



19458A

194584

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "UN MECANISMO CONMUTADOR PARA CIRCUITOS ELECTRICOS"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN  
MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO N.º 7

-----

El presente invento se refiere a un mecanismo conmutador para circuitos eléctricos. Más particularmente se refiere a un conmutador del tipo de barras cruzadas capaz de combinar terminales en múltiple como por ejemplo ocurre en los conmutadores selectores usados en telecomunicación, control a distancia, instalaciones de teleseñalización y análogos.

Una de las características del invento es la utilización de un órgano móvil, que puede ser desplazado verticalmente mediante una barra traductora, y que, como resul-

5

10



tado de este desplazamiento, ocupa una posición dependien-  
te de una barra de embrague horizontal; dicho órgano móvil,  
durante el movimiento de la barra horizontal actúa directa  
o indirectamente sobre los elementos de los circuitos eléc-  
tricos.

15

De acuerdo con otra característica del invento,  
cuando un órgano móvil ha sido desplazado por una barra  
horizontal, se hace independiente del movimiento de labba-  
rra vertical con la que está asociado; y cuando la barra  
horizontal es llevada a su posición de reposo, el órgano  
móvil vuelve automáticamente a la posición en que depende  
de la barra vertical.

20

De acuerdo con otra característica del invento,  
dicho órgano móvil puede consistir en una bola metálica y  
las barras ser total o parcialmente de material no conductor;  
o bien, la bola puede ser de material no conductor y las ba-  
rras pueden ser metálicas.

25

Otras características se harán patentes en la si-  
guiente descripción, en la que se hará referencia a los ad-  
juntos dibujos:

30

La Fig.1, muestra un mecanismo conmutador de bola  
en que las barras se representan en posición de reposo.

La Fig.2 es una perspectiva del mecanismo mostrado  
en la Fig.1; la barra vertical está ahora en posición de  
trabajo.

35

La Fig.3 es una perspectiva del mecanismo represen-  
tado en la Fig.1, en que la barra vertical ha vuelto a su po-



40

sición de reposo. la barra vertical se representa en posición de trabajo y la bola está en situación de cerrar el circuito eléctrico.

La Fig.4, muestra un corte vertical del mecanismo conmutador compuesto de una barra vertical asociada a dos barras horizontales; la barra vertical está representada en posición de reposo.

45

La Fig.5 muestra el mecanismo de la Fig.4, pero en el que la barra vertical está ahora en posición vertical.

50

Las Figs. 6, 7 y 8 representan cortes verticales de una modificación del anterior mecanismo, respectivamente en posición de reposo, con la barra vertical en trabajo, y con la barra vertical en reposo estando la horizontal en posición de trabajo.

Las Figs. 6b, 7b y 8b, representan las vistas en planta de las figuras 6, 7 y 8, respectivamente.

55

Las Figs. 9 a 11 muestran otras tres modificaciones del mecanismo conmutador de bola.

60

Refiriéndonos a las Figs. 1 a 3, se verá que el mecanismo conmutador, comprende una barra traductora, 1, de material aislante, dispuesta para su desplazamiento en sentido vertical. En esta barra se han previsto cavidades, 8, que alojan los órganos móviles, 9, constituidos por bolas metálicas. La parte inferior de estas cavidades 8 está formada por un plano inclinado 15.

La barra de embrague, 10, de material aislante, puede ser desplazada horizontalmente, y está provista de esco-



65

taduras, 11. El fondo de estas oscotaduras comprende una parte horizontal, 20, y una parte inclinada 21. Los extremos 13' y 14' de los resortes 13 y 14, están situados dentro de la parte 20 cuya anchura es tal que permite, durante el desplazamiento de la barra 10, que la parte inclinada 21 no actúe sobre el extremo 14' del resorte 14. La parte inclinada 21 recibirá la bola 9, según se explicará en esta descripción.

70

Por otra parte, los extremos 13' y 14' de los resortes están situados en una muesca, 12, de una pieza fija 10'.

75

Los resortes 13 y 14 están montados en un soporte inmóvil. Estos resortes pueden obtenerse cortando una cinta de cualquier aleación conocida, y se doblan y curvan de la manera más conveniente.

80

En la posición mostrada en la Fig.1, las barras vertical y horizontal están en posición de reposo y la bola 9 descansa en la cavidad de barra vertical.

Supongamos que la barra vertical 1 ha sido desplazada en la dirección indicada por la flecha 16 de forma que tome la posición mostrada en la Fig. 2.

85

Durante el desplazamiento de la barra 1, la bola 9 es transportada por ella y, cuando el plano inclinado 15 llega a la misma altura que la oscotadura de la barra horizontal, dicha bola rodará por el plano inclinado y ocupará la posición indicada en la Fig.2.

90

Si la barra de ombrague 10 es desplazada en direc-

194584



5.

95

ción de la flecha 17, la bola 9 será arrastrada en el mismo sentido y empujará el terminal 14' del resorte móvil 14 hasta hacer contacto con el terminal 13' del resorte 13. Como se indica en la Fig.3, queda entonces cerrado el contacto eléctrico del circuito conectado a los resortes 13 y 14. El desplazamiento de la barra 10 está calculado para lograr la presión deseada entre los contactos 13' y 14'.

100

Si la barra vertical vuelve a su posición de reposo, mientras la barra horizontal permanece en su posición de trabajo, la bola 9 queda retenida en trabajo dentro de la escotadura de la barra horizontal 10 mediante la pieza fija 10' y el borde de la barra vertical 1; la parte inclinada 21 de la escotadura para la bola ya no enfrenta la cavidad 8 de la barra vertical, como se muestra claramente en la Fig.3.

105

Cuando la barra horizontal 10 es devuelta a su posición de reposo (desplazándose en dirección de la flecha 22), la bola 9 ya no presiona el extremo 14' del resorte 14 y por lo tanto se abre el contacto entre 13' y 14'. Cuando la parte inclinada 21 llega frente a la cavidad 8, la bola 9 rodará sobre dicha superficie inclinada y caerá en la cavidad 8 para tener su posición mostrada en la Fig.1.

110

115

Es evidente que en el caso considerado de este invento, el movimiento de la bola 9 por la barra horizontal puede utilizarse para hacer funcionar un órgano de presión, o cualquier dispositivo adecuado, que actúe los resortes de contacto de forma que se cierran o abran circuitos eléctricos.

194584



6.

120

También es evidente que, combinando determinado número de barras horizontales y verticales, será posible construir un multi-conmutador del tipo de barras cruzadas adoptado para establecer interconexiones entre campos de contactos distribuidos en direcciones horizontal y vertical.

125

Si nos referimos ahora a las Figs. 4 y 5 podrá verse que cuando una barra horizontal está en posición de trabajo durante el desplazamiento de una barra vertical, la bola, asociada con la horizontal en su posición de trabajo, puede estar situada en la cavidad de la barra vertical.

130

En la fig.4 se supone que la barra vertical 1 permanece en la posición de reposo, mientras la barra horizontal 10 está en la de trabajo y la horizontal 22 en la de reposo.

135

Suponiendo que la barra 1 es movida en dirección de la flecha 23 con objeto de llegar a la posición mostrada en la Fig.5, se observará que, como consecuencia de este movimiento de la barra 1, la bola 9' ha caído en la cavidad 11' de la barra 22 como antes se ha explicado. Sin embargo, la bola 9 ha permanecido retonda en la cavidad 8 por la cara lateral de la derecha de la barra 10. De esta manera se ha logrado una independencia de movimientos de las barras verticales respecto a las horizontales en la posición de trabajo; esto permite el empleo de la misma barra vertical para accionar contactos de diversas barras horizontales.

140

A continuación se describirá la realización y funcionamiento del mecanismo conmutador mostrado en las Figs.6a



a 8b.

145

Este mecanismo conmutador comprende una barra vertical dispuesta para deslizarse en una pieza fija 21. En esta barra vertical se han previsto cavidades 27 para las bolas 26. La parte inferior de estas cavidades está constituida por un plano inclinado 28.

150

La pieza fija 25 tiene una escotadura 29 dentro de la cual hay un pasador 30 sobre cuya oulata acciona un resorte recuperador 31. La barra horizontal 37 tiene un émbolo 32 cuyo extremo está normalmente metido en la escotadura 29.

155

En posición de reposo de las barras horizontal y vertical, los diversos componentes ocupan las posiciones mostradas en las Figs. 6a y 6b. La bola 26 descansa en la cavidad 27 de la barra vertical 24.

160

Supongamos que la barra vertical se desplaza en dirección de la flecha 33 y que ocupe la posición mostrada en las Figs. 7a y 7b.

La bola 27 que ha sido arrastrada por la barra vertical 24, cae, rodando por la superficie inclinada 28, en la escotadura 29 y tomará la posición indicada en las Figs. 7a y 7b.

165

La barra horizontal 37 es accionada ahora en dirección de la flecha 34 y ocupará la posición mostrada en las Figs. 8a y 8b.

170

Durante su movimiento, la barra 37 mediante su émbolo 32, desplazará la bola 26 empujando el pasador 30 y comprimiendo el resorte 31. La cabeza del pasador 30 acciona el resorte móvil 35 para cerrar el contacto con el resorte fijo 36.



Al final del movimiento de la barra horizontal 37, los diversos elementos ocupan la posición mostrada en la Fig. 8b.

175

Se observará que, si estando la barra horizontal en su posición de trabajo, la barra vertical 24 vuelve a la suya de reposo, la bola queda retenida en la escotadura 29 y no puede caer otra vez en la cavidad 27 de dicha barra 27.

180

Cuando la barra horizontal 37 vuelve a su posición de reposo, el émbolo 32 es extraído de la escotadura 29; la bola 29 por lo tanto es desplazada por el pasador 30 debido a la acción del resorte antagonista 31. En cuanto la bola 36 queda frente a la cavidad 27, rodará por la superficie inclinada 38 a la escotadura 29 y caerá en la cavidad 27 de la barra 24. Los diversos componentes estarán ahora en la posición mostrada en las Figs. 6a y 6b.

185

Las Figs. 9, 10 y 11 muestran tres modificaciones diferentes de acuerdo con el mismo principio de funcionamiento.

190

Las barras verticales 40 y las horizontales 45 pueden deslizar sobre la pieza fija 43. La bola 41 puede ser elevada dentro del surco 42 por la acción de un órgano de arrastre 44 perteneciente a la barra traductora 40.

195

En la posición de reposo, la bola ocupará la posición 41a.

Cuando funciona la barra 40, la bola es transportada a la posición 41b. La barra horizontal 45, al funcionar

194584

9.



200

entonces, desplaza la bola, mediante la pieza de arrastre 46, y la sitúa en posición 41c.

En esta posición la bola actuará sobre el resorte móvil 47 y se cerrará el contacto 47-48.

205

Si la barra vertical 40, es llevada a su posición de reposo, la bola queda retenida en posición 41c, por la acción de la barra horizontal 45.

Cuando la barra horizontal 45 es llevada a su posición de reposo, la bola es repuesta y por la canaladura llega a la posición 41a.

210

No es necesario añadir, que el objeto de este invento se cumple tanto si se emplean bolas de material no conductor y barras metálicas o bolas metálicas y barras en cuya estructura haya partes de materiales no conductoras de electricidad.

215

En resumen, el presente invento se refiere a un mecanismo conmutador que comprende un órgano móvil que bajo el control de una barra vertical pasa a depender de una barra horizontal, de tal forma que, durante el desplazamiento de dicha barra horizontal efectúa directa o indirectamente el funcionamiento de los contactos eléctricos; además, en el mecanismo hay medios para reponer automáticamente el órgano móvil, bajo el control de la barra vertical, cuando la barra horizontal es devuelta a su posición de reposo.

220

194584



10.

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

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

1. Un mecanismo conmutador para circuitos eléctricos, sencillo o múltiple, para telecomunicación o aplicaciones análogas, que comprende un órgano que se mueve libremente, encargado de efectuar la conexión; dicho mecanismo  
230 queda caracterizado porque dicho órgano móvil y libre está normalmente controlado por una barra traductora y, por el movimiento de ésta a una operación de trabajo, pasa a quedar bajo el control de una barra de embrague; cuando esta  
235 barra se mueve, a una posición de trabajo, el órgano móvil cierra directa o indirectamente un circuito eléctrico y queda entonces bajo el control de dicha barra de embrague cuando la barra traductora vuelve a su posición de reposo, pero queda automáticamente bajo el control de esta barra  
240 traductora en cuanto la barra de embrague pasa a su posición de reposo.

2. Un mecanismo conmutador para circuitos eléctricos, de acuerdo con el punto anterior en que el órgano móvil libre, que sirve de mediador para la conexión, consiste  
245 en una bola de pequeñas dimensiones, preferentemente; esta bola está normalmente situada en una cavidad de la barra traductora, y, durante el movimiento vertical de esta barra, puede caer en una escotadura de una barra de embrague

194584



11.

250

horizontal, o en un bloque fijo, y origina el cierre de contacto de resortes durante el siguiente movimiento de la barra de embrague hacia su posición de trabajo.

255

3. Un mecanismo conmutador para circuitos eléctricos, de acuerdo con los puntos 1 y 2, que se caracteriza porque las cavidades en que se aloja el órgano móvil intermedio, tienen cada una una superficie deslizante sobre la cual el órgano móvil puede llegar a la correspondiente cavidad de otra barra o de una pieza fija.

260

4. Un mecanismo conmutador para circuitos eléctricos, de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque cada barra traductora es común a varias barras de embrague y por cada una de estas últimas contiene una cavidad con bola.

265

5. Un mecanismo conmutador para circuitos eléctricos de acuerdo con los puntos 1 a 4, caracterizado porque las barras horizontales están constituidas por émbolos que presionan las bolas, en cavidades de piezas fijas, contra pasadores, provistos de resortes antagonistas (Fig. 6-8), que actúan sobre los contactos.

270

6. Un mecanismo conmutador para circuitos eléctricos, de acuerdo con el punto 1, en que el órgano móvil intermedio está dispuesto para moverse en una ranura y pasar a depender de la barra de embrague cuando llega a una determinada posición de dicha ranura (Fig. 9, 10 y 11).

194584



12.

7. Un mecanismo conmutador para circuitos eléctricos.

-----  
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan a los fines especificados.

Esta memoria consta de 12 hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 14 SEP. 1950



STANDARD ELECTRICA, S. A

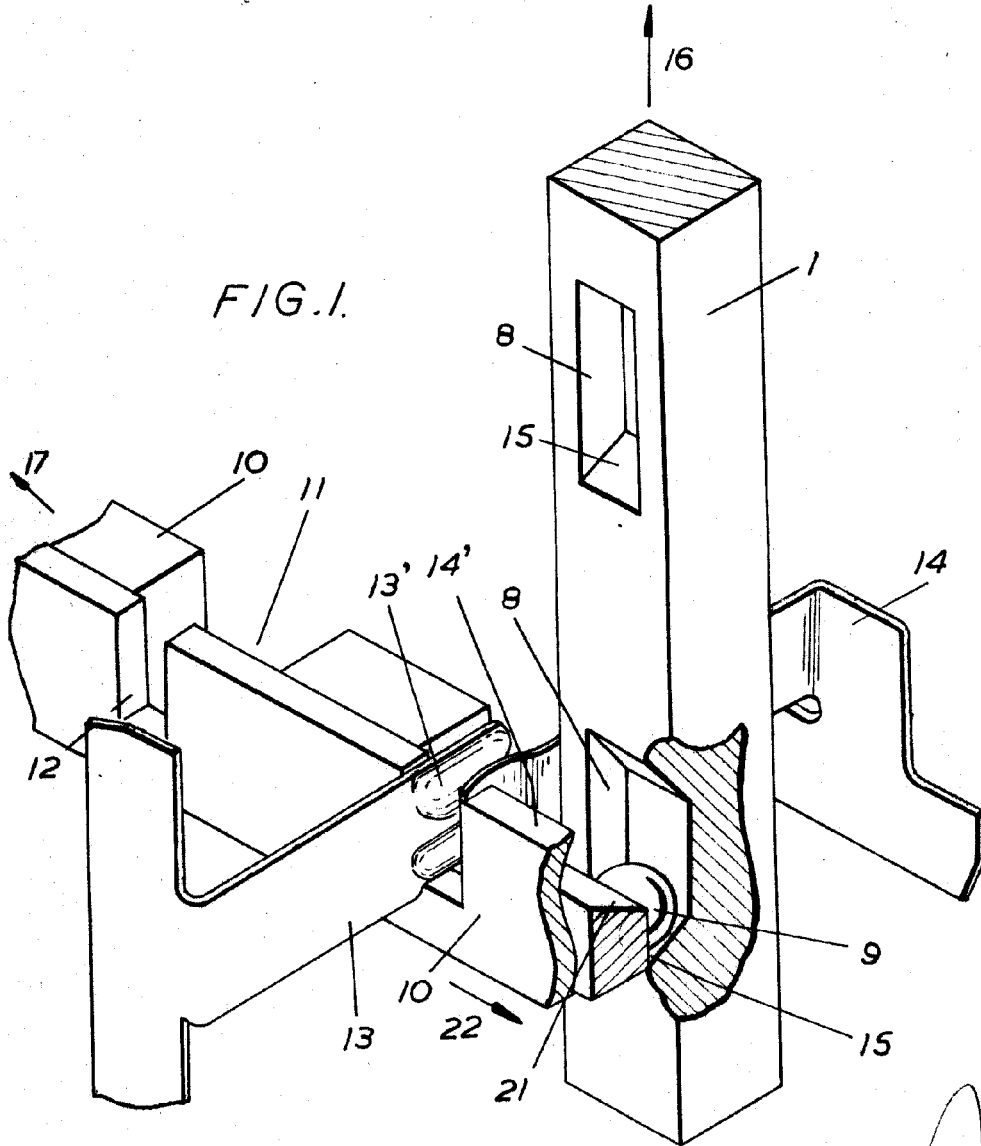
*[Handwritten Signature]*  
Secretario General

OHM.

194584

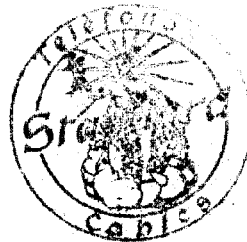


FIG. I.



STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

Secretario General



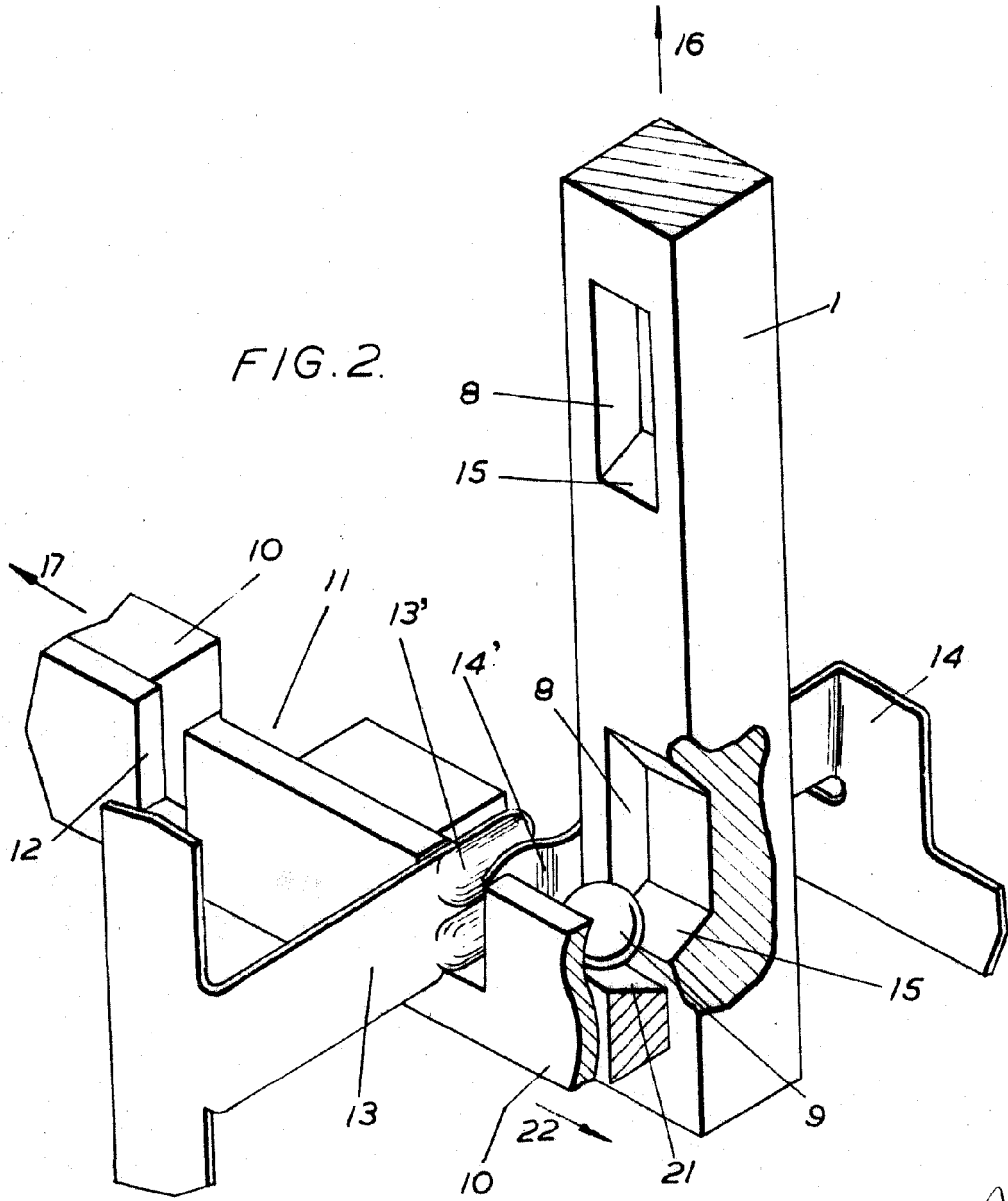
*[Handwritten signature]*

*Hojas*

194584



FIG. 2.



STANDARD ELECTRICA, S. A.

*[Signature]*  
Secretario General



194584

*Hofa 2*



FIG. 3.

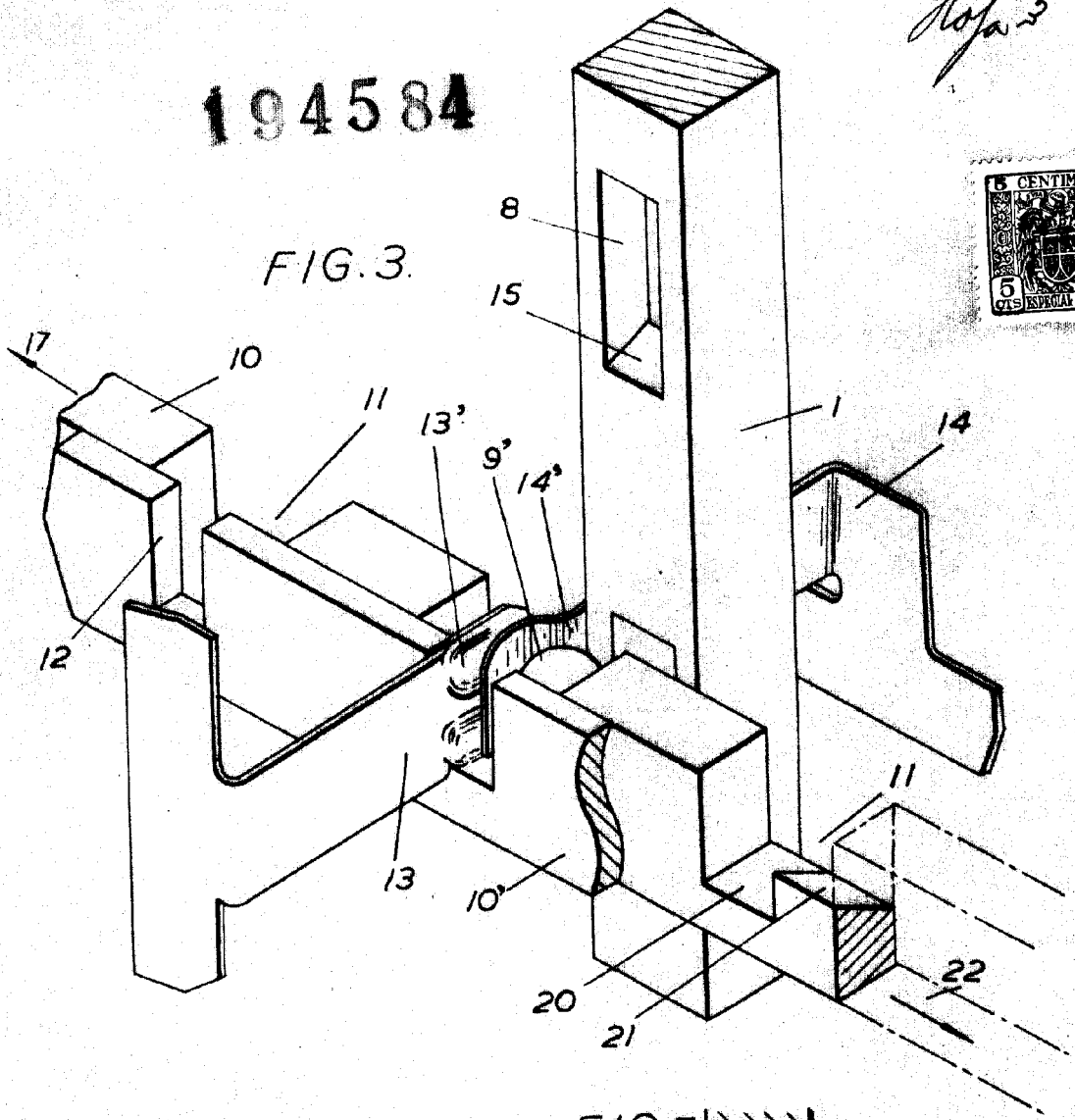


FIG. 4.

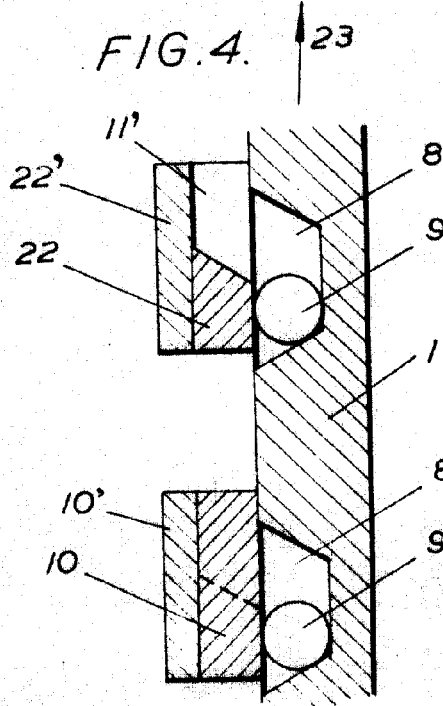
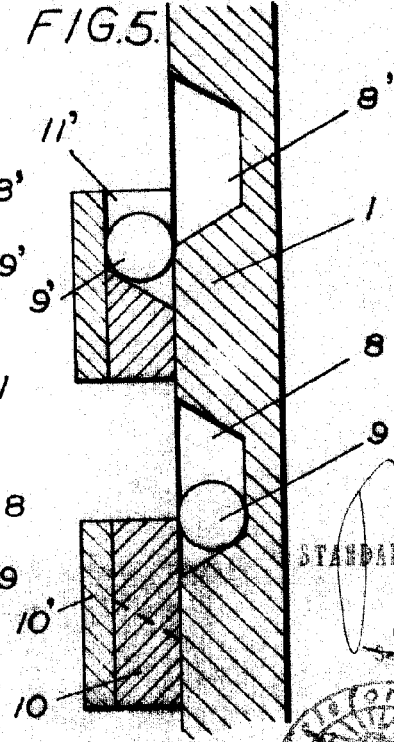


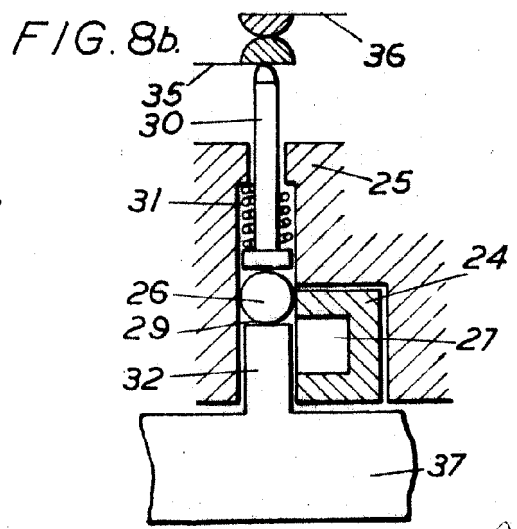
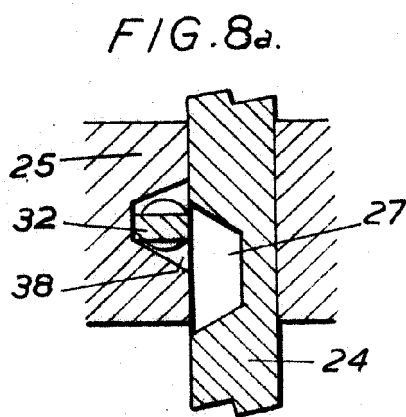
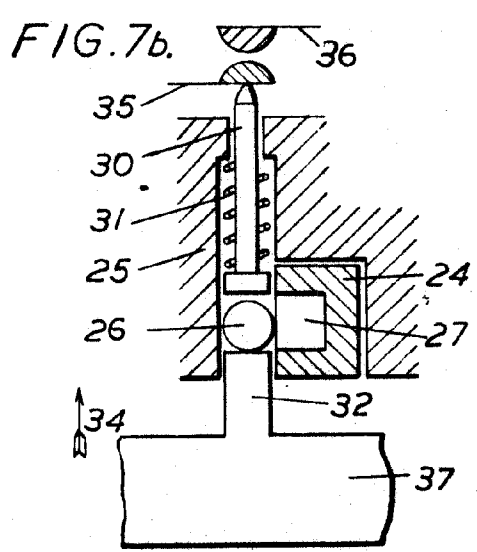
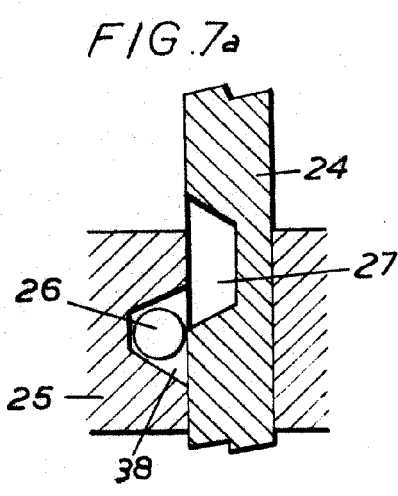
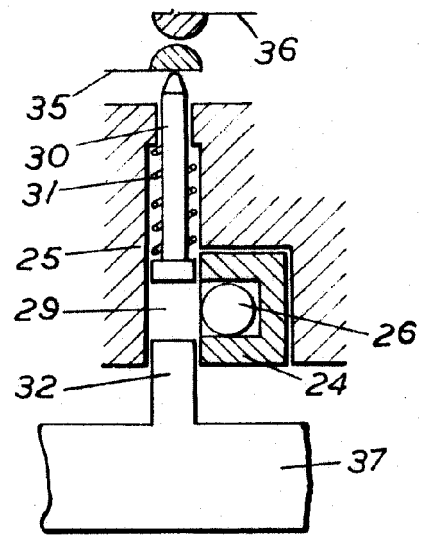
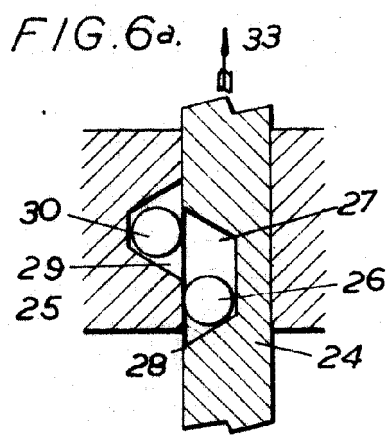
FIG. 5.



STANDARD ELECTRICAL S. A.

*[Handwritten signature]*





STANDARD ELECTRICA, S. A.  
*[Signature]*  
 Secretario General

194584

FIG. 9.

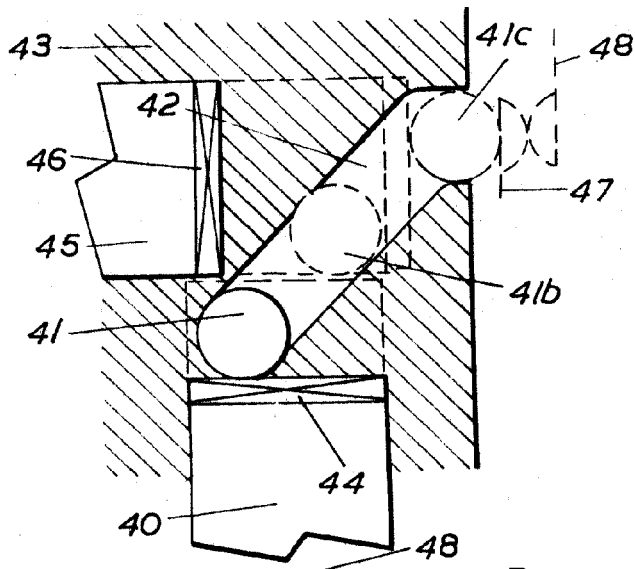


FIG. 10.

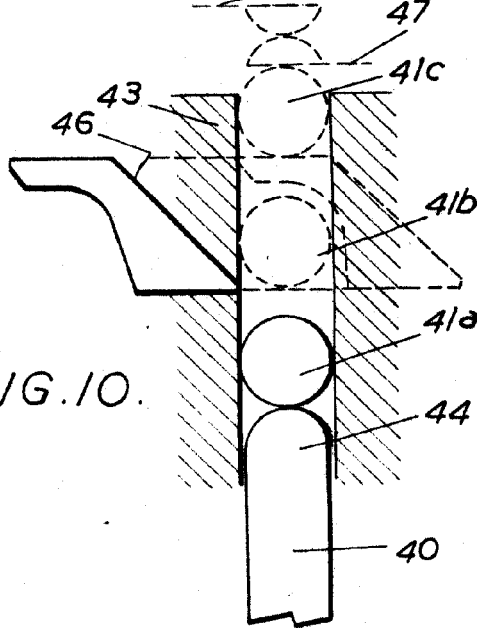
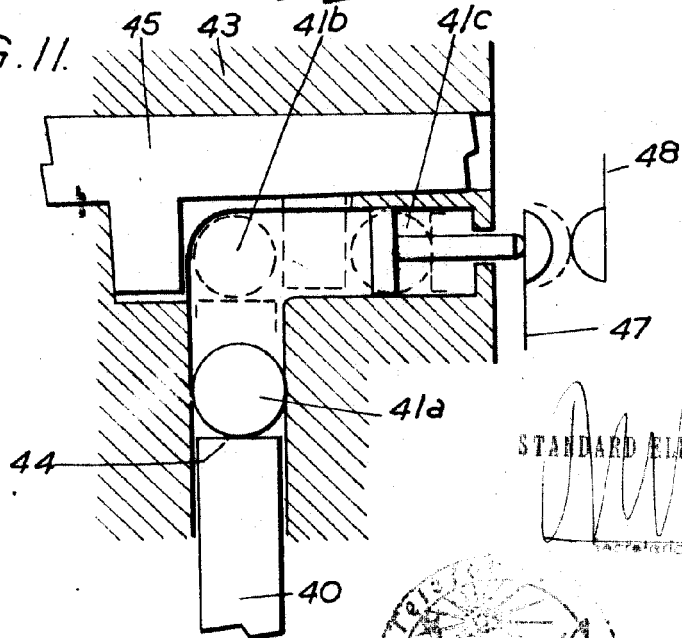


FIG. 11.



*Hoja 5*



STANDARD ELECTRICA, S. A.

*[Handwritten signature]*  
Representante General

