



P - 8163

PH - 10.527

- 5 SEP 1950 1 93779

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

193779

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unirse a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
Nº 193.779 solicitada el 4 de Julio de 1950

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOBILAMPENFABRIEKEN, enti-
dad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven,
Holanda, por:

"UN COMUTADOR SELECTOR DE MANDO MECANICO".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

La presente invención se refiere a interrup-
tores selectores impulsados mecánicamente.

Son conocidos interruptores giratorios para
instalaciones telefónicas automáticas en los cuales la



193779

parte móvil, que comprende los contactos móviles -llamada en lo sucesivo soporte del brazo de contacto- es provista de una rueda de engranaje delgada y flexible que coopera con una rueda de engranaje rígida fijada al árbol giratorio impulsor. Si el soporte del brazo de contacto debe detenerse en una posición de contacto, el engranaje delgado es doblado fuera de su condición de cooperación con el engranaje impulsor rígido, por el movimiento de la armadura de un electroimán y el soporte del brazo de contacto es obligado a detenerse. Esta construcción tiene la desventaja de que transcurre un período de tiempo comparativamente considerable entre el instante en el cual la señal de detención es transmitida al electroimán y el instante en el cual se detiene el soporte del brazo de contacto. Además este intervalo de tiempo no es igual en todas las circunstancias, de modo que la posición en la cual el soporte del brazo de contacto es detenido no es siempre la misma y a una velocidad elevada del soporte del brazo de contacto a veces el mismo se detiene una vez sobrepasada la posición de contacto deseada.

Han sido proyectados selectores que permiten al soporte del brazo de contacto ser detenido bastante rápidamente, siendo impulsado el soporte del brazo de contacto desde un motor eléctrico multipolar con inversión independiente de la excitación de los polos. El soporte del brazo de contacto es detenido por la conexión paralela de los polos del motor eléctrico. Con estos se-



1950

193779

lectores, sin embargo, la velocidad del soporte del
brazo de contacto es limitada, dado que en el momento en
el instante de la detención puede tornarse muy conside-
rable. No solamente el soporte del brazo de contacto,
5 sino asimismo los miembros que transmiten el movimien-
to de la armadura, que por lo general gira rápidamente,
hacia el soporte del brazo de contacto y además la ar-
madura en sí, deben detenerse bruscamente. A velocida-
des elevadas del soporte del brazo de contacto esto re-
10 quiere una construcción sólida y por lo tanto costosa.

La presente invención se refiere a inte-
rruptores selectores impulsados mecánicamente, más par-
ticularmente a un interruptor para instalaciones tele-
fónicas automáticas, en las cuales el soporte del brazo
15 de contacto es acoplado a un árbol impulsor giratorio
a través de un mecanismo de acoplamiento desacoplable.
Tiene por objeto proveer una construcción para un in-
terruptor selector de este tipo, en la cual es admisi-
ble una alta velocidad del soporte del brazo de con-
20 tacto, sin que ello implique el riesgo de que el bra-
zo del interruptor se detenga en una posición equivoca-
da después de ser transmitida la señal de detención.

La invención se basa en el reconocimiento
de que una inmovilización rápida del soporte del brazo
de contacto a través del mecanismo de acoplamiento es
25 posible en caso de que no sea necesario que el mecanis-
mo de acoplamiento sea desacoplado antes de que sea de-



1950

193779

tenido el soporte del brazo de contacto. En este caso
el soporte del brazo de contacto puede ser detenido
inmediatamente al ser transmitida la señal de detención
y solamente entonces necesita ser desacoplado el meca-
5 nismo de acoplamiento, de modo que el tiempo para el
desacoplamiento no está incluido ya en el tiempo de de-
tención, es decir en el intervalo de tiempo que trans-
corre entre el instante en el cual se da la señal de
detención y el instante en el cual es detenido el so-
10 porte del brazo de contacto. Con el interruptor cono-
cido mencionado anteriormente, que comprende una rueda
de engranaje flexible, la armadura del imán debe mover
previamente al engranaje flexible del soporte del brazo
de contacto fuera de la posición de acoplamiento con el
15 engranaje impulsor antes de que el soporte del brazo de
contacto pueda ser frenado o trabado sin riesgo de que
se dañe.

De acuerdo con la invención, un interrup-
tor selector impulsado mecánicamente, más particular-
20 mente para instalaciones telefónicas automáticas, en el
cual la parte del interruptor que comprende a los brazos
(soporte del brazo de contacto) está acoplado a un árbol
impulsor a través de un mecanismo de acoplamiento desa-
coplable, se caracteriza por el hecho de comprender me-
25 dios que permiten a la parte impulsada (salida) del me-
canismo de acoplamiento ser inmovilizado, juntamente con
el soporte del brazo de contacto, en cualquier posición



de contacto deseada de los brazos, y el mecanismo de
acoplamiento es de un tipo conocido de por sí, en el
cual el movimiento de la parte motora (entrada) es trans-
mitido a la parte impulsada por medio de un miembro auxi-
5 liar que está conectado a la parte impulsada a través
de uno o más resortes, debido a lo cual el miembro auxi-
liar, al sobrecargarse la parte impulsada, es desplazado
por la fuerza impulsora con respecto a esta parte, en
contra de la acción del resorte o de los resortes, por
10 cuyo desplazamiento se desacopla un acoplamiento que co-
necta al miembro auxiliar con la parte impulsora y es
acoplado nuevamente después de compensado el despla-
zamiento relativo del miembro auxiliar y de la parte impul-
sada, siendo provistos medios que, al desacoplar el men-
15 cionado acoplamiento, conectan al miembro auxiliar a una
parte fija del mecanismo e impidan así que el miembro auxi-
liar retroceda bajo la acción del resorte.

Recién cuando el soporte del brazo de con-
tacto se haya detenido se interrumpirá la conexión con
20 la parte impulsora, debido al desplazamiento relativo
del miembro auxiliar aun impulsado y de la parte impulsada
estacionaria del mecanismo de acoplamiento. El tiempo re-
querido para ello puede ser largo o breve, sin afectar en
lo más mínimo a la posición del soporte del brazo de con-
25 tacto. En la posición desacoplada, el miembro auxiliar
está sujeto a la fuerza de un resorte que actúa asimismo
sobre el soporte del brazo de contacto. Este último está



193779

sujeto firmemente a una fuerza que actúa en la dirección inicial de movimiento, que es absorbida por los medios de detención. Esto tiene la ventaja de que la posición del soporte del brazo de contacto es siempre determinada, dado que la luz presente entre los miembros es eliminada en la posición de contacto. Otra ventaja de la construcción de acuerdo con la invención consiste en que el momento que actúa sobre los miembros trabadores puede ser pequeño, dado que se ejerce solamente por parte del soporte del brazo de contacto y la parte impulsada del mecanismo de acoplamiento acoplada al mismo, parte que puede ser estructuralmente muy simple.

En un interruptor de acuerdo con la invención en el cual el soporte del brazo de contacto puede girar, el mecanismo de acoplamiento y el soporte del brazo de contacto tienen preferentemente un eje de rotación común. Esto permite una construcción compacta del interruptor, de modo que ocupa menos espacio. Además, el número de miembros móviles es reducido.

El soporte del brazo de contacto puede comprender una parte que tiene un borde perfilado, adaptado para cooperar con un trinquete móvil, llamado en lo sucesivo "trinquete de detención", por el cual el soporte del brazo de contacto es detenido en cualquier posición de contacto deseada. Si el soporte del brazo de contacto es giratorio, la mencionada parte perfilada es preferentemente una rueda de trinquete que posee un diente por

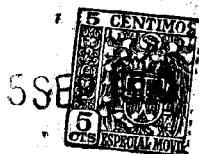


193779

5 cada posición de contacto del eje del brazo. La trabazón del soporte del brazo de contacto por medio de un trinquete que coopera con una parte saliente del mismo tiene la ventaja de que para detener al soporte del brazo de contacto **solo es necesario** mover al trinquete hacia su posición operativa. Dado que el trinquete puede tener una masa pequeña, puede responder rápidamente a la señal de detención.

10 En un interruptor que comprende un soporte giratorio del brazo de contacto, el engranaje que coopera con el trinquete de detención puede constituir al mismo tiempo la parte impulsada del mecanismo de acoplamiento. Esto provee una construcción muy compacta, que tiene menos miembros separados, reduciendo de este modo la masa a ser detenida y manteniendo al momento, durante la detención, dentro de límites razonables aun a una velocidad alta del soporte del brazo de contacto.

20 Después de la interrupción de la conexión con la parte impulsora, el miembro auxiliar del mecanismo de acoplamiento puede ser impedido de retroceder, por medio de un acoplamiento de trinquete de funcionamiento automático o de un rodillo trabador provisto entre el mencionado miembro auxiliar y una parte estacionaria del mecanismo de acoplamiento. Al liberar a la parte impulsada del mecanismo de acoplamiento y al soporte del brazo de contacto, estas partes avanzarán entonces debido a la acción del resorte que actúa sobre ellos, mientras que



193779

5 el miembro auxiliar está aún acoplado a la parte estacionaria. En este caso, las partes anteriormente mencionadas pueden ser aceleradas a tal punto que al final del desplazamiento del soporte del brazo de contacto cargado por el resorte, este soporte del brazo de contacto se mueve más rápidamente que el miembro auxiliar conectado entre tanto a la parte impulsora del mecanismo de acoplamiento. Debido al impacto al sobrepasar el miembro auxiliar el soporte del brazo de contacto es frenado, de modo que el mismo queda durante un corto tiempo detrás del miembro auxiliar para volver a pasarlo luego. Debido a esto, el soporte del brazo de contacto no se mueve uniformemente al principio, lo cual puede entrañar dificultades al ser transmitida una señal de detención, durante este desplazamiento irregular

15 A fin de evitar este inconveniente en un interruptor en el cual el eje impulsor giratorio y el miembro auxiliar quedan adaptados cada uno para ser detenido por un trinquete, los dos trinquetes pueden ser acoplados en tal forma que se aparten simultáneamente y se acerquen simultáneamente con respecto a los miembros que deben detener. El trinquete que detiene al miembro auxiliar (llamado en lo sucesivo trinquete auxiliar) libera entonces al miembro auxiliar en el mismo instante en el cual el trinquete que coopera con el soporte del brazo de contacto (llamado en lo sucesivo trinquete de detención) libera igualmente al soporte del brazo de contacto. Tanto el miembro auxiliar como el soporte del brazo de contacto están ahora sujetos solamente



193779

a la fuerza de resorte que actúa sobre el miembro auxiliar. Dado que la masa del miembro auxiliar es mucho menor que la masa del soporte del brazo de contacto, el primero retrocederá mientras que el segundo permanece detenido. Debido al movimiento del miembro auxiliar, el acoplamiento es restablecido entre el miembro auxiliar y la parte impulsora del mecanismo de acoplamiento, después de lo cual el miembro auxiliar y el soporte del brazo de contacto son arrastrados conjuntamente.

10 Para asegurar que en todas las circunstancias el desplazamiento del miembro auxiliar restablezca el acoplamiento entre dicho miembro y la parte impulsora del mecanismo de acoplamiento, la construcción de los dos retenes o trinquetes pueda ser tal que, al levantar el trinquete auxiliar, el trinquete de detención debe seguirle, pero que, el 15 trinquete de detención libera al miembro detenido por él solo después de cierto retardo, de modo que el miembro auxiliar liberado previamente retrocede antes de la liberación del soporte del brazo de contacto. En este caso, la conexión entre el miembro auxiliar y la parte impulsora del mecanismo 20 de acoplamiento es restablecida, dado que el miembro auxiliar previamente liberado es llevado hacia atrás bajo la acción del resorte, y solamente entonces tanto el miembro auxiliar como el soporte del brazo de contacto liberado entretanto son impulsados hacia delante. La cooperación entre el reten auxiliar y el miembro auxiliar es tal que el 25 trinquete auxiliar, después de que el trinquete de deten-



193779

5 ción ocupa su posición operativa, impide que el miembro auxiliar retroceda, pero no impide el movimiento hacia delante del miembro auxiliar. Esto puede obtenerse en forma muy simple construyendo el trinquete auxiliar y el borde cooperante del miembro auxiliar en tal forma que el trinquete se suelte automáticamente en vista al movimiento hacia delante del miembro auxiliar y el acoplamiento entre el trinquete de detención y el trinquete auxiliar, que puede estar constituido por un saliente del trinquete de detención que entra en contacto detrás del trinquete auxiliar, tiene un juego tal que permite que el trinquete auxiliar siga al borde perfilado del miembro auxiliar sin levantar el trinquete de detención de su posición de trabazón.

15 El trinquete auxiliar puede ser provisto con una ranura a través de la cual pasa un vértigo que es fijado a un borde del interruptor y constituye la articulación para el trinquete. Haciendo que la saliente se extienda en una dirección longitudinal del trinquete auxiliar y conectando el trinquete a una palanca de dos posiciones, se asegura que la palanca de dos posiciones pueda pasar por su posición central de punto muerto en la posición liberada del trinquete auxiliar. Pasada esta posición central de punto muerto, la palanca de dos posiciones es retenida por un trinquete, siendo construido el trinquete auxiliar en tal forma como para liberarse automáticamente en ambas direcciones de movimiento del miembro auxiliar. Cuando el miembro auxiliar se mueve hacia delante, la palanca de dos posi-



- 53 - 193779

5 ciones no puede pasar por su posición central de punto
muerto y por lo tanto no puede impedir el movimiento del
miembro auxiliar. Sin embargo, tan pronto como la conexión
entre el miembro auxiliar y la parte impulsora del mecanis-
mo de acoplamiento es interrumpida, el miembro auxiliar re-
trocede un poco, de modo que el trinquete auxiliar es movi-
do hacia atrás. En este caso, la palanca de dos posiciones
impide un movimiento de liberación del trinquete auxiliar
y el miembro auxiliar es trabado impidiéndose su retroceso.
10 A fin de accionar nuevamente el soporte del brazo de con-
tacto, la palanca de dos posiciones es obligada a retroce-
der pasando por su posición central de punto muerto, por
medios externos, por ejemplo, la armadura de un electroiman,
debido a lo cual el trinquete auxiliar es levantado y arras-
tra al trinquete de detención.
15

Con selectores para ser usados en instala-
ciones telefónicas automáticas, es conocido montar al sopor-
te del brazo del interruptor en una forma móvil con respecto
a las demás partes del soporte del brazo de contacto, de modo
20 que los brazos interruptores, excepto los destinados a fines
especiales, como ser por ejemplo los brazos de prueba, se
mueven libremente con respecto a los contactos estacionarios
y entran en contacto con estos últimos solamente después de
que el soporte del brazo de contacto es detenido en la po-
sición de contacto. En un interruptor de acuerdo con la in-
25 vención, el miembro auxiliar puede ser acoplado ventajosa-
mente con el soporte del brazo del interruptor en forma tal
que el desplazamiento del miembro auxiliar con respecto a la



193779

parte impulsada del mecanismo de acoplamiento implica el movimiento deseado de los brazos hacia y desde los contactos estacionarios. Si, además, el miembro auxiliar es impedido de moverse hacia atrás por medios que al liberarse el soporte del brazo de contacto liberan al miembro auxiliar simultáneamente o antes del soporte del brazo de contacto, se obtiene una construcción en la cual los brazos entran en contacto con los contactos estacionarios solamente cuando el soporte del brazo de contacto está en su posición de contacto y, además, los brazos son retraídos antes de que el soporte del brazo de contacto sea accionado nuevamente.

La construcción mencionada en último término, del interruptor de acuerdo con la invención, tiene la ventaja de que los brazos no requieren miembros de control externos adicionales, dado que el movimiento de los mismos sigue o precede automáticamente a la detención y a la liberación, respectivamente, del soporte del brazo de contacto.

A fin de que la invención pueda ser comprendida más claramente y fácilmente llevada a la práctica, la misma será explicada a continuación detalladamente con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, dadas a título de ejemplo.

Las figuras 1, 2 y 3 muestran un interruptor selector/giratorio de acuerdo con la invención, que comprenden brazos que se mueven radialmente y las figuras 4 y 5

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



193779

muestran un interruptor selector giratorio de acuerdo con la invención, en el cual los brazos se mueven en una dirección radial.

La figura 1 es un corte vertical.

5

La figura 2 es un corte horizontal, sobre la línea II de la figura I, de la realización mostrada en primer término.

La figura 3 es una vista en detalle del mecanismo de acoplamiento empleado en la misma.

10

La figura 4 es una vista lateral y la figura 5 una vista en planta, de la segunda realización, en la cual se han omitido varias partes.

15

Con referencia ahora a las figuras 1, 2 y 3, un soporte del brazo de contacto está adaptado para girar alrededor de un eje 1. El soporte del brazo de contacto comprende una rueda de trinqueta 3 y soportes verticales 5 en forma de "U", asegurados a él por medio de tornillos 4. Los soportes 5 son provistos con salientes 6, provistos cada uno con un orificio para un tornillo. Por medio de tornillos 8 que penetran en dichos agujeros, se fijan a cada lado del eje 1 placas verticales 9. Estas placas están provistas con ranuras 10 a través de las cuales pasan los tornillos 8, de modo que las dos placas son móviles en sus planos, en dirección horizontal. Cada placa 9 lleva en su extremo una tira aislante 11 que constituye un soporte para el brazo, al cual están fijados los brazos 12. Los brazos consisten de tiras de metal dobladas que pasan

20

25



193779

a través de aberturas previstas en las tiras 11 y son presionadas hacia afuera por resortes 13.

5 Cada placa 9 es provista con una saliente doblada 14, que tiene fijada a ella un resorte de tracción 15 cuyo otro extremo está fijado al soporte 5 situado del otro lado del eje 1. En consecuencia, las placas 9 son empujadas en una dirección tal que los brazos 12 son alejados de los contactos opuestos estacionarios 16 del interruptor. Estos contactos fijos 16 forman parte de la bancada de contactos semicilíndrica 17, dis-
10 puesta coaxialmente con el eje 1.

En el extremo superior, el bastidor del soporte del brazo de contacto, que comprende a los soportes 5, está provisto con brazos de prueba 18, cada uno de los cuales coopera con una de las dos filas superiores de contactos fijos de la bancada de contactos 17.
15

Por debajo de la rueda de trinquete 3 del soporte del brazo de contacto hay provista una rueda de trinquete 19 y una rueda de engranaje 20 que pueden girar asimismo alrededor del eje 1. Las ruedas 3, 19 y 20 forman parte de un mecanismo de acoplamiento desacoplable, constituyendo la rueda 3 la parte impulsada (salida), siendo la rueda 19 un miembro auxiliar y constituyendo la rueda 20 la parte impulsora (entrada) del mecanismo de acoplamiento mencionado.
20
25

La rueda de engranaje 20 es impulsada por un acoplamiento hacia un eje impulsor (no mostrado).



1950

193779

Sobre el miembro auxiliar 19 hay montado un trinquete de acoplamiento 22 (figura 3), una saliente 23 del cual se extiende hacia abajo, a través de una abertura provista en la rueda 19. La saliente 23 coopera con un anillo de dientes de trinquete 20', que se proyecta hacia arriba desde la rueda de engranaje 20. El trinquete de acoplamiento 22 es mantenido en su lugar por medio de un resorte 24 provisto sobre un tornillo 25 del miembro auxiliar 19. El extremo del trinquete 22 más alejado de la saliente 23 está doblado y descansa en una abertura 26 del miembro auxiliar 19. El extremo del trinquete 22 más próximo a la saliente 23 está achaflanado en un ángulo de aproximadamente 45° y coopera con el extremo 27 de un trinquete 28, cuyo extremo está asimismo achaflanado en un ángulo de unos 45° . El trinquete 28 puede girar alrededor de un vástago 29 fijado al miembro auxiliar 19 y tiene una parte 30 que se proyecta hacia arriba penetrando en una abertura 31 provista en la rueda de trinquete 3. Por encima de la rueda 3 hay provisto un resorte 32 en forma de horiquella, que rodea varias veces el eje 11 y cuyos extremos cooperan con la parte 30 del trinquete 28 y con un vástago 21 del engranaje 3.

El miembro auxiliar 19 tiene dos partes proyectantes 33, cada una de las cuales se extiende a través de una abertura 34 de la rueda con trinquete 3 y cada una de las cuales coopera con una saliente 35 doblada perpendicularmente con respecto a la placa 9.

Tanto la rueda de trinquete 3 como el miembro



1950

193779

bro auxiliar 19 están provistos con dientes periféricos, apuntando los de la rueda de trinquete 3 en la dirección perpendicular de rotación A (figura 2) del soporte del brazo de contacto y siendo los del miembro auxiliar 19 simétricos. Estos dientes cooperan con trinquete 37 y 38 soportados en el bastidor del selector y que pueden girar ambos alrededor de un eje 36. Estos trinquetes son accionados por una armadura 39 de un imán de detención 40. El trinquete 37 (trinquete de detención) tiene un extremo en forma de punta y tiene por objeto detener a la rueda de trinquete 3 y en consecuencia al soporte del brazo de contacto en cualquier posición de contacto deseada. Está dispuesto en forma tal y los dientes de la rueda de trinquete 3 están dispuestos de tal modo, que al ser trabado este engranaje, se detiene una serie de brazos 12 opuestos a una fila vertical de contactos estacionarios 16.

La porción del trinquete 38 (trinquete auxiliar) cooperante con los dientes periféricos del miembro auxiliar 19 es trapezoidal, de modo que el trinquete se libera automáticamente, es decir que cuando el trinquete coopera con el miembro auxiliar, este último presiona al trinquete hacia afuera. El trinquete 38 está provisto con una ranura 41, de modo que puede desplazarse hasta cierto límite en su dirección longitudinal. Por medio de una palanca de dos posiciones que comprende las partes 42 y 43, que están acharneladas y fijadas articuladamente al trinquete auxiliar 38 y al bastidor del selector, respectivamente, el trinquete 38 puede ser alejado del miembro auxiliar 19 por



1950

193779

una palanca 44 fijada al bastidor 39 del imán 40. Un resorte 45 fijado igualmente al bastidor del selector presiona a la palanca 42, 43 hacia la palanca 44 o más allá de esta posición, de modo que la parte 42 entre en contacto con el trinquete fijo 47. Un resorte 46 coopera con el trinquete de detención 37 para presionarlo hacia una posición en la cual coopera con la rueda de trinquete 3. El trinquete de detención 37 está provisto con un vástago 48 que se extiende hacia abajo, al lado del trinquete auxiliar 38, de modo que el trinquete de detención 37 trababa a la rueda de trinquete 3 solo si el trinquete auxiliar 38 es desplazado hacia la periferia del miembro auxiliar 19.

El selector descrito anteriormente funciona como sigue:

Cuando la armadura 39 del imán 40 es atraída, los trinquetes 37 y 38 son alejados de las ruedas asociadas 3 y 19. El movimiento de rotación de la rueda de engranaje 20 es transmitido al miembro auxiliar 19 debido a la cooperación del trinquete de acoplamiento 22 con la rueda de engranaje 20. Este movimiento es transmitido hacia el soporte del brazo de contacto por medio de las proyecciones 33 y las salientes 35. En consecuencia los brazos de prueba 18 barren a las dos filas de contactos de prueba fijos de la bancada de contacto 17. Si uno de estos brazos 18 entra en contacto con un contacto de prueba, la tensión del cual constituye una indicación de que el soporte del



193779

brazo de contacto debe ser detenido en la posición de contacto correspondiente a este contacto, el imán 40 es des-
excitado, debido a lo cual la armadura 39 asume su posi-
5 ción de descanso. Los dos trinquetes 37 y 38 no son mante-
nidos por más tiempo alejados de las ruedas 3 y 19 y son
presionados hacia la periferia de las mismas por resortes
45, 46. El trinquete de detención 37 entra en contacto in-
mediatamente con la rueda de trinquete 3, trabándola y
siendo detenido como resultado de ello el soporte del brazo de
10 contacto. El trinquete auxiliar 38 entra en contacto con la
rueda 19, es cierto, pero hasta que este trinquete es arras-
trado un corto trecho en la dirección de rotación de dicha
rueda 19 y, además, se libera automáticamente, la rueda 19
no es trabada y, en consecuencia, el miembro auxiliar 19
15 continúa siendo impulsado por la rueda de engranaje 20 y
es desplazado con relación a la rueda trabada 3. Debido a
esto las partes proyectantes 33 inicialmente presionan a
las dos placas 9 hacia adelante, en contra de la acción
de resortes 15, de modo que las tiras aislantes 11 son pre-
20 sionadas radialmente hacia afuera y los brazos 12 son obli-
gados a entrar en contacto con aquellos contactos fijos
opuestos, que son opuestos a los brazos estacionarios. En
segundo término, la parte 30 del trinquete 28 se desplaza
en la abertura 31 hasta que se impide todo movimiento pos-
25 terior de la parte 30 por medio de la pared de la derecha
de esta abertura. Una rotación posterior del miembro auxi-
liar 19 resulta en que el trinquete 28 es desplazado con



193779

relación a este miembro, debido a lo cual el extremo acha-
flanado 27 se dispone debajo del extremo del trinquete de
acoplamiento 22 y este último es levantado. De este modo
se interrumpe la conexión entre la rueda de engranaje 20
5 y el miembro auxiliar 19, debido a lo cual el miembro auxi-
liar 19 está sujeto solamente al par ejercido por los re-
sortes 15. El miembro auxiliar retrocederá ligeramente,
siendo movido el trinquete auxiliar 38 hacia atrás, en su
dirección longitudinal. La palanca de dos posiciones 42, 43,
10 bajo la acción del resorte 45, es presionada contra el tope
47, en la posición central de punto muerto o más allá de
la misma. En este caso, el miembro auxiliar 19 no puede for-
zar por más tiempo hacia afuera al trinquete 38 y se impide
todo movimiento de retroceso posterior del miembro auxiliar
15 19. Durante el pequeño retroceso del miembro auxiliar 19,
que precede a la trabazón por parte del trinquete auxiliar
38, el trinquete de acoplamiento 22 permanece fuera de acción.
El borde de la abertura 31 libera a la parte proyectante 30
del trinquete 28, pero el resorte en forma de horquilla 32
20 impide que el extremo 27 del trinquete 28 permanezca debajo
del extremo del trinquete de acoplamiento 22.

El soporte del brazo de contacto es trabado
muy rápidamente después de que se recibe la señal desde el
brazo de prueba. Solo es necesario que el trinquete de de-
25 tención 37 sea liberado y entre en contacto con la rueda
de trinquete 3. Solo entonces es interrumpida la conexión
entre la parte impulsora del mecanismo de acoplamiento y el

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1950 193779

soporte del brazo de contacto por el desplazamiento del miembro auxiliar 19 con respecto a la rueda de trinquete detenida 3. Durante este desplazamiento relativo, los brazos son desplazados al mismo tiempo radialmente y son obligados a entrar en contacto con los mencionados contactos fijos, estableciendo de este modo las conexiones eléctricas deseadas. El tiempo de detención del soporte del brazo de contacto, es decir el tiempo que transcurre entre el instante en que es transmitida la señal de detención desde el brazo de prueba y el instante en el cual se detiene el soporte del brazo de contacto, es en consecuencia muy breve. Este tiempo no incluye, como ocurre con los mencionados selectores conocidos, el tiempo necesario para interrumpir la conexión entre el eje impulsor y el soporte del brazo de contacto. El corto tiempo de detención permite girar rápidamente al soporte del brazo de contacto y ser detenido no obstante en la posición correcta. Al mismo tiempo, el momento ejercido sobre el trinquete de detención 37 durante la trabazón, es reducido, dado que en este caso solo se debe detener la masa del soporte del brazo de contacto y no también la de todo el mecanismo impulsor.

Cuando la conexión establecida a través del selector debe ser interrumpida, el imán 40 es excitado nuevamente y la armadura 39 es atraída, haciendo la palanca 44 que retroceda la palanca de dos posiciones 42, 43. El trinquete auxiliar 38 es separado rápidamente de la



193779

5 rueda de trinquete 19, debido a la liberación automática y por las partes 42, 43. El miembro auxiliar 19 es capaz ahora de retroceder bajo la acción de los resortes 15. Durante esta rotación, el trinquete 28 es retirado finalmente de debajo del trinquete de acoplamiento 28 por la pared izquierda de la abertura 31 de la rueda de trinquete 3, debido a lo cual el trinquete de acoplamiento 28 restablece la conexión entre el miembro auxiliar y la rueda de engranaje 20. El retroceso del miembro auxiliar 19 resulta asimismo en 10 que las placas 9 son hechas retroceder por resortes 15, de modo que los contactos 12 de los brazos son separados de los contactos fijos de la bancada 17. Los trinquetes 37 y 38 son construídos en tal forma que el trinquete de detención 37 es extraído por medio del véstige 48 solo cuando 15 el trinquete auxiliar 38 está apartado del miembro auxiliar 19. En consecuencia, al excitar al imán 40, se libera primero al miembro auxiliar 19 de tal modo que retrocede y solo entonces es liberado el soporte del brazo de contacto. Después de restablecer la conexión entre el miembro auxiliar 20 19 y la rueda de engranaje 20, el soporte del brazo de contacto es impulsado nuevamente.

25 Las figuras 4 y 5 representan un interruptor de acuerdo con la invención, construído como un interruptor selector, haciéndose que los brazos entren en contacto, en la posición de contacto del soporte del brazo de contacto, con los contactos fijos correspondientes, mediante un movimiento axial. Similarmente al selector mostrado en las figuras 1, 2 y 3, el mecanismo de acoplamiento a través del



193779

5 cual es impulsado el soporte del brazo de contacto, es dis-
puesto coaxialmente con el eje 60 del selector. Sobre el
eje 60 puede girar libremente la parte de entrada del meca-
nismo de acoplamiento, parte que está acoplada al eje impul-
sor (no mostrado). Esta parte de entrada comprende una rue-
da de engranaje 61 y una rueda de trinqueta asociada 62.
Por encima de ellas hay provisto un miembro auxiliar 63
y la parte de salida del mecanismo de acoplamiento compren-
de una rueda de trinqueta 64. Tanto el miembro auxiliar 63
10 como la rueda de trinqueta 64 son provistas con dientes
de trinqueta periféricos. Aquellos de la última de las rue-
das nombradas apuntan en la dirección normal de rotación
A del selector, mientras que los de la primera apuntan en
dirección opuesta. El miembro auxiliar 63 lleva un tringue-
15 te de acoplamiento giratorio 65 asociado con la rueda de
trinqueta 62. El trinquete 65 comprende una parte doblada
66 que se proyecta a través de una abertura 67 provista en
en la rueda de trinqueta 64. La parte 66 coopera con un re-
sorte 68 en forma de horquilla fijado a la rueda de trin-
20 queta 64.

El miembro auxiliar 63 y la rueda de trin-
queta 64 están acopladas entre sí por resortes de tracción
69. La rueda 64 (salida) lleva un buje 70 que rodea al eje
60 y a cuyo extremo superior están fijados los brazos de
25 prueba (no mostrados). El buje 70 está rodeado sueltamen-
te por un soporte en forma de buje 71 para el brazo. Este
soporte 71 puede deslizarse sobre el buje 70 en la dirección

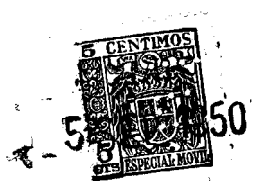


193779

5 axil del eje 60, pero el desplazamiento angular con respecto a este buje es impedido por una cufia 72 que se extiende en la dirección axial del eje 60 y que entra en contacto con una ranura interna correspondientemente provista en el soporte 71 del brazo. Este soporte está conectado en su extremo inferior a un disco 73 dispuesto encima de la rueda de trinquete 64. El soporte para el brazo y el disco 73 son presionados hacia abajo por la acción, en dirección axial, de un resorte, (no mostrado). En la posición más inferior del soporte del brazo, los brazos 74 están dispuestos entre filas horizontales de contactos estacionarios 75 y no hacen contacto con los mismos al girar el soporte del brazo.

15 El miembro auxiliar 63 está provisto de tres salientes 76 que se extienden perpendicularmente a su plano y a través de aberturas 77 provistas en la rueda de trinquete 64 por encima de la superficie de esta última. En la figura 4 sólo se muestra la más anterior de estas salientes. Las mismas están provistas de una superficie terminal que apunta oblicuamente en la dirección de rotación A del selector. Las salientes 76 cooperan con salientes 78 provistas en el lado inferior del disco 73 y que tienen igualmente una superficie terminal dirigida oblicuamente. Un rodillo o esfera 79 es provista entre cada par de salientes 76 y 78 dispuestas una frente a la otra.

25 La rueda de trinquete 64 coopera con un trinquete de detención 80 capaz de impedir la rotación de esta rueda de trinquete 64 en la dirección A. Un retén auxiliar



193779

81 es dispuesto en tal forma que coopere con el miembro auxiliar 63. Al entrar en contacto con el borde del miembro auxiliar 63 del trinquete 81 impide que este último retroceda. Sin embargo, un movimiento hacia delante del miembro auxiliar 63 no es impedido, ya que en esta dirección de rotación el trinquete auxiliar 81 es levantado por los dientes del miembro auxiliar. Por la acción de los resortes de compresión 82, 83, representados esquemáticamente, los dos trinquetes 80 y 81 son presionados hacia su posición operativa.

El trinquete de detención 80 es provisto con una saliente 84 que penetra detrás del trinquete auxiliar 81. El trinquete 81 está conectado a la armadura 85 de un electroimán 86. Cuando el imán es excitado mantiene a los trinquetes 80 y 81 apartados de la rueda de trinquete 64 y del miembro auxiliar, respectivamente.

El selector descrito en lo que antecede, funciona como sigue:

En la posición mostrada, al ser atraída la armadura 85, el miembro auxiliar 63 y la rueda de trinquete 64 puede girar libremente. El mecanismo de acoplamiento es acoplado y el movimiento de rotación de la rueda de engranaje 61 de entrada es transmitido a través del miembro auxiliar 63 y de los resortes 69 hacia el soporte 71 del brazo. Este último ocupa su posición más inferior en la cual los brazos 74 no están en contacto con los contactos fijos 75.

Si el selector debe ser detenido, el imán 86 es desexcitado, de modo que los retenes o trinquetes 80 y 81



53 60193779

son presionadas hacia sus posiciones operativas, deteniendo el trinquete de detención 80 inmediatamente a la rueda de trinquete 64 y en consecuencia también al soporte 71 para el brazo. Sin embargo, el miembro auxiliar 63 sigue en su movimiento, siendo levantado el trinquete auxiliar, 81, por cada uno de los dientes del miembro auxiliar. Dado que la saliente 84 se encuentra detrás del extremo del trinquete auxiliar 81, el trinquete 81 puede realizar este movimiento sin arrastrar al trinquete de detención 80.

10 . Debido al desplazamiento relativo del miembro auxiliar 63 y del disco 72, las salientes 76 se disponen bajo las salientes 78 del disco 73, pasando las bolillas o los rodillos 79 por encima de las superficies terminales oblicuas de las salientes dispuestas una en oposición a la otra. Debido a esto, el soporte 71 para el brazo es desplazado axialmente con respecto al eje 60 y los brazos 74 entran en contacto con los contactos fijos 75 que están por encima de los brazos fijos.

20 Debido al desplazamiento del miembro auxiliar 63, la parte 66 del trinquete de acoplamiento 65 entra en contacto con el brazo izquierdo del resorte en forma de horquilla 68 que tiende a levantar al trinquete 65. La presión ejercida por los dientes del engranaje 62 impide que este ocurra hasta que el trinquete 65 es levantado por el borde de la abertura 67, con el resultado de que la conexión entre la parte de entrada y la parte de salida del mecanismo de acoplamiento es interrumpida. El miembro auxiliar 63 es-

25



193779

5 tá sujeto ahora únicamente al par de los resortes cargados
68 que actúan en contra de la dirección de rotación. Sin
embargo se impide un movimiento de retroceso del miembro
auxiliar por medio del trinquete auxiliar 81, de modo que
el soporte 71 del brazo se mantiene en su posición levanta-
da.

10 A fin de interrumpir las conexiones eléctricas
establecidas y de impulsar nuevamente al soporte 71 del
brazo, se excita el imán 86, siendo levantado el trinquete
81 y, inmediatamente después, es arrastrado al trinquete de
detención 80. Sin embargo, el miembro auxiliar 63 es libera-
do previamente con el resultado de que retrocede bajo la
acción de los resortes 69. El soporte del brazo desciende,
de modo que los brazos 74 son alejados de los contactos fi-
15 jos 75. Al retroceder el miembro auxiliar 63, la presión
ejercida por el resorte en forma de horquilla 68 sobre la
parte 66 del trinquete de acoplamiento 65 también cambia,
de modo que el trinquete 65 es presionado hacia su posición
operativa. Así, la conexión entre la parte de entrada y la
20 parte de salida del mecanismo de acoplamiento es restableci-
da y, dado que el trinquete 81 ha arrastrado entre tanto al
trinquete de detención 80, el soporte del brazo es hecho
girar.

25 En el selector mostrado en las figuras 3 y 4,
el tiempo transcurrido entre la señal de detención y el ins-
tante en el cual el soporte del brazo es detenido frente a
los contactos fijos deseados es muy breve, debido a la tra-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL.



193779

bazón inmediata del soporte del brazo y el desacoplamiento subsiguiente del mecanismo de acoplamiento, de modo que el selector es apto para rotación a velocidad elevada.

En las realizaciones descritas anteriormente,
5 el trinquete auxiliar es accionado directamente por la armadura de un electroimán, siendo gobernado el trinquete de detención por el acoplamiento de este trinquete con el trinquete auxiliar. Así, el trinquete de detención no puede moverse más rápidamente que el trinquete auxiliar hacia la
10 posición de trabazón. El tiempo de detención puede ser reducido proveyendo que el trinquete de detención sea gobernado por la armadura del electroimán y una saliente del trinquete auxiliar se disponga detrás del trinquete de detención de modo tal que, al levantarse el trinquete de detención, sea
15 levantado asimismo el trinquete auxiliar. La velocidad a la cual el trinquete de detención ocupa su posición operativa es determinada entonces solamente por la masa del trinquete de detención, y la armadura del imán por el valor de la presión de resorte que actúa sobre el trinquete de detención,
20 de modo que la masa del trinquete auxiliar no es ya de importancia en relación con el trinquete de detención. El hecho de que en esta construcción el miembro auxiliar y el soporte del brazo de contacto son liberados simultáneamente es menos objetable de lo que pueda parecer en el primer instante
25 dado que, como regla, el momento del miembro auxiliar es pequeño comparado con el del soporte del brazo de contacto. Si ambos miembros son liberados simultáneamente, el



P. 1950

193779
193779

miembro auxiliar es puesto en movimiento, mientras el soporte del brazo de contacto sigue aún en su lugar.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 7 de Julio de 1949, bajo el número 147.447, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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:

10 12. - Un conmutador selector de mando mecánico en particular un selector para un aparato de telefonía automática, en el cual la parte de conmutador que lleva los órganos móviles (carro porta-escribillas) está acoplada a un árbol motor con ayuda de un mecanismo de embrague, caracterizado porque tiene medios que permiten bloquear la parte saliente del mecanismo de embrague al mismo tiempo que el carro en una posición de contacto cualquiera de este último, y el mecanismo de embrague utilizado a
15 20 este efecto es del tipo conocido, en el cual el movimiento



193779

193779

de la parte motriz (entrante) es comunicado a la parte
movida (saliente) con ayuda de un órgano auxiliar que está
unido a la parte saliente por uno o más resortes, de modo
que, en el momento de una sobrecarga de la parte saliente,
5 la fuerza motriz desplaza el órgano con relación a dicha
parte, en contra del resorte o de los resortes, despla-
zamiento que desembraga un acoplamiento entre el órgano auxi-
liar y la parte entrante, embregando este acoplamiento de
nuevo cuando el desplazamiento relativo entre el órgano
10 auxiliar y la parte saliente es anulado, disponiéndose me-
dios que, después del desembrague de dicho acoplamiento
unen el órgano auxiliar bajo el efecto de la tensión de
resorte.

29. - Un conmutador selector según se espe-
15 cifica en el punto 1, en formas de realización que pueden
presentar además las particularidades siguientes tomadas
por separado o según las diversas combinaciones posibles:
a) el carro-portaescobillas es rotativo y su eje de rotación
coincide con el del mecanismo de embrague;
20 b) la parte saliente del mecanismo de embrague está cons-
tituida por una rueda de trinquete, que forma parte del ca-
rro, rueda que tiene dientes sobre su periferia y con estos
dientes puede estar conjugada con un trinquete móvil (trin-
queta de parada) soportado por una parte fija del conmutador
25 para bloquear el carro porta-escobillas en una posición de
contacto cualquiera;
c) el órgano auxiliar del mecanismo de embrague es una rus-



193779

da de trinquete conjugada con un trinquete móvil (trinquete auxiliar), dispuesto sobre una parte fija del conmutador, tal que un movimiento del órgano auxiliar opuesto al movimiento de este órgano durante la rotación del carro-portal-escobillas sea bloqueado, estando además el trinquete auxiliar y el trinquete de parada acoplados de modo que se acerquen y se aparten simultáneamente de los órganos que deben bloquear;

d) el trinquete de parada y el trinquete auxiliar se hacen de manera que el levantamiento del trinquete auxiliar provoque también el del trinquete de parada, pero que el órgano auxiliar sea liberto antes de la liberación de la parte bloqueada por el trinquete de parada;

e) El trinquete auxiliar puede girar en torno de una espiga fija y tiene para esta espiga una abertura oblonga, de modo que pueda deslizarse longitudinalmente con relación a dicha espiga, y además, este trinquete está unido a una palanca de rótula que está conjugada con un tope fijo tal que la palanca de rótula no pueda ser llevada al punto muerto más que cuando la espiga se encuentra en una parte determinada de la abertura practicada en el trinquete auxiliar;

f) el trinquete auxiliar está acoplado a la armadura de un electro-imán y tanto el trinquete auxiliar como el de parada son sometidos a una fuerza elástica que contrarresta la atracción ejercida sobre la armadura en el momento de la excitación del electroimán.

g) las escobillas no son aplicadas contra los contactos



193779

fijos correspondientes más que después de la parada del porta-escobillas en una posición de contacto y el desplazamiento de las escobillas hacia los contactos fijos es derivado del desplazamiento del órgano auxiliar después del bloqueo del carro porta-escobillas:

5 h) el carro porta-escobillas es rotativo y las escobillas son soportadas por una parte que puede desplazarse radialmente, parte que está conjugada con una espiga arrastrada por un órgano auxiliar y que puede girar en torno del eje del conmutador, espiga que, en el momento del desplazamiento relativo del órgano auxiliar y de la parte saliente del mecanismo de embrague que sigue al bloqueo de este último, empuja radialmente hacia el exterior la parte mencionada y las escobillas en contra de un resorte, de manera que 10 las escobillas se apliquen contra los contactos fijos correspondientes:

15 i) la espiga especificada en h) está fijada sobre el órgano auxiliar y atraviesa una abertura practicada en la parte saliente del mecanismo de embrague, encima del cual va conjugada con un saliente de una placa paralela al eje del conmutador y desplazable en su plano, placa que soporta las escobillas;

20 j) el carro porta-escobillas es rotativo y las escobillas son soportadas por una parte móvil en una dirección axial, parte que tiene una o más espigas biseladas cuya superficie 25 terminal está conjugada con la superficie terminal, biselada en el mismo sentido, de una espiga correspondiente que

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1950

193779

- 5 puede girar en torno del eje del conmutador y que es arrastra-
trada por el órgano auxiliar, todo ello de manera que en el
momento de un desplazamiento relativo de las espigas conju-
gadas provocado por el bloqueo del porta-escobillas, la
parte que lleva las escobillas se desplaza en la dirección
axil, desplazamiento durante el cual las escobillas son apo-
yadas contra los contactos fijos correspondientes;
- 10 k) la espiga especificada en j) mandada por el órgano auxi-
liar va fijada sobre el órgano auxiliar mismo y atraviesa
una abertura practicada en la parte saliente del mecanismo
de embrague y está conjugada del otro lado de esta parte
con la superficie terminal biselada de la parte, móvil en
sentido axil, del carro porta-escobillas;
- 15 l) entre las superficies terminales biseladas de las espigas
conjugadas se encuentra un rodillo o una bola.

3º. - Un conmutador selector de mando mecá-
nico.

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 treinta y dos hojas
escritas por una sola cara.

Madrid,

5 SEP. 1950

F. A.
Alberde de Elizabeth
Por Poder

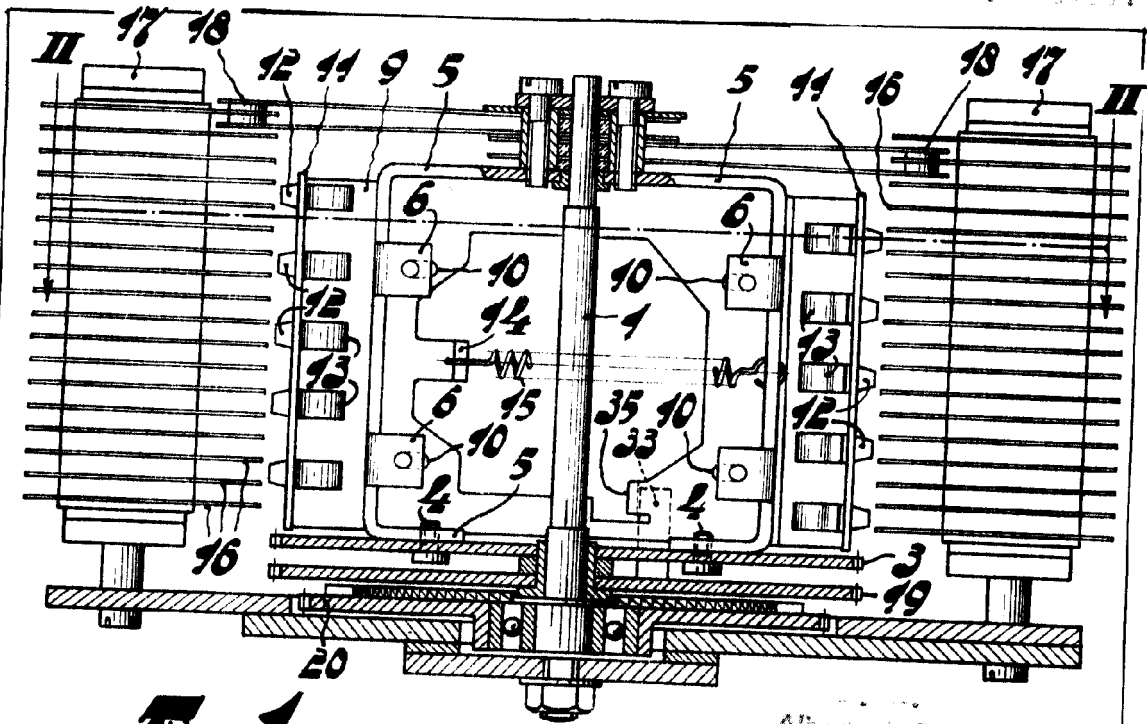


Fig. 1.

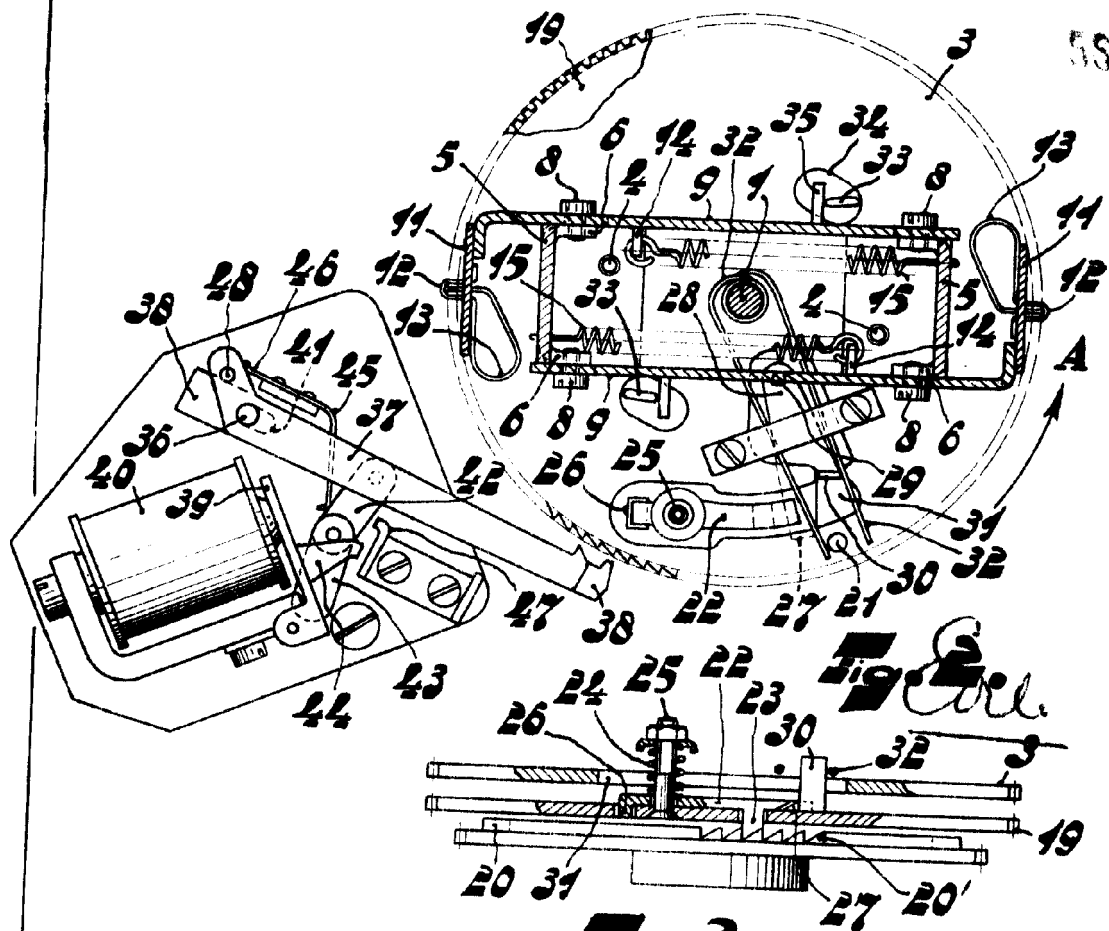


Fig. 3.



198779

192779

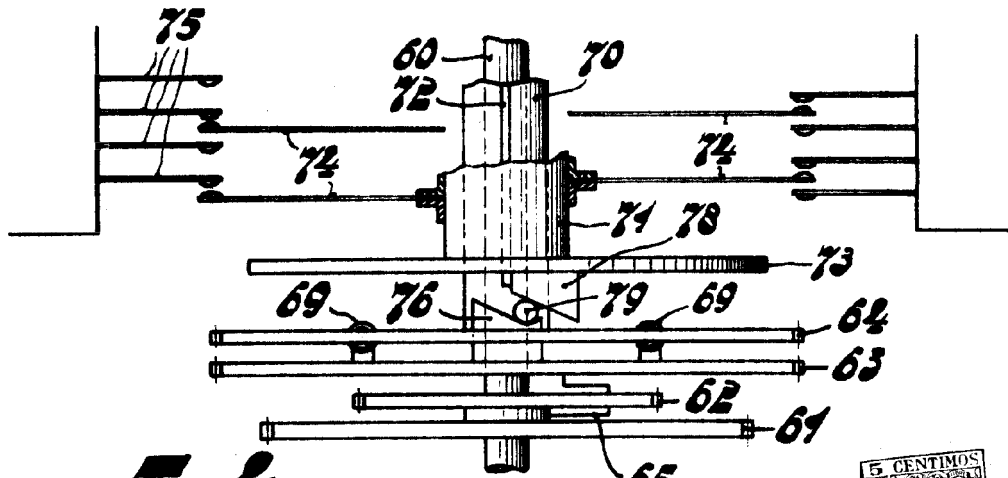


Fig. 4.

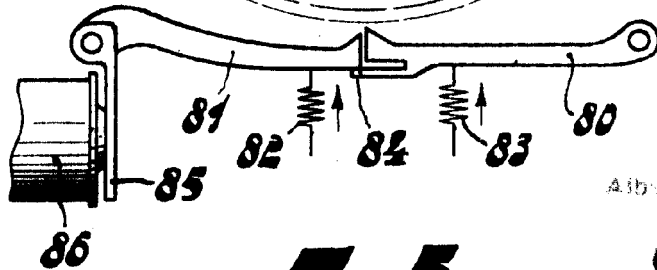
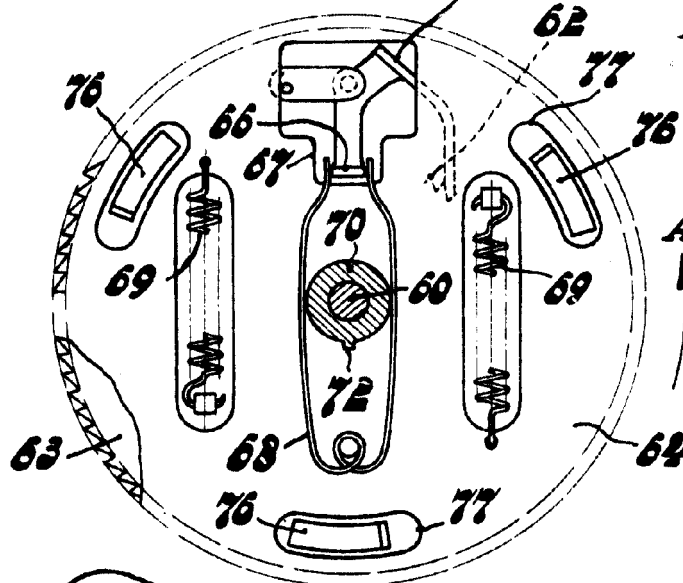


Fig. 5.

Albert G. Ehrlich

Carli