

10

rrados, con disparo automático, y provistos de respiraderos para descarga de gas de arco en sus envolturas, que dan al conducto común de ventilación.

15

Para que el invento pueda comprenderse mas fácilmente, se explicará ahora solo a título de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, varias de las formas preferidas de llevar a la práctica el invento.



20

La figura 1 es una planta de un cuadro de interruptores de circuito, sin la puerta, para dejar ver la estructura interior.

La figura 2, una sección transversal del cuadro expuesto en la figura 1, con los interruptores de circuito en elevación, y en sección parcial.

25

La figura 3, una sección transversal de un interruptor de circuito, con el interruptor propiamente dicho en elevación.

30

En los dibujos, el cuadro de interruptores comprende una caja de metal 4, con fondo 5, pared lateral 6 y paredes extremas 7; las paredes 6 y 7 llevan un reborde entrante 8, en el que se fija en forma desmontable la tapa 9 por el medio que mejor convenga. La tapa 9 lleva una abertura 11 que da acceso a los interruptores, y esta abertura se cubre con una puerta 12 engoznada a la tapa 9.

35

Los conductores de alimentación 13, 14, 15 de un sistema de carga de tres hilos, entran por la parte baja de la caja 4 desde el conducto 16; los conductores 13 y 14 se conectan a los interrup-

40 tores de circuito principales 17 y 18, con bornes
19 y 21, respectivamente, conectados a barras óm-
nibus 22 y 23, en tanto que el conductor 15 se co-
necta a una barra omnibus neutral 24, montada en
la parte alta de la caja, como se indica en la fi-
gura 1, y provista de varios postes de unión 25 pa-
45 ra derivaciones, a los que se conectan los conduc-
tores de retorno de cada circuito de derivación.



50 Cada circuito de ramal lleva un in-
terruptor 26; los circuitos se disponen por pare-
jas, y sus interruptores se conectan a conductores
separados de alimentación 22 y 23. Cuando haya
mas de dos circuitos de ramal, los interruptores 26
se dispondrán por parejas, uno junto a otro, y cons-
tituyen dos hileras verticales de interruptores, co-
mo se indica en la figura 1. Aunque el interrup-
tor 26 de circuito de ramal se expone aqui de tipo
55 unipolar, es evidente que pueden emplearse analóga-
mente los multipolares cuando así lo requieran las
conexiones externas del circuito.

60 Para fines de ilustración, se des-
cribe minuciosamente un equipo interruptor comp e-
to con referencia a las figuras 2 y 3. Cada par
de interruptores va montado en una base aislante
27 que puede hacerse de una pieza, o en dos bloques
intercambiables, según muestran los dibujos. Cada
65 bloque de base 27 comprende un taco de material ais-
lante con un hueco 28 en el que se monta el inte-
rruptor que a continuación se describe. Los tacos
que componen una base aislante completa son de cons-
trucción idéntica e intercambiables, con sus extre-

70

mos adyacentes superpuestos, como indica la figura 1, y se enlazan por medio de tornillos 29 que atraviesan un bloque de barrera aislante 31 y entran en suplementos roscados de metal 32.

75

Las barreras 31 sirven para un triple fin: unir los bloques aislantes 27, dividir el espacio comprendido entre las envolturas de interruptor de que se habla mas adelante, y sostener una tapa para dicho intervalo, del modo descrito a continuación.

80



Los bloques de base 27, despues de conectarse entre sí, pueden montarse sobre barras en Z 33, que sirven para conectar varios bloques de base yuxtapuestos, como indican las figuras 1 y 2.

85

Al terminar el conjunto de los interruptores de circuito, puede colocarse todo él en la caja 4 como una unidad, sujetando las barras 33 en Z al fondo de la caja del modo ordinario, por medio de grapas ajustables 24. El interruptor de circuito empleado puede ser de cualquier tipo provisto de disparo automático.

90

El dibujo muestra un interruptor de circuito en que un borne de contacto 35 va montado en el hueco 28 de la base 27, y se conecta a la barra ómnibus 19 que atraviesa una cavidad 36 de la base 27, por medio de tornillos 37. Una armadura de metal 38 se monta en la base 27 y soporta un brazo flexible de interruptor 39, aplicado a un brazo 41 articulado en el árbol eje 42 montado en la armadura 38. La palanca de mando 43, provista de mando aislant 44, va articulada para

100

105

girar sobre un árbol 45 montado también en la armadura 38. Un soporte articulado 46, en forma de V invertida, gira sobre el eje 47 montado en la armadura 38, y sirve para sostener una varilla 48 de una articulación unida a pivote con el brazo del interruptor por medio de otra varilla 49. Las articulaciones se conectan por medio de un pivote acodado 51, al que se conecta un resorte 52 por un extremo, uniéndose el otro extremo del resorte a la palanca de mando 43.

110



115

El soporte articulado 46 se retiene en forma liberable en posición activa mediante una llave de termostato bimetálico 53 montada en el circuito de ramal, y que se desvía hacia la izquierda al calentarse, soltando el soporte articulado 46 cuando se produce una carga intensa o un circuito corto. Se observará que cuando el interruptor se halla en la posición de la figura 3, el brazo de interruptor 39 con el contacto 54 se retiene cerrado por la posición recta de las varillas 48 y 49 del juego articulado. El movimiento de la palanca de mando 44 hacia la izquierda lleva el extremo superior del resorte 52 por encima de una línea central entre el pivote acodado 51 y el punto 55 en que la varilla 48 alcanza el soporte articulado 46. Este movimiento hace recogerse las varillas de la articulación, y entonces el resorte 52 determina la apertura brusca del brazo de interruptor 37. El interruptor de circuito se acciona normalmente a mano moviendo el mango 44 a la derecha o a la izquierda, según los casos.

120

125

130

135

Cuando se suelta el soporte articulado 46 en virtud del movimiento de la llave de termostato bimetálico 53, el resorte 52 se contrae y hace girar en reloj el soporte articulado 46, lo que permite al brazo de interruptor 39 pasar a la posición de abertura bruscamente, interrumpiendo el circuito cuando el estado de la corriente sea anormal.

140



145

Una cubierta aislante 56 sirve para encerrar el aparato de interrupción de circuito, y esta cubierta lleva una abertura 57 cercana al contacto de interruptor 54, por la que salen los gases generados por el arco producido al separar los contactos del interruptor de circuito.

150

La cubierta 56 lleva una ranura 57 por la que pasa el mango 44, y éste tiene unos ensanches arqueados 58 que sirven para cubrir la ranura 57, impidiendo el acceso al mecanismo situado debajo de la cubierta a través de la ranura 57, y el escape de gases por la misma.

155

La cubierta 56 se une a la base 27 por medio de un tornillo 59 que atraviesa un orificio 61 de la cubierta y penetra en un suplemento roscado de metal 62, embutido en el bloque aislante 27. El orificio 61 se ensancha en 63 para recibir la cabeza del tornillo, así como una composición de cierre 64, que puede ser cera de sellar. En virtud de esta construcción, para tener acceso al mecanismo del interruptor, hay que romper primero la cera y quitar el tornillo 59.

160

En los dibujos se advierte que cuan-

165

do las cubiertas 56 están reunidas sobre los bloques de base 27 para constituir un equipo de interruptor de circuito, queda un espacio entre las cubiertas 56 dividido por barreras 31 montadas en cada unidad de base 27, formando así dos conductos separados 65 y 66, el primero de los cuales comunica con todos los orificios 57 de las cubiertas 56 montadas en el lado izquierdo de las barras 31 mientras el segundo 66 comunica con los orificios 57 de las tapas montadas a la derecha de las barreras 31. Los conductos 65 y 66 se cierran con una tapa 57 que abraza las caras exteriores de las tapas 56 y se sujetan en su sitio mediante tornillos 68 que se atornillan en el suplemento 69 de los bloques de separación 31.

170



175

180

Los gases descargados por los orificios 57 de las cubiertas entran en los conductos 65 y 66 y se llevan verticalmente al extremo superior de la caja, enfriándose bastante para que no causen daño en el aparato encerrado en la caja. Los conductos sirven también como medio de ventilación para las cajas de los interruptores dejando escapar el aire caliente desprendido de los contactos de interruptor durante el servicio, al interior de los conductos, por donde sube al extremo superior de la caja. A consecuencia de estas corrientes de convección, el aire frío introducido por el fondo de la caja se hace circular por las unidades de interrupción y en torno a las mismas, manteniéndolas a temperatura prudente y eficaz de servicio

190

Con referencia a las figuras 1 y 2, se observará que la tapa 9 de la caja lleva unos rebordes entrantes 71, que terminan en ranuras 72, abiertas en las caras superiores de las tapas 56, y

195

tambien que los cierres que sujetan la tapa a los bloques de base quedan detras y debajo de los rebordes 71, que hacen inaccesibles los cierres mientras la cubierta esté montada.

200

Es evidente que puede tenerse acceso a los mangos de interruptor 44 a traves de las aberturas 11 de la tapa 9, y que ésta no se quitará en caso alguno, salvo por agentes autorizados de la estación central que suministre la corriente al cuadro. Como los cierres no están al acceso de personas no autorizadas, las tapas para los interruptores de circuito no pueden quitarse sin violentar el cuadro, y como los interruptores se cierran y sellan, los fabricantes pueden garantizar el aparato interruptor mientras no se rompa el cierre de la cubierta.

205



210

Se comprenderá que los interruptores de circuito principales son de construcción análoga a los de ramal, salvo que su capacidad es mayor y su construcción mas amplia y consistente.

215

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de America, el 20 de abril de 1929, bajo el número 356,647, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.

-0- N O T A -0-

220

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

1º.- Un cuadro con varios interruptores eléctricos montados en una o varias hileras dentro de una caja, caracterizado por contener la

225

caja por lo menos un conducto de ventilación común a una o varias hileras de interruptores eléctricos encerrados, con disparo automático en el que los respiraderos de descarga de gas de arco de sus envolturas vierten en el conducto común de ventilación.

230

2º.- Un cuadro conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizado por tener la caja una tapa con una puerta por la que se tiene acceso a los mangos de los interruptores de circuito, y rebordes entre la tapa y las cajas de los interruptores, con el fin de hacer inaccesibles los mecanismos de mando de los interruptores de circuito.

235



29

240

3º.- Un cuadro conforme se reivindica en los puntos 1º y 2º, caracterizado por ir los mecanismos interruptores encerrados en cajas aisladas que comprenden una pieza de base y una tapa, unidas por sujeciones situadas debajo de los rebordes, e inaccesibles desde la puerta de la caja.

245

4º.- Un cuadro conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizado por una barrera o separación dispuesta a lo largo en el conducto de ventilación, entre dos hileras de interruptores de circuito, formando un soporte para una pieza que cierra el conducto de ventilación por arriba y contribuye también a sujetar en su sitio los interruptores de circuito.

250

5º.- Un sistema de cuadro con interruptores de circuito.

255

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 diez hojas escritas por una sola cara.

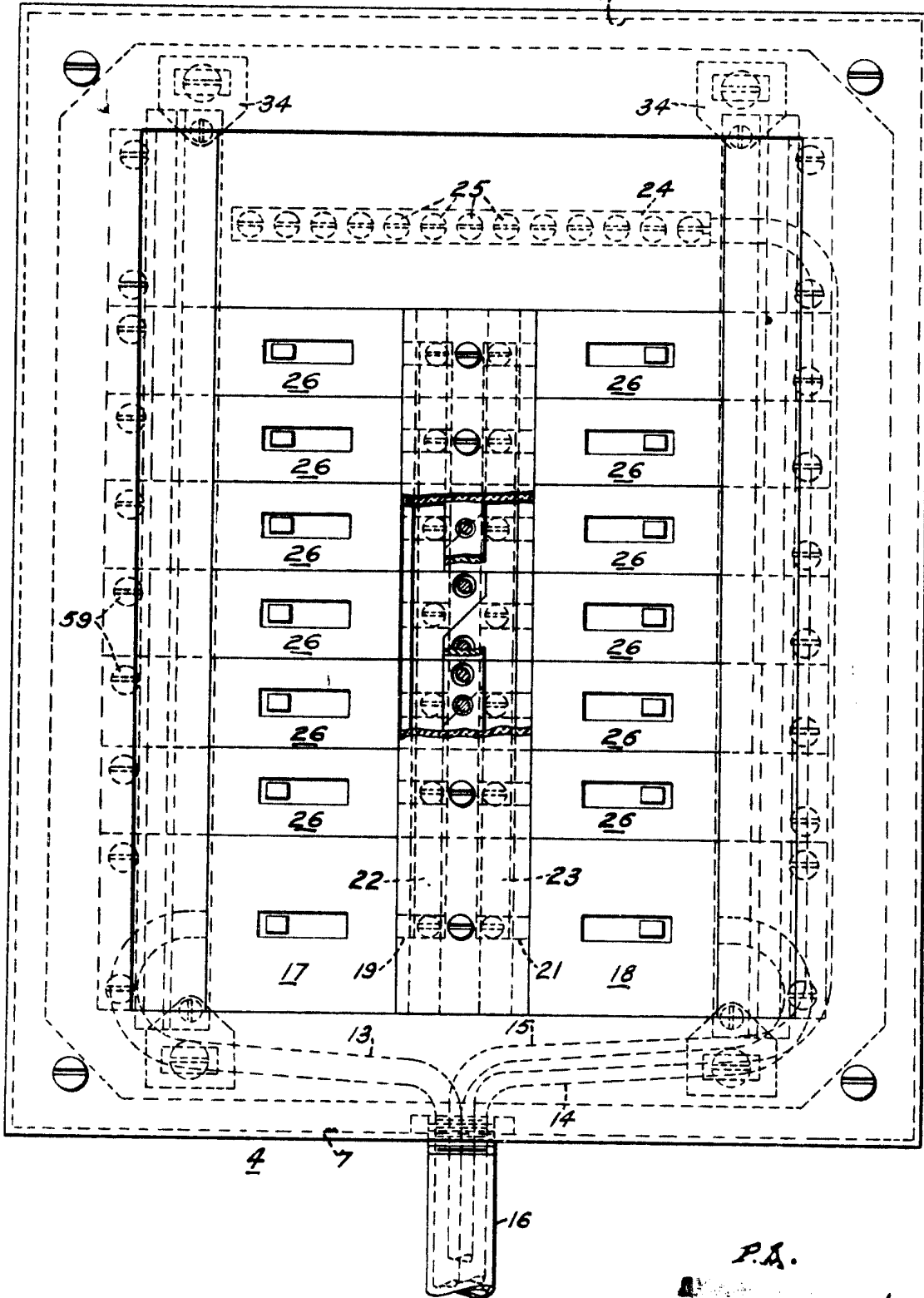
Madrid, 29 de marzo de 1930.

P. A.
Albora de Mantecosa
Por Poder
[Handwritten Signature]



29

Fig. 1



P.A.



Fig. 2.

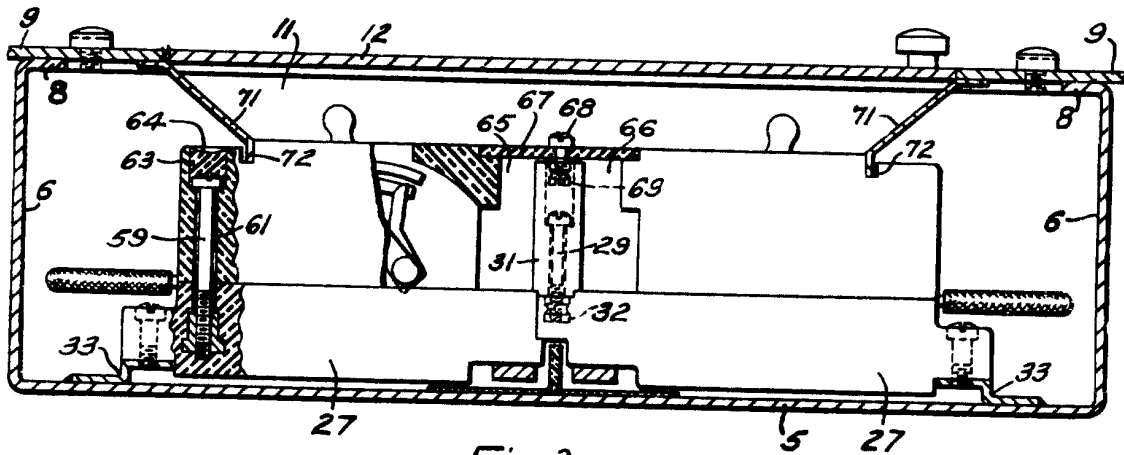
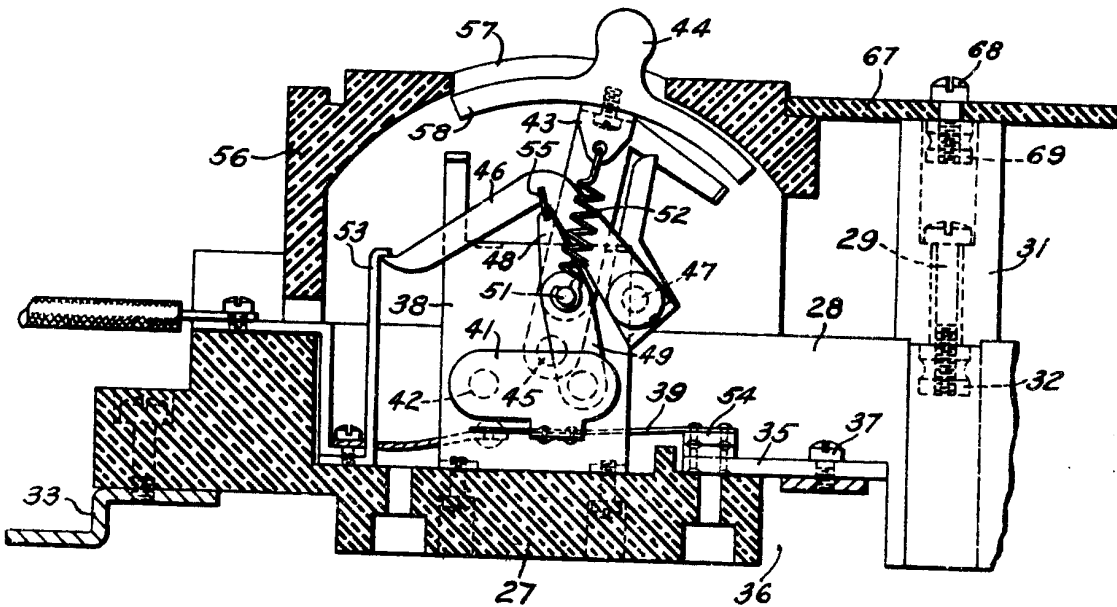


Fig. 3.



P. I.
DIRECTOR OF THE BUREAU
OF THE ARMY
ENGINEERING DEPARTMENT
WASHINGTON, D. C.