

377229



SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CL. F-41
SUBCLASE J

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
Pierre LAPORTE, de nacionalidad francesa,
domiciliado en Pont de la Brague 06-ANTI-
BES, (Francia); por: "MECANISMO LANZADOR
DE DISCOS DE ARCILLA EN TIROS AL BLANCO".

.....ooo000ooo.....

Este invento tiene por objeto un aparato de control programado para regular el mecanismo que lanza discos de arcilla en tiros al blanco simples o múltiples, en el cual se definen una sucesión de diferentes trayectorias para los blancos a los que ha de disparar el tirador, quien obviamente ignora la trayectoria a lo largo de la cual ha de volar el disco, difiriendo dicha sucesión respecto de los tiradores que competen. A tal fin, la torreta portadora de discos, que da vueltas en coincidencia con una serie anular de piezas de contacto insertadas en circuitos correspondientes, cierra aquel circuito que es seleccionado por el programador, cuando pasa por encima de la pieza de contacto insertada en dicho circuito en tanto que la torreta ajusta, bajo

- 2 377227



5 el control del programador, el ángulo de elevación que ha de obtenerse y la cantidad de energía acumulada por el dispositivo elástico lanzadiscos susceptible de ser soltado al paso de la torreta en las diferentes orientaciones definidas por dicha pieza de contacto.

10 Por supuesto, los ajustes pueden obtenerse por cualquier medio, mecánico, eléctrico, hidráulico o de otro tipo, y el dispositivo elástico a que se hace referencia puede estar constituido por ejemplo por muelles, un fluido a presión o cualquier órgano compensador.

15 Más específicamente, la orientación, el ángulo de elevación y la energía de lanzamiento se controlan durante la rotación de la torreta por parte de los mismos o diferentes elementos móviles tales como manivelas accionadas por los mismos o diferentes motores, deteniendo el cierre del circuito o circuitos seleccionado (s) por el programador dicho motor o motores de suerte que la trayectoria del disco lanzado a lo largo de la orientación asignada por el programador es la definida por un ángulo de elevación y una energía de lanzamiento asimismo seleccionada por el programador.

20 Los planos que se acompañan ilustran a título de ejemplo dos formas de realización del mecanismo perfeccionado.

25 La figura 1 es una vista en alzado, parcialmente en sección, de una primera forma de realización que incorpora un programador único que controla los tres parámetros, a saber: la orientación, el ángulo de elevación y la energía



acumulada en el dispositivo elástico que se supone constituido por un muelle en la siguiente descripción.

La figura 2 es un correspondiente esquema de instalación.

5 La figura 3 es una vista en alzado general de la primera forma de realización.

La figura 4 es una vista en alzado, parcialmente en sección, de la segunda forma de realización en la cual los tres parámetros son controlados por separado.

10 La figura 5 es un esquema de instalación correspondiente.

Las figuras 6 y 7 son esquemas modificados en los cuales las piezas de contacto se hallan reemplazadas por electroimanes y células fotoeléctricas respectivamente.

15 Volviendo a la figura 1, la estructura A del lanzadiscos comprende un soporte anular 1 montado sobre un trípode 2 y rígido con un cilindro hueco que se extiende hacia abajo a fin de guiar, con la interposición de cojinetes de rodillo, el eje 5 que sustenta la torreta. Dicha torreta
20 comprende un plato 6 fijado sobre el eje 5 y una plataforma anular atornillada a dicho plato según se ilustra en 8.

Dicha plataforma porta a cada lado del eje giratorio dos pestañas verticales 9 entre las cuales se dispone el eje transversal 10 para sustentar en disposición giratoria el mecanismo de lanzamiento propiamente dicho T. Este último, mostrado
25 en líneas de trazos interrumpidos, es portado a través de pestañas Q ajustadas en disposición giratoria sobre el eje



transversal 10 e incluye un brazo de lanzamiento B y un plato P sobre el cual se hallan apilados los pichones o discos de arcilla. La torreta se halla además provista de un motor de freno M que controla a través de un reductor de velocidad un eje de salida portador de un piñón 11 ajustado en la parte inferior de la plataforma y que engrana con una rueda de engranaje estacionario 12 que rodea la periferia anular del soporte 1. Los conductores que alimentan el motor y que se elevan a través del eje hueco 5 portador de la torreta son alimentados en 13 a través de los cables principales con la interposición de anillos 14 y escobillas cooperantes, conectándose dichos conductores en 15 con los terminales del motor y en 16 con tierra. Los medios de conexión en el extremo inferior del cilindro 3 se hallan protegidos por una tapa desmontable 17. El brazo B que lanza los discos está montado sobre un eje 18 controlado por el cigüeñal corriente acoplado por medio de una rótula 20 con una barra 21 controlada a su vez por el muelle acumulador de energía R por medio del cual se lanza el blanco.

De acuerdo con el invento, el extremo del muelle R opuesto a la barra 21 va acoplado por medio de un vástago y una rótula 22 al pasador de manivela de otro cigüeñal 23 fijado al eje 24. Este último es retenido en cojinetes montados sobre un soporte en forma de U asegurado a la plataforma y lleva en su extremo inferior por debajo de la plataforma un piñón 25 que engrana con la rueda de engranaje estacionario 12. La rotación de la torreta contrae por tanto la barra 22



para asumir un movimiento alternativo o de vaivén que modifica la tensión del muelle R.

5 Al eje 24 va además asegurada una rueda en bisel 26 que engrana con otra rueda en bisel 27 rígida con un eje montado sobre una pestaña del soporte en forma de U. El Eje Última-
mente mencionado porta una manivela 28 cuyo pasador va conectado, por medio de dos rótulas 29-30 unidas entre sí por la barra intermedia 31 y a través de un elemento 32, al lanzadiscos propiamente dicho T. Es por tanto evidente que la rotación
10 de la torreta obliga al lanzadiscos T. a estar constantemente inclinado. Las barras 22 y 31 y los brazos de las diferentes manivelas son con preferencia de largos ajustables.

Se disponen medios convencionales para detener la rotación de la torreta cuando una proyección portada por la misma alcanza la pieza de contacto o conmutador en miniatura
15 seleccionado por el programador. A este respecto, la corriente que alimenta el motor M y es alimentada por los cables principales X, Y (figura 2) pasa a través de la pieza de contacto 36 de un conmutador controlado por el relé H y que se
20 halla normalmente cerrado cuando el relé está inactivo. Por otra parte, un carril arqueado 33, cuya extensión concuerda con el campo operativo angular de la torreta a lo largo de la periferia de la rueda de engranaje 12, porta conmutadores miniatura c1, c2, c3 que cooperan con una proyección I montada
25 sobre un brazo 34 que va asegurado a un punto en la periferia de la plataforma 7. Dicha proyección se halla adaptada para cerrar transitoriamente los conmutadores miniatura sobre los

- 6 377227



5 cuales pasa contra la acción de un muelle. Un terminal de
cada conmutador miniatura se halla conectado con la corres-
pondiente pieza de contacto de un conmutador múltiple G pro-
visto de un cursor 37 controlado por el programador. Dicho
10 cursor va conectado a través del bobinado 38 del relé antes
mencionado H con el terminal 39 de una fuente de suministro
de C.C. de aproximadamente 24 voltios, siendo cerrado el cir-
cuito sobre el otro terminal 40 por el conmutador en minia-
tura cerrado provisto por el carril aislado o barra ómnibus 33
y por el conductor de retorno 41.

El funcionamiento es como sigue:

15 Se pone en marcha el motor, siendo cerrado el cir-
cuito por el conmutador 36 de suerte que la proyección I pa-
sa sobre el conmutador miniatura, el por ejemplo, selecciona-
do por el programador mediante la acción del cursor 37.
El cierre de el activa el relé a través del terminal 39, el
bobinado de relé 38, el cursor 37, el conmutador miniatura
cerrado el, el carril 33, el conductor 41 y el terminal 40.
El relé H abre el conmutador 36 y la torreta se detiene para
20 facilitar el lanzamiento del blanco por parte del tirador.
Cuando el tirador ha disparado, el programador cambia la po-
sición del cursor 37 con lo cual el relé H es desactivado.
. El conmutador 36 se cierra y el motor pone en marcha la to-
rreta para que gire de nuevo.

25 Las condiciones que regulan el lanzamiento del dis-
co pueden ajustarse modificando el largo de los brazos de pa-
lanca 23 y 28 y de las barras 22 y 31 y la colocación de los



conmutadores miniatura a lo largo del carril portador 33.

Volviendo ahora a la segunda forma de realización
ilustrada en las figuras 4 a 7, la torreta 51 va fijada por me-
dio de un buje 52 al eje 53 accionado por el motor M con la
5 interposición de un reductor de velocidad 54. Dicha torre-
ta se halla provista a lo largo de su periferia de un botador
o proyección 56 adaptada para cooperar selectivamente con
una pluralidad de conmutadores miniatura tales como Ca mon-
tados sobre un soporte anular o arqueado 57 que se extiende
10 a lo largo de la periferia de la torreta. Uno de los termina-
les de cada conmutador de miniatura se halla conectado a tra-
vés de un carril aislado común montado sobre dicho soporte
con una batería o fuente de suministro de electricidad simi-
lar. El motor Ma puede girar en una dirección invariable
15 si los conmutadores miniatura se hallan distribuidos a lo
largo de un anillo cerrado. Si están distribuidos a lo largo
de una fracción del anillo, el motor puede girar en direccio-
nes alternativas dispuestas por conmutadores reversibles co-
locados en los extremos del soporte 57. Cuando la torreta
20 giratoria lleva su proyección 56 en coincidencia con el mon-
mutador miniatura que se halla conectado con la pieza de
contacto seleccionada por el cursor, la torreta se detiene
y el operador puede soltar el brazo lanzadiscos, tras de lo
cual la torreta inicia de nuevo su giro a fin de cambiar
25 la orientación para el siguiente lanzamiento.

El aparato de lanzamiento propiamente dicho T va
asegurado en posición giratoria en 50 al cuerpo de la torreta

377227



y es posiblemente mantenido con la interposición de un muelle ajustando con un eje transversal que se extiende a través de las dos pestañas 55 de la torreta, con lo cual puede ajustarse el ángulo de elevación del lanzamiento. Además, un muelle R que controla la manivela 58 del brazo de lanzamiento 63 va asegurado en posición giratoria a través de su extremo 59 opuesta a dicha manivela al extremo 59 del pasador respectivo 60 del disco formador de cigüeñal 61. Este último es accionado en rotación por un motor de freno Ma por medio de un reductor de velocidad en tanto que una proyección o botador 62 sobre dicho disco se halla adaptado para cooperar con conmutadores miniatura tales como Cr distribuidos sobre un soporte estacionario alrededor del eje de dicho disco. Por otra parte, el cuerpo del aparato de lanzamiento o el cuerpo de torreta va asegurado en disposición giratoria a través del brazo 63 y barra de enlace 64 con el pasador de manivela sobre el disco formador correspondiente 61. Dicho disco 61 es accionado por un motor de freno Ms provisto de un reductor de velocidad. El disco 66 también porta una proyección o botador 67 que coopera con conmutadores miniatura tales como Cs. La disposición, conexiones eléctricas y funcionamiento son similares a las descritas para la rotación de la torreta.

En la figura 5, Ia, Ir e Is designan conmutadores múltiples asociados respectivamente con la torreta y discos formadores de manivela o cigüeñal Dr y Ds que controlan el impulso del muelle y el ángulo de elevación en tanto que

- 9 377227



Fa, Fr y Fs designan los correspondientes cursores fijados al mismo eje 0-0. Por último, Ra, Rr y Rs designan los relés que cooperan con los conmutadores múltiples.

El funcionamiento es como sigue:

5 Asumiendo que el programador ha fijado el eje 00 portador de los cursores en la posición ilustrada en la figura 5, es evidente que cada una de las tres piezas de control: la torreta y las dos excéntricas o discos formadores de cigüeñal cierra un circuito y detiene el motor correspondiente
10 en la forma siguiente:

- Para la torreta, el circuito pasa fuera del terminal 70 de la fuente de suministro de baja tensión a través del conductor 71 conectado con las barras ómnibus arqueadas 57, 57', 57" la primera de las cuales porta los conmutadores
15 miniatura Ca asociados con la torreta y adaptados para ser cerrados por la proyección 56, completándose el circuito por el conductor 72, el cursor Fa, el conductor 73, el embobinado del relé Ra, el conductor de retorno común 74 y el otro terminal
20 75 del suministro.

- Para la excéntrica Dr, el circuito pasa simultáneamente desde el terminal 70 a través del conductor 71, la barra ómnibus 57', el conmutador miniatura cerrado por la proyección 62, el conductor 76, el cursor Fl, el conductor 77, el relé Rr, el conductor 74 para regresar al terminal 75.

- Para la excéntrica Ds, el circuito pasa similarmente entre los terminales 70 y 75 a través del conductor 71, la barra ómnibus 57", el conmutador miniatura cerrado por la
25



proyección 67, el cursor Fs, el conductor 70 y el relé Rs.

La activación de los relés Ra, Rr y Rs desactiva los motores correspondientes que son alimentados en paralelo a través de las barras ómnibus 79-80 de los cables principales y por consiguiente la torreta se detiene en la posición angular seleccionada por el programador, siendo igualmente seleccionados por el programador el lugar y tensión del muelle.

Además una derivación a través de los circuitos de baja tensión anteriormente descritos se halla adaptada para preparar el circuito de un relé que suelta el brazo de lanzamiento bloqueado; dicho circuito puede por ejemplo ser controlado acústicamente por la voz del tirador con vistas a lanzar el disco mediante una orden hablada. Los diferentes parámetros son definidos por el programador; la cinta magnética, ficha perforada o similar es reemplazada según las necesidades.

El declive o ángulo de inclinación y la tensión del muelle que define la energía acumulada pueden ajustarse por diferentes medios, ya sean mecánicos o de otro tipo, y la distribución de las piezas de contacto miniatura puede modificarse de conformidad con la disposición de tales medios de ajuste.

Según se describe, las derivaciones a través de la fuente de suministro de baja tensión 70-75 pasan a través de conmutadores adaptados para desconectar los motores correspondientes mediante la acción de relés. No obstante es posible hacerlo sin tales derivaciones de tal modo que el conmutador



desactiva inmediatamente la pieza seleccionada que actúa directamente cuando la proyección de la pieza movable considerada llega a ella para desconectar la corriente que alimenta el motor correspondiente.

5 La figura 6 es un esquema de instalación similar a los ya descritos en el cual los conmutadores miniatura son reemplazados por electroimanes E de los cuales el designado por E' es activado a través del arsor Fr del conmutador múltiple G y cambia su armadura de 30 a 30' a fin de actuar directamente sobre los medios que desconectan la corriente que
10 alimenta el motor. Por ejemplo el elemento de control movable, es decir, la torreta giratoria, porta un conmutador miniatura 31 una proyección del cual 32 puede pasar libremente sobre las armaduras plegadas 30 de otros electroimanes que E', pero
15 topa contra la armadura en proyección 30' del electroimán activado: E. El conmtador miniatura 31 insertado en el circuito de alimentación del motor M se halla diseñado de tal manera que se cierra y abre normalmente cuando su proyección 32 to-
pa contra dicha armadura 30'.

20 La figura 7 muestra una nueva modificación en la cual los conmutadores miniatura son reemplazados por lámparas L solamente una de las cuales U es seleccionada por el cursor F del conmutador múltiple G y se enciende. La torreta porta en el interior de una funda 83 un tubo 84 que se extiende radialmente con respecto a la torreta y se halla adaptado para
25 ser iluminado por los rayos de la lámpara encendida en coincidencia

377227



970

con la misma en tanto que una célula fotoeléctrica asociada
con un amplificador se halla ajustada en el interior de dicho
tubo. Es fácilmente evidente que cuando el tubo 84 coincide
con una lámpara encendida L', la célula fotoeléctrica acti-
vada actúa sobre el relé R para desconectar el motor M.

5 Debe observar que mi aparato de lanzamiento per-
feccionado es de un gran interés para fines competitivos, to-
da vez que un solo aparato proporciona un gran número de di-
ferentes trayectorias para los discos, variando dichas tra-
yectorias con tres parámetros distribuidos de una manera
10 imprevisible para el tirador, distribuyéndose las mismas di-
ferentes trayectorias de una manera aleatoria similar a la de
la distribución de barajas de cartas en una competición de
bridge. Esto suprime el cierre hermético del aparato usado
15 para competición y permite observar reglas de competición,
incluso con el uso de un solo lanzadiscos.

----- N O T A -----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Mecanismo lanzador de discos de arcilla en
20 tiros al blanco, caracterizado porque comprende una torreta
portadora de discos que da vueltas coincidiendo con una se-
rie anular de conmutadores insertados en circuitos correspon-
dientes a fin de hacer funcionar selectivamente aquel circui-
to que es leccionado por un programador el cual proporciona



los datos que definen el ángulo de elevación del dispositivo lanzadiscos elástico y la cantidad de energía acumulada por dicho dispositivo para las diferentes orientaciones que corresponden a los diferentes conmutadores, definiendo por tanto los diferentes parámetros la trayectoria a recorrer por el blanco, es decir la orientación, el ángulo de elevación y la energía de empuje que se obtiene por medio de piezas accionadas que se detienen simultáneamente al hacer funcionar el circuito seleccionado.

2.- Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque el motor que acciona la torreta controla simultáneamente, por medio de un dispositivo ajustable hidráulico, eléctrico o mecánico, la inclinación del plato, que lleva los blancos y define el ángulo de elevación, y la energía acumulada en el dispositivo de muelle o similar hidráulico, neumático o de otro tipo, cuya expansión lanza el disco sobre su trayectoria definida por el programador.

3.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la inclinación del plato, que lleva el blanco y define el ángulo de elevación, y la energía acumulada en el dispositivo elástico que lanza el disco son controladas por el programador por medio de motores independientes del motor que acciona la torreta.

4.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el motor que acciona la torreta mueve asimismo un enlace de articulación que comprende una barra de un largo preferentemente ajustable y una excéntrica

377227

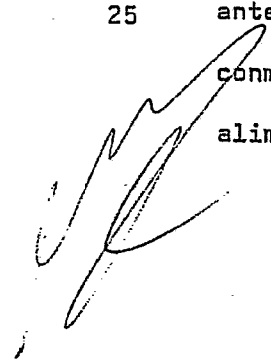


adaptada para modificar la inclinación del plato portador de los blancos de acuerdo con un programador que modificar el ángulo de elevación con modificaciones de la orientación de la torreta, mientras que un enlace de articulación similar
5 pone en comunicación el motor que acciona la torreta con medios que ajustan la energía acumulada en el muelle u otro dispositivo adaptado para lanzar los discos de acuerdo con un programador que modifica el valor de dicha energía con modificaciones en la orientación de dicha torreta.

10 5.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los motores independientes del motor de accionamiento de la torreta van montados sobre ésta y accionan cada uno, de acuerdo con las enseñanzas de un programador que define el ángulo de elevación y el empuje sobre el blanco,
15 un enlace de articulación, que comprende una barra de un largo preferentemente ajustable y una excéntrica y que controla respectivamente dicha inclinación y dicho empuje.

20 6.- Mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los conmutadores controlados por la torreta giratoria se hallan insertados en circuitos múltiples controlados por el programador y cuyo cierre activa un relé o relés que desconectan la corriente del motor o motores que controlan el mecanismo.

25 7.- Mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el funcionamiento de los conmutadores controla directamente el corte del circuito alimentador del motor o motores que controlan el mecanismo.



377227⁶



8.- Mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los conmutadores son de tipo electrónico o fotoeléctrico.

5 9.- Mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el programador controla los diferentes circuitos por medio de un cursor que coopera con un conmutador de distribución rectilíneo o anular.

10.- MECANISMO LANZADOR DE DISCOS DE ARCILLA EN TIROS AL BLANCO.

10 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 6 MAR. 1970

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS
P.P.

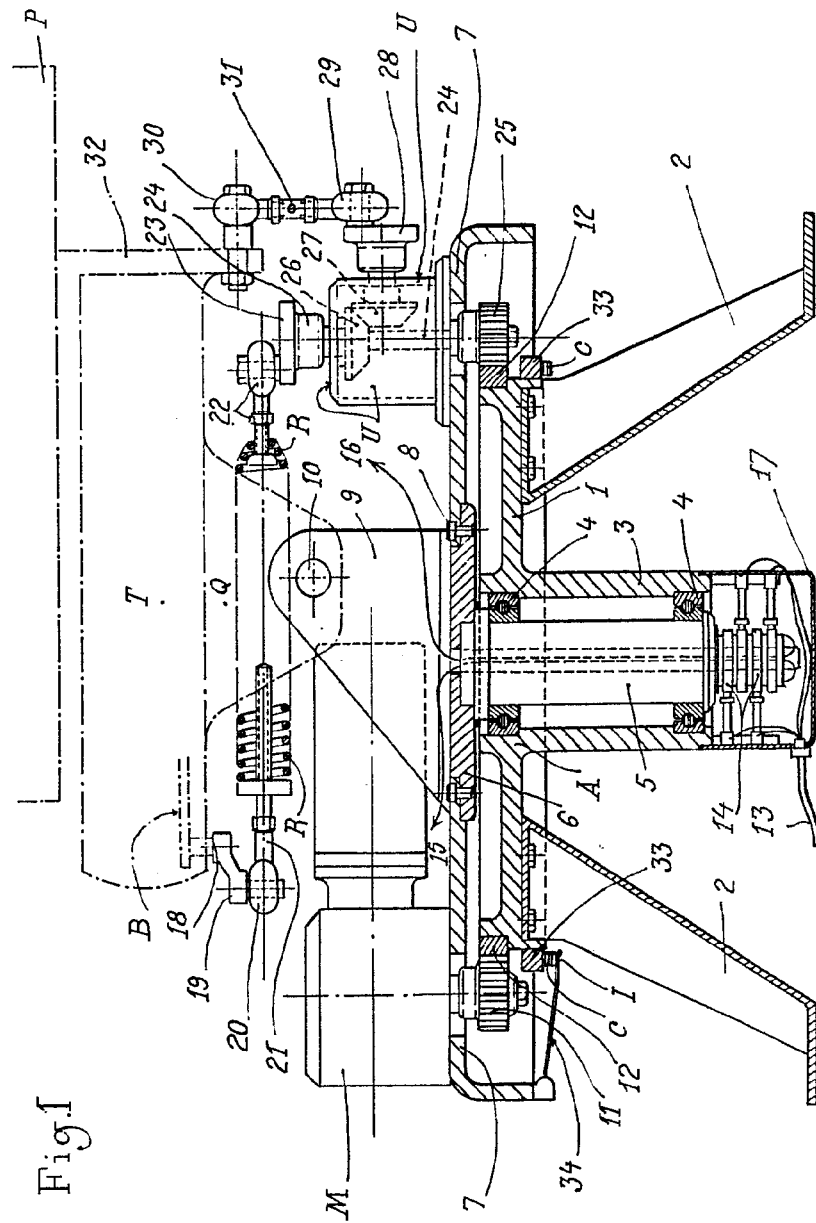


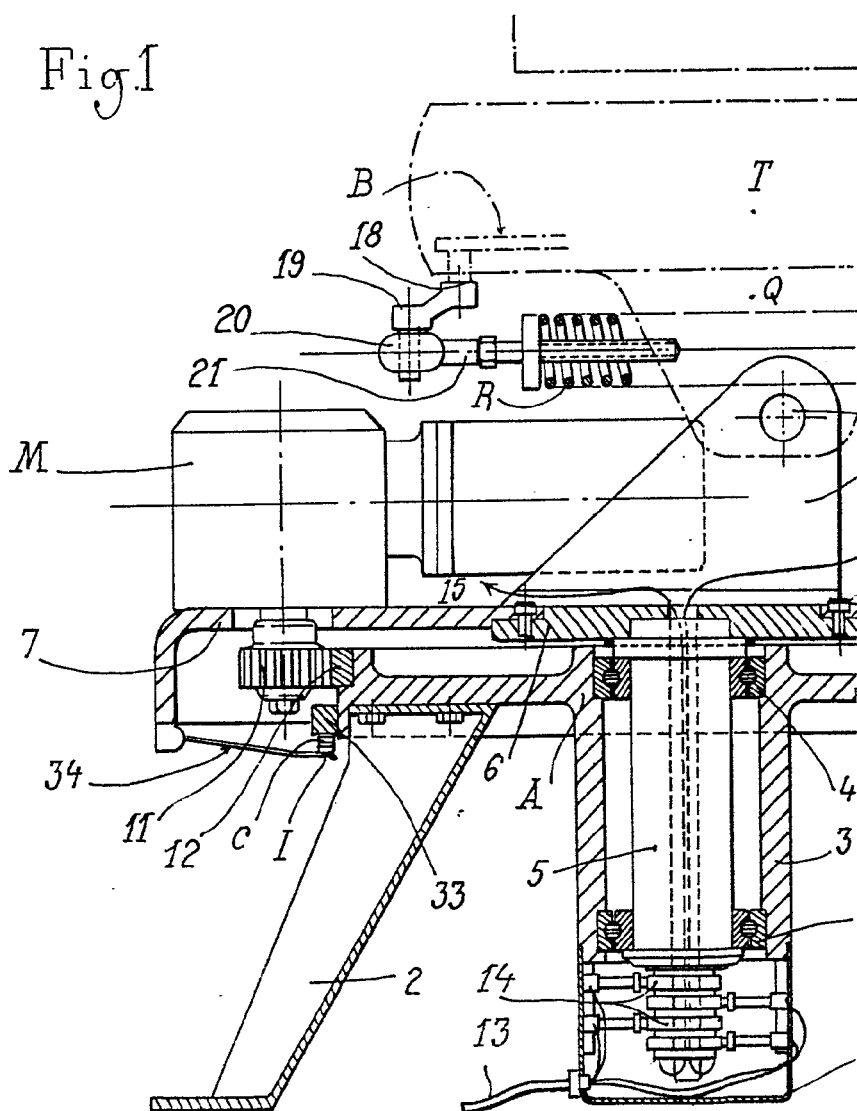
Fig. 1

Escala variable

Madrid, 6 Marzo 1970
 CARLOS FERNANDEZ ANTOLIN
 P.º

37.517

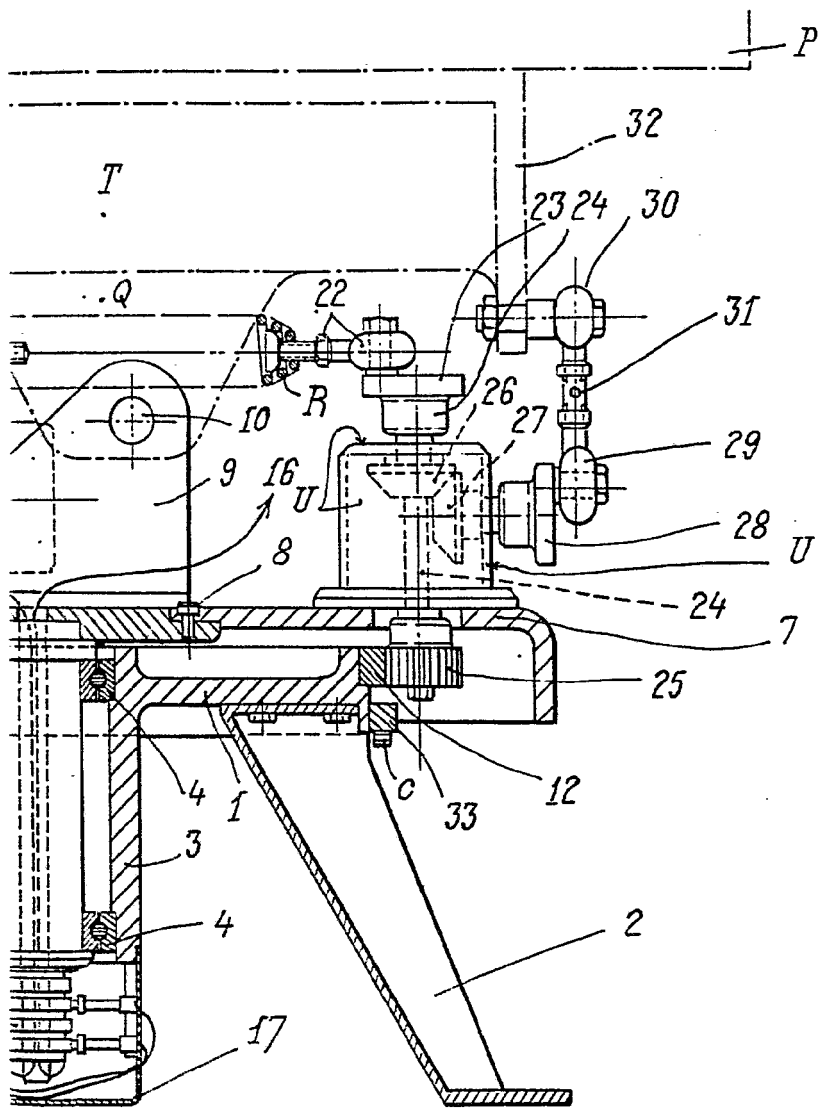
Fig. I



Escala variable



1970



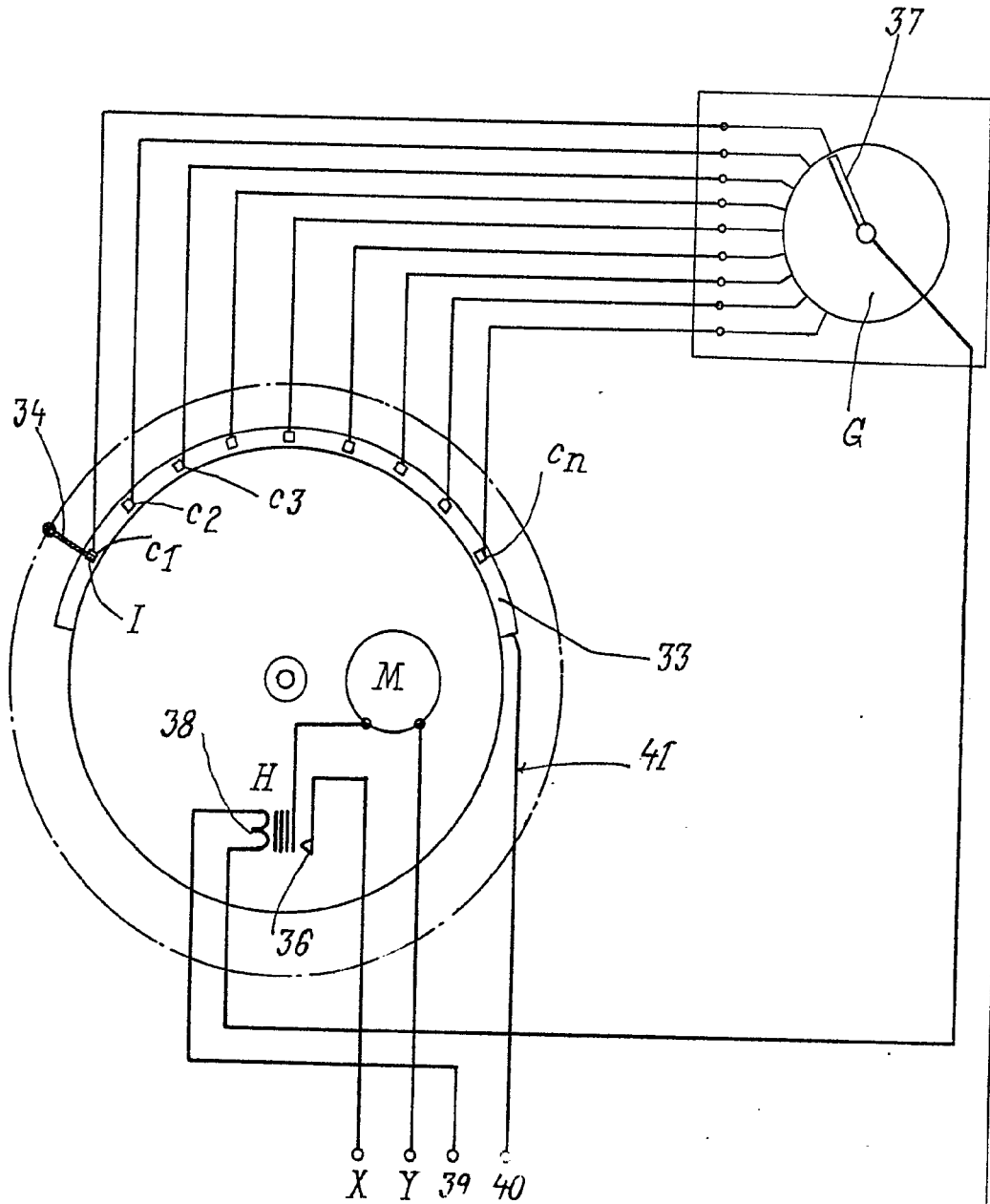
Madrid, 6 Marzo 1970

CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ
P.P.

377227



Fig.2



Escala variable

Madrid, 6 Marzo 1970

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELA
P.R.

3.7527

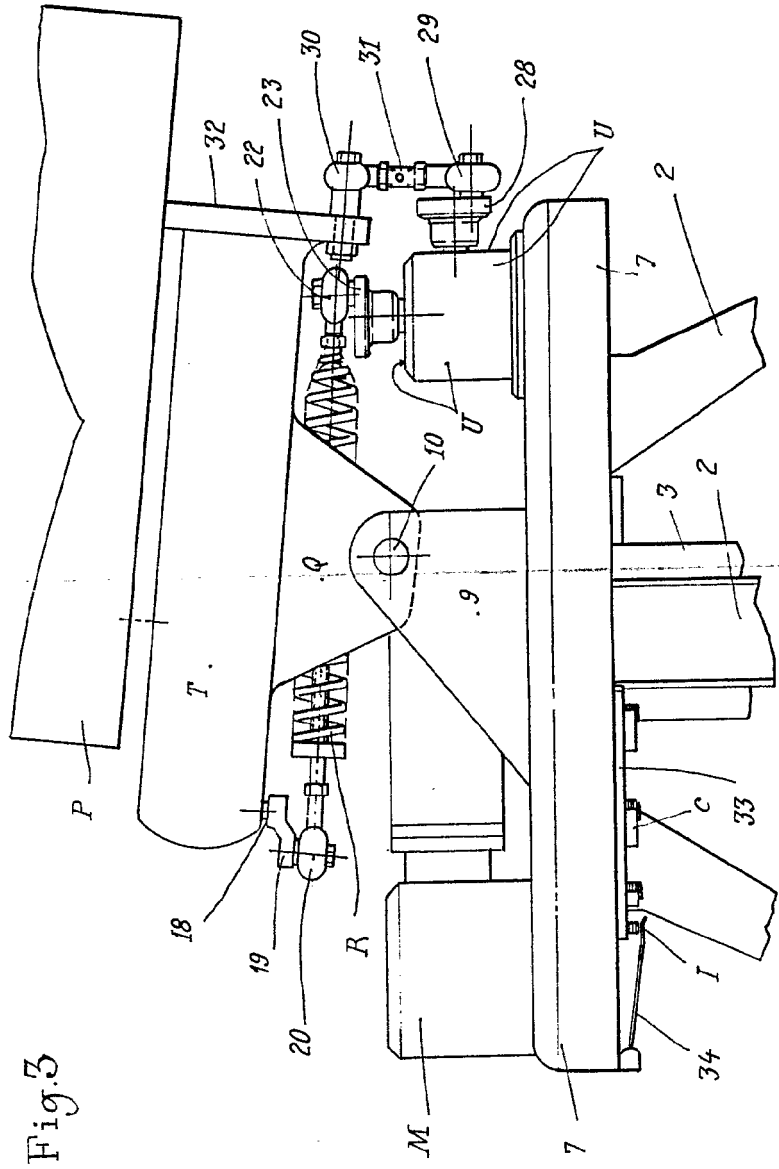


Fig. 5

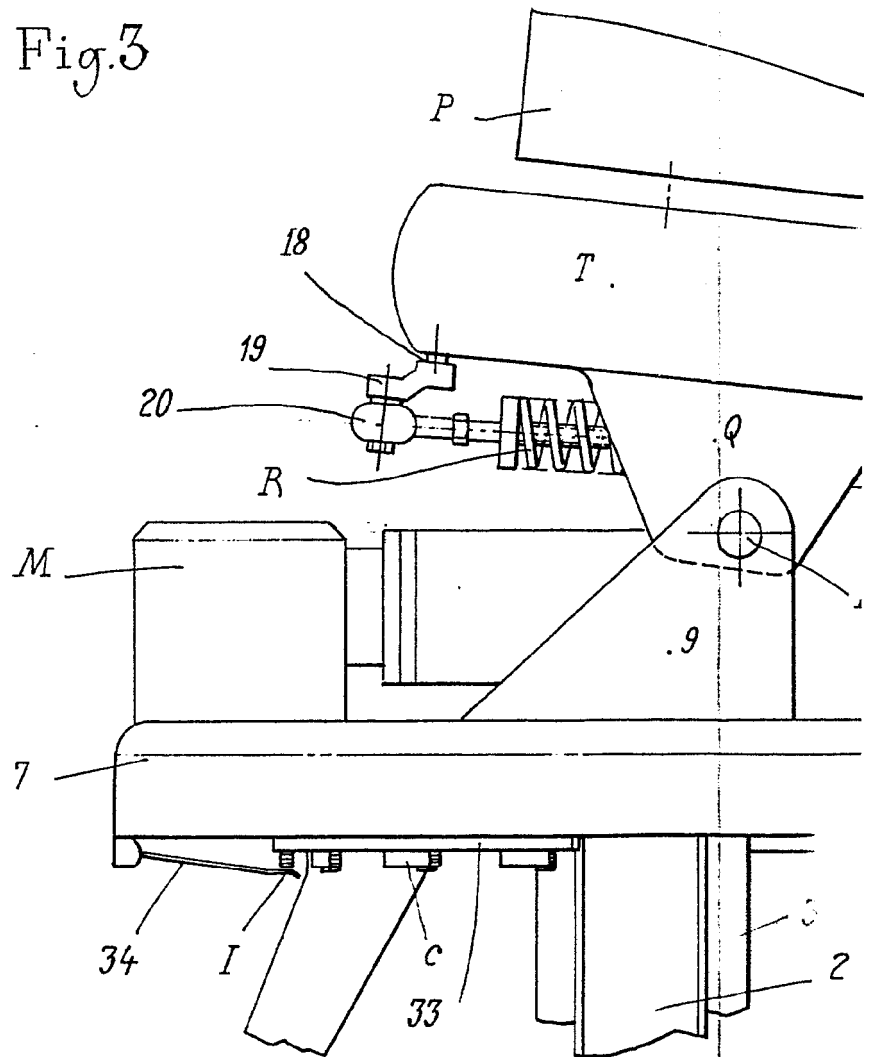
Madrid, 6 Marzo 1970

CARLOS FERRELL SARTILLAS
P.R.

Escala variable

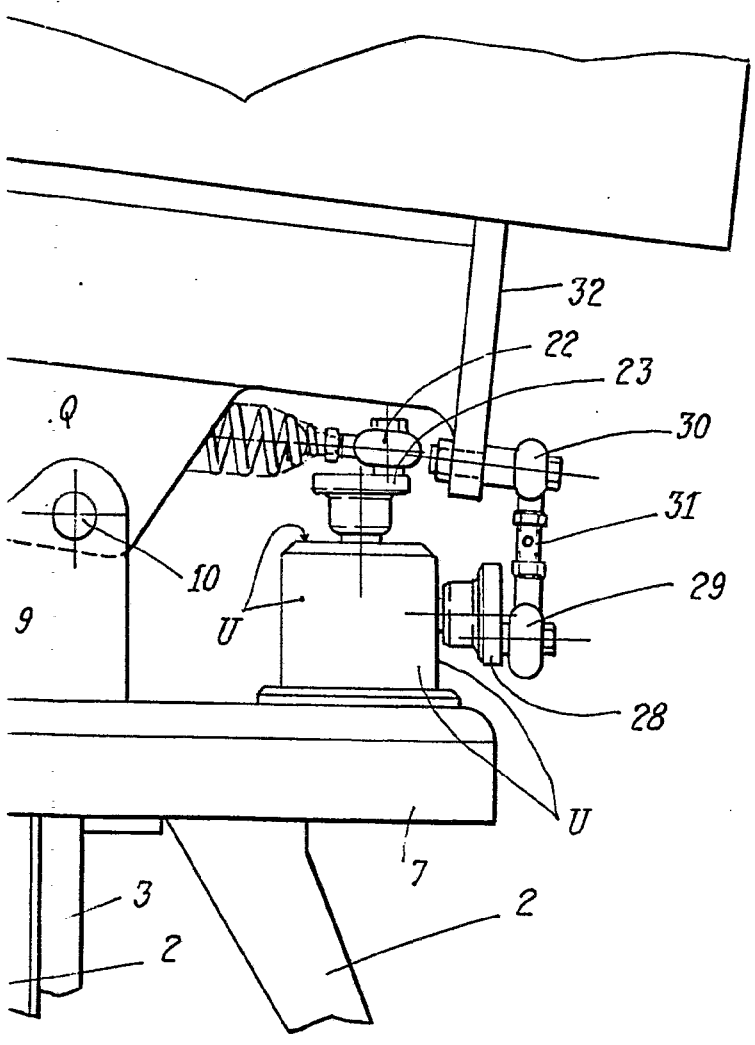
377227

Fig.3



Escala variable

57527



Madrid, 6 Marzo 1970

CARLOS FERNANDEZ CÁDIZAS
R.P.

377227

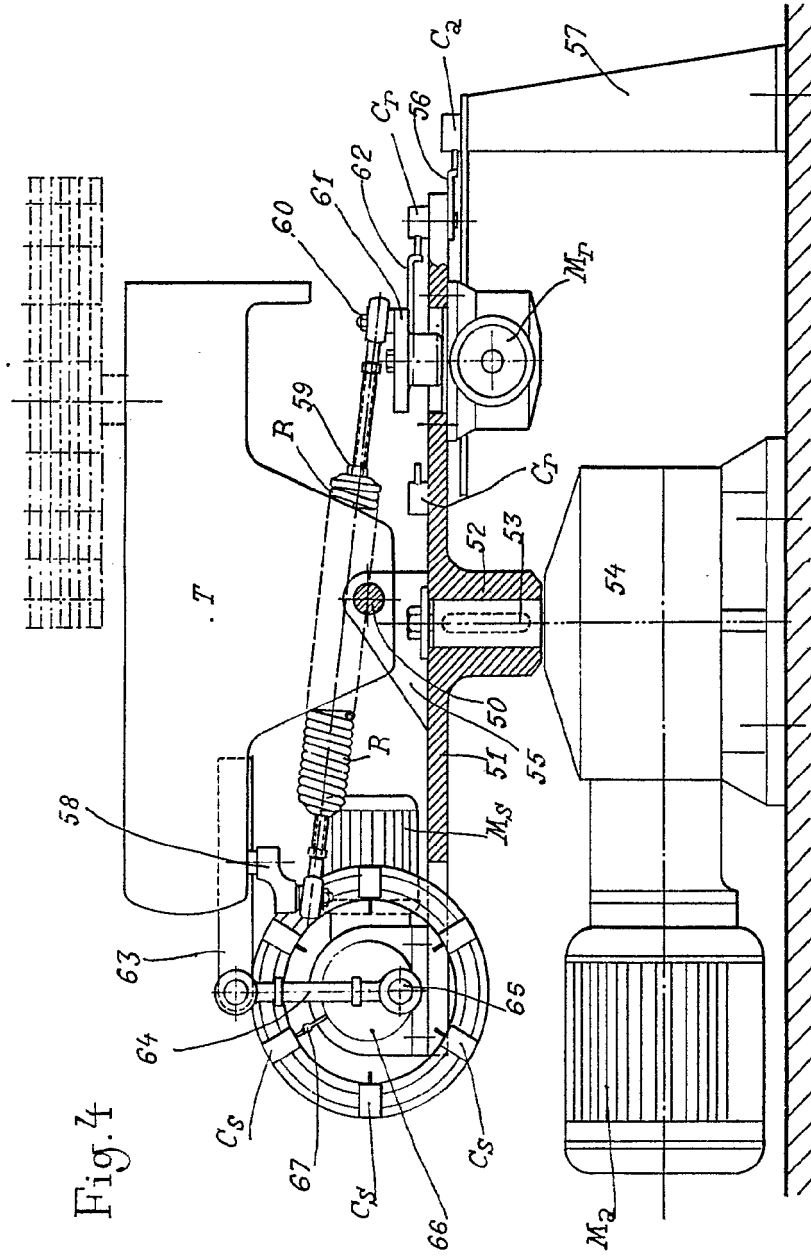
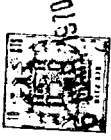


Fig. 4

Escala variable

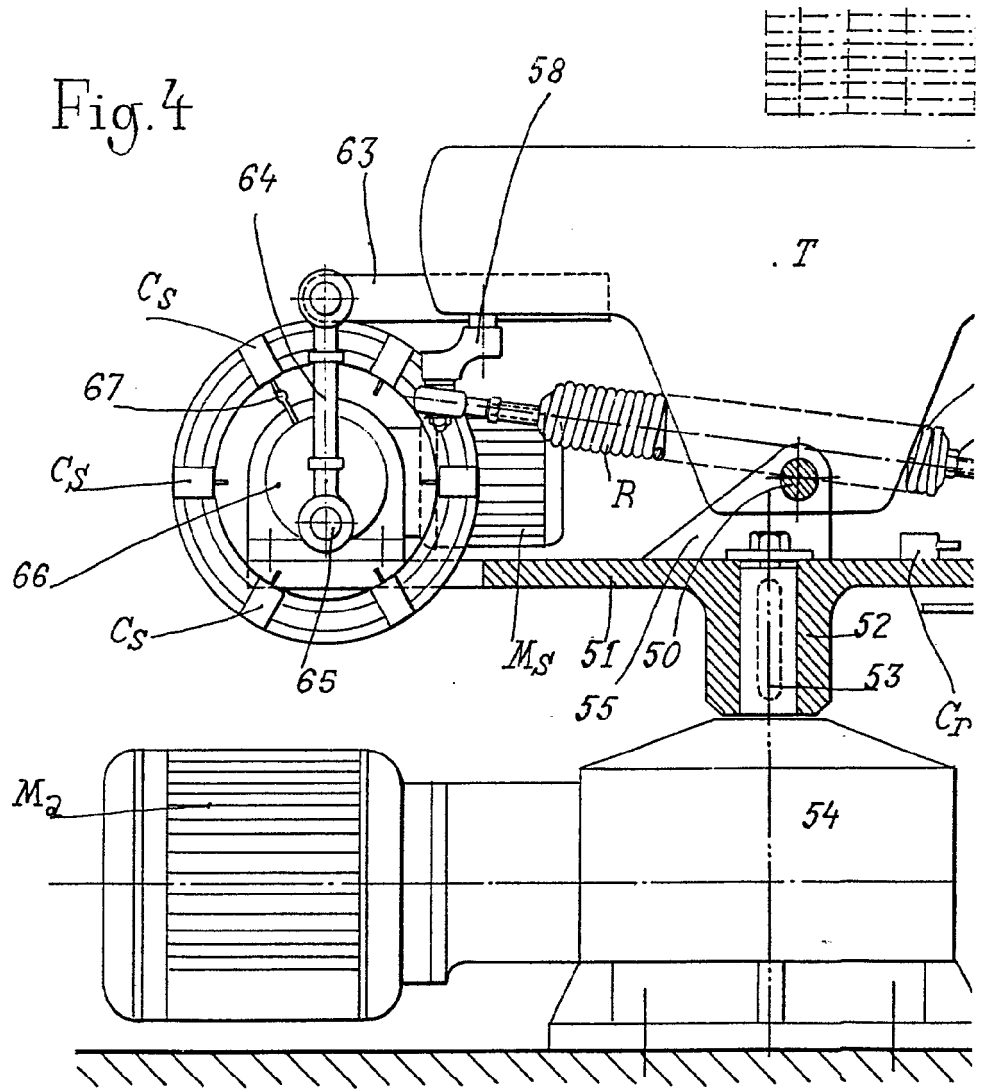
Madrid, 6 Marzo, 1970

MARCELO GONZALEZ

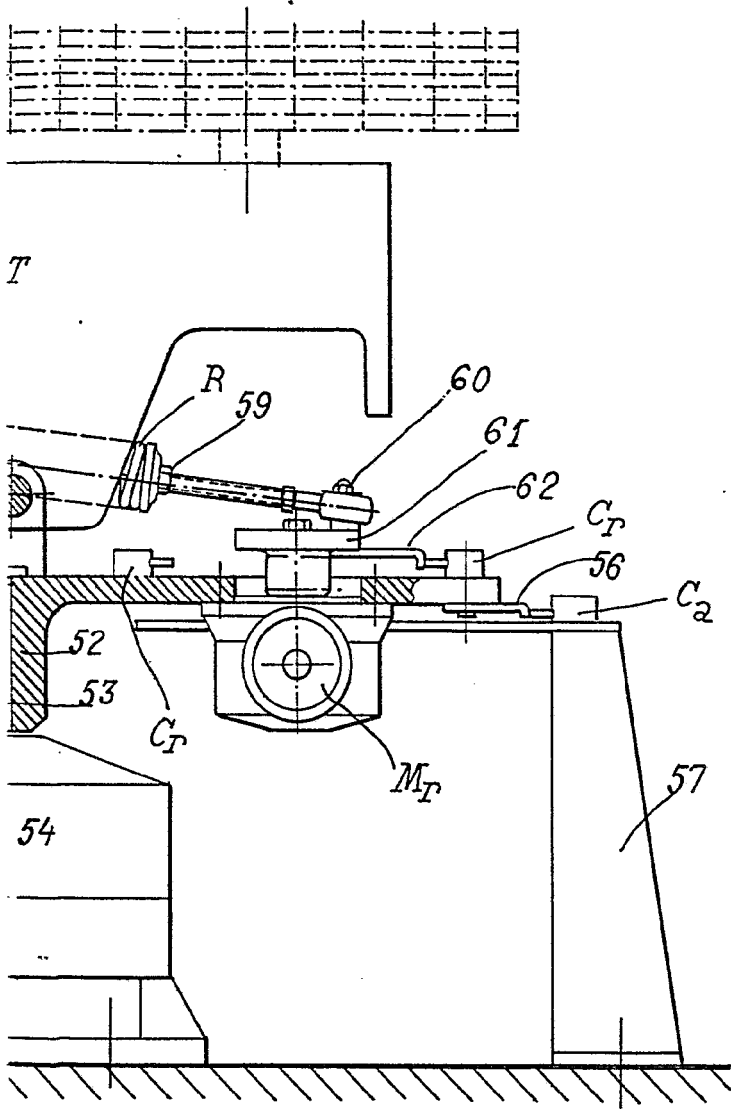
[Handwritten signature]

377227

Fig. 4



Escala variable



Madrid, 6 Marzo, 1970

CARLOS FERNANDEZ CADELAS
F.P.

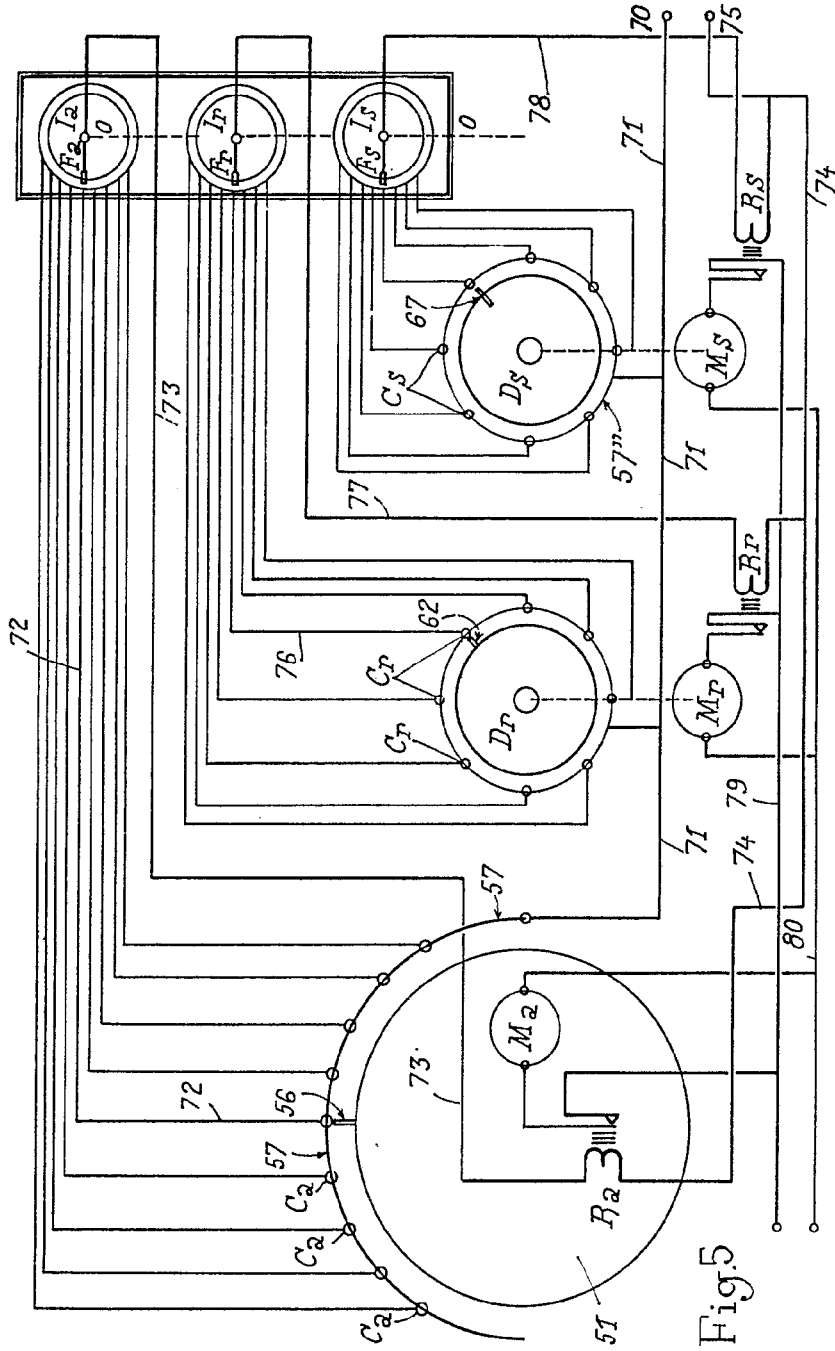


Fig. 5

Escala variable

Madrid, 6 Marzo 1970

WILLIAMS S.A.
P.A.S.

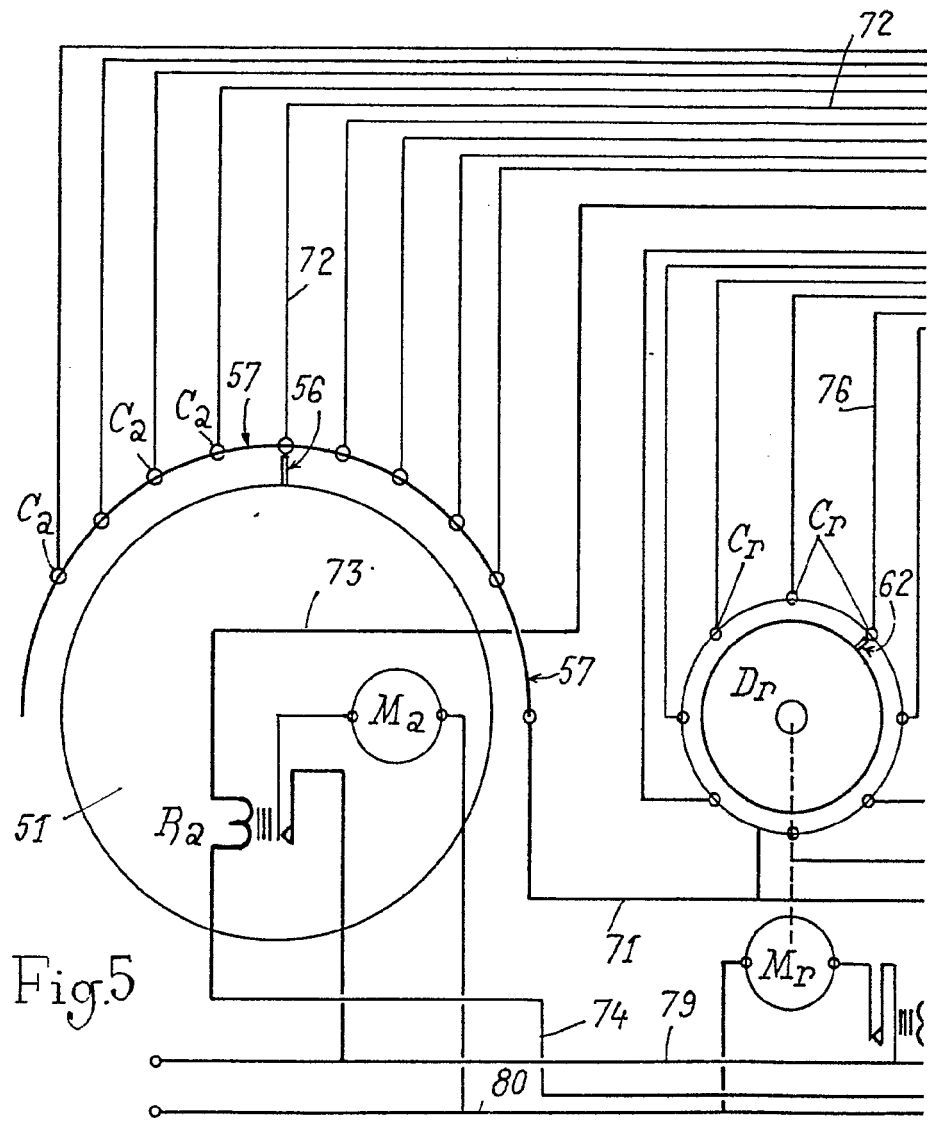
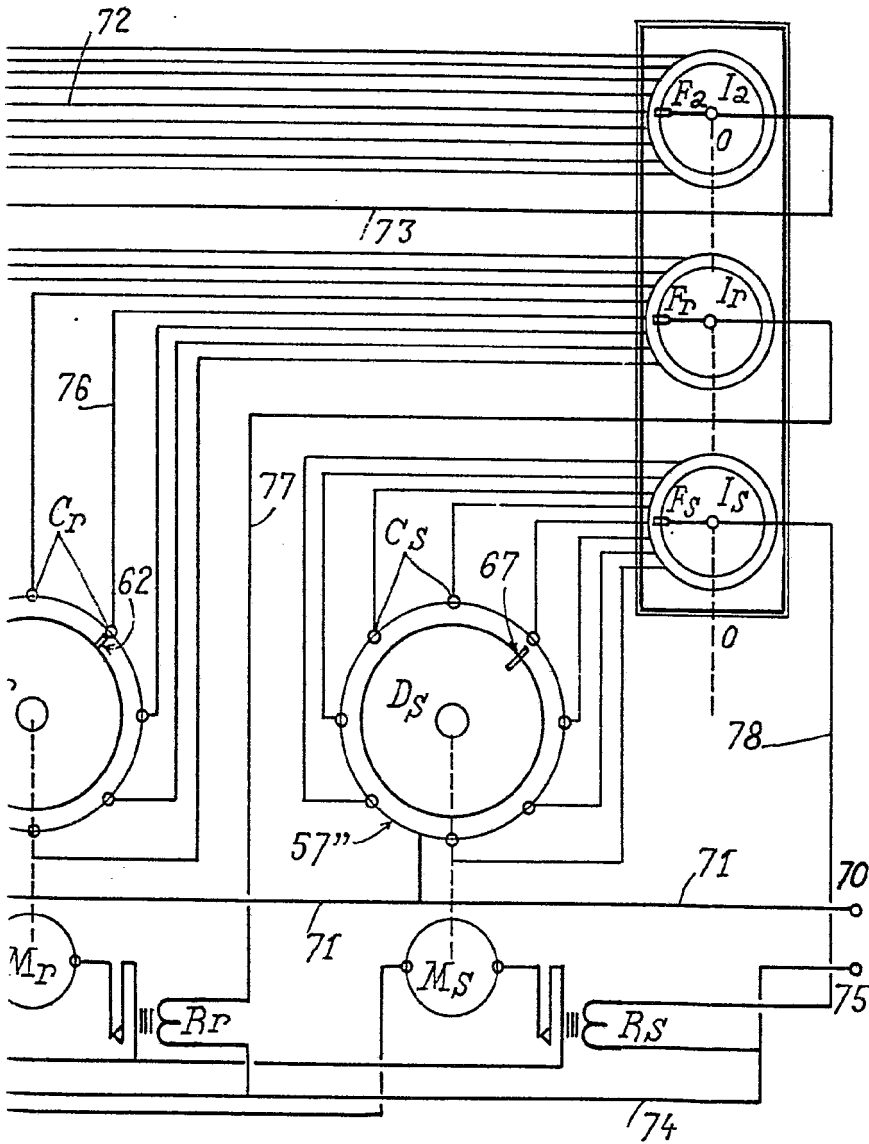


Fig.5

Escala variable



Madrid, 6 Marzo 1970

CARLOS FERNÁNDEZ VARELA
F.P.

Fig.6

7
10

3.7.7.2.7

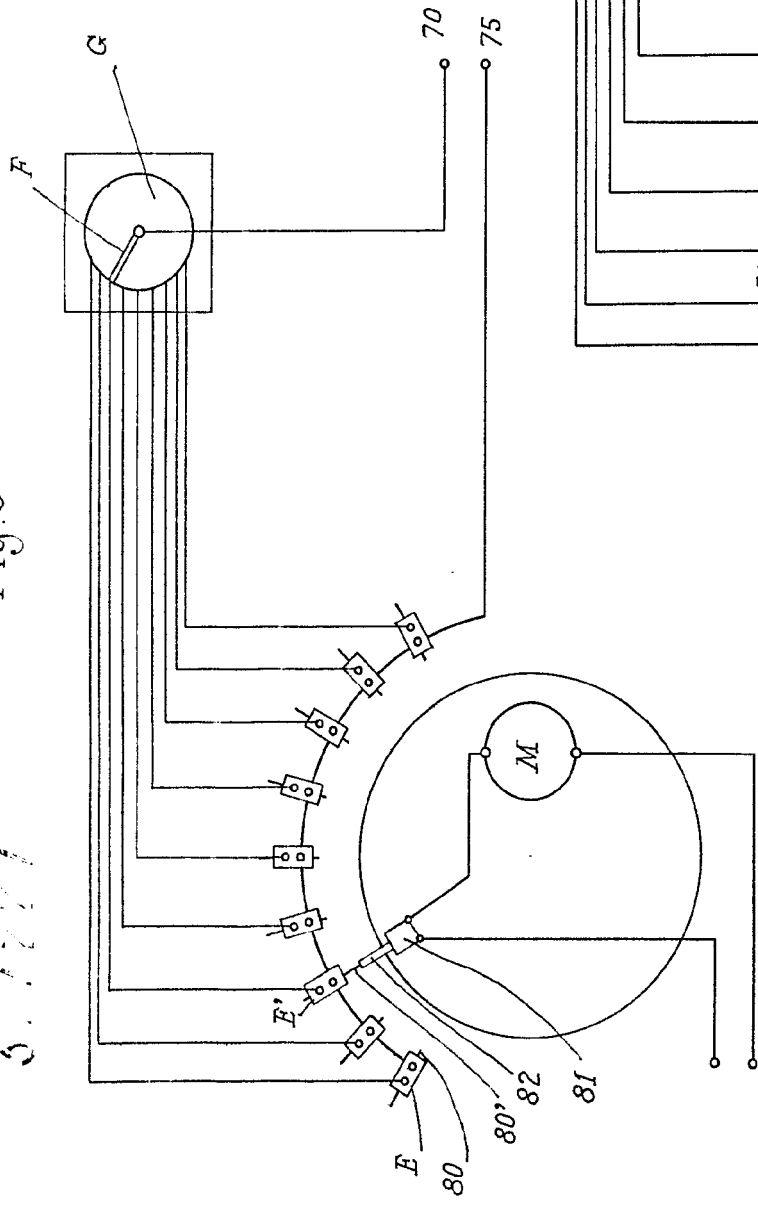
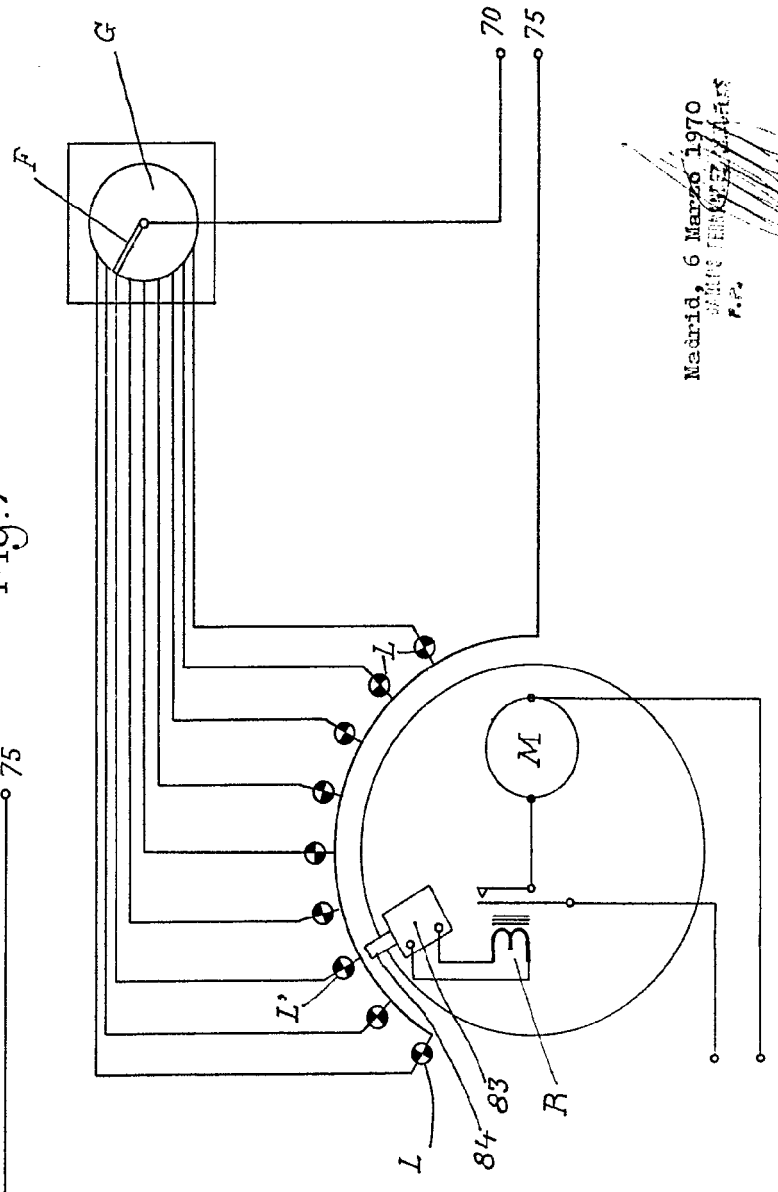


Fig.7

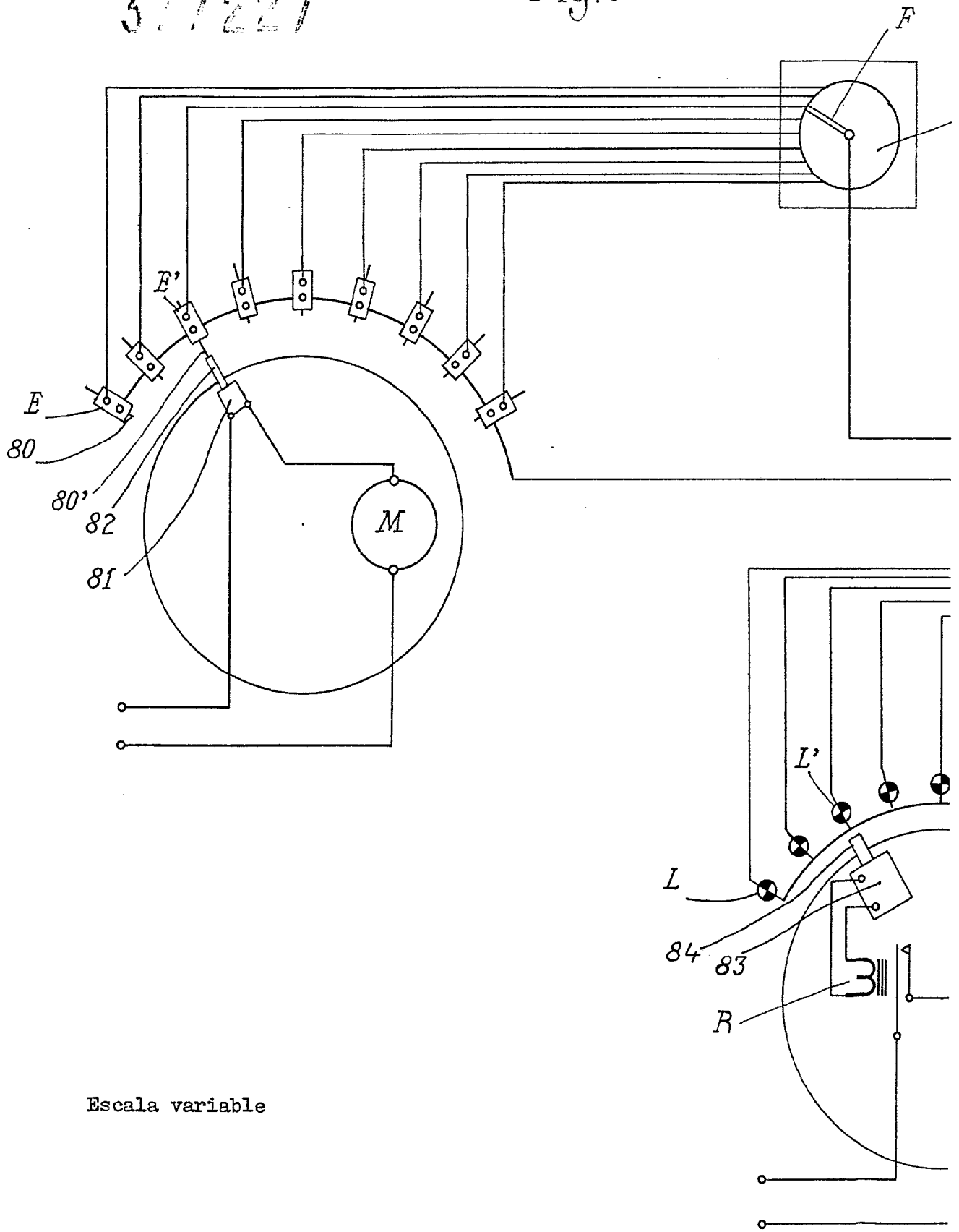


Escala variable

Madrid, 6 Marzo 1970
S. LAFOUR...
P.P.

377227

Fig.6



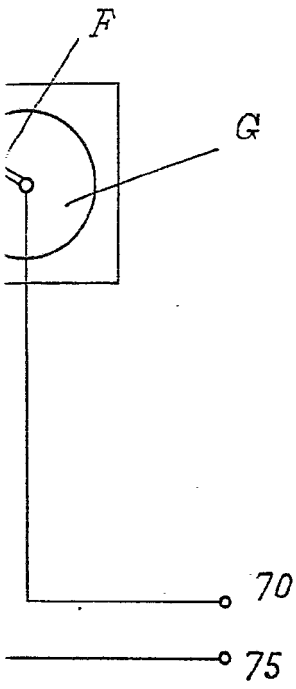
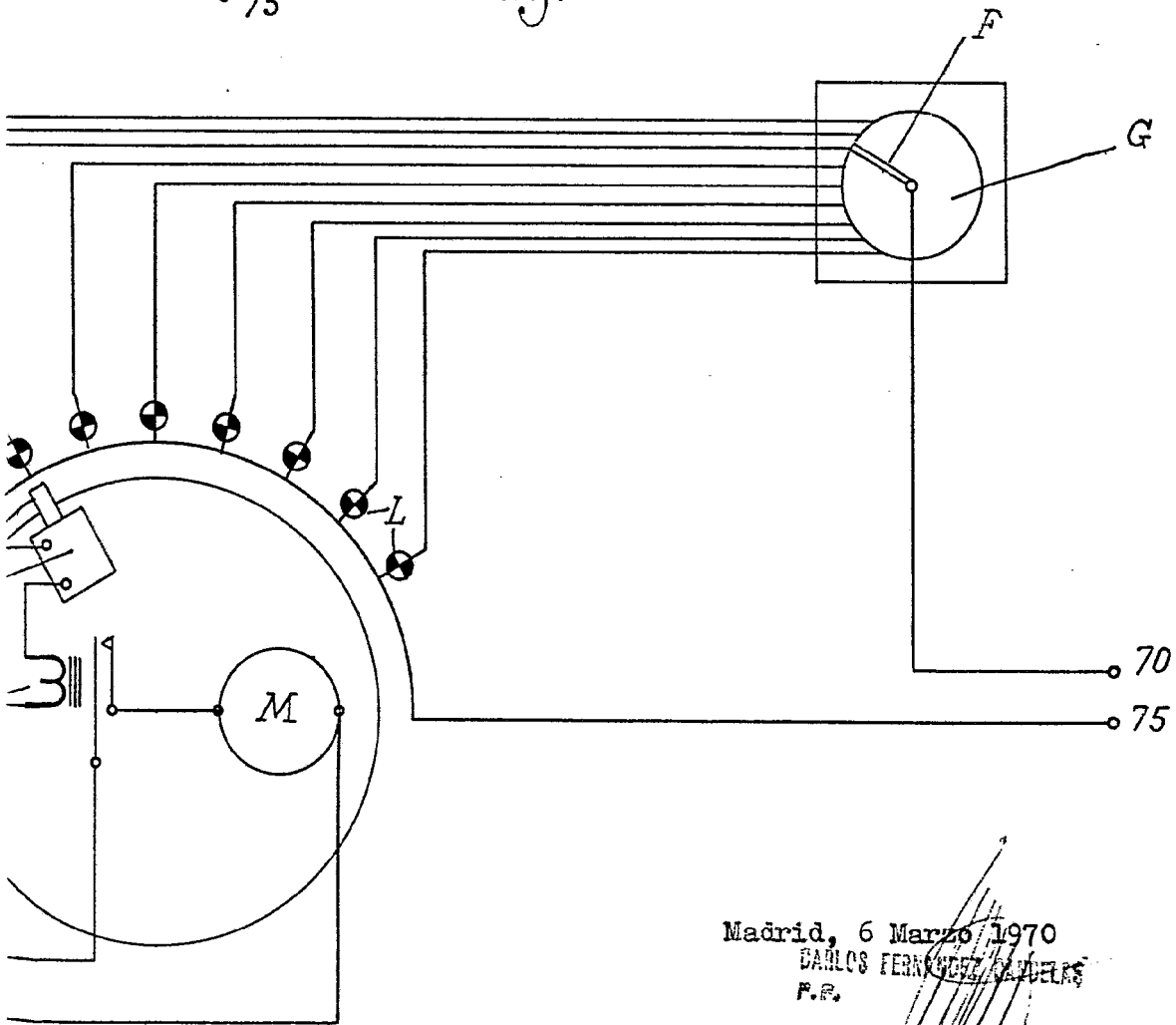


Fig. 7



Madrid, 6 Marzo 1970
CARLOS FERNANDEZ SANDERS
F.R.