

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

~~165528~~  
165526

P. 3.374  
-----  
Manipulador

165526

10 ABR 1944



165528

H

10 ABR 1944

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de Don Francisco Benito Delgado, de nacionalidad española, residente en Madrid, calle de Marqués de Monasterio nº 3, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS MANIPULADORES PARA EL MANDO A DISTANCIA DE APARATOS PARA LA REGULACION DE LA INTENSIDAD LUMINOSA".

-e-o-

5 La presente solicitud tiene por objeto la protección de diversos perfeccionamientos introducidos en los manipuladores para el mando a distancia, mediante cable, de los aparatos para la regulación de la intensidad luminosa en función del voltaje derivado de los mismos hacia el circuito o circuitos de consumo.

10 Como ejemplo ilustrativo de tales aparatos deben mencionarse los autotransformadores y resistencias óhmicas empleados para efectos luminosos en teatros y salas de espectáculos. A tales dispositivos se refiere el invento



465526

de modo especial, aunque no de forma exclusiva.

Un objeto del invento es el de simplificar la construcción y manejo de tales manipuladores, suprimiendo la duplicidad de órganos de accionamiento hasta ahora  
5 existentes.

Otro objeto del invento es el de ofrecer un sistema mejorado de embrague individual de las palancas reguladoras de los diversos circuitos del manipulador.

Y, finalmente, el invento se propone dotar a  
10 estos aparatos con medios indicadores del resultado obtenido en la operación y que permiten comprobar visualmente y de modo directo la variación luminosa introducida en el circuito o circuitos en los cuales se ha operado.

Para que el invento pueda ser comprendido sin  
15 dificultad alguna se dará previamente una somera explicación de la construcción actual de los manipuladores, hecha con referencia a la figura 1 del dibujo adjunto. Como base para tal explicación, se supondrá que el manipulador está destinado a variar la intensidad luminosa en una sala de espec-  
20 táculos, mediante modificaciones de voltaje introducidas en el circuito o circuitos secundarios de un autotransformador tal como, por ejemplo, el protegido en la Patente española N<sup>o</sup> 164.961 del mismo solicitante. Conviene repetir que  
25 ello no debe interpretarse como una limitación en el alcance del invento, sino como una facilidad que ha de permitir la mejor comprensión del mismo.

En los autotransformadores del tipo menciona-

165528



165528

do, la variación de tensión se logra mediante el desplazamiento de una escobilla por cada circuito, escobilla que se desliza, bien a lo largo del mismo devanado que previamente ha quedado al descubierto en una de sus generatrices, bien sobre las delgas de un colector conectadas eléctricamente con las espiras de dicho arrollamiento.

El desplazamiento del cursor se logra por accionamiento directo con una varilla de substancia aislante, uno de cuyos extremos va unido mecánicamente al porta-escobillas y el otro a un extremo del cable del manipulador. Por consiguiente desde este último aparato (que, de acuerdo con las ordenanzas, ha de ir montado en local separado de aquél en que está instalado el autotransformador del cual, en general, está separado por un simple tabique) han de comunicarse a las varillas del transformador, movimientos de desplazamiento rectilíneo alternativo, los cuales serán seguidos fielmente por las escobillas que, de esta forma captarán un voltaje más o menos elevado, de acuerdo con su posición sobre el devanado en cada caso.

Para ello y teniendo en cuenta la multiplicidad de circuitos que han de accionarse, el manipulador se construye del siguiente modo. Sobre un eje principal (1) para cada color, se dispone una serie de palancas de regulación (2) cada una de las cuales acciona un circuito y puede moverse con absoluta independencia de las demás. Pero gracias al volante (3) dispuesto en uno de los testers de cada eje principal, las palancas reguladoras pueden ser movidas si-

~~165528~~

10



165528

multáneamente en conjunto cuando se desee introducir en el grupo de circuitos la misma variación de intensidad luminosa; movimiento de conjunto que por el accionamiento del volante citado se realiza con relativa rapidez. Cuando se  
5 desea lograr un movimiento de conjunto de curso lento (por ejemplo, cuando en una escena habían de conseguirse efectos de oscurecimiento paulatino), debía accionarse otro volante (4) dispuesto frontalmente junto al volante lateral de marcha rápida, debiendo previamente embragarse dicho volante  
10 para todo lo cual era precisa una serie de operaciones que, indudablemente, representaban una pérdida de tiempo y una fuente de posibles errores, aparte de que todo ello significa un encarecimiento de la construcción del manipulador. Por lo demás, el desplazamiento de la varilla que acciona el  
15 porta-escobillas se realiza porque la rotación de las palancas reguladoras implica, cuando están embragadas, la de sendos tambores solidarios de dichas palancas, rotación que determina el movimiento del cable de mando sujeto a su tambor y por tanto de las varillas en cuestión.

20 Como es lógico, había ocasiones en que al mover el conjunto de palancas reguladoras, se deseaba que alguna de ellas no participara del movimiento colectivo de las demás, en razón, por ejemplo, de que el circuito correspondiente no debía sufrir modificación alguna en su intensidad luminosa. Para ello, cada palanca reguladora estaba  
25 dotada de un embrague individual y, estando suelto este embrague, la palanca permanecía estacionaria y no sufría des-

~~165526~~



1944

165526

5 plazamiento alguno al accionar uno u otro volante. Tal embrague se realizaba por ejemplo, mediante un sistema de zapatas que en ocasiones no respondía debidamente, ocasionando fallos en el movimiento o estacionamiento de la palanca correspondiente.

10 Finalmente para la indicación de la variación luminosa obtenida en cada caso no se disponía hasta ahora sino de la que suministraba un índice sujeto a cada palanca reguladora, índice que al deslizarse sobre las divisiones hechas en el escudo del aparato daba una indicación evidentemente imperfecta por ser indirecta.

De lo descrito, resulta que los manipuladores hasta ahora contruidos adolecían de tres defectos fundamentales:

- 15 a) Construcción y accionamiento dificultados por la dualidad de volantes de mando.
- b) Embrague individual imperfecto de las palancas reguladoras.
- 20 c) Indicación defectuosa de los resultados conseguidos en el accionamiento.

A estos tres inconvenientes, como se dijo en la entrada de la presente descripción, se propone poner remedio el invento.

25 La descripción de los perfeccionamientos introducidos se hará ahora con relación a las figuras 2, 3 y 4, que representan las modificaciones aportadas en los manipuladores del invento.

165528

10



44

165526

En la figura 2 se ve que se ha suprimido el volante frontal o sea el de marcha lenta, quedando a cargo del volante lateral el cumplimiento de las funciones adscritas a los dos volantes anteriores. Para conseguir a voluntad la marcha de conjunto rápida o lenta, el aparato lleva en su frente una pieza que desde una posición de punto muerto puede correrse a derecha o a izquierda, lográndose de esta manera el movimiento deseado como a continuación se verá.

El aparato tiene un eje continuo (7) que lleva un chavetero en la mayor parte de su longitud, en la cual va montado el conjunto de palancas reguladoras y tambores. En uno de los extremos de este eje va dispuesto el volante, solidario de un piñón (2), yendo ambas piezas (volante y piñón (2)) montadas sobre un casquillo o trozo de eje hueco (1) que en el extremo correspondiente al piñón lleva unos dientes (11) cuyo objeto se explicará luego. El piñón (2) engrana en la corona (3) montada en el eje (4) que a su vez tiene un piñón (5) que hace girar la corona (6) colocada en forma suelta sobre el eje principal (7) por mediación de otro casquillo que también tiene dientes frontales (10). Como se ve, el movimiento comunicado al volante puede seguir dos caminos: directamente por el eje principal (7), sin desmultiplicación alguna, o a través del conjunto de coronas y piñones, obteniéndose en este caso una desmultiplicación importante. Para elegir uno de estos caminos, es decir, para lograr o no la desmultiplicación de marcha del aparato, no hay sino hacer solidario al volante del eje principal o, alternativamente,

~~165526~~



165526

hacer que este volante gire loco sobre dicho eje, haciendo en cambio solidaria del eje (7) a la corona (6). Para ello sirve la palanca (9) unida al piñón (8) que está chaveteado sobre el eje principal y que posee en ambos costados dientes destinados a engranar con los del casquillo del piñón (2) o con los del casquillo de la corona (6). Por tanto desplazando hacia la derecha el piñón (8) sus dientes engranarán con los del casquillo del piñón (2) del volante y éste queda solidario del eje (7) al que moverá sin reducción alguna de velocidad. Por el contrario, desplegando hacia la izquierda el piñón (8), sus dientes, al engranar con los del casquillo de la corona (6) harán a ésta solidaria del eje (7) con lo que el volante, como tal, marchará loco sobre el eje (7) y estará en comunicación indirecta con él a través del juego de engranajes obteniéndose la desmultiplicación buscada.

Existe también una posición intermedia de la palanca intercaladora (9), posición de punto muerto en la cual el accionamiento del volante no produce movimiento alguno de las palancas.

En cuanto al sistema de embrague individual de las palancas reguladoras se verá por la figura 3 que en él se han modificado fundamentalmente los principios hasta ahora empleados. En efecto, la presión de embrague creada por los resortes (10) y (10<sup>r</sup>) se transmite al tambor del cable por mediación de un segundo tambor solidario del eje por una chaveta, desde dos cuñas (12 y 12<sup>r</sup>) mediante dos pequeños rodillos (13 y 13<sup>r</sup>). Como es lógico al accionar

10



165526

~~165522~~

la palanca reguladora, estando embragada, la rotación hará que en todo caso una de los rodillos (13) se adhiera fuertemente al tambor (11). Suponiendo que el sentido de rotación sea el de las agujas de reloj, como se indica por la flecha en la figura, es evidente que el rodillo (13) se ve forzado a penetrar en el espacio comprendido entre la cuña (12) y el tambor (11) resultando acuñado entre ambas superficies y por tanto arrastrando, sin resbalamientos posibles, dicho tambor de cable. Si la rotación es en sentido contrario, serán el rodillo (13) y la cuña (12) los que determinen la rotación del tambor (11). Estando desembragada la palanca, el muelle no comunica ninguna compresión a las cuñas y por tanto los rodillos no resultarán oprimidos contra el tambor de embrague (11) con lo cual el tambor de cable no será arrastrado.

El sistema visual de indicación de las modificaciones de intensidad luminosa producidas por el accionamiento del manipulador se logra en la forma más sencilla que puede imaginarse: En el frente del aparato se ha dispuesto una serie de lámparas (1) (una por cada palanca reguladora), lámparas que están conectadas con los circuitos correspondientes y que, por tanto, al accionar el manipulador, darán una impresión directa de la modificación introducida en dicho circuito ya que, forzosamente, han de participar en las variaciones de voltaje del mismo. Como se ve, el sistema que ofrece el invento proporciona al operador la indicación más cómoda, directa e inconfundible del resul-

~~165528~~

TO A



165526

tado del manejo del manipulador. La conexión de estas lámparas con los circuitos correspondientes puede hacerse a través de sencillos transformadores que, en el secundario, suministran una tensión baja de, por ejemplo, 24 voltios. Esta forma de conexión tiene la ventaja de que el manipulador queda exento por completo de la intervención de la tensión de la red, lo cual representa un importante factor de seguridad y ello aparte del pequeño tamaño de las lámparas a emplear por tal tensión reducida. Además, cada lámpara va colocada detrás de una lentilla de vidrio coloreada con el color correspondiente al circuito a que pertenece, a fin de obtener de un control completamente exacto.

Es evidente que, como antes se ha dicho, los perfeccionamientos del invento pueden encontrar su aplicación en el accionamiento de otros aparatos reguladores diferentes de los descritos. Así, podrán servir para regular la intensidad luminosa mediante el empleo de sencillas resistencias óhmicas. Por ello los verdaderos límites del invento deben verse en sus principios fundamentales que, de acuerdo con lo dispuesto, han sido condensados en la siguiente

#### NOTA

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

~~165528~~

10



44

165528

12. - Mejoras introducidas en los manipula-  
dores para el mando a distancia de aparatos para la regula-  
ción de la intensidad luminosa, mediante desplazamientos del  
órgano de captación de corriente originados por el movimien-  
to alternativo rectilíneo de una varilla aislante unida a  
5 un cable solidario de cada una de las palancas reguladoras  
del manipulador, caracterizadas tales mejoras porque el mo-  
vimiento de conjunto de estas palancas reguladoras se logra  
mediante un sólo órgano de accionamiento en forma de volan-  
10 te, por ejemplo, y ello, tanto en la marcha rápida como en  
la marcha desmultiplicada del grupo de palancas reguladoras,  
gracias al embrague de dicho órgano de accionamiento (volan-  
te) con el eje principal del manipulador, bien directamente,  
bien a través de un engranaje desmultiplicador, realizándose  
15 tal embrague de mando directo o desmultiplicado por el hecho  
de que el volante con su piñón, por una parte, y la corona  
final del tren de engranajes, por otra, van montados en  
sendos casquillos colocados libremente sobre el eje princi-  
pal, teniendo tales casquillos en sus lados enfrentados,  
20 dientes que pueden engranar con los de un piñón colocado  
entre los casquillos y chaveteado sobre el eje principal,  
piñón que puede desplazarse a la derecha para engranar con  
los dientes del casquillo del volante haciendo a éste soli-  
dario del eje principal, o bien puede desplazarse hacia la  
25 izquierda en cuyo caso la que es solidaria de dicho eje  
principal es la corona final del tren de engranaje con lo  
que el volante gira loco sobre el eje principal y transmi-

~~165528~~

1.0



44

165526

te a éste, desde su piñón, un movimiento desmultiplicado por el juego de ruedas dentadas.

5                   2º. - Mejoras introducidas en los manipula-  
dores para el mando a distancia de aparatos para la regu-  
lación de la intensidad luminosa del género mencionado en  
el punto 1º, caracterizadas porque cada una de las palan-  
cas reguladoras tiene un sistema de embrague individual  
compuesto esencialmente de un par de cuñas que, bajo la  
acción de los resortes de embrague, transmiten el efecto  
10                   compresor de éstos al tambor del cable por mediación de  
dos rodillos dispuestos cada uno de ellos entre una de las  
cuñas y la superficie del tambor de embrague en forma que  
en la rotación a derecha o a izquierda de la palanca, uno  
de los rodillos resulta siempre acuñado entre el tambor  
15                   y la cuña correspondiente, produciendo de esta manera la  
rotación de dicho tambor.

20                   3º. - Mejoras introducidas en los manipula-  
dores para el mando a distancia de aparatos para la regu-  
lación de la intensidad luminosa del género mencionado en  
el punto 1º, caracterizadas porque la indicación del resul-  
tado del manejo de las palancas reguladoras se logrará gra-  
cias a una serie de lámparas instaladas en el frente del  
aparato, yendo cada una de dichas lámparas conectada con  
el circuito correspondiente a su palanca, obteniéndose  
25                   de esta forma la indicación visual directa de las varia-  
ciones de tensión producidas en el circuito.

4º. - Mejoras introducidas en los manipula-



165526

~~165528~~

5 dores para el mando a distancia de aparatos para la regulación de la intensidad luminosa, según se reivindica en el punto 3º, caracterizadas porque las lámparas indicadoras van conectadas con su circuito correspondiente con intercalación de sendos transformadores de forma que tales lámparas funcionan a una tensión baja de, por ejemplo, 24 voltios, con lo que el aparato manipulador queda excluido de la tensión de la red y el tamaño de las lámparas puede ser correspondientemente pequeño.

10 5º. - Mejoras introducidas en los manipuladores para el mando a distancia de aparatos para la regulación de la intensidad luminosa, según se reivindica en los puntos 3º y 4º, caracterizadas porque cada lámpara va colocada detrás de una lentilla de vidrio coloreada con el color del circuito correspondiente, con lo que se obtiene un control completamente exacto.

15 6º. - Mejoras introducidas en los manipuladores para el mando a distancia de aparatos para la regulación de la intensidad luminosa.

20 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 doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

10 ABR. 1944

P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

DG/.

165526

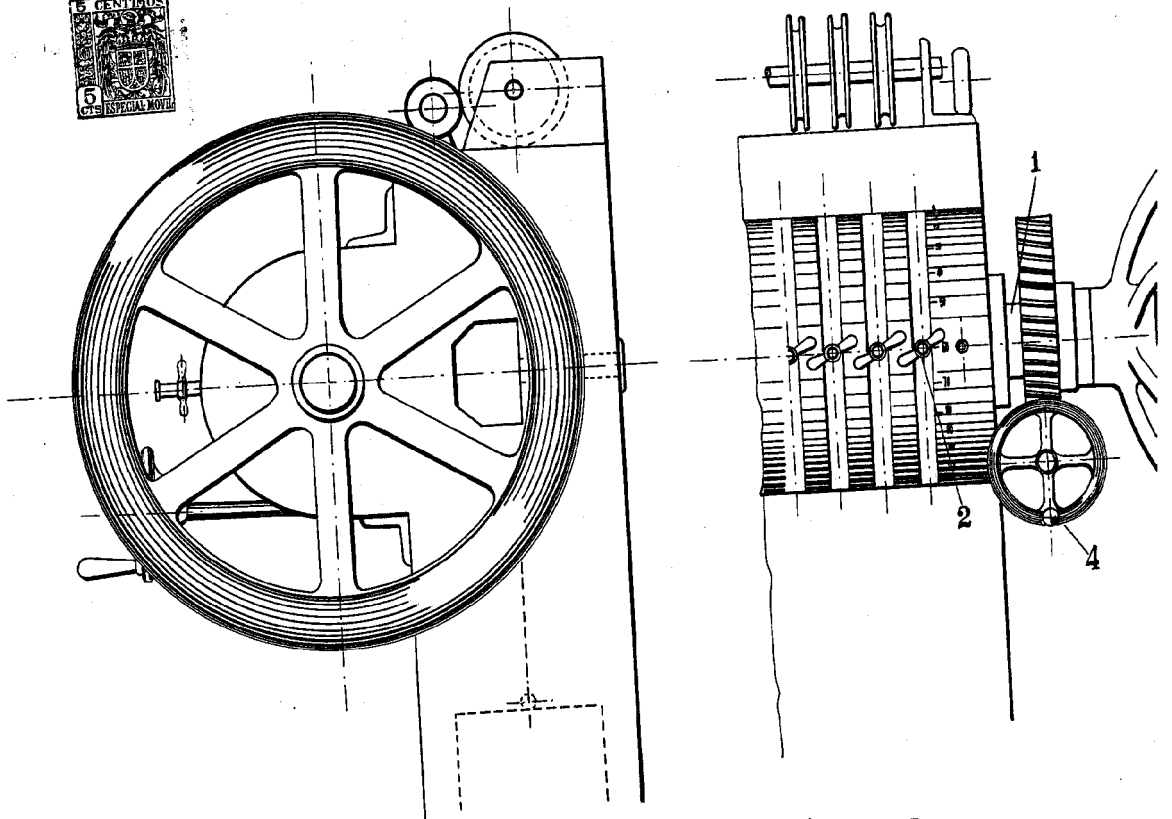
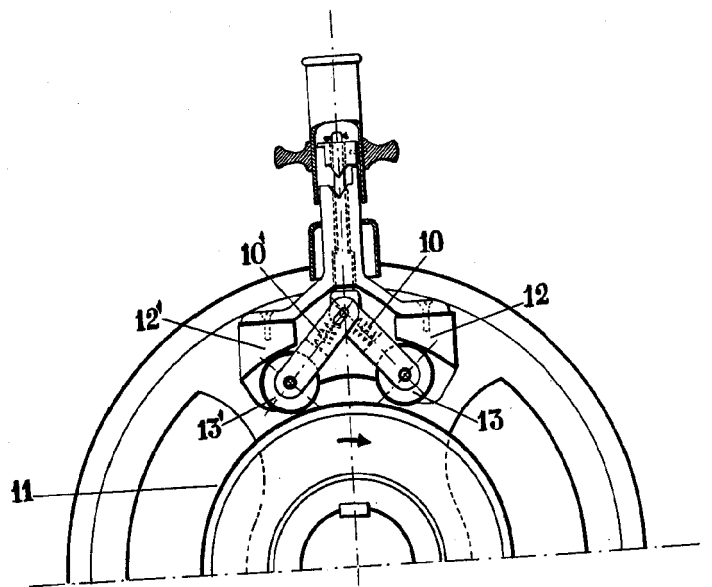


Fig. I



113

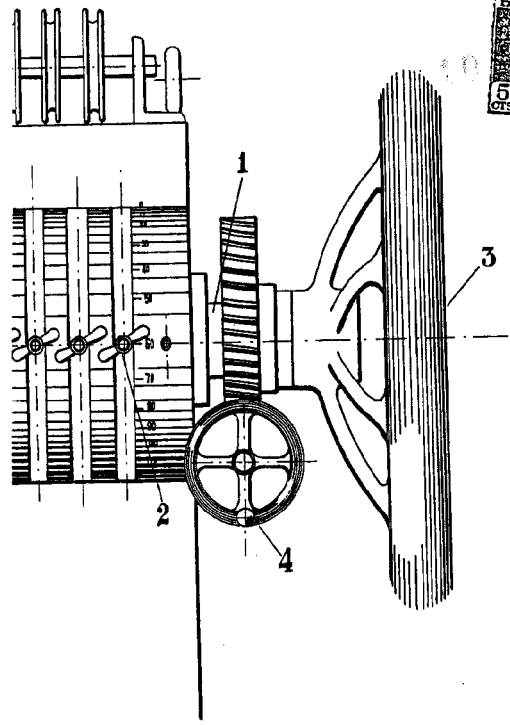


Fig. I

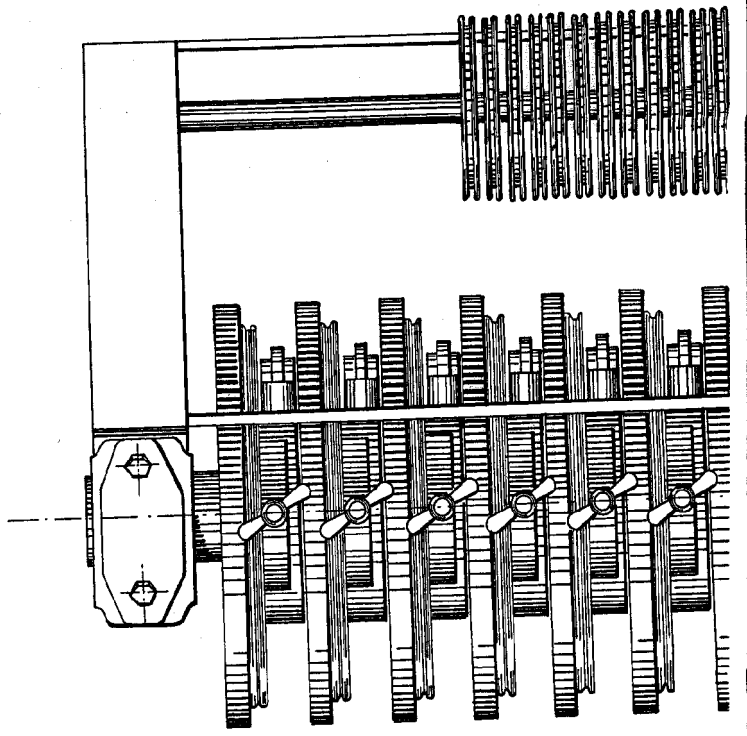


Fig. II

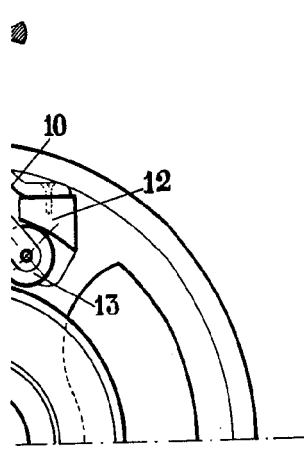
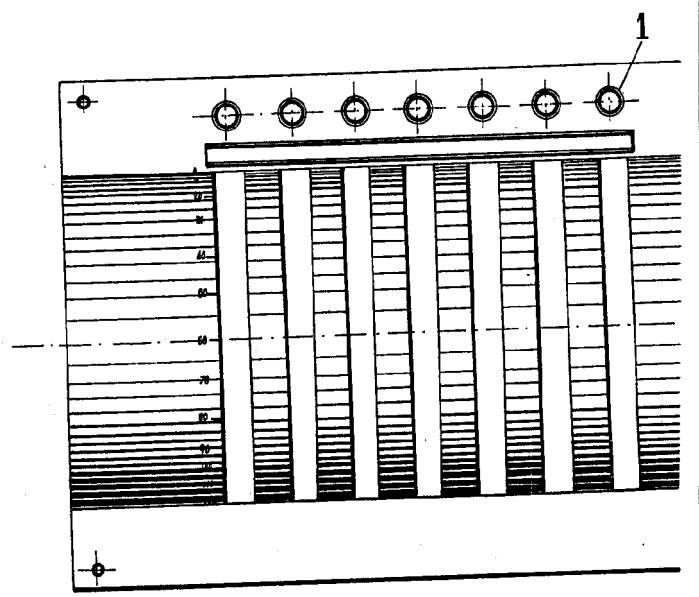


Fig. III



165526

165526

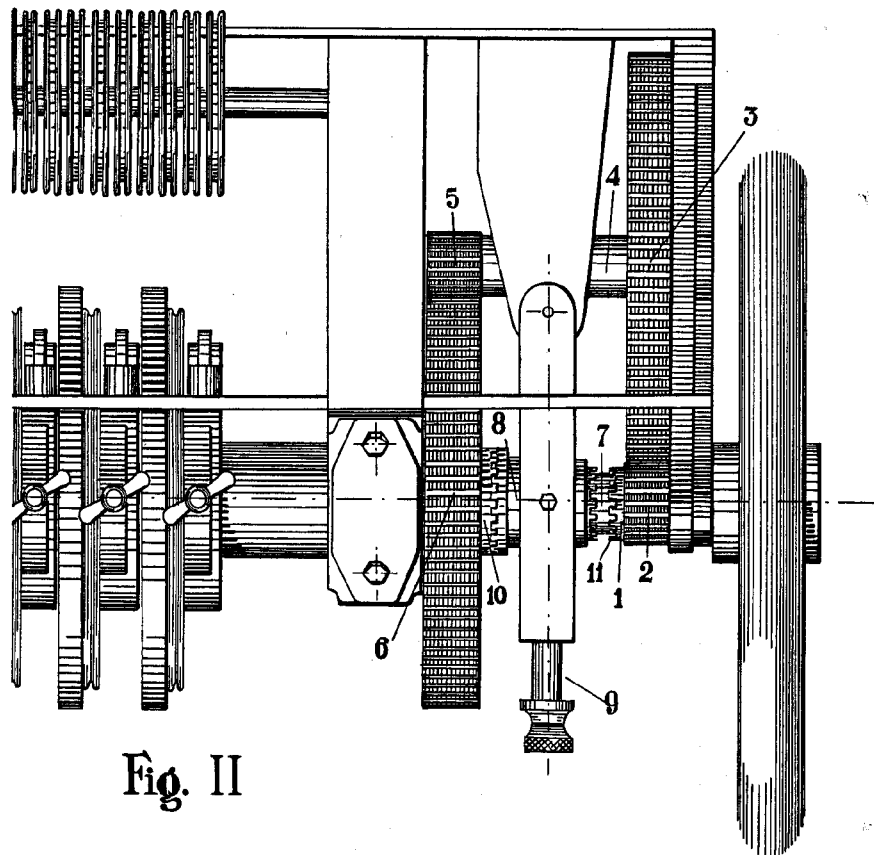


Fig. II

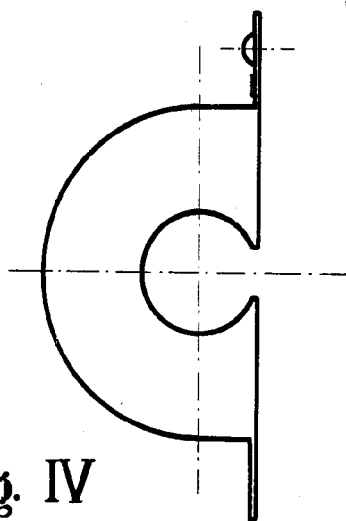
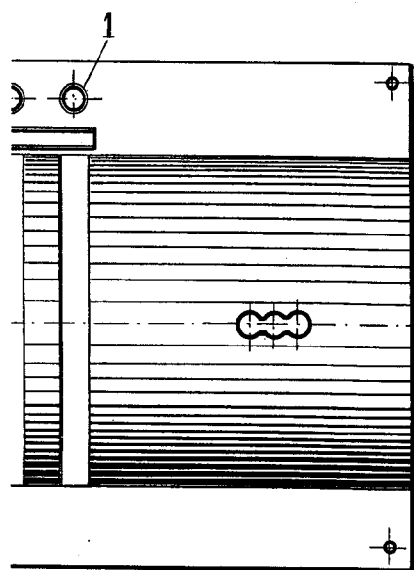


Fig. IV

F. A.  
*[Handwritten signature]*