



A.R.

1.-

254650

## *Memoria Descriptiva*

*para*

Una Patente de Invención, por veinte años.

*a favor de*

r.s. SIEMENS-SCHUCKERTWERKE A.G.  
(sociedad alemana)

*residente en*

Berlin y Erlangen (Alemania)

Dir.Postal: Erlangen, Wener-von-Siemens-Str. 50

*por:*

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE ACCIONAMIENTOS  
DE INVERSORES CON BLOQUEO DE CUERPOS RODANTES  
O DESLIZANTES"

Prioridad: Sol.Pte.alemana S 20 979 VIIIId /21 d2 del 22.11.1950

Inventor: Erich Böttger de nacionalidad alemana.



254650

Para poder recorrer por dos veces el arrollamiento regulador en los transformadores escalonados que poseen un arrollamiento básico y una parte regulable del arrollamiento, se prevé, como es sabido, un interruptor inversor, que en la llamada zona de cambio o inversión, a saber al pasar de la zona positiva a la negativa de regulación conmuta los polos de la parte regulable del arrollamiento. Durante el recorrido de la zona momentánea de regulación permanece en reposo el interruptor inversor. Hasta ahora, para el accionamiento de estos interruptores inversores se han empleado generalmente transmisiones de cruz de malta, que se accionaban desde el interruptor escalonado, Pero como estos mandos no pueden construirse coaxiales al eje del selector, requieren mucho espacio hacia el lado.

Por eso con objeto de ahorrar espacio se ha propuesto ya un mecanismo o transmisión de interruptor inversor que trabaja con un rodillo o bloqueo de cuerpo deslizante y que puede construirse coaxialmente al eje del selector. Pero para los grandes recorridos de los contactos de los interruptores inversores no puede emplearse sin más este mecanismo. El objeto del invento es buscar un remedio a este defecto y proponer un mecanismo para el interruptor inversor, que ahorre espacio, sea de fácil construcción y por consiguiente económico, el cual ciertamente trabaje también con bloqueo de rodillo o de cuerpo deslizante, pero que además ofrezca la posibilidad de conseguir, sin necesitar más espacio en direc-



# 254650

ción radial, un recorrido larguísimo para el contacto o los contactos móviles del interruptor inversor.

Según el invento el mecanismo de bloqueo por cuerpo delizante para agrandar el recorrido de contacto del interruptor inversor, coopera con un sistema multiplicador de palancas dispuesto coaxilmente al mismo, y precisamente en una vía circular formada por una parte fija y otra parte móvil del selector escalonado y situada coaxilmente al eje del selector, penetra un narigón o similar que por intermedio de un sistema de palancas dispuesto también esencialmente en forma coaxil, coopera con el interruptor inversor y en la zona de inversión del interruptor se arrastra por dos cuerpos de rodillos insertos sueltos en la vía circular, sobre los trayectos del recorrido de inversión, previéndose para los cuerpos de rodillos en la parte fija de la vía dos huecos de desviación o bloqueo colocados por lo menos a la distancia del ancho del narigón y cuya forma se adapta a los cuerpos de rodillo y particularmente es algo menor que la forma de la semisección transversal del cuerpo de rodillos. El sistema de palancas unido con el narigón se compone de dos palancas de dos brazos situadas paralelas entre sí, de las que la palanca que lleva el narigón en una parte de su brazo se apoya coaxilmente al eje del selector y mediante un pasador metido en la parte de su otro brazo coopera con el brazo corto de la segunda palanca de dos brazos apoyada en un gorrón existente junto al eje del selector y que se mueve paralelamente a

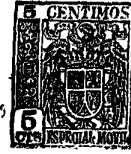


# 254650

éste y va colocado en la parte fija del selector y coopera con  
 su brazo largo de palanca con una parte que lleva el contacto  
 o los contactos móviles de inversión, particularmente con un  
 manto cilíndrico situado coaxialmente al eje del selector y,  
 al invertir, desplaza a éste preferentemente hasta un tope.

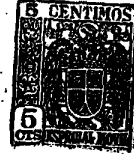
El dibujo presenta un ejemplo de ejecución del invento. La figura 1 reproduce el mecanismo esquemáticamente en vista espacial y la figura 2 en vista lateral y en sección por la línea II-II de la planta según la figura 3.

En las figuras 4 a 7 se representan diversas fases del movimiento del mecanismo. Por 1 se indica el eje de mando para el selector escalonado, cuyos contactos móviles se designan por 2. El mando del eje 1 se realiza por la rueda 3 mediante una transmisión no ilustrada en la figura 1. La rueda de mando 3 puede ser una rueda de malta que se acciona a mano o con un motor. Por 4 se indica una parte fija o similar de la pared del selector escalonado. Con esta se une rígidamente mediante una pieza tubiforme 5 de cuello, una pieza 6 a modo de platillo. Por 7 se indica una pieza también a modo de platillo que mediante una pieza en cuello 60 se une rígidamente con la rueda de mando 3. Entre las piezas 6 y 7 se deja libre un canal anular 8, en el que penetra una varigón 9 que se asienta en el brazo de palanca 10 de una palanca 11 de dos brazos, la cual se apoya giratoria en la parte 5 y de este modo puede hacerse girar al rededor del eje 1 del selector escalonado. En el otro brazo 12 de la palanca 11 se asienta



# 254650

un pasador 13. Este agarra en una ranura 14 de un brazo corto 15 de una palanca 16 de dos brazos dispuesta por encima de la palanca 11 y situada paralelamente a esta. Naturalmente que la palanca 11, como puede girar alrededor de la parte en cuello 5, puede también ejecutarse como disco, según se ilustra en la figura 3. La palanca 16 queda situada ciertamente por encima de la palanca 12, pero en contraposición a esta, no se apoya coaxilmente al eje<sup>1</sup> del selector sino que puede oscilar alrededor de un gorrón 17 asentado en la parte fija 4 del selector. El brazo largo 18 de la palanca 16 agarra con su extremo 19 en forma preferentemente ahorquillada en partes 200 de arrastre de un manto cilíndrico 20 sobre el que van colocados los contactos móviles del interruptor inversor y, al desplazarse, arrastra a este. Para hacer posible un desplazamiento correspondiente de la palanca 16 alrededor del gorrón 17, dicha palanca 16 posee una sección agrandada 21 para el paso del eje 1 del selector juntamente con la parte en cuello 5 (véase figura 3). En el canal anular 8 formado por las partes 6 y 7 se insertan, como se desprende de la figura 3, dos cuerpos deslizantes, preferentemente rodillos cilíndricos 22 y 23. Estos poseen un diámetro mayor que el ancho a del canal anular. Para insertar los rodillos en el canal anular y poderlos mover en él, se prevén correspondientes escotaduras en las paredes laterales del canal anular. En la parte fija se practica una escotadura 24 situada exactamente en el centro del recorrido del inversor. Por el contrario, en la parte 7 que gira



# 254650

sobre el eje 1 del selector, se practican dos escotaduras 25 y 26, de modo que, estando insertos los cuerpos de rodillo, el narigón 9 asentado en el brazo de palanca 10 encuentra lugar entre ellos, como se indica en la fig. 3 que ilustra la posición central del inversor. El funcionamiento del mecanismo se explicará valiéndonos de las figuras 1 a 3 y especialmente de las 4 a 7.

En la figura 4 se ilustra una de las dos posiciones posibles extremas del interruptor inversor. Aquí el narigón 9 se encuentra en una de sus posiciones extremas I. El rodillo 22 se halla en esta posición en el hueco 24, mientras que el rodillo 23 se encuentra en el hueco 25. El hueco 26 está libre. Si ahora se mueve el eje 1 del selector accionado por la rueda de mando 3 y por tanto la parte 7 se mueve en dirección de la flecha F, entonces el eje 1 del selector puede efectuar casi una vuelta completa hasta que el rodillo 23 arrastrado por la parte 7 choca en el narigón 9, (véase figura 5). Si se mueve la rueda de mando y el eje del selector sigue también moviéndose en dirección de la flecha, entonces la parte 7 mediante el rodillo arrastrado 23 hace presión sobre el narigón 9 y éste a su vez sobre el rodillo 22. Pero como en esta posición del rodillo 22 se encuentra frente a este el hueco vacío 26, el rodillo 22 resbala fuera del hueco 24 y se desvía al hueco opuesto 26. Al seguir girando la parte 7 el rodillo 22 se arrastra por la parte 7, mientras que el rodillo 23 arrastra al narigón 9 a la posición



254650

extrema II (véase figura 6), en la que el interruptor inversor y por tanto el narigón 9 se sujeta mediante un tope no dibujado del interruptor inversor. Como sigue girando la parte 7, pero está fijo el narigón, el rodillo 23 se expulsa del hueco 25 y se empuja al hueco opuesto 24. La parte 7 puede ahora en el ulterior desarrollo de su movimiento ejecutar una revolución casi completa, arrastrando al rodillo 22, hasta que luego finalmente el rodillo 22 marcha sobre el rodillo 23 y de este modo bloquea el movimiento ( véase figura 7 ).

Al oscilar el narigón 9 gira la palanca 11 alrededor del eje 1 del selector y por ello el pasador 13 asentado en el brazo 12 de la palanca y que coopera con el brazo 15 de la palanca 16 de dos brazos, puede efectuar un movimiento giratorio. En este movimiento arrastra a la palanca 16 y la hace oscilar alrededor del gorrón 17. Aquí mediante la parte ahorquillada 19 se arrastra la pieza de arrastre 200 del soporte 20 de los contactos del interruptor inversor y por consiguiente mueve a estos contactos en un cierto recorrido y esto hasta un tope no indicado en el dibujo, que corresponde a las posiciones extremas I y II respectivamente. A consecuencia de poderse ejecutar de diversa longitud las partes de los brazos del sistema de palancas 11, 16, pueden lograrse de modo sencillo grandes ángulos de desviación del soporte 20 de los contactos del interruptor inversor. A consecuencia del montaje coaxil de toda la disposición de la transmisión se evitan totalmente piezas constructivas que sobresalgan mucho



254650

radialmente. Como el mecanismo se compone solo de piezas constructivas sencillas, es de fabricación económica, de acoplamiento extraordinario sencillo y a pesar de ello, muy robusto.

5 El empleo del mecanismo no se limita naturalmente solo a mandos de inversores para transformadores escalonados, sino que más bien puede insertarse donde quiera que convenga hacer oscilar en un recorrido angular algo grande piezas arrastradas solo en un recorrido angular determinado por un órgano que ejecute una rotación circular y que necesite pequeño espacio.

10

Como el mecanismo según el invento también en dirección axial solo necesita poco espacio, se le puede disponer, por ejemplo tratándose de dispositivos reguladores para transformadores escalonados, cómodamente entre el mando de los selectores escalonados y del mismo selector escalonado, de modo que de esta forma se obtenga un bloque individual para todo el mecanismo.

15

-----



# 254650

N O T A

La presente Patente de Invención consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de accionamientos de inversores con transmisión de cuerpos rodantes o deslizantes para transformadores reguladores o similares, en los cuales el selector escalonado que actúa de motor al pasar de la zona de regulación positiva a la negativa, invierte al inversor que actúa de pieza movida, caracterizadas porque el mecanismo de bloqueo por cuerpos deslizantes coopera  
10 con un sistema de transmisión multiplicadora de palancas dispuesta coaxialmente al mismo y que efectúa un aumento del recorrido del contacto del inversor.

15 2.- Mejoras en la construcción de accionamientos de inversores según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque en una vía circular formada por una parte fija y otra parte móvil del selector escalonado y situada coaxialmente al eje motor de dicho selector, penetra un narigón o similar cooperante, mediante un sistema de palancas empalmado, con el interruptor inversor, y porque este  
20 narigón en la zona del inversor se arrastra por dos cuerpos de rodillo o deslizantes metidos sueltos en la vía circular y cuyo diámetro es doble de grande que la anchura de la vía circular, sobre el trayecto de la inversión y porque para los  
25 cuerpos rodantes se prevén en la parte fija de la vía en el



# 254650

centro del recorrido de inversión un hueco y en la parte móvil de la vía dos huecos o posiciones de bloqueo colocadas a la distancia del ancho del narigón, y cuya forma corresponde aproximadamente a la forma de la mitad del cuerpo rodante.

5                   3.- Mejoras en la construcción de accionamientos de inversores según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizadas porque el narigón se asienta sobre una palanca de dos brazos apoyada coaxialmente al eje del selector y porque esta palanca para agrandar el recorrido de conexión del inversor, coopera con otra palanca de dos brazos situada paralelamente a ella y que se apoya giratoria en la parte fija del selector.

10                   4.- Mejoras en la construcción de accionamientos de inversores según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizadas porque la palanca que lleva el narigón en su brazo, sostiene en su otro brazo una punta que coopera con el brazo corto de la segunda palanca, mientras que el brazo largo de la palanca coopera con una parte o pieza que lleva el contacto e los contactos móviles del inversor.

15                   5.- Mejoras en la construcción de accionamientos de inversores según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizadas porque la segunda palanca se apoya en un gorrón de la parte fija del selector, situado junto al eje de éste y se conforma de manera que pueda hacerse os-

20

25



# 254650

cilar respecto al eje que la atraviesa del selector.

5 5.- Mejoras en la construcción de accionamientos de inversores según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizadas porque el brazo largo de la segunda palanca se atraviesa por el árbol del selector y porque para este objeto posee una perforación o escotadura de correspondiente tamaño o escotaduras en forma de sector anular, de suerte que la palanca puede desplazarse respecto al eje.

10 7.- Mejoras en la construcción de accionamientos de inversores, según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, caracterizadas porque el contacto si se trata de inversores multipolares, los contactos móviles se disponen en un manto cilíndrico asentado coaxilmente al eje del selector y porque el extremo largo del brazo de la segunda palanca hace en su movimiento girar a este manto preferentemente hasta un tope ( lo desplaza ).

15 8.- Mejoras en la construcción de accionamientos de inversores con bloqueo de cuerpos rodantes o deslizantes.

20 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompaña.

Consta esta memoria de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

30 DIC. 1959

# 254650



Fig.1

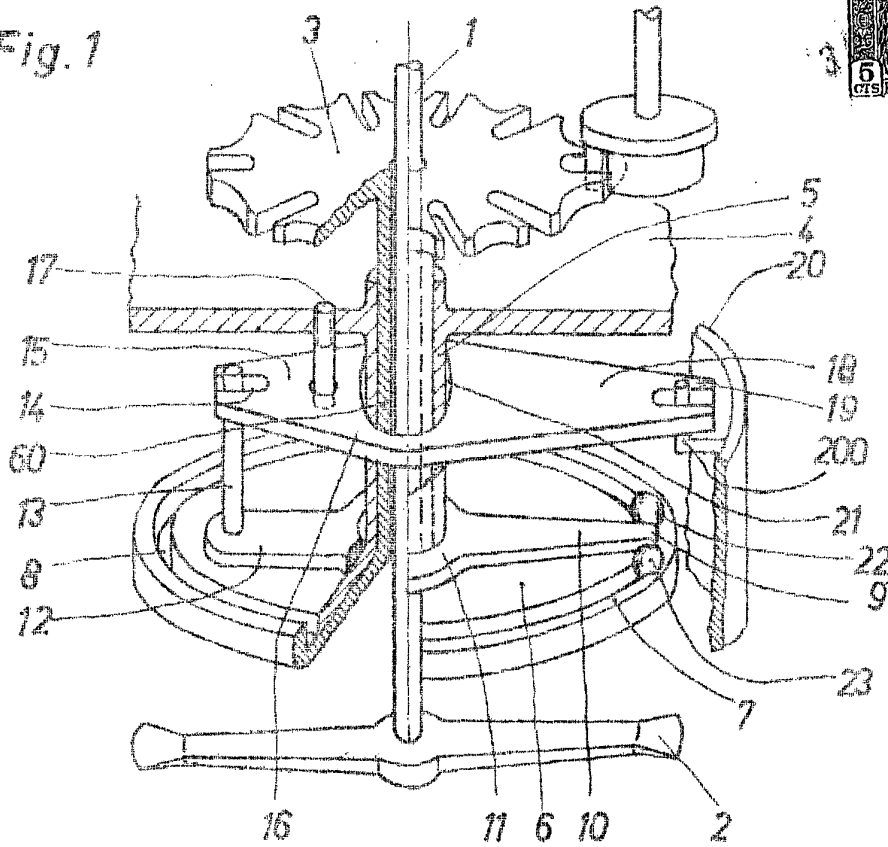
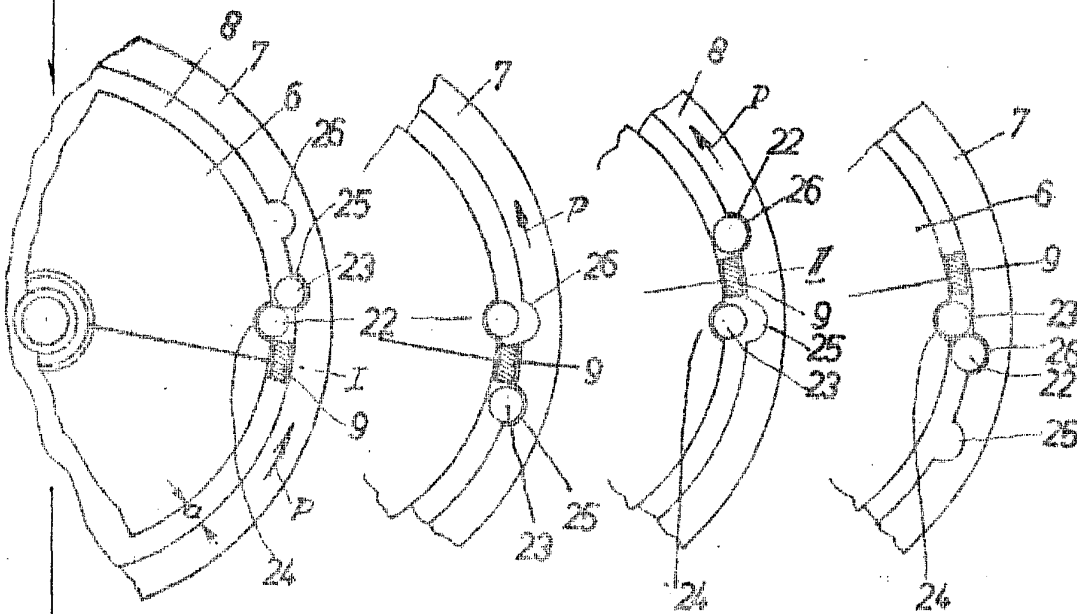


Fig.4

Fig.5

Fig.6

Fig.7



**ESCALA VARIABLE**

*Muller*

ESCALA VARIABLE

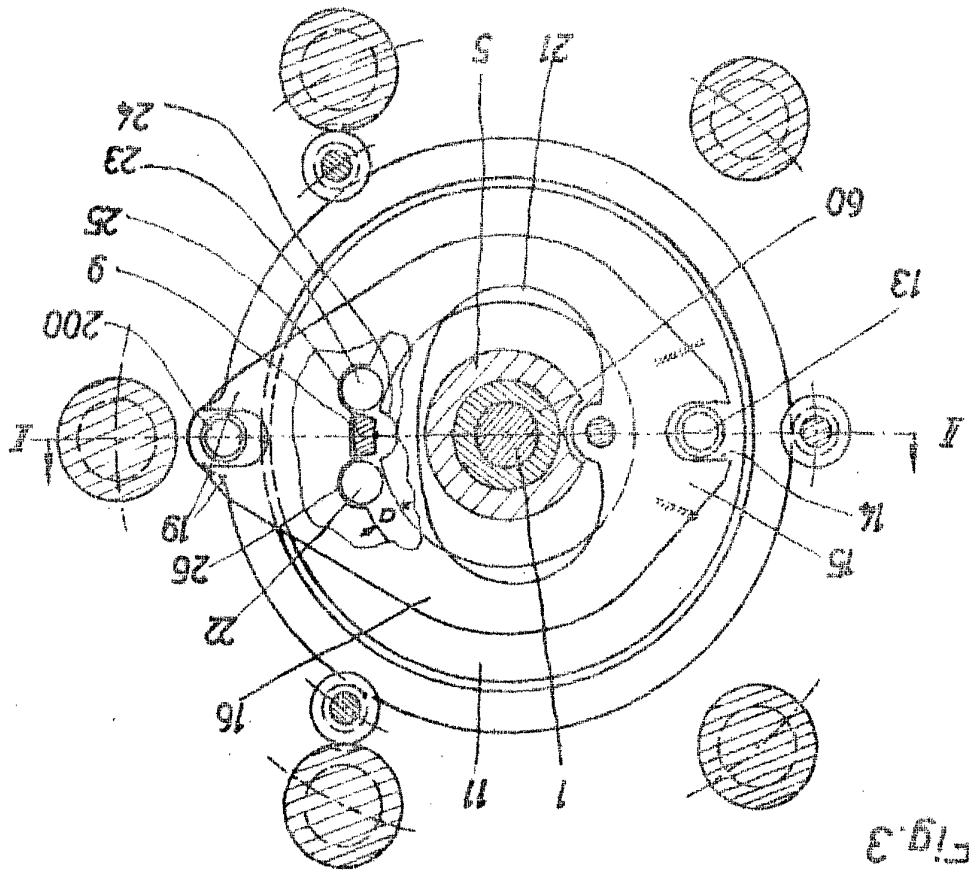


FIG. 3

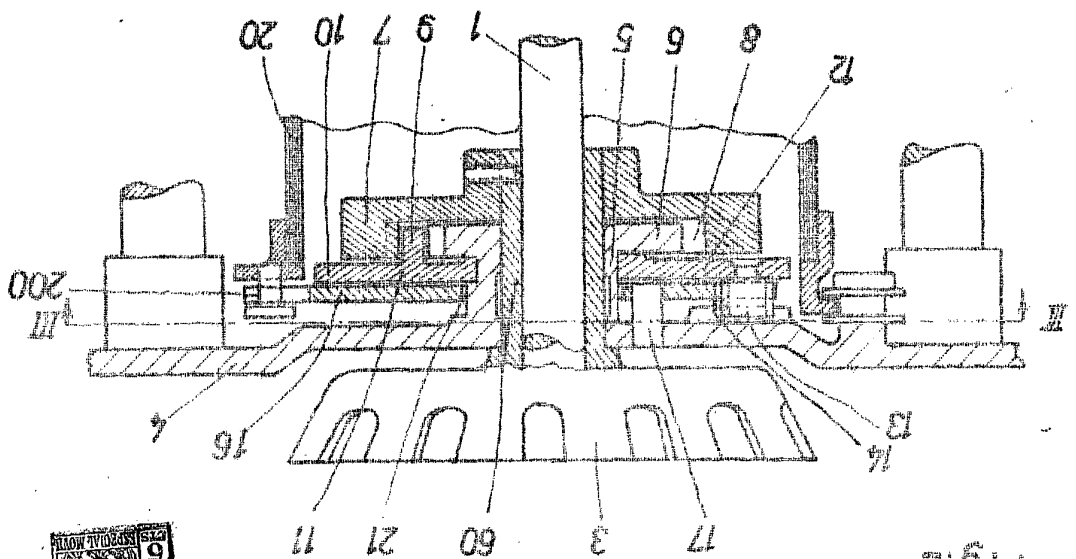


FIG. 2

254650

