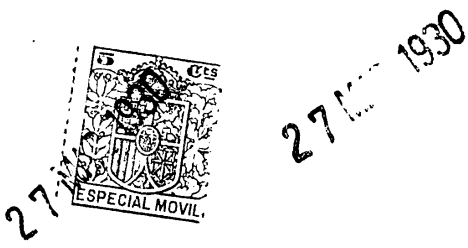


NUMERO 19.195.  
"File 158"



17431

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar

PATENTE DE INVENCION  
en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de TAKAMINE CORPORATION, constituida en los Estados Unidos de América y establecida en 208 Hawson Street, Long Island City, Queens County, Estado de Nueva York, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, por

"MEJORAS EN LOS SISTEMAS AUTOMATICOS DE MANDO".

.....

Este invento se refiere a sistemas de intervención a distancia, y particularmente a sistemas para intervenir automáticamente objetos móviles como vehiculos, elevadores, etc.

5

Un objeto del invento es proporcionar un mecanismo de mando selectivo para intervenir el arranque y la parada de un cuerpo movido a motor.

10 Aunque el sistema selectivo del in-  
vento se describe a continuación, y se expone en  
el dibujo aplicado a un sistema para intervenir au-  
tomáticamente el elevadores, se ha de entender que  
puede aplicarse a otros campos en que se trate de  
15 mover un objeto de un punto a otro, y los puntos  
que interesen se elijan o marquen por un mecanismo  
intervenido a distancia.

20 Tratándose de elevadores, se han i-  
deado hasta ahora varios sistemas de intervención  
automática. Por ejemplo, un tipo de sistema  
comprende un conmutador de tambor en dos partes,  
aisladas entre si, con las cuales coopera una se-  
rie de contactos que corresponden a cada piso en  
que el elevador deba pararse. En edificios muy  
altos, el tamaño del conmutador necesario para  
este objeto puede llegar a ser excesivo, y los con-  
25 tactos también muy numerosos, lo que supone un ries-  
go mayor de que el aparato funcione impropia-  
mente.

30 En consecuencia, uno de los objetos  
principales del presente intento es proporcionar,  
para ascensores y aparatos análogos, un sistema de  
intervención automática, más seguro, económico y  
fácil de adaptar a diferentes tamaños de edificios  
o a diferentes intervalos entre pisos.

35 Este último se consigue utilizando  
un nuevo sistema de selección electromecánico, de  
intervención positiva, y que requiere un número mi-  
nimo de circuitos y contactos eléctricos. Toda  
la operación de arrancar y parar el elevador se re-  
gula por medio de un solo contacto de arranque y



40

otro de parada en el regulador, cualquiera que sea el número de pisos del edificio.

45

Una modalidad del invento se refiere a un selector electromecánico para poner en marcha un objeto desde una cualquiera o mas de varias posiciones, y detenerlo en cualquiera o en varias de estas diferentes posiciones. Este selector se presta a una aplicación muy amplia en otros campos que no sean la intervención de los elevadores, y comprende en lo esencial varios elementos colocados selectivamente de acuerdo con el punto o puntos determinados en que el objeto haya de pararse. Esta co-

50



55

locación selectiva interviene así automáticamente el movimiento de arranque del objeto. El objeto, mientras se mueve, coopera con los elementos selectivos para formar un circuito de auto-interrupción, que entra en funciones en el punto requerido para impedir que el objeto siga moviéndose. Por consiguiente, el selector puede usarse en sistemas tales como centrales telefónicas automáticas, sistemas automáticos de intervención para trenes, o cualquiera otro que sirva para marcar por selección una posición determinada entre varias, en donde el mecanismo encuentra automáticamente la posición marcada.

60

65

En sistemas automáticos de elevador, se han ideado hasta ahora varios medios para que dos o mas personas, situadas en diferentes pisos de un edificio, intervengan automáticamente y a la vez un elevador. Para ello, se han empleado disposiciones llamadas colectoras, para registrar las señales o llamadas de los diferentes pisos, y que el elevador funcione automáticamente hasta que las se-

70

75

ñales se borren. Estos sistemas, sin embargo, han exigido aparatos colectores relativamente complicados, y cuando son eléctricos, el número de contactos aumenta en proporciones prohibitivas con el número de pisos.

80

En consecuencia, uno de los objetos del presente invento es proporcionar un mecanismo relativamente sencillo y mas seguro que los ideados hasta ahora, para recoger varias señales.



85

Otro objeto del invento es proporcionar un sistema automático de intervención para ascensores y aparatos análogos, en el que pueden usarse aparatos normales de intervención, que, por medio de ajustes sencillos y fáciles de preparar, pueden funcionar en diferentes clases de edificios. Por ejemplo, en ciertos edificios puede variar mucho la distancia entre los pisos; en vista de ello, lo usual ha sido servirse de un órgano

90

en forma de tambor, que lleva montados radialmente en derredor los órganos de mando de parada respectivos para los diferentes pisos. Cuando se trata de edificios muy elevados, el tamaño del tambor requerido con este objeto se hace excesivo y

95

costoso, y además los ajustes de precisión en cuanto a los puntos de parada se hace muy difícil, por la relativa proximidad entre los órganos de mando de parada. Este inconveniente desaparece en el presente invento, aumentando considerablemente la

100

ruta efectiva de los órganos de mando de parada, sin aumentar en proporción el diámetro del tambor.

Otro objeto mas se refiere a la dis-

105

posición de elementos por la cual se logra realizar un sistema eficaz, sencillo y económico para maniobrar automáticamente ascensores o aparatos análogos.

110

Otros objetos y ventajas del invento irán apareciendo en la siguiente descripción y en los puntos de la nota final, en relación con los dibujos adjuntos.



115

Tan solo a título de ilustración, y no en sentido limitativo, los dibujos muestran el invento aplicado a un sistema de mando para elevador, indicando:

120

La figura 1, una perspectiva parcial en esquema, de un selector conforme al presente invento, con ciertos circuitos intervenidos por el mismo.

La figura 2, una elevación parcial por el extremo de un mecanismo de mando en que se incorporan las características del invento, con la relación entre los órganos de selección, electroimanes y mando de levas.

125

La figura 3, una vista parcial superior del mecanismo expuesto en la figura 1, sin la tapa.

130

La figura 4, una vista posterior de la disposición del mando de levas, cadenas de tracción y dispositivos de selección correspondientes.

La figura 5, una sección por la línea 4-4 de la figura 3, con detalles del mecanismo de mando de arranque y parada.

La figura 5a, una sección por la lí-

nea 5a-5a de la figura 5.

135

La figura 6, una sección parcial por la línea 5-5 de la figura 3.

140

Las figuras 7, 8, 9, y 10, vistas de uno de los selectores en cuatro posiciones sucesivas, para ilustrar su ciclo de movimientos al intervenir los circuitos de arranque y parada.

La figura 11, un esquema de conducciones de los circuitos en pormenor, que sirven para cooperar con el aparato de las figuras 2 a 9 inclusive.

145

#### DESCRIPCION GENERAL DEL SELECTOR.

Con referencia a la figura 1, a continuación se describe una forma preferida de realización de un selector conforme al invento.



150

Los números 1, 2 indican conductores que salen de un foco de energía eléctrica para accionar un motor de mando, que ha de arrancar y detenerse selectivamente por la intervención del selector. El circuito del motor está intervenido por un relevador de línea principal 3, cuyo circuito se describe mas adelante.

155

El selector comprende una varilla fija 4, con varias piezas selectoras 5, 6, 7, etc. una por cada posición a que el objeto haya de moverse. Las piezas 5 se espacian como mejor convenga en la varilla 4, y pueden oscilar recíprocamente por separado sobre la misma. Generalmente están sesgados a derecha o izquierda, según el movimiento precedente del objeto, y la oscilación se desarrolla en dos tiempos, uno de ellos preliminar

160

165

o de selección previa, que interviene asimismo el arranque, y otro final, que interviene la parada.

170

La oscilación preliminar puede hacerse por gravedad y la final por medio de dientes de leva giratorios 8, 9, 10, etc. espaciados sobre el árbol 11, a distancias que corresponden a las que existen entre posiciones sucesivas del objeto que ha de ser intervenido. Para ello, el árbol 11 lleva un mando de rueda 12 y cadena 13, que puede moverse a velocidad reducida desde el motor que impulsa el objeto.

175



180

Para los fines de descripción se supondrá que el objeto ha de subir y bajar verticalmente, y que tiene tres posiciones selectivas correspondientes a las piezas 5, 6 y 7. También se supone que la pieza 5 corresponde a la posición mas baja, la pieza 6 a otra intermedia, y la 7 a la mas alta. Naturalmente, puede haber tantas posiciones intermedias como se quiera. En el caso supuesto, los dientes 8, 9, 10, están a una distancia radial aproximada de 120° en el árbol 11, y,

185

según se expone, estando el objeto en su posición mas baja, el diente 8 toca el saliente inferior derecho 14 de la pieza 5, limitando así el movimiento de oscilación de esta pieza en el sentido contrario al avance de la manecilla de un reloj.

190

Se observará que cada pieza selectora tiene unos salientes laterales 15, 16, 17, 18, etc. que accionan los contactos, y en sentido longitudinal, delante de cada saliente, se extienden unas alotas 19, 20, montadas en los respecti-

195

200

205



21 27

215

220

225

ves balancines 21 y 22. Cada balancín tiene en su extremidad izquierda un dispositivo de contacto de mercurio 23, 24, que comprende un recipiente 25 con una cantidad de mercurio 26. Según se expone con relación al dispositivo 23, el mercurio 26 se mantiene normalmente por la gravedad en el extremo saliente del recipiente, reteniendo así la aleta 19 en la posición representada en el dibujo. El dispositivo 23 interviene el circuito de un imán 27, provisto de un contacto dorsal 28 normalmente cerrado con el inducido 29, y un contacto delantero 30, cerrado con el inducido cuando se acciona el imán 27. Este imán 27 interviene el circuito del motor, girando éste para impulsar el objeto hacia arriba. Otro imán análogo 31, con contacto posterior 32, inducido 33 y contacto delantero 34 sirve para intervenir el circuito de descenso del motor.

Cada pieza 5, 6, 7, lleva asociado un electroimán 35, 36, 37, conectado a su vez en serie con la línea principal 1, 2, mediante pulsadores respectivos 38, 39, 40. Cada imán lleva un inducido oscilante 41, 42, 43, que, cuando el imán queda sin corriente, se introduce en una muesca del borde superior de la pieza selectora asociada. Según la posición del objeto, los inducidos 41, 42, 43 estarán en contacto con el extremo de la derecha o de la izquierda de la muesca respectiva. Mientras el inducido esté en contacto con la muesca, la pieza selectora asociada puede voltearse en cualquiera dirección sin tocar las a-

230

letas de mando 19 y 20. Pero tan pronto como se excita un electroimán y el inducido se retira de la muesca, el selector asociado oscila por efecto de la gravedad, o, si se quiere, mediante resortes adecuados, hasta que uno de los salientes 15 o 16 (según la posición en que se haya colocado previamente el selector) engancha la aleta 19 o 20 para accionar el contacto de mercurio respectivo.

235



240

Por ejemplo, con el objeto en su posición mas baja, y suponiendo que se quiera moverlo automáticamente a su posición intermedia, el operador oprime el botón 39, cerrando un circuito del conductor 1, conductor 40, contactos de exclusión 41, pieza de contacto 42 arrollamiento del imán 36, volviendo por el conductor 2. El inducido 42 resulta así atraído, y la pieza 6 oscila en dirección contraria a la de un reloj hasta que tropieza en la aleta 19, arrastrándola consigo. Al girar de este modo la aleta 19, lleva el dispositivo de contacto 23 a una posición horizontal, para cerrar el siguiente circuito: conductor de línea 1, contacto de mercurio 26, conductor 43, imán 27, contacto 32 e inducido 33 al conductor principal de línea 2. El imán 27 se excita en este circuito, y pone en contacto su inducido 39 con el contacto 30, impidiendo así que el imán 31 se excite simultáneamente. Un circuito cerrado ahora desde el conductor 1, contactos normalmente cerrados del imán 51 de mando de parada 51, carrete del relevador de línea principal 3, contactos 30, 29, contacto 32, al con-

250

255

260

ductor 3 e imán 3, excita y abre los contactos 41 para evitar toda señal que estoñbe el funcionamiento actual del selector. El imán 27 puede intervenir un interruptor apropiado de tiempo ( no representado), e interviene asimismo el circuito de motor, de modo que la dirección de la corriente haga que éste mueva el objeto hacia arriba. Mientras

265



270

la aleta 19 era volteada por la pieza 6, durante su movimiento descendente, engancha la pieza 44, engoznada a otra pieza 45. Las piezas 44 y 45 se mantienen normalmente en línea y en la posición indicada por medio de un resorte 46.

El contacto de la aleta 19 con la pieza 44 voltea sencillamente la pieza 44 a la posición de líneas llenas, sin mover la pieza 45. Sin embargo, cuando el objeto se acerca a la posición intermedia, el diente 9 engancha el ángulo

275

inferior izquierdo 47 y voltea la pieza sobre su centro en cuya posición es retenida por el inducido 42 (Esta posición es la misma que la de la pieza 5, según se expone). Mientras la pieza se voltea así en el sentido de avance de un reloj, la

280

aleta 19, por la acción del contrapeso del dispositivo 23, puede también oscilar conforme a la manecilla de un reloj. Durante el movimiento de subida de la aleta 18, engancha la pieza 44, que se

285

acopla ahora mecánicamente con la pieza 45, y la ulterior oscilación de la pieza 19 pone la pieza 45 en cooperación con el contacto 48, cerrando un circuito entre las piezas de contacto 49 y 50.

Este circuito puede intervenir el imán 51 en el cir-

290

cuito de línea principal, para abrir el circuito del imán 3, parando así el motor.

295

Suponiendo que ahora se quiere subir el objeto a su posición mas alta, se oprime el botón 40, y se repite la serie mencionada de operaciones, como resultado de la cual los selectores 5, 6, 7, se voltean a la posición representada por el elemento 5.

300



305

Si se desea volver ahora el objeto a su posición mas baja, se acciona el pulsador 38, excitando el imán 35 y dejando oscilar el selector 5 todavía mas en dirección semejante a la de un reloj. En consecuencia el saliente 15 engancha la aleta 20, y cierra el circuito por el contacto 24 y el imán de parada 31. Se observará que hay un contacto de parada semejante a 44, 45, 50 para la aleta 20, pero este contacto no se cierra en realidad durante el volteo descendente de la aleta. El objeto baja entonces, hasta llegar cerca de su posición mas baja, y en este momento el diente 8 (que gira ahora en dirección de la flecha de puntos) engancha el saliente 14 y voltea la pieza 5 en dirección opuesta a la de un reloj.

310

315

Esto permite a la aleta 20 girar en dirección contraria a un reloj, y durante su movimiento de subida cierra dicho contacto 45, 48, abriendo el circuito del motor y deteniendo el objeto en su posición mas baja.

De lo expuesto resulta que las piezas selectoras quedan sesgadas hacia la pieza de subida 19 o hacia la de bajada, y a menos que se mar-

320

que una pieza selectora por un impulso de señales, el movimiento del objeto a través de los dientes 8, 9, 10, etc. lo volteja sencillamente entre las intervenciones de contacto, sin accionar éstos en realidad. Pero tan pronto como se marca una pieza, puede completar su oscilación y determinar mas tarde una parada de selección para el objeto.

325

DESCRIPCION DETALLADA

330

Con referencia mas detenida a las figuras 2 a 9, se expone a continuación en pormenor una forma preferida de poner en práctica el invento. Los medios para soportar y alojar el mecanismo selector comprende una armadura acanalada compuesta de los montantes 101, rígidamente unidos por sus extremos mediante las traviesas 102, 103, 104, y los largueros 105, 106. Esta armadura



335

puede hacerse de piezas acanaladas unidas como mejor convenga, por tornillos, remaches, etc. La parte alta de la armadura va encerrada en una cubierta de chapa de metal 107, a la que se aplica la pieza longitudinal de ángulo recto 108.

340

La parte superior de la armadura

comprendida entre los canales 104 y la cubierta 107 sirve de alojamiento al mecanismo selector, cuyas piezas principales comprenden una serie de electroimanes 109, uno por cada piso en que haya de detenerse el ascensor, y una serie correspondiente de piezas de mando selectivo 110, 111, 112, 113, etc.

345

Como se expone mas claramente en las figuras 2 y 4 los electroimanes 109 se fijan como mejor convenga

350

al borde descendente de la pieza 108. La serie de

piezas selectoras 110, 111, 112, 113, etc. se configuran con preferencia como muestra la figura 2, y cada una de ellas tiene un borde superior curvo, con una muesca 114 recortada. Este borde superior termina en salientes 115, 116, cuyo objeto se explicará mas adelante.

355

Las piezas selectoras 110, 111, etc. se montan de modo que oscilen por separado sobre una barra longitudinal 117, que se fija por sus extremos opuestos en las piezas terminales 118 y 119 de la armadura. Las piezas selectoras van montadas en la varilla 117, espaciadas, y con sus bordes superiores coincidiendo con los inducidos 120, 121, etc. de los respectivos electroimanes, como se expone mejor en la figura 4.

360



365

Para oscilar las piezas 110, 111, etc. cada una de ellas lleva en sus ángulos inferiores unos rodillos de guía 122, 123, montados en caras opuestas de las piezas respectivas. Cada pieza 110 lleva asociado un mecanismo de mando de leva, que comprende una rueda superior relativamente grande 124, 125, etc. y otra inferior 126, 127, etc. (figura 4) Dando vuelta a cada serie de ruedas

370

pasará una cadena 128, 129 etc. Los árboles 130 y 131 en que van montadas las ruedas de cadenas para girar, descansan convenientemente en cojinetes 132, 133 sujetos a las piezas 103 y 103 de la armadura, respectivamente.

375

Cada cadena 128 lleva aneja en forma ajustable una serie de levas 134, 135, cada una con caras superior 136 e inferior 137. Las levas van montadas en la cadena de modo que las caras in-

380

385

feriores queden en lados opuestos. Así, como indica la figura 7, la cara inferior 137 de la leva 134 está a punto de tocar el rodillo 122, y al hacerlo, el rodillo 123 queda en línea con la cara inferior de la leva 135. Sin embargo, cuando la leva 135 coincide con el rodillo 122, la cara superior de la leva 135 coopera con éste.

390

Cada rueda 124 se fija además en forma ajustable sobre el árbol 130, por medio de un tornillo de ajuste 138, de modo que las posiciones de los juegos de levas sobre las respectivas cadenas puedan ajustarse recíprocamente para coincidir con los intervalos entre los pisos del edificio en que haya de funcionar el mecanismo. Por ejemplo, si todos los pisos están a igual distancia, los juegos de levas, cuando el dispositivo está en condiciones normales, guardan entre sí iguales distancias, correspondientes al intervalo entre pisos,

395



1930

400

y las ruedas de cadena se sujetan por medio de sus tornillos de ajuste a esta posición. Pero si el edificio en que el mecanismo ha de funcionar tiene intervalos diferentes entre sus pisos, basta, para que funcione debidamente, soltar la rueda de ca-

405

dena correspondiente al piso de intervalo irregular y adelantar o retrasar el juego de levas respectivo, apretando luego dicha rueda en su posición de ajuste. Por medio de un engranaje de reducción

410

apropiado y del mando de cadena 139, el árbol 130 puede impulsarse desde el motor del ascensor, pero a menor velocidad, para que la longitud de cada cadena corresponda al movimiento completo de subida del

ascensor.

415

Para simplificar la descripción, se supondrá que cuando las ruedas de cadena giran en la dirección de la flecha (figura 2) el ascensor sube, y también que el elevador se halla en su posición mas baja, con todos los selectores 110, 111, etc. en las posiciones punteadas en la figura 5.

420

En esta posición se verá que la pieza 110, por ejemplo, descentrada, tiende a girar en oposición a un reloj (figura 5) para que su saliente izquierdo 116 enganche el fiador 140 de mando del contacto,

425



que mas adelante se describe. Sin embargo, por ahora se supone que todos los botones de señales en los respectivos pisos son normales, y que, por consiguiente, los inducidos 120, 121 etc. de los electroimanes 109, 110, etc. están retraídos, como indica la figura 5, en cuyo caso la perilla 143 de cada inducido engancha el borde derecho de la muesca 114 para que los selectores 110 no enganchen el fiador 140.

430

Tan pronto como se acciona un pulsador, el correspondiente electroimán se excita y

435

atrae su inducido, y la pieza asociada 110 queda libre para oscilar intervenida por la gravedad a la posición expuesta en la figura 7.

440

Antes de hablar de los efectos de este movimiento preliminar o de selección previa de las piezas, será necesario describir la disposición de contactos que ha de impulsar. Como se expone claramente en la figura 3, en las armaduras finales 118 y 119 se apoya un árbol longitudinal 141, que lleva la aleta o fiador 140, habiendo o-

445

tro árbol y aleta semejantes que cooperan con los selectores del lado opuesto. Cada fiador se retiene normalmente en una posición substancialmente horizontal como se representa con líneas llenas en la figura 6, por medio de un contrapeso 142, fijo en el árbol 141.

450

El peso 142 se monta preferentemente de manera ajustable en un brazo roscado 143 y se retiene en su sitio sobre él por medio de tuercas 144 y 145. El extremo opuesto de cada uno de los árboles 141 lleva sujeto por medio de un brazo 146

455



en U y un tornillo 147, un contacto de mercurio 148. Como se indica claramente en la figura 5, cuando los fiadores 140 ocupan su posición normal horizontal, los respectivos contactos de mercurio están inclinados, con el mercurio apartado de uno de los hilos conductores 149, pero en contacto con el otro conductor 150.

460

El contacto izquierdo de mercurio 148 interviene el circuito de subida del ascensor, y el de la derecha interviene el circuito de bajada. Se vé, pues, que los contactos 148 son comunes a todos los selectores, sea cual fuere el número de pisos del edificio.

465

470

Otro juego de contactos que comprende un contacto inferior fijo 151 y otro superior móvil 152, sirve para todos los selectores, con objeto de intervenir la parada del ascensor abriendo el correspondiente circuito. Aunque puede usarse cualquier forma de contacto para este fin, se prefiere emplear contactos desmontables 153, que se mantienen en los respectivos soportes 151, 152 por medio de tornillos de fijación 154.

475

El portaccontactos inferior se sujeta rigidamente a la cara externa de la pieza final de la armadura 119 por medio de tornillos 155, 156, y el superior se articula por sus extremos opuestos mediante tornillos 157, 158 a eslabones 159, 160. Cada eslabón se articula por abajo al brazo lateral 161 de la respectiva armadura oscilante, que lleva una varilla longitudinal 163 (figura 3). Montada suelta en la varilla 163, entre los brazos laterales 161, esté el manguito 164, que lleva fijadas varias grapas 165, 166, etc. En consecuencia, cuando la armadura retrocede o avanza, las grapas se levantan, y al mismo tiempo pueden girar con relación a la varilla 163. Para limitar el movimiento retrógrado de las grapas, hay una varilla 167, que se extiende entre los extremos realzados 168 de la armadura oscilante respectiva. Frente a las caras inclinadas 169 de las grapas hay un tirante 170 cuya misión se explicará luego.

480

485



490

495

Volviendo ahora al punto en que se acciona un pulsador y la pieza 110 (figura 5) pasa a la posición de la figura 7, durante este movimiento se advertirá que la grapa asociada 165 ha caído en la muesca 114, y el extremo saliente 116 de la pieza 110 ha enganchado la aleta 140 para voltear el contacto de mercurio 148 a una posición horizontal, en que se cierra el circuito entre los conductores 149, y 150.

500

505

El movimiento del contacto a esta posición cierra el circuito del regulador de subida, que se describirá luego, así como el relevador de

tiempo. El regulador de subida permanece en acción independiente del contacto 148, como se verá mas adelante, pero el circuito del motor de línea principal puede abrirse con intervención de los contactos 153, según se explica a continuación.

510 El ascensor, al subir, hace girar las ruedas de cadena 124, y avanzar en consecuencia las levas 134, 135. Por el momento se supone que la señal ha funcionado en el primer piso, correspondiente al selector 110. Cuando el ascensor se acerca al primer piso, la leva 137 engancha el rodillo 122 (figura 7) y voltea la pieza 110 en dirección semejante a la del reloj, y entonces el extremo izquierdo de la muesca 114 toca la grapa 169 y hace oscilar la armadura con las piezas 161 en el mismo sentido. Este movimiento de la armadura basculante se transmite por el eslabón 159 al portacontastos superior 157, que gira entonces en



520 torno al tornillo 158 como eje, a la posición indicada en la figura 8, en que los contactos 153 están abiertos. La apertura de estos contactos interviene el circuito de línea principal del ascensor, como se dirá luego. Sin embargo la pieza 110, con el contacto 165, continua girando en el sentido del reloj (figura 8) hasta que la varilla 170 engancha la grapa 165 y levanta dicha grapa hacia el extremo levantado de la pieza 110. Mientras tanto, el inducido 141 se retrae y corre por la superficie elevada del extremo derecho de la pieza 110.

La figura 11 muestra los circuitos

540

de intervención del regulador, con todos los contactos en su posición normal y los carretes de mando sin corriente. El aparato comprendido en el rectángulo de puntos 200 corresponde al mecanismo interventor de las figuras 2 a 10. Los imanes Fl-1 a Fl-4 corresponden a imanes 109, los contactos DS-4 y US, a los de mercurio, y FS es el contacto de Parada.

545

El relevador TL es de tiempo, es decir, que después de excitado el carrete hay una pausa hasta que se cierra el contacto. Cuando se excita el circuito de carga, se cierra el siguiente: conductor de línea principal 201, 233, 232, A4, TL, 234, 202. El carrete TL está ahora sin corriente. Después de un lapso de pocos segundos, el contacto TL-1 se establece, completando el circuito 201, 233 235, TL-1, FS, A, 202, contactos FS.

550



555

El carrete del relevador auxiliar A se excita ahora, se establecen los contactos A-1, A-2 y A-3, interrumpiéndose el contacto A-4.

560

La interrupción del contacto A-4 corta la corriente del carrete TL, y el relevador de límite de tiempo vuelve a abrirse. El contacto A-3 mantiene el circuito a través del carrete A. Los contactos A-1 y A-2 excitan los hilos 230 y 229, respectivamente, que son los hilos comunes de los pulsadores de portal.

565

El regulador queda ahora dispuesto a recibir llamadas de los pulsadores de la cabina o del portal.

Oprimiendo un pulsador, por ejemplo,

570

en el tercer piso, se excita el circuito 202, UR-4, A-1, 230, 212, FL-3, 201. El relevador de piso 123 soltará el mecanismo de cierre para el selector del tercer piso. Esta pieza cae a un lado de la otra, según la posición del ascensor mas arriba o mas abajo del tercer piso. De este modo, uno de los dos contactos del selector DS o US, se establece y sostiene aun despues de soltar el pulsador. Se vé que hay acción cuando se oprime uno u otro de los pulsadores del tercer piso.

575

580



Si, por ejemplo, el pulsador estuviera en el descansillo del primer piso, el contacto US se establece excitando el carrete UR del relevador de subida. Los contactos UR-1 y UR-2 se cierran, abriéndose los contactos UR-3 y UR-4; estos últimos evitan toda perturbación desconectando el relevador de bajada y el hilo comun de los pulsadores de bajada de los descansillos. El contacto UR-1 cierra el siguiente circuito al carrete U del interruptor de subida: 202, D-1, U, contacto de límite superior, 237, UR-1, 238, FS, A-3, 201.

585

590

El contacto U se cierra completando el circuito al carrete M del interruptor de línea principal, el cual se cierra, comenzando a subir el ascensor.

595

Quando el ascensor llega al tercer piso, el selector de éste vuelve a subir automáticamente a su posición inicial, abriendo el contacto FS y dejando caer el relevador A y el interruptor de subida. El contacto U hace bajar el interruptor de línea principal, y el ascensor se detiene. Si no hubiera nuevas llamadas de subida durante la

600

marcha del ascensor, todas las pesas de piso estarán en su posición inicial, y los contactos US se abrirán.

El regulador queda listo para otro ciclo operatorio.

605

Se ve, pues, que el hilo 229, comun a los pulsadores de subida del descansillo se mantiene excitado mientras sube el ascensor. Por consiguiente, si este se halle entre los pisos primero y segundo, al subir, el pulsador de subida del segundo piso se oprime, y el selector de este segundo piso caerá. Cuando el ascensor llega al segundo piso, dicha pieza volverá mecánicamente a su posición inicial, abriendo mecánicamente el contacto FS. Así se detendrá el ascensor en el segundo piso.

610



615

El selector del tercer piso, en su posición suelta, mantendrá cerrado el contacto US, y el relevador de subida UR permanece cerrado.

620

Como el relevador A se ha retraído al abrirse el contacto FS, establece el contacto A-4, se excita el relevador de límite de tiempo TL, y pocos segundos despues se cierra el contacto TL, repitiendose la misma serie de operaciones que al dejar el ascensor el primer piso. De este modo el ascensor continuará automáticamente hasta el tercer piso.

625

La función del contacto UR-2 consiste en mantener excitado el hilo 229 mientras está abierto el relevador A, cuando el ascensor hace la parada intermedia en el segundo descansillo.

630

Los pulsadores de la cabina pueden accionarse siempre.

-o- N O T A -o-

635



640

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

1º.- En un sistema de mando a distancia para un objeto móvil, un selector compuesto de piezas con movimiento independiente, cada una de ellas correspondiente a una posición de dicho objeto; medios para mover una o varias de dichas piezas a una posición previamente elegida, para hacer moverse dicho objeto; medios para elegir previamente la posición de dichas piezas antes de parar el objeto, y medios para detener el objeto, intervenidos por el movimiento combinado de este último, y de uno de dichos selectores.

645

650

2º.- Un sistema de mando conforme se reivindica en el punto 1º, con un contacto común de arranque para todas las piezas mencionadas, y un contacto común de parada para las mismas; medios solidarios del movimiento de una pieza a una posición de selección previa, para accionar el contacto de arranque a fin de iniciar el movimiento del objeto, y medios para accionar el contacto de parada cuando el objeto llega a una de las posiciones que interesan.

655

660

3°.- Un sistema de mando conforme se reivindica en el punto 2°, con medios solidarios del arranque del ascensor para hacer girar los selectores en dirección contraria, y medios que funcionan al cabo de cierto grado de rotación en sentido contrario, para parar el ascensor.

665



670

4°.- Un sistema de mando conforme se reivindica en los puntos 1°, 2° o 3°, con medios regidos por un movimiento anterior de dicho objeto, a fin de mover los selectores a una posición de selección previa, y medios solidarios de impulsos de señales para completar el movimiento a una posición de selección previa e iniciar un movimiento subsiguiente del objeto.

675

5°.- En un sistema de mando automático para ascensores, medios para intervenir automáticamente el arranque y la parada de dicho elevador en posiciones determinadas, que comprenden varios selectores mecánicamente desplazables, órganos de intervención a distancia para que dichas piezas pasen a una posición de selección previa, y órganos intervenidos en el ascensor para mover dichas piezas a una posición de selección, para intervenir el movimiento del ascensor.

680

685

6°.- Un sistema de mando conforme se reivindica en el punto 5°, en que los selectores van montados de modo que oscilen separadamente en un árbol común.

7°.- Un sistema de mando conforme se reivindica en el punto 5°, caracterizado por tener los selectores un contacto común de intervención de

690

arranque y otro de parada, el primero de los cuales se acciona cuando una pieza cualquiera se pasa a una posición de selección previa, y el segundo cuando una pieza cualquiera se mueve a una posición selectiva.

695

8°.- Un sistema de mando conforme se reivindica en el punto 6°, con medios para impedir normalmente que los selectores giren más allá de posiciones determinadas ; órganos de señales para intervenir los medios citados a fin de que la pieza pueda girar, y medios que funcionan al cabo de determinada rotación, para poner en marcha el ascensor.

700



705

9°.- Un sistema de mando conforme se reivindica en el punto 8°, con medios solidarios del arranque del ascensor para hacer girar los selectores en dirección contraria, y medios que actúan al cabo de un grado determinado de rotación en sentido inverso, para detener el ascensor

710

10.- Un sistema de mando conforme se reivindica en el punto 7°, con dos contactos de arranque, un contacto de subida y otro de bajada, que pueden accionarse por los selectores mencionados, y medios para imprimir a dichas piezas un movimiento preliminar entre dichos contactos, sin accionarlos.

715

11.- Un sistema de mando conforme se reivindica en el punto 10, con medios intervenidos por el movimiento anterior del ascensor, a fin de sesgar determinados selectores hacia uno u otro contacto de intervención y medios solidarios de

720

una señal para que uno de dichos selectores se cierre sobre el contacto interventor hacia el cual se inclina, para iniciar el movimiento del elevador.

725

12.- Un sistema de mando conforme se reivindica en los puntos 6º, o 10 caracterizado por disponerse dichos contactos de intervención a ambos lados de los selectores mencionados.

730



13.- Un sistema de mando conforme se reivindica en el punto 9º, con medios para ajustar los medios citados en primer lugar para que correspondan con la separación entre pisos.

735

14.- Un sistema de mando conforme se reivindica en el punto 13, en que dichos medios comprenden un juego de órganos de mando separados, otros órganos continuos que dan vuelta a aquellos, y varios juegos de levas, cada uno de ellos montado en un órgano continuo.

740

15.- Un sistema de mando conforme se reivindica en el punto 14, con medios para cambiar la distancia entre dichos juegos de levas, para que corresponda a la separación entre pisos.

745

16.- Un sistema de mando automático para intervenir el arranque y la parada de un objeto móvil, como un ascensor, en lo esencial como queda expuesto y descrito, y para los fines explicados.

750

17.- Mejoras en los sistemas automáticos de mando.

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.

Esta Memoria consta de veintiseis

hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 27 de marzo de 1930.

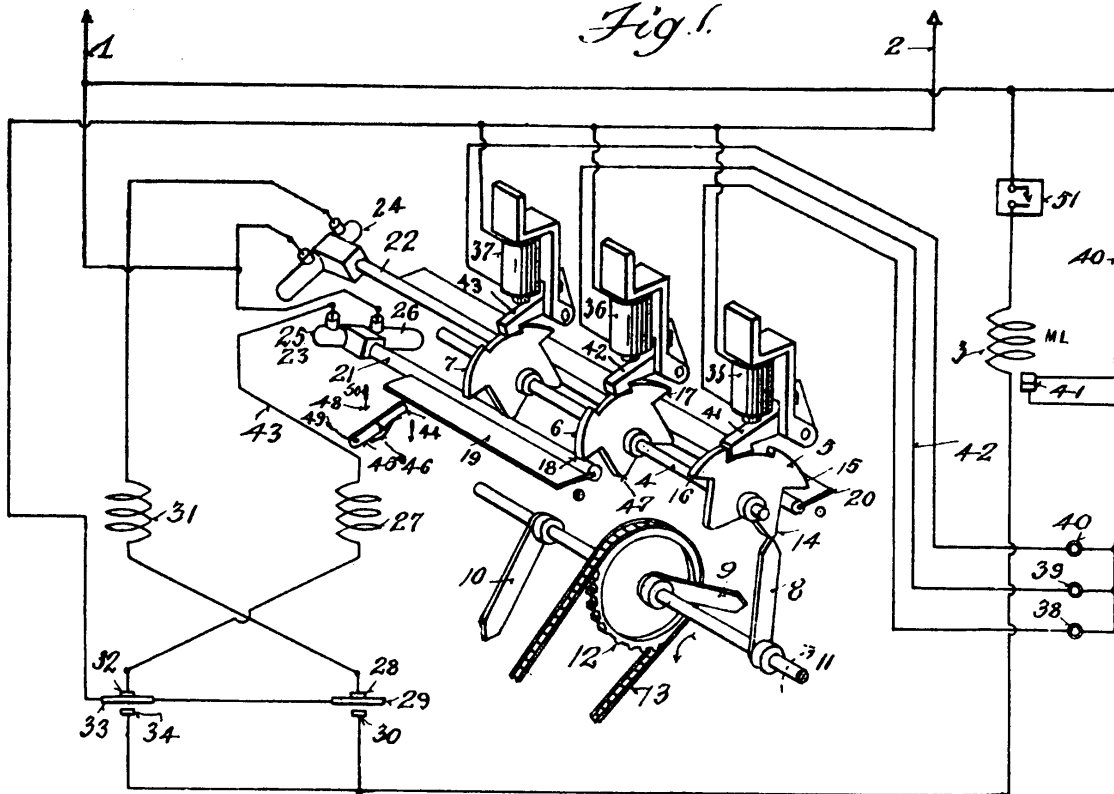
P. A. ~~Albarrán~~  
Alberto Albarrán  
Por Poder  
*[Handwritten Signature]*



# ESCALA VARIABLE



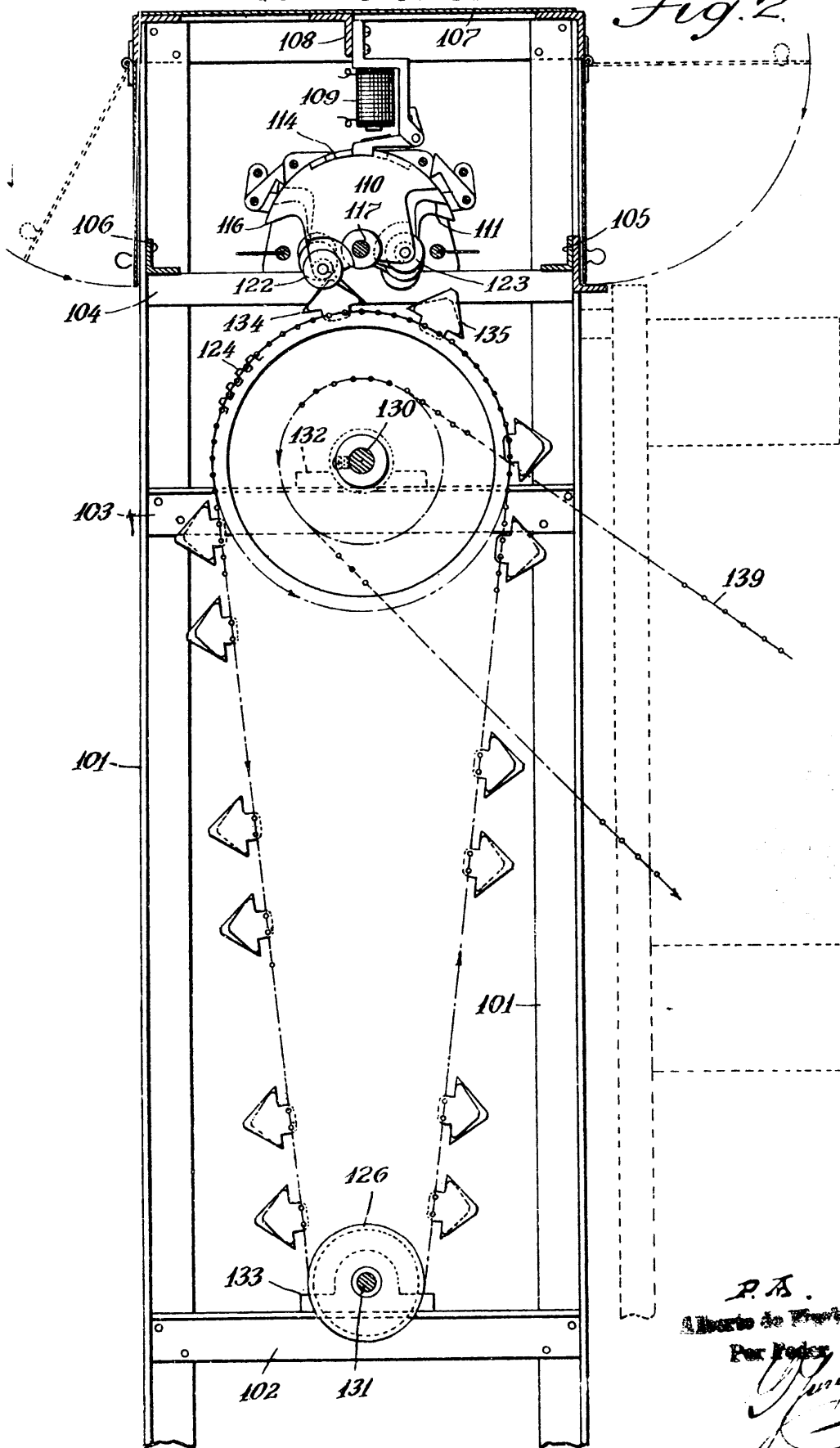
*Fig. 1.*



P.A.  
Alberto de Haro  
Por Poder  
*Alberto de Haro*

# ESCALA VARIABLE

## Fig. 2.

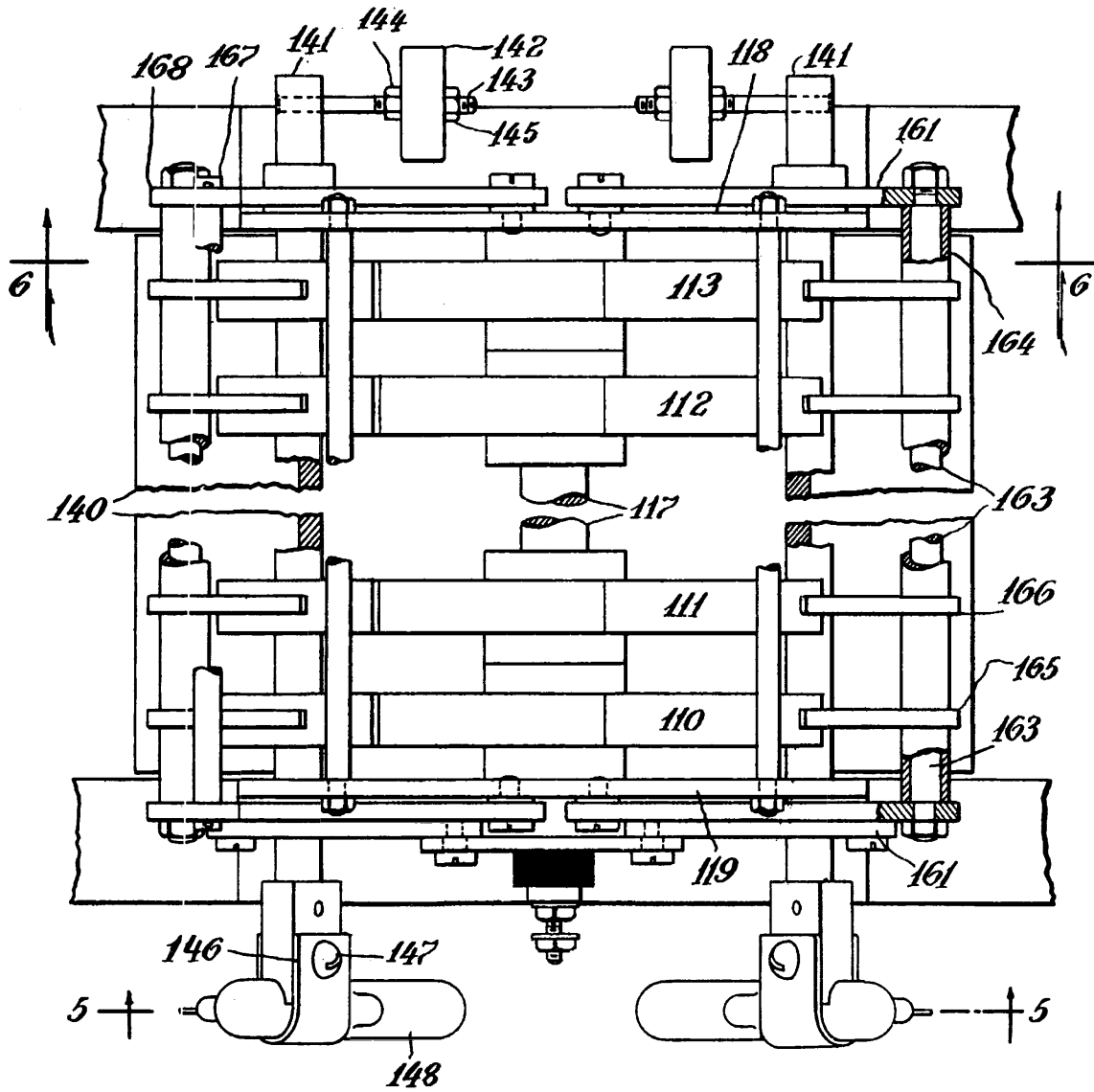


P. A.  
 Alberto de Frutos  
 Por Poder  
*[Signature]*

# BOA LA VARIABLE



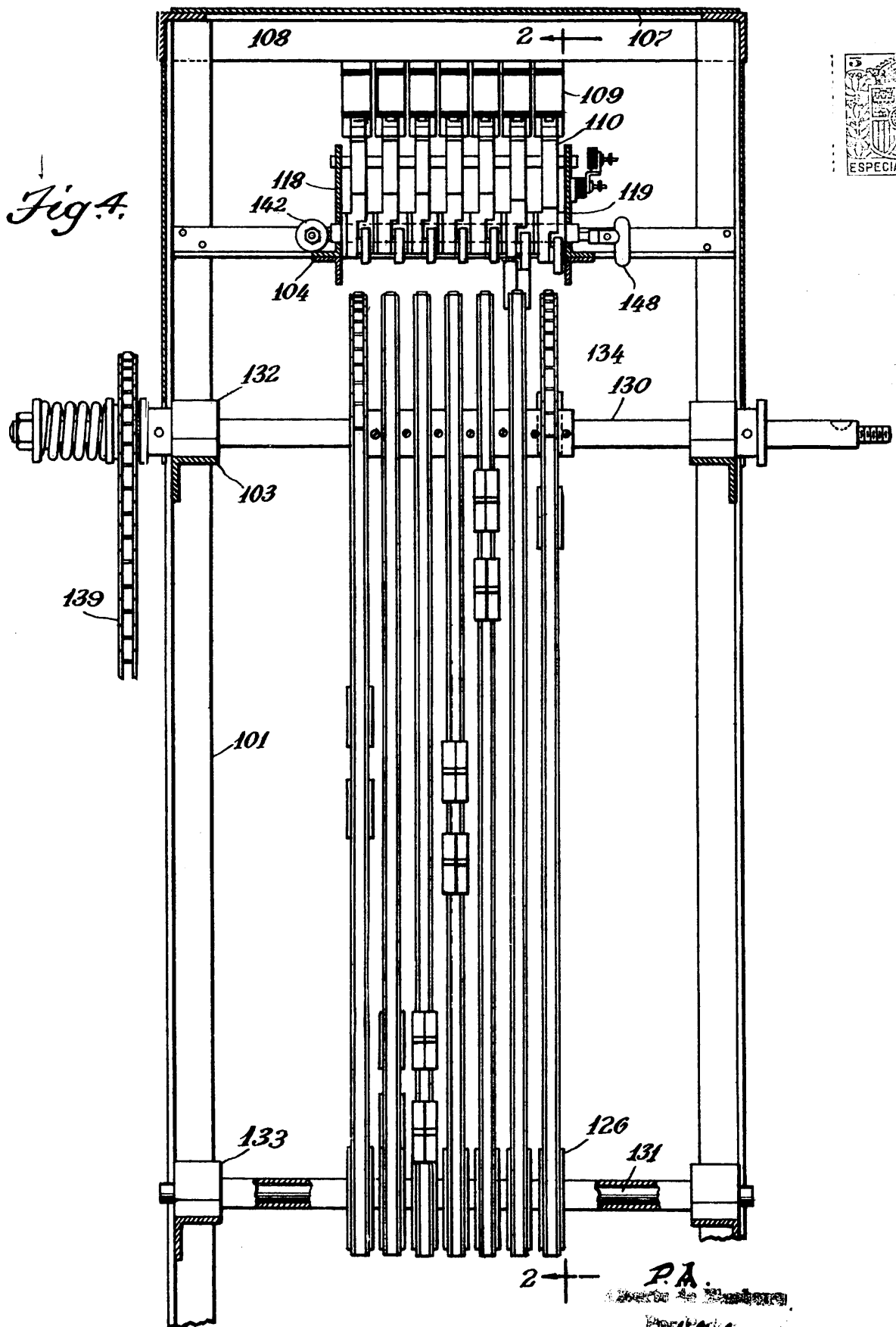
*Fig. 3.*



P.A.  
Instituto de Estudios  
Por Forder  
*[Signature]*

FIG. 4 A VARIABLE

Fig. 4.



P.A.  
*[Handwritten signature]*

COIL VARIATOR



Fig. 5.

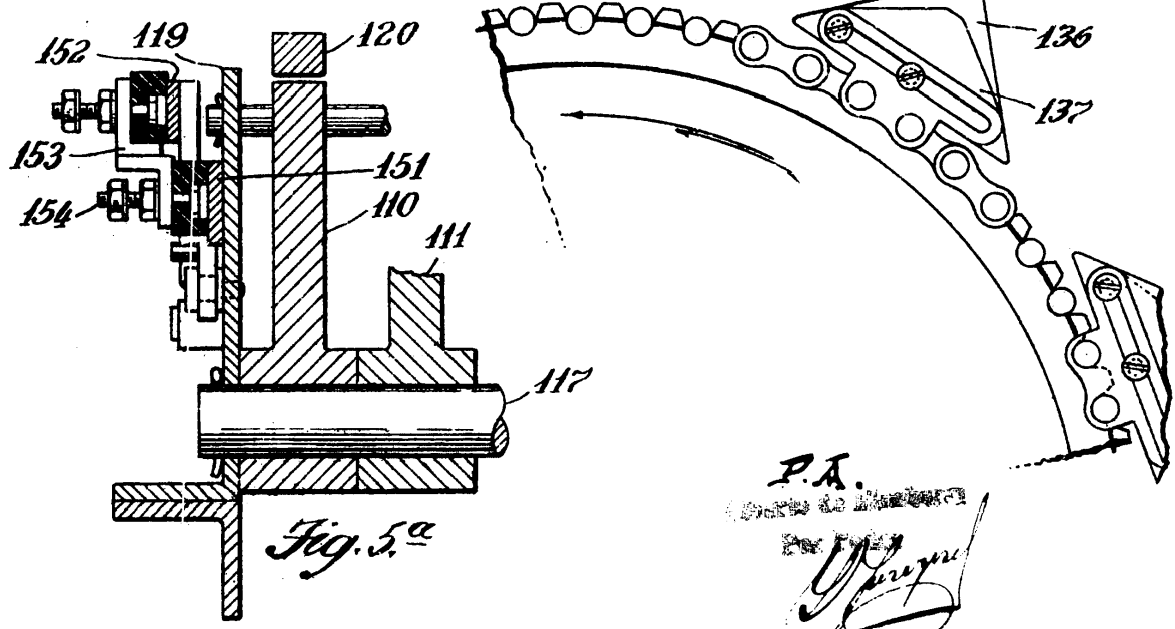
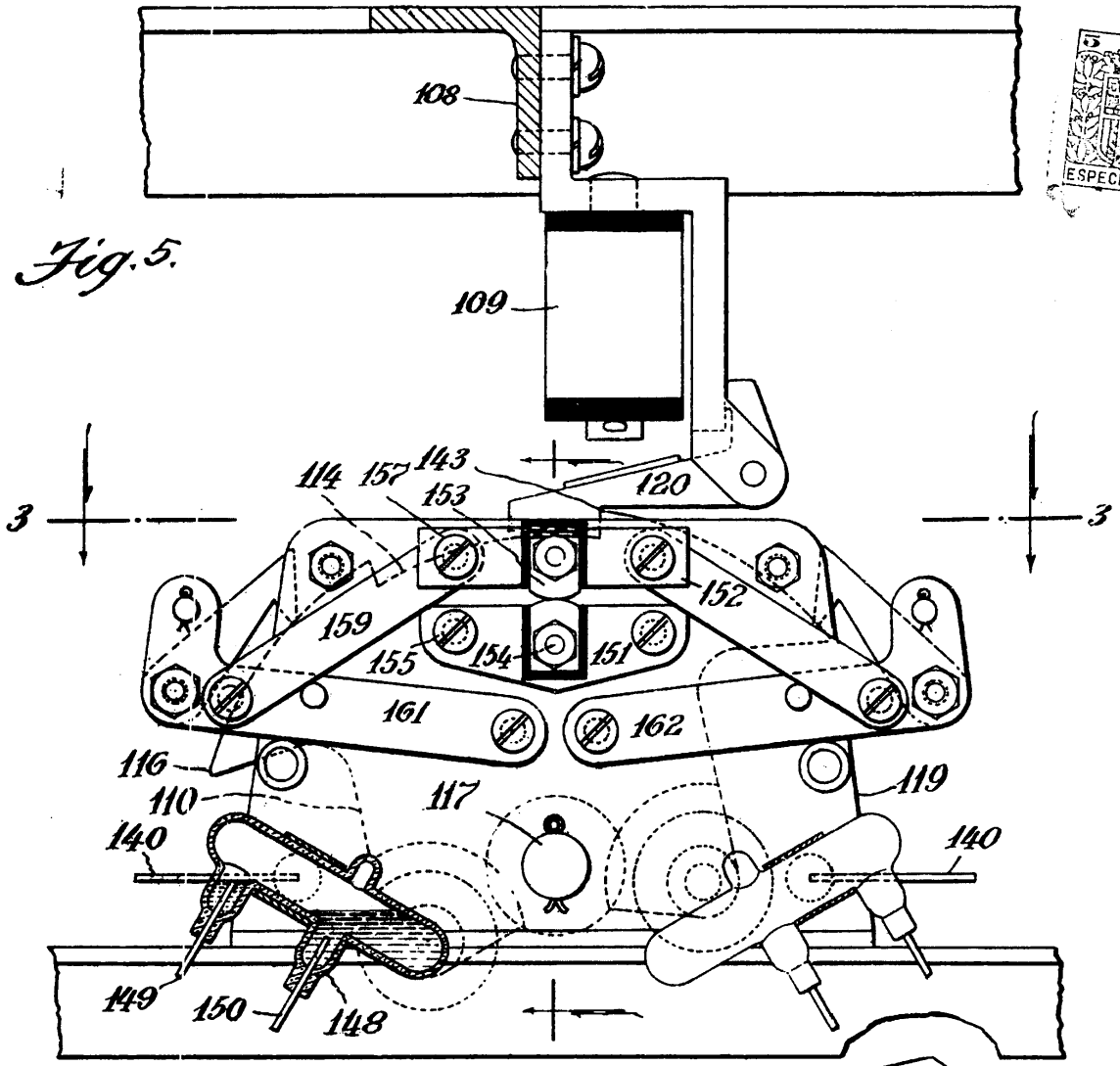


Fig. 5a

P.A.  
Garcia de Alencar  
for [Signature]

Fig. 6.

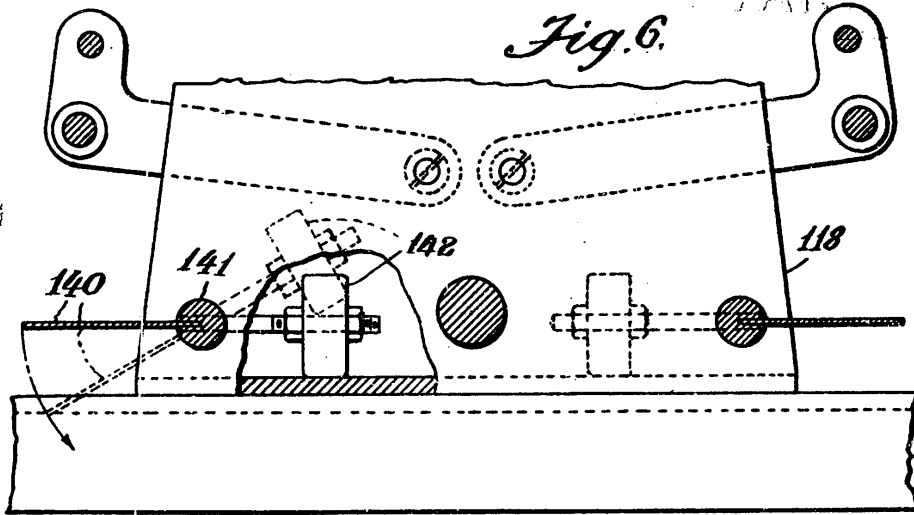


Fig. 7.

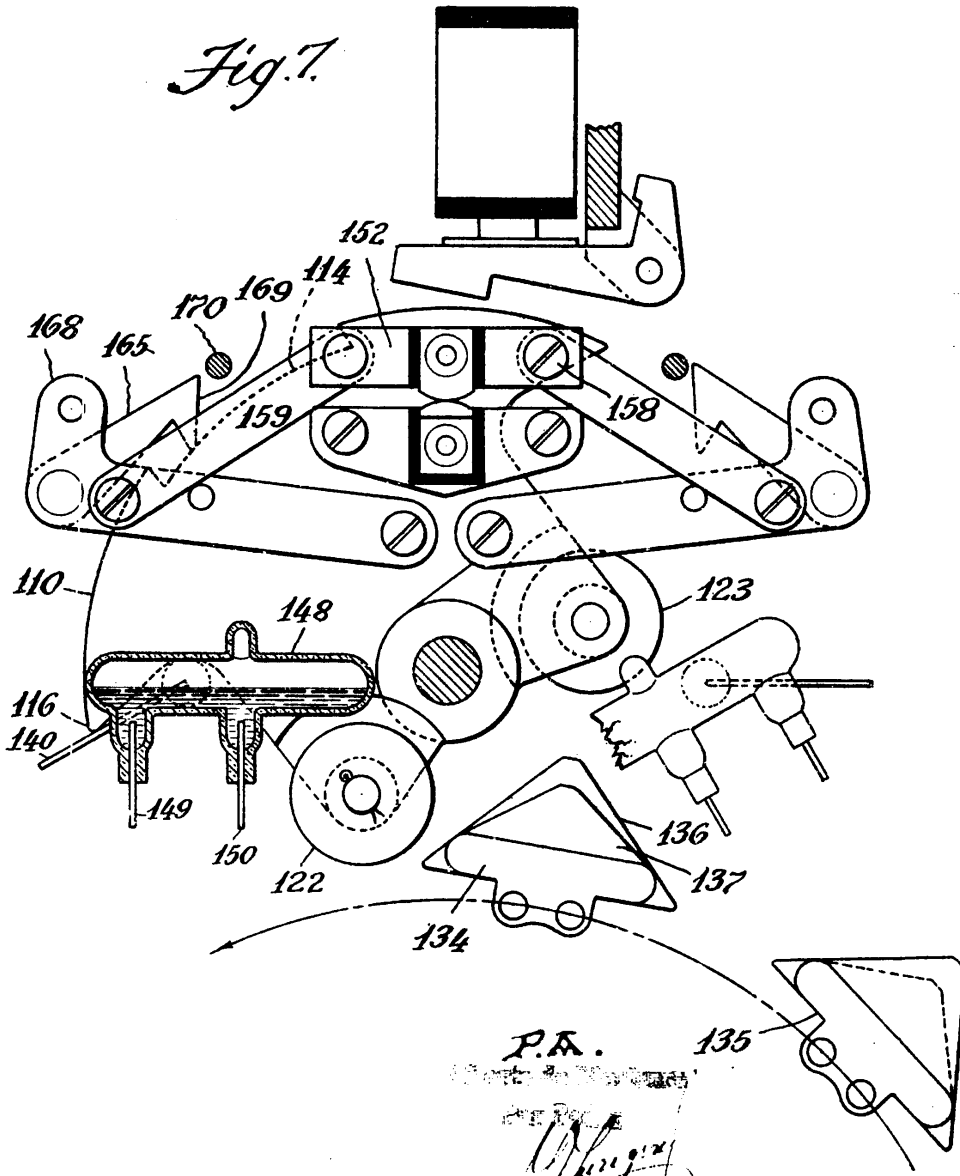
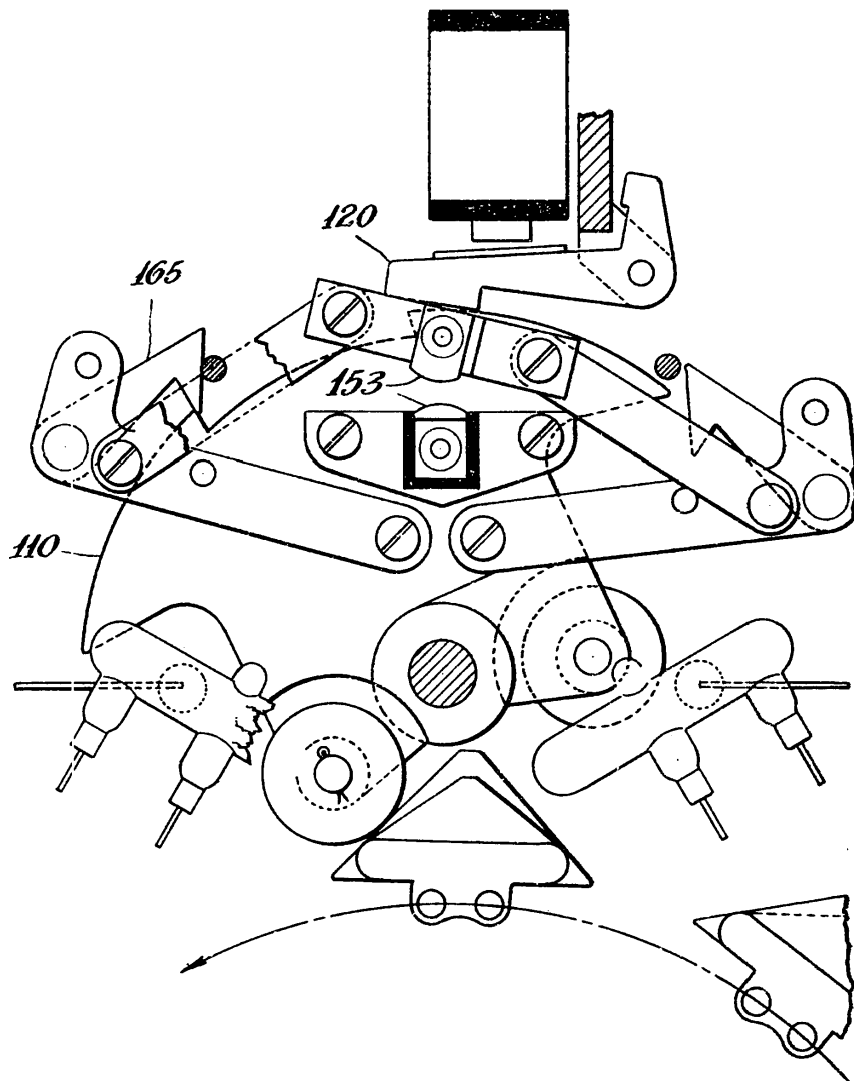




Fig. 8.



P. A. ...  
Atty  
*[Signature]*

Fig. 9.

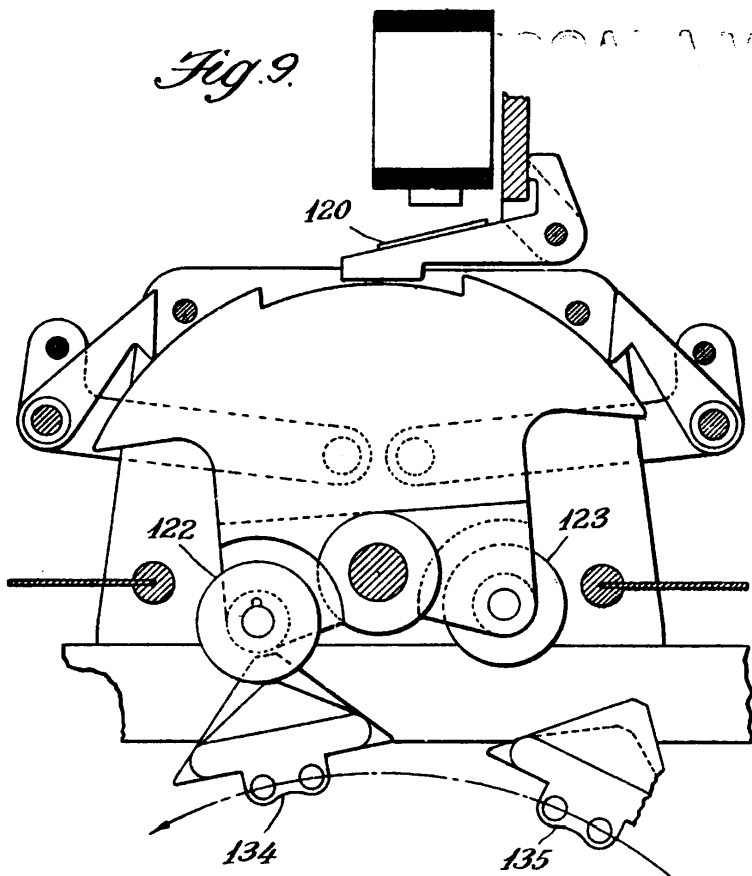
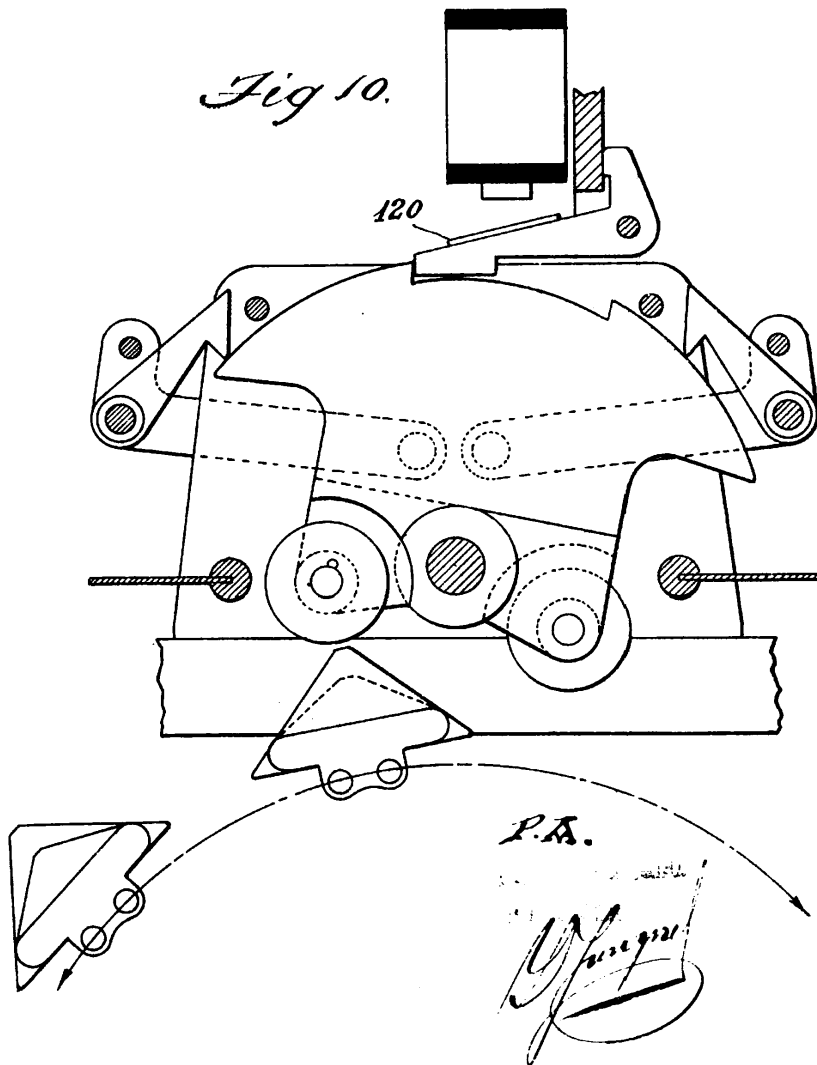


Fig. 10.



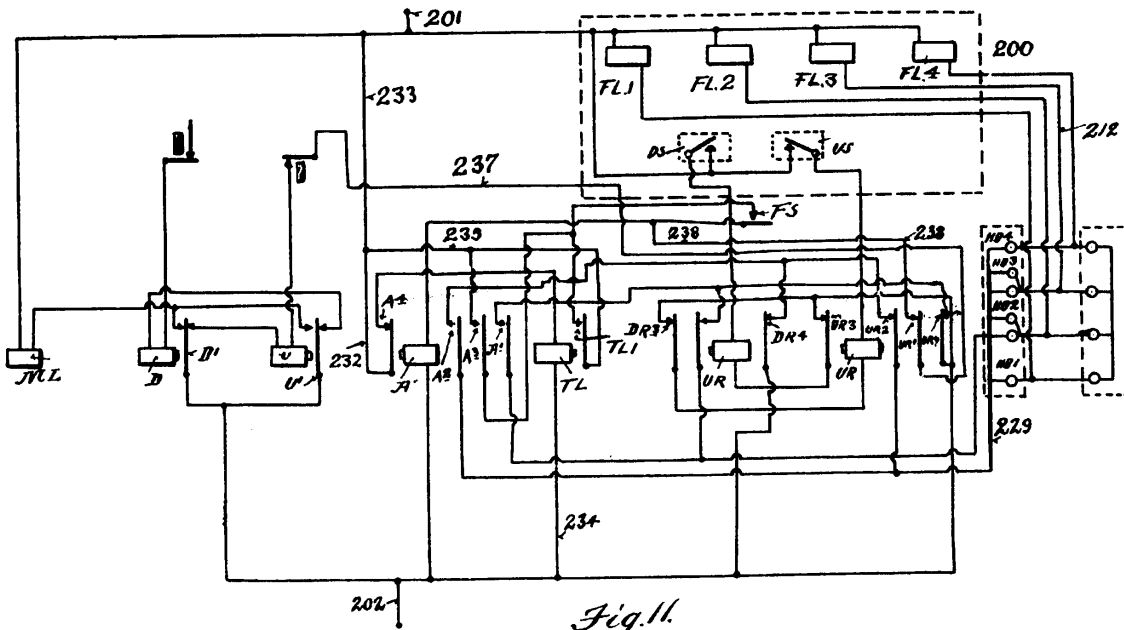


Fig. 11.

P.A.