

"G.Deakin-L.J.J.Schreiber 88-14"



116841

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

por "Mejoras en los conmutadores selec-  
tores capacitados para ser emplea-  
dos en sistemas telefónicos"

A nombre de la:

STANDARD ELECTRICA, S. A.,

establecida en:

Madrid, Ramírez de Prado, nº 5.

-----o-----



Este invento se refiere a selectores capacitados para ser empleados en sistemas telefónicos, comprendiendo grupos o niveles de terminales fijos para contactos y juegos móviles de terminales para contactos (o escobillas), uno para cada grupo o nivel, y medios para seleccionar un predeterminado juego de los terminales móviles para establecer conexiones con un predeterminado grupo de nivel de terminales fijos para contactos.

En los selectores de este tipo, hasta ahora se han empleado medios separados para el mando de movimiento de dichos terminales móviles o escobillas y para el funcionamiento de los medios para seleccionar un determinado juego de escobillas o terminales móviles para contactos.

El presente invento tiene por objeto proporcionar una mejora de selector en el que dichos terminales móviles y los medios para seleccionar un juego determinado de escobillas funcionan con una rueda dentada común y con un engranaje también común.

De acuerdo con una disposición de este invento en su aplicación a un selector rotativo de la clase en que un juego de escobillas es seleccionado en un carro portaescobillas por medio de un árbol de uñas o eje de levas, se pone en su posición de funcionamiento simultáneamente con un movimiento preliminar del carro portaescobillas.

De acuerdo con otro aspecto del invento, el árbol de uñas o eje de levas, es arrastrado por medio del carro portaescobillas, por un motor que mueve un eje.

Otro aspecto del invento se refiere a un disco intermedio montado en el eje del carro portaescobillas y adaptado para entrar en funcionamiento por engranaje



35 con un mando fijo a un eje en continuo movimiento y ade-  
más con un disco montado sobre el árbol de uñas o eje de  
levas. Este disco intermedio puede ser un disco flexi-  
ble dentado que normalmente se encuentre desembragado del  
mando en continuo movimiento y del disco dentado solida-  
rio del árbol de uñas o eje de levas, por medio de las ar-  
maduras de electros de embrague asociados con el carro por-  
40 taescobillas y con el eje de levas que funciona sobre di-  
cho disco flexible.

De acuerdo con otro aspecto del invento, la po-  
sición de reposo y la relación de velocidad entre el árbol  
de uñas y del carro portaescobillas es tal, que el árbol  
45 de uñas puede alcanzar cualquiera de sus posiciones de  
desprendimiento de escobillas antes que el carro porta-  
escobillas pase delante de las levas del árbol de uñas en  
la posición de trabajo, y tal que el árbol de uñas llegue  
a su posición antes que el carro su posición propia de re-  
50 poso cuando el selector se reponga.

Otros aspectos del invento se refieren a una  
mejora y simplificación de construcción del electro que  
controla el embrague de dicho disco flexible con el disco  
del árbol de uñas y con el mando, y a su mecanismo de con-  
55 tacto de reposo que funciona por el carro portaescobi-  
llas cuando éste alcanza a su posición de reposo y que tie-  
ne como objeto abrir el circuito de reposición del con-  
mutador.

Los anteriores y otros aspectos del invento se  
60 entenderán mas claramente por la siguiente descripción en  
unión de los dibujos que se acompañan, de una de las solu-  
ciones prácticas, pero debe entenderse que el invento no  
se limita a esa solución práctica y que pueden hacerse di-  
versas modificaciones sin alterar el espíritu del inven-

65

to.



Refiriéndonos ahora a los dibujos que se acompañan, la figura 1 representa el plano del selector montado en un bastidor en el eje de mando en su posición correspondiente.

70

La figura 2, es la representación de la elevación del plano anterior representado en la figura 1, en la cual solamente un trozo del eje de mandos está representado en líneas de puntos para mayor claridad.

75

La figura 3, representa esquemáticamente el disco común de embrague de acuerdo con este invento como se ha aplicado al selector representado en las figuras 1 y 2, y la figura 4, representa una modificación de este sistema de engranaje.

80

Al armazón (1) se sujeta el arco de terminales por medio de dos láminas situadas en las partes superior e inferior (2). Los terminales (28) están dispuestos en bloques (3), de los cuales solamente en pequeños números están representados en el dibujo. El armazón del selector lleva también los electros de embrague (4,5) que controlan el embrague de los discos (35,36 y 37). El modo de funcionar dichos discos se describirá mas adelante. Además, el armazón (1) lleva un juego de escobillas del conmutador (7) que funcionarán con un conmutador (17) situado en el extremo superior del árbol de uñas (11) y el mecanismo de interruptor de reposo (20) dispuesto para funcionar un juego de contactos (19) en la posición de reposo cuando el carro portaescobillas alcanza esta posición; los contactos de reposo también están unidos al armazón del selector. Otro juego de escobillas de conmutador pueden fijarse en dicho armazón si el selector se emplea como selector final. Este último juego de escobillas y su correspondiente conmutador serán anejos al

85

90

95



carro portaescobillas (8) y no se han representado en estos dibujos.

100

El carro portaescobillas (8) pivota en el centro del bastidor por medio de dos cojinetes (9 y 10). El cojinete inferior (9) se ajusta para permitir la exacta alineación de las escobillas (25) del carro portaescobillas con las filas horizontales de terminales del arco de contactos. En cada lado de la parte del arma-

105

zón que lleva el cojinete superior (10) está montado convenientemente un juego de escobillas (6). Las escobillas (6) tocan los anillos del conmutador (18) situados en el extremo superior del carro portaescobillas por

110

lo que se establece la conexión eléctrica entre las escobillas (25) del carro portaescobillas y el circuito de selector asociado. Las escobillas (25) están retenidas por un vástago sujeto perfectamente a las dos placas superior e inferior del carro portaescobillas

115

por medio de tornillos como se representa en la figura 1 y en su posición normal de funcionamiento están retenidas por medio de bloques dentados (24) de materia aislante que pivota en otro eje del carro portaescobillas.

120

La figura 1 del dibujo representa las escobillas (25) y los bloques de retención (24) en posición de reposo, y la figura 2 representa la vista posterior del carro portaescobillas. Como se puede ver en la figura 1, los bloques de retención ejercen presión sobre las escobillas (25) gracias a la tensión de resortes (26)

125

montados en la parte posterior del carro portaescobillas. Estos resortes no están representados en la figura 2. Las escobillas (25) a su vez sufren la presión ejercida por la tensión de otros resortes (27), que también están montados en la parte posterior del ca-



130 rro portaescobillas pero aislado de él y en posición de  
reposo quedan fuera de la fila de terminales del arco  
de contactos (28). Los resortes (27) sirven también  
para establecer conexión eléctrica entre las escobi-  
llas (25) y los anillos de conmutación (18). La des-  
135 cripción hecha de la retención de escobillas por los  
bloques se ha descrito totalmente en la patente ingle-  
sa número 9.976.

A la izquierda del carro portaescobillas pi-  
vota por medio de dos cojinetes (12 y 13), el inferior  
140 (12) ajustable, el eje de levas o árbol de uñas que tiene  
solidario un disco dentado rígido (37) fijo en el extre-  
mo inferior del eje y en la parte superior lleva el  
mencionado conmutador (7). El árbol de uñas o eje de  
levas lleva además varias levas que corresponden a los  
145 diferentes grupos o niveles del arco de selector dis-  
puestas en espiral alrededor del eje (11) de un modo ya  
conocido.

A la derecha del carro portaescobillas hay  
un cilindro (14) que sirve para volver a reposo a las  
150 escobillas (25) en cuanto al completar una vuelta para  
ir a la posición normal pasen a su alcance. Este ci-  
lindro pivota sobre un cojinete (15) inferior ajustable  
y otro superior. Estos cojinetes, como los equipa-  
dos en el carro portaescobillas y árbol de uñas están  
155 dispuestos sobre extensiones horizontales del armazón  
del selector.

Vamos a describir el sistema de embrague co-  
mún al carro portaescobillas y al árbol de uñas. Este  
sistema comprende, como se ha indicado, tres discos den-  
160 tados (35, 36 y 37). El disco dentado 35 es el mando  
solidario rígidamente del eje de engrane del bastidor



continuamente en movimiento (38). El disco dentado (36) consiste en una lámina delgada flexible montada en el extremo inferior del carro porta escobillas, y el (37) es el disco del árbol de uñas. El disco flexible (36) está normalmente desembragado del disco del árbol de uñas (37) y del mando (35) por medio de las armaduras (29, 41) de dos electros de embrague (4) y (5), respectivamente.

170                    Estos electros de embrague son muy semejantes y solo describiremos detalladamente uno de ellos. El electro (4) está montado sobre un soporte rectangular fijo por tornillos a una extensión vertical (39) del armazón. La armadura (29) pivota por un extremo en unas

175 extensiones de dicho soporte y lleva en el extremo porque pivota una extensión vertical (30). El otro extremo de esta extensión vertical está sujeto por un resorte helicoidal cilíndrico (31), cuyo otro extremo está retenido por una palanca angular (48) que pivota en dicho soporte. Esta palanca angular (48) puede ajustar

180 sus movimientos por medio de un tornillo (53) atornillado en dicho soporte y funcionando por su parte libre sobre la palanca angular permitiendo por este juego que el resorte en espiral pueda ajustarse debidamente.

185 Este resorte retiene la armadura (29) en su posición de reposo. El extremo libre de la armadura (29) lleva una pieza (39) que empuja el disco flexible (36) y lo oprime hasta un tope inferior (34), y por lo tanto el carro portaescobillas es detenido inmediatamente en

190 la posición deseada cuando la armadura se repone. El electro (5) está montado de igual manera, sin embargo su armadura (41) lleva en su extremo externo un cilindro (42) que opera sobre el disco flexible (36). Este

195



cilindro se ha provisto para permitir otros movimientos al carro portaescobillas cuando el disco flexible está desembragado del disco del árbol de uñas (37).

Para asegurar el árbol de uñas en la posición de selección, se ha provisto un pieza (52) en la parte de la armadura que pasa sobre el disco del árbol de uñas.

200

Esta pieza actúa como un gancho cuando el electro del árbol de uñas se repone y el árbol de uñas por lo tanto es retenido en la posición deseada.

205

Como antes se ha indicado, el armazón del selector lleva en su parte superior derecha un mecanismo de interruptor de reposo (20). Este mecanismo comprende una palanca (21) pivotante que por su extremo libre se apoya en una varilla (20). El extremo opuesto de esta barra va unido a un resorte (19) de contacto. Normalmente dicha varilla es forzada por el

210

resorte hasta el paso de un saliente (23) de la placa superior del carro. Pero cuando el carro llega a la posición de reposo indicada en la figura 1 por la línea (50), dicho saliente tropieza con la palanca (21) y ésta obliga a la varilla a funcionar los resortes (19) que están conectados sobre su soporte (40) fijado al armazón del selector.

215

El funcionamiento del selector se describirá ahora relacionándolo con la figura 3, que representa esquemáticamente el disco común de embrague y mando.

220

Cuando el selector entra en funcionamiento, se excita su electro (4) y libera el disco común de embrague (36) que engranará con el mando (35) que es solidario del eje (38).

225

Al mismo tiempo, el electro (5) funciona y quita la uña (52) del disco del eje de levas (37) y per-



mite al disco flexible entrar en engrane con el disco del eje de levas y por lo tanto el eje de levas gira juntamente con el carro portaescobillas. En cuanto al eje de levas alcanza la posición requerida se repone el electro (5) y se desprenden las escobillas del nivel o grupo seleccionado. El pequeño cilindro o rueda (42) montado en la armadura (41) del electro del eje de levas desembraga el disco flexible dentado (36) del disco del eje de levas (37) y la uña (52) montada en la misma armadura frena al disco (37) y retiene el eje de levas (11).

El carro portaescobillas continúa su rotación hasta detenerse sobre una posición de terminales del arco, que representa un enlace libre (en el caso de selectores de grupo) o la línea seleccionada (en caso de selectores finales).

Al final de la llamada los electros de embrague (4) y (5) funcionan otra vez. El carro portaescobillas (8) y el eje de uñas (11) giran hasta que ambos llegan a sus posiciones de reposo.

Como el eje de levas alcanza primero su posición de reposo, su electro (5) se repone antes que el otro.

La posición de reposo (línea 50) del carro portaescobillas y la relación entre las velocidades del árbol de uñas y del carro portaescobillas está calentada, de modo que cuando arranca el selector, el eje de levas puede alcanzar cualquier posición de selección (por ejemplo, la correspondiente al 10° nivel) antes de que los bloques trinqués de las escobillas del carro pase frente a la posición de desconexión indicada por líneas de puntos que une los centros del carro porta-



escobillas y del árbol de uñas.

260 Cuando después de una comunicación el árbol  
de uñas o eje de levas vuelve a su posición de reposo,  
llega a ésta antes que el carro portaescobillas llegue  
a su posición normal.

265 Lo expuesto también está representado en la  
figura 1 para comprensión, en la cual el ángulo (A) in-  
dica la distancia angular en que el carro y el árbol de  
uñas se ha de reponer, mientras que el ángulo (B) indi-  
ca la distancia angular en que el árbol de uñas puede  
llegar desde su posición de reposo al último nivel (el  
10°) de selección.

270 Debe hacerse notar que durante la rotación del  
carro portaescobillas, el cilindro (42) montado en la  
armadura del electro (5) rueda sobre el disco flexible  
dentado (36).

275 La figura 4 representa los mismos conceptos  
pero en este caso el disco flexible dentado se embra-  
ga en el disco del árbol de uñas (37) por el cilindro  
(42) montado en la armadura del electro (5).

280 Cuando el electro (5) se repone, el disco fle-  
xible dentado(36) desembraga del disco del eje de levas  
(37), debido a su tensión propia. Al mismo tiempo,  
la uña montada en la parte inferior de la armadura detie-  
ne al eje de levas.

285 Se observará que con esta construcción, que el  
eje (38) puede ser dispuesto en cualquier posición con-  
veniente frente al selector para alcanzar el objeto de su  
funcionamiento.

Además, se observará que todas las partes del  
selector que de tiempo en tiempo necesita inspeccionarse  
para su ajuste se encuentran en lugar fácilmente accesi-

290 ble en la parte frontal del selector.



295 Al mismo tiempo puntualizamos que, de acuerdo con este invento, el selector requiere menos espacio para montarse que cualquier otra construcción anterior de este tipo, debido ésto al uso de un solo engranaje y un solo mando para el carro portaescobillas y el eje de levas y que su coste es también mas reducido.

Se sobreentiende que la descripción dada es para una determinada forma de embrague, pero que el invento se puede aplicar a cualquier forma de embrague. Además, claramente se vé por la aplicación del invento que éste no se limita al tipo particular de selector representado y que puede aplicarse a cualquier forma de selectores en que se use engranaje y en que se emplee mas de una parte móvil.

305 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Inglaterra el 26 de Junio de 1929, bajo el número 19.627, se acoge a los beneficios del Convenio de la Unión Internacional.

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

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

1° - Un conmutador selector, que comprende varios juegos de escobillas montadas sobre un eje, caracterizado porque la selección de un predeterminado juego de escobillas se determina por el movimiento del carro portaescobillas anteriormente al movimiento de avance de las escobillas sobre el arco de contactos del selector.

320 2° - Un conmutador selector, que comprende varios terminales para contactos o soporte de contac-



tós montado en un carro portaescobillas, en el cual un determinado juego es elevado a la posición de trabajo por un eje de levas o árbol de uñas, caracterizado porque dicho eje de levas o árbol de uñas es llevado a la posición de trabajo simultáneamente con un movimiento preliminar del carro portaescobillas.

325

330

3° - Un conmutador selector que lleva un carro portaescobillas y un árbol de uñas o un eje de levas para seleccionar un determinado juego de escobillas entre varios juegos montados en el carro portaescobillas, caracterizado porque comprende un mando común para el carro portaescobillas y el árbol de uñas o eje de levas y un disco dentado conducido.

335

340

4° - Un conmutador selector que tiene un carro portaescobillas y un árbol de uñas o eje de levas, que coopera con él, caracterizado porque un disco dentado por medio del cual recibe movimiento el carro portaescobillas desde un eje en continua rotación, se usa también para conducir el árbol de uñas o eje de levas.

345

5° - Un conmutador selector, de acuerdo con lo reivindicado en los puntos precedentes, caracterizado porque dicho engranaje común comprende un disco intermedio montado en el eje de dicho carro portaescobillas y adaptado para embragar en un mando en continuo movimiento montado en un eje, y en un disco dentado montado en el árbol de uñas o eje de levas.

350

6° - Un conmutador selector, de acuerdo con lo reivindicado en el punto 5°, caracterizado porque el acoplamiento entre dicho disco interruptor y dicho otro disco está controlado electromagnéticamente.

7° - Un conmutador selector, de acuerdo con lo reivindicado en los puntos 5° o 6°, caracteri-



355

zado porque dicho disco intermedio es un disco flexible dentado que normalmente está desembragado del mando y del disco del árbol de uñas por las armaduras de los correspondientes electroimanes que funcionan sobre dichos discos flexibles.

360

8° - Un conmutador selector, de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque la posición de reposo y la relación entre las velocidades, entre el carro portaescobillas y del árbol de uñas es tal, que el árbol de uñas puede alcanzar cualquiera de sus posiciones de selección antes que el carro portaescobillas pase frente al árbol de uñas.

365

9° - Un conmutador selector, de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque el árbol de uñas alcanza su posición de reposo antes que el carro portaescobillas llegue a su propia posición de reposo cuando el selector se repone.

370

10° - Un conmutador selector, de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque la relación entre el disco en continuo movimiento o mando y el disco intermedio, es menor que 1, mientras que la relación entre el disco intermedio y el disco montado en el árbol de más, es mayor que 1.

375

11° - Un conmutador selector, de acuerdo con lo reivindicado en el punto 7°, caracterizado porque dichas armaduras se mantienen en sus posiciones de reposo por resortes con tensión que puede ser ajustado por medios convenientes.

380

12° - Un conmutador selector, de acuerdo con lo reivindicado en los puntos 8° y 11°, caracterizado

385



porque cuando el árbol de uñas alcanza la posición deseada se abre el circuito del electro de embrague entre el disco del árbol de uñas y el disco intermedio y por lo tanto la armadura de dicho electro puede reponerse bajo el efecto de dicho resorte desembragando el disco flexible del disco del árbol de uñas y reteniendo el árbol de uñas en la posición seleccionada.

390 13° - Un conmutador selector, de acuerdo con lo reivindicado en el punto 12°, caracterizado porque dicha armadura lleva, en el extremo que toca el disco intermedio, una rueda para permitir otros movimientos de del carro portaescobillas y un mecanismo de-tención que funciona sobre el disco del árbol de uñas por el que el árbol de uñas queda retenido en la posición seleccionada.

400 14° - Un conmutador selector, de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque el carro portaescobillas al alcanzar su posición de reposo actúa sobre un mecanismo de deslizamiento montado en el armazón del conmutador selector mediante el cual se abre el circuito de reposición en los contactos que actúa dicho mecanismo de deslizamiento.

410 15° - Un selector final de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque los conmutadores que controlan el movimiento del árbol de uñas y del carro portaescobillas respectivamente están dispuestos en el extremo superior de estas partes.

415 16° - Un conmutador para uso en sistemas telefónicos, substancialmente como el aquí descrito y representado en los dibujos adjuntos.



17° - Mejoras en los conmutadores selectores  
capacitados para ser empleados en sistemas telefó-  
420 nicos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en el dibujo que se acompaña  
y con los fines que se han especificado.- Entre líneas:  
"no" - "de" - vale.

425 Esta Memoria consta de quince hojas escritas  
por una sola cara.

Madrid, 11 de Febrero de 1930

P.P.

FIG. 2

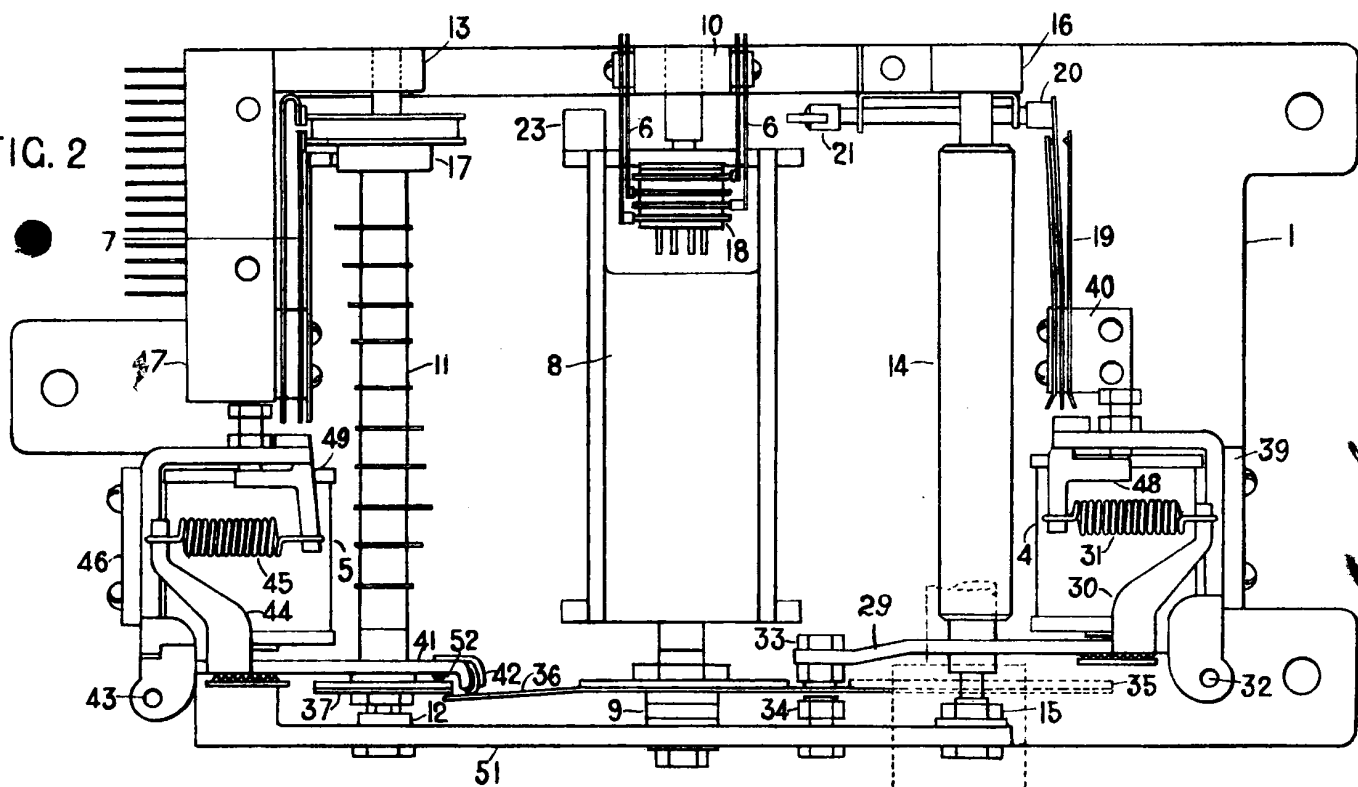


FIG. 1

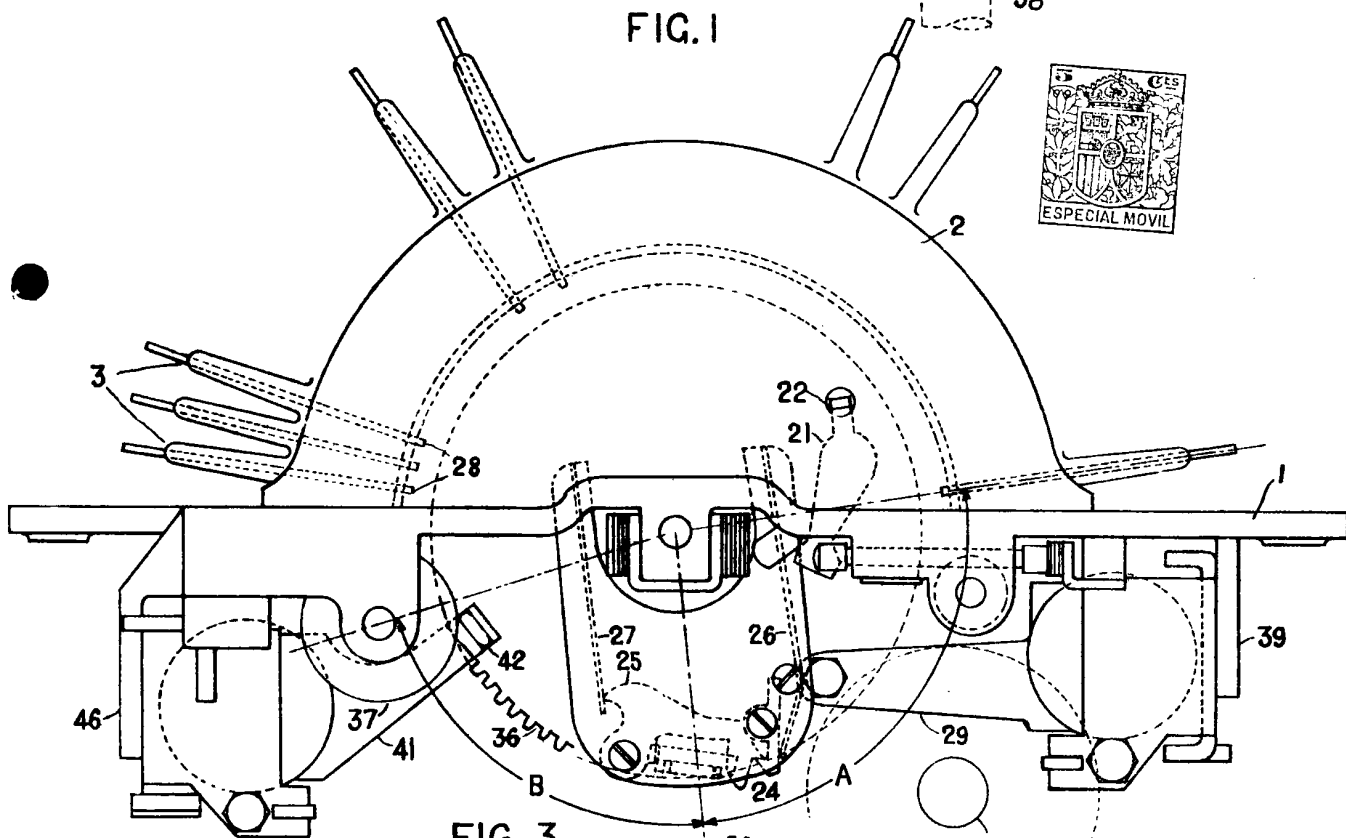


FIG. 3

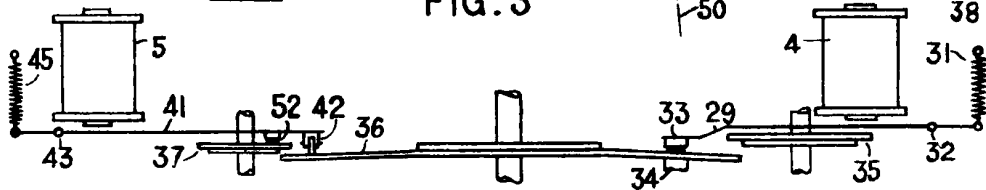
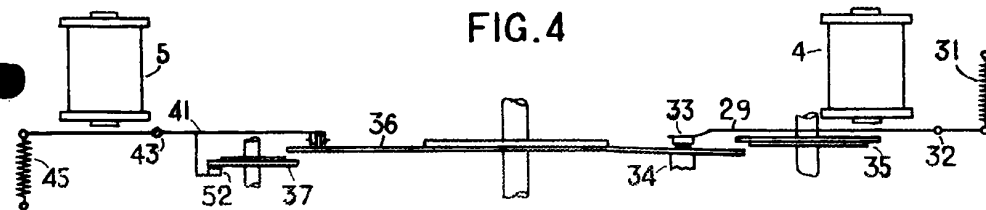


FIG. 4



*Facile movable*

*J. P. ...*