



P - 32.344

JL/pl-3557/66 "Commuta-
teur miniature pousseoir
I ± II ± III a"

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

PATENTE DE INVENCION

formulada el 10 de junio de 1.966 con el nº 327.747

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PRECISION MECANIQUE LABINAL, sociedad anónima
francesa establecida en 17 rue de Clichy, Saint-Quen, Fran-
cia, por: "DISPOSITIVO CONMUTADOR ELECTRICO CON MANDO POR
BOTON PULSADOR".

=====

La invención se refiere a los conmutadores o interrupto-
res eléctricos con mando por botón-pulsador.

Tiene por finalidad, sobre todo, hacer estos aparatos
tales que las superficies activas de sus contactos y plots
permanezcan constantemente limpios.

5

Consiste, principalmente, en hacer llevar a estos aparatos
una corredera unida mecánicamente al botón-pulsador de
manera que pueda ser desplazada al mismo tiempo que éste, al
menos un contacto móvil montado sobre esta corredera de manera
que se pueda desplazar libremente a lo largo de ella, medios

10



elásticos que solicitan constantemente a este contacto móvil en dirección, por una parte, de un tope llevado por la corredera y, por otra parte, de plots fijos llevados por la caja del aparato y apropiados para cooperar con este contacto móvil, y
5 medios de guía de la corredera que cooperan uno con otro y respectivamente solidarios de la caja y de la corredera, medios dispuestos de tal manera que el principio y/o el fin de cada desplazamiento de mando del botón-pulsador se traduzca por un deslizamiento transversal del contacto móvil contra los plots
10 fijos correspondientes y, por tanto, por una limpieza de las superficies activas de estos contactos y plots.

Esta disposición principal puede dar lugar a numerosos tipos de realización, particularmente a los siguientes:

Según un primer tipo de realización, la corredera está
15 montada de manera pivotante, sobre el botón-pulsador, alrededor de un eje perpendicular a la dirección de desplazamiento del mismo, y los medios de guía de la corredera están constituidos al menos por una espiga solidaria de esta corredera (o de la caja) y apropiada para deslizarse en una ranura oblicua, especialmente en forma de V, llevada por la caja (o por la corre-
20 dera).

Según un segundo tipo de realización, la corredera es guiada paralelamente a la dirección de desplazamiento del botón-pulsador y sus medios de guía le imprimen movimientos de
25 rotación sobre sí misma alrededor de su eje en el momento de sus desplazamientos rectilíneos, comprendiendo dichos medios al menos una espiga solidaria de dicha corredera (o de la caja), apta para deslizarse por una rampa apropiada solidaria de la caja (o de la corredera).

30 y según un tercer tipo de realización, la corredera



5 está guiada paralelamente a la dirección de desplazamiento del botón pulsador y la parte de la corredera a lo largo de la cual se desplaza el contacto móvil está a su vez constituida por una rampa o vástago rígido inclinado sobre la dirección de desplazamiento de la corredera.

10 La invención podrá, en cualquier caso, ser bien comprendida con la ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los dibujos adjuntos, cuyos complementos y dibujos son, por supuesto, dados sobre todo a título de indicación.

 Las figuras 1 y 2 de estos dibujos muestran, según dos vistas exteriores perpendiculares entre sí, un doble conmutador eléctrico de botón-pulsador establecido de acuerdo con la invención.

15 Las figuras 3 y 4 muestran este mismo aparato a mayor escala según dos cortes axiales perpendiculares entre sí, estando la figura 4 seccionada según IV-IV, figura 3.

20 Las figuras 5 y 6 muestran, respectivamente en sección según V-V, figura 3 y en sección según VI-VI, figura 5, uno de los dos bloques de contactos de acuerdo con la invención comprendido por dicho aparato.

 La figura 7 es una sección parcial de dicho bloque según VII-VII, figura 6.

25 Las figuras 8 y 9 muestran, respectivamente en sección según VIII-VIII, figura 9, y IX-IX, figura 8, una variante del bloque de contactos establecida de acuerdo con la invención.

30 Las figuras 10 y 11 muestran, respectivamente en secciones según X-X, figura 11, y XI-XI, figura 10, otro variante del bloque de contactos establecida de acuerdo con la inven-



ción.

Las figuras 12 y 13 muestran, respectivamente en secciones según X11-X11, figura 13 y X111-X111, figura 12, otra variante más del bloque de contactos establecida de acuerdo con la invención.

5

La figura 14 muestra en vista perspectiva la corredera de este último bloque con su equipo.

10

El conmutador en miniatura del pulsador tal como se representa esquemáticamente en su conjunto en las figuras 1 y 2 comprende un botón 1 amovible e intercambiable que puede ser de diversos colores o transparente y montado en un collarín 2 hecho solidario de un cuerpo 3 sobre el cual están fijados dos bloques de contactos 4, estando estos bloques atornillados por pernos 5 sobre un tirante o refuerzo 6 intermedio de dicho cuerpo.

15

Cada bloque de contactos lleva dos bornas 7 y dos bornas 8.

20

El refuerzo 6 lleva dos bornas 9 si el botón-pulsador 1 es transparente y luminoso. Estas dos bornas 9 no existen si el botón no es luminoso.

25

En el conmutador de pulsador representado más en detalle en las figuras 3 y 4 se vé el botón 1 atornillado sobre el pulsador 10 empujado a la posición de reposo por un resorte 11. El botón 1 desliza en el collarín 2 que está engastado sobre un anillo 12 a su vez atornillado sobre el cuerpo 3 en el interior del cual desliza el pulsador 10.

30

Una junta flexible anular 13, de caucho por ejemplo, fijada entre el collarín 2 y el anillo 12 por una parte y entre el botón 1 y el pulsador 10 por otra parte, asegure la estanqueidad del aparato contra la penetración del polvo, del acei-



te, etc.

5 La fijación del aparato sobre el cuadro 14 está realizada por unos medios conocidos tales como dos anillos 15 y 16 que rodean el cuerpo 3 y separados unos de otro por un dispositivo elástico 17 (resorte, caucho, etc.) que amplica el anillo 15 contra la cara interna del cuadro 14 por intermedio de una junta.18. En el exterior, la base del collarín 2 se apoya sobre la cara externa del tablero 14 por intermedio de una junta 19.

10 El refuerzo 6 está hecho solidario del cuerpo 3 con la ayuda de tornillos 20. Está atravesado por los cuerpos de los pernos 5 que aseguran sobre él la fijación de los bloques de contactos 4 por medio de sus tuercas 51.

15 El refuerzo 6 presenta en su centro un hueco 21 en el cual está alojada una lámpara 22 que recibe la corriente de dos conductores laminares o paletas 23 unidos por remaches 24 a las dos bornas 9.

20 En el modo de realización representado en las figuras 5 , 7, el bloque de contactos se compone de una caja 25 formada por la reunión de dos semi-cajas idénticas cuya línea de unión se sitúa en el plano perpendicular al plabo de la figura 6 y que pasa por el eje AB.

25 Para el transporte y la manipulación de un bloque de contactos tomado aisladamente, las dos semi-cajas están unidas por pernos 26 visibles en la figura 7.

Para el montaje del conmutador completo los pernos 26 de los bloques de contactos son retirados y reemplazados por los largos pernos de montaje 5 anteriores.

30 La caja 25 presenta un hueco central 27 que desemboca en la parte superior e inferior de la caja.



En la caja 25 están insertadas y fijadas las bornas 7 y 8 que llevan en la zona de los contactos caras bimetálicas 7₁ y 8₁.

5 En el interior del hueco 27 está alojada la corredera 28 cuya cabeza presenta dos salientes cilíndricos 29 aptos para deslizar en unas gargantas 30 practicadas en las paredes de la caja 25.

10 La corredera lleva dos espigas opuestas 31 y otras dos espigas opuestas 32 que sirven para el mantenimiento en su sitio de los contactos como se explicará después.

En el extremo inferior de la corredera 28 se encuentra una espiga 33 que forma saliente a un solo lado y que se introduce en una ranura 34 practicada en la caja 25.

15 Esta ranura 34 está representada en la figura 5 con una forma acodada pero puede presentar otras formas tales como semi - circular o simplemente oblicua con relación al eje de la caja. Su papel será explicado después de mismo tiempo que el funcionamiento del bloque de contactos.

20 Sobre la corredera 28 están montados dos contactos móviles bimetálicos 35 y 36. Estos contactos presentan una abertura central circular 37 (figura 6) que lleva dos gargantas diametralmente opuestas 38 (figura 5) de profundidad suficiente para permitir el paso de las espigas 32 de la corredera 28 en el momento del montaje. Entre estos contactos 35 y 36 está
25 dispuesto un resorte 39 que tiende a separarlos entre sí.

El montaje de los contactos 35 y 36 sobre la corredera 28 se efectúa introduciéndolos por el extremo trasero de la corredera (extremo inferior de las figuras 5 y 6) y orientándolos de tal manera que las gargantas 38 se encuentren enfrente de
30 las espigas 32 que pasan por estas gargantas. Después de haber



frenqueado las espigas 32 se hace sufrir a los contactos 35 y 36 una rotación de 90° de manera que su carrera a lo largo de la corredera se encuentre limitada entre las espigas 31 y 32. El resorte 39 ha sido, por supuesto, colocado
5 entre los dos contactos durante el montaje.

Finalmente un resorte de retorno 40 alojado en el hueco central 27 se apoya por una parte sobre una meseta interior 41 de la caja 25 y por otra parte sobre los salientes 29 de la cabeza de la corredera 28. La finalidad de este resorte 40 es el de tender a llevar la corredera a la posición
10 en que está representada en las figuras 5 y 6.

El funcionamiento del conmutador equipado con tal bloqueo de contactos es el siguiente.

Apretando sobre el botón 1 se aplasta el resorte 11, y
15 el pulsador 10 apoya sobre las cabezas 29 de las correderas 28. Cada corredera 28 es llevada en un movimiento de traslación en el sentido de la flecha F_1 , pero durante este movimiento la espiga 33 de la corredera 28, siguiendo la ranura curva 34 de la caja 25, provoca un movimiento de rotación de la
20 corredera 28 alrededor del eje 0 de los salientes 29 de la cabeza de dicha corredera. Esta oscilación de la corredera 28 obliga a los contactos móviles 35 y 36 a deslizar sobre las bornas 7 y 8 con las cuales entran alternativamente en contacto gracias a la presión del resorte 39.

Los contactos móviles 35 y 36 se encuentran así desempeñando un papel auto-limpiador que suprime inmeditamente los
25 ligeros deterioros de superficie resultantes de pequeños cebados eventuales.

En el modo de realización representado en las figuras
30 8 y 9, el bloque de contactos comprende esencialmente una



caja 101 de forma general paralelepípeda de materia aislante, de preferencia moldeada, y una corredera 102 igualmente de materia aislante. que puede desplazarse en el interior de la caja 101 bajo la acción de un botón-pulsador (no representado en estas figuras). La corredera 102 se compone de partes cilíndricas de sección circular 103, 104 y 105 y de una parte 106 de sección rectangular. En la parte 106 de la corredera pueden deslizarse, entre un escalón o resalte de tope 107 de la parte 104 y un jinetillo de tope 108 fijado sobre la parte 106 dos contactos 109 y 110 incrustados sobre unos anillos aislantes 111 y 112. Estos anillos son separados entre sí por un resorte 113.

La caja 101 está provista de plots fijos desmontables e intercambiables que constituyen dos partes de bornas 114, 115 y 116, 117. Esta vaciada por unas cavidades de gufa 118 para la parte 104 de la corredera y 119 para su parte 105. Un resorte helicoidal 120 de compresión y torsión está colocado alrededor de la parte 104 de la corredera, en la cavidad 118. Un extremo 121 de este resorte está doblado en ángulo recto y alojado en una ranura de la parte 103 de la corredera mientras que el otro extremo 122 se apoya contra la caja.

La parte cilíndrica 103 de la corredera está provista de dos espigas radiales 123 y 124 que van a alojarse respectivamente en dos huecos 125 y 126 de la caja 101. Cada uno de los huecos 125 y 126 lleva un saliente, uno de los cuales 127, es visible en las figuras 8 y 9. Las espigas 123 y 124 son aplicadas contra estos salientes por la torsión del resorte 120.

En la posición de "reposo" del conmutador, que es la indicada en las figuras 8 y 9, el resorte 120 mantiene la corredera en su posición "alta": las espigas 123 y 124 van a apoyarse contra las paredes terminales 128 y 129 de los huecos 125 y 126, y el resorte 113 es comprimido entre los anillos

24 AGU



móviles 111 y 112. El contacto 1^U9 establece la conexión entre las bornas superiores 114 y 115, mientras que el anillo móvil 112 está apoyado contra el jinetillo 108.

5 Cuando se aprieta sobre el botón-pulsador, la corredera 102 se desplaza en un movimiento rectilíneo en el interior de la caja 101 (hacia abajo en las figuras 8 y 9) y las espigas 123 y 124, que siguen el contorno de los salientes 127, imprimen a la corredera un movimiento de rotación en un sentido, después en el otr. El contacto 1^U9, después de haber frotado contra las bornas 114 y 115 durante la primera fase de este movimiento rotativo de la corredera, se separa de ellas cuando la superficie de apoyo 107 de la parte 104 llega a empujar al anillo 111. El contacto 11^U establece entonces la conexión entre las bornas inferiores 116 y 117 y frota contra ellas a lo largo de la segunda fase del movimiento rotativo de la corredera 1^U2. Se establece así la posición "baja" de la corredera, en la cual las espigas 123 y 124 van a apoyarse contra las paredes terminales 130 y 131 de los huecos 125 y 126, mientras que el resorte 113 es comprimido entre los anillos móviles 111 y 112.

10

15

20

Cuando se suelta el botón-pulsador, el movimiento de la corredera se produce en sentido inverso del movimiento precedente. Después de haber frotado contra las bornas 116 y 117, el contacto 11^U se separa de ellas bajo la acción del jinetillo 108 que arrastra al anillo móvil 112. El contacto 109 establece entonces la conexión entre las bornas 114 y 115 y frota sobre estas hasta que el movimiento de la corredera termina.

25

En el modo de realización representado en las figuras 8 y 9, las bornas 114 y 116 están unidas por una pieza con-

30



ductora 132. El conmutador permite entonces establecer una conexión, sea entre las bornas 114 , 116 y la borna 115 (posición "alta" de la corredera) sea entre las bornas 114 y 116 y la borna 117 (posición "baja" de la corredera).

5 En el modo de realización representado en las figuras 10 y 11, el bloque de contactos comprende esencialmente una caja 201 de forma general paralelepípedica en materia aislante, de preferencia moldeada, y una corredera 202 igualmente en materia aislante, que puede desplazarse en el interior de la caja 201, bajo la acción de un botón-pulsador (no representado en las figuras). La corredera 202 se compone de dos partes 203 y 204 unidas por un tirante 234, estando la parte 203 del lado del botón-pulsador, y la parte 204 del lado del fondo de la caja, y de una guía rígida 205, cuya sección tiene la forma general de una Z que tiene sus dos extremos empotrados en unos huecos 206 y 207 practicados en las partes 203 y 204 de la corredera. La parte central 208 de esta guía situada entre las partes 203 y 204, tiene la forma de una barra inclinada con relación a la dirección de desplazamiento de la corredera y es más estrecha que los extremos de dicha guía. Dos placas aislantes 209 y 210 paralelas y rectangulares, provistas, en sus lados que no están enfrentados, de contactos metálicos 211 y 212 respectivamente, pueden deslizar a lo largo de la parte inclinada 208 de la guía 205, la cual las atraviesa a lo largo de hendiduras estrechas. Los contactos 211 y 212 están mantenidos contra las partes 203 y 204 de la corredera por intermedio de un resorte de lámina 213, atravesado igualmente por la parte 208 de la guía y que actúa para separar uno de otro los contactos móviles 211 y 212.

30 La caja 201 está provista de plots fijos desmontables e



intercambiables que constituyen dos pares de bornas 214, 215 y 216, 217. Está vaciada por cavidades para la guía de la corredera y por un alojamiento 218 destinado a alojar un resorte de torsión 219. Este resorte, que se apoya sobre la caja y sobre la pared de un hueco de la parte 203 de la corredera, tiende a aplicar la corredera contra unos resaltes o escalones 221 y 222 de la caja en ausencia de presión sobre el botón-pulsador.

En la posición de "reposo" del conmutador, el resorte 219 mantiene la corredera en su posición "alta". El contacto 211 establece la conexión entre las bornas superiores 214 y 215, comprimiendo la placa móvil 210 las láminas del resorte 213 contra la placa 209.

Cuando se aprieta sobre el botón-pulsador, la corredera 202 se desplaza en un movimiento rectilíneo en el interior de la caja 201, provocando el descenso de la guía 208 en el interior del contacto 211, siendo este descenso acompañado de un deslizamiento lateral y de un frotamiento del contacto 211 contra las bornas 214 y 215, debido al mantenimiento de la aplicación elástica de dicho contacto contra estas bornas. Cuando la parte 203 de la corredera hace apoyo contra el contacto 211, este último se separa de las bornas 214 y 215. La corredera y los contactos móviles se desplazan entonces en bloque hasta que el contacto 212 establece la conexión con las bornas inferiores 216 y 217. Cuando se prosigue el movimiento de la corredera 202, la parte 204 de la corredera se separa del contacto 212 y este último desliza a lo largo de la parte inclinada 208 de la guía; desplazándose así lateralmente y frotando contra las bornas, 216 y 217. Se obtiene entonces la posición "baja" de la corredera.



Cuando se suelta el botón-pulsador, los movimientos de la corredera 202 y de los contactos móviles 211 y 212 continúan en sentido inverso de los precedentes.

5 Las figuras 10 y 11 muestran la corredera en posición intermedia entre las posiciones "alta" y "baja".

Por supuesto, pueden considerarse otros modos de realización de esta variante.

10 De esta forma, en el modo de realización de las figuras 12 a 14, la guía rígida inclinada está constituida por un vástago 301 cilíndrico o prismático, de preferencia metálico, cuyos extremos están alojados en unas renuras o entallas 302, de la corredera 303 y cuyo cuerpo atraviesa con un ligero juego una ventana 304 oblonga vaciada en cada uno de los contactos móviles 305. Como es bien visible en las figuras 15 12 y 14, cada ventana está alargada en la dirección del desplazamiento transversal del contacto móvil correspondiente, de manera que puede ser atravesada por el vástago a pesar de su oblicuidad, pero sin juego inútil de manera que los frotamientos puedan ser mandados para los dos sentidos de desplazamiento de la corredera. La dimensión transversal de cada ventana perpendicular a la dirección anterior no es por el contrario más que un poco superior a la del vástago, de manera que este último permanece correctamente centrado con relación al contacto móvil correspondiente en el momento del funcionamiento del conmutador.

20 Esta vástago 301 está rodeado por un resorte helicoidal de compresión 306 que tiende a separar constantemente uno de otro los dos contactos móviles y a aplicarlos contra los plots fijos 307 o contra unos apoyos apropiados 308 de la corredera.

30 En las figuras 12 a 14 se vé además:



un resorte de retorno 309 del botón-pulsador, del tipo helicoidal de compresión.

una pata 310 hecha de moldeo con la caja aislante 311 y que se extiende entre dos bornas fijas 312 en forma de lenguetas para evitar corto circuitos accidentales.

5

Como consecuencia de lo cual y cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se dispone en fin de un conmutador eléctrico de mando por botón-pulsador en el que los deslizamientos auto-limpiadores de los contactos móviles sobre los plots fijos aseguran una limpieza constante de las superficies de contacto, haciendo así inútiles los desmontajes de conservación.

10

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 11 de Junio de 1.965 N° 20464, 10 de enero de 1.966 N° 45402 y 8 de abril de 1.966 N° 56.937, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

20

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de invención en España por VEINTE años son los siguientes:

25

1.-Dispositivo conmutador eléctrico con mando por botón-pulsador, caracterizado porque comprende una corredera unida mecánicamente al botón pulsador para poder ser desplazada al mismo tiempo que éste, al menos un contacto móvil montado sobre esta corredera para poder desplazarse li-

30



5 bremente a lo largo de esta corredera, medios elásticos que
solicitan constantemente este contacto móvil en dirección
por una parte a un tope llevado por la corredera y por otra
parte a plots fijos llevados por la caja del aparato y apro-
piados para cooperar con tal contacto móvil, y medios de
gufa de la corredera que cooperan uno con otro y solidarios,
respectivamente, de la caja y de la corredera, medios dis-
puestos de tal manera que el principio y/o el final de cada
desplazamiento de mando del botón pulsador se traduzca en
10 un deslizamiento transversal del contacto móvil contra los
plots fijos correspondientes, y, por tanto, en una limpie-
za de las superficies activas de estos contactos y plots.

15 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracteri-
zado porque la corredera está montada de manera pivotante,
sobre el botón pulsador, alrededor de un eje perpendicular
a la dirección de desplazamiento de éste y porque los me-
dios de gufa de la corredera están constituidos por al me-
nos una espiga solidaria de esta corredera (o de la caja)
y apropiada para deslizar en una ranura oblicua llevada
20 por la caja (o la corredera).

25 3.-Dispositivo, según la reivindicación 1, caracteri-
zado porque la corredera está guiada paralelamente a la di-
rección de desplazamiento del botón pulsador, y porque sus
medios de gufa le comunican movimientos de rotación sobre
sí misma alrededor de su eje durante sus desplazamientos
rectilíneos, comprendiendo dichos medios al menos una espi-
ga solidaria de dicha corredera (o de la caja) dispuesta pa-
ra deslizar contra una rampa apropiada solidaria de la ca-
ja (o de la corredera).

30 4.- Dispositivo, según el reivindicación 1, caracte-



5 rizado porque la corredera está guiada paralelamente a la
dirección de desplazamiento del botón pulsador, y porque
la parte de la corredera a lo largo de la cual se desliza
el contacto móvil está a su vez constituida por una rampa
rígida inclinada con respecto a la dirección de despla-
zamiento de la corredera.

10 5.- Dispositivo, según la reivindicación 4, caracte-
rizado porque la rampa está constituida por un vástago
cilíndrico que atraviesa el contacto móvil por una abertura
cuyos bordes la ciñen fuertemente, y porque los medios
elásticos que actúan sobre el contacto móvil están consti-
tuidos por un resorte helicoidal de compresión que rodea a
este vástago.

15 6.-Dispositivo conmutador eléctrico con mando por
botón pulsador.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede representado en los dibujos que se acompañan y con los
fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de quince hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

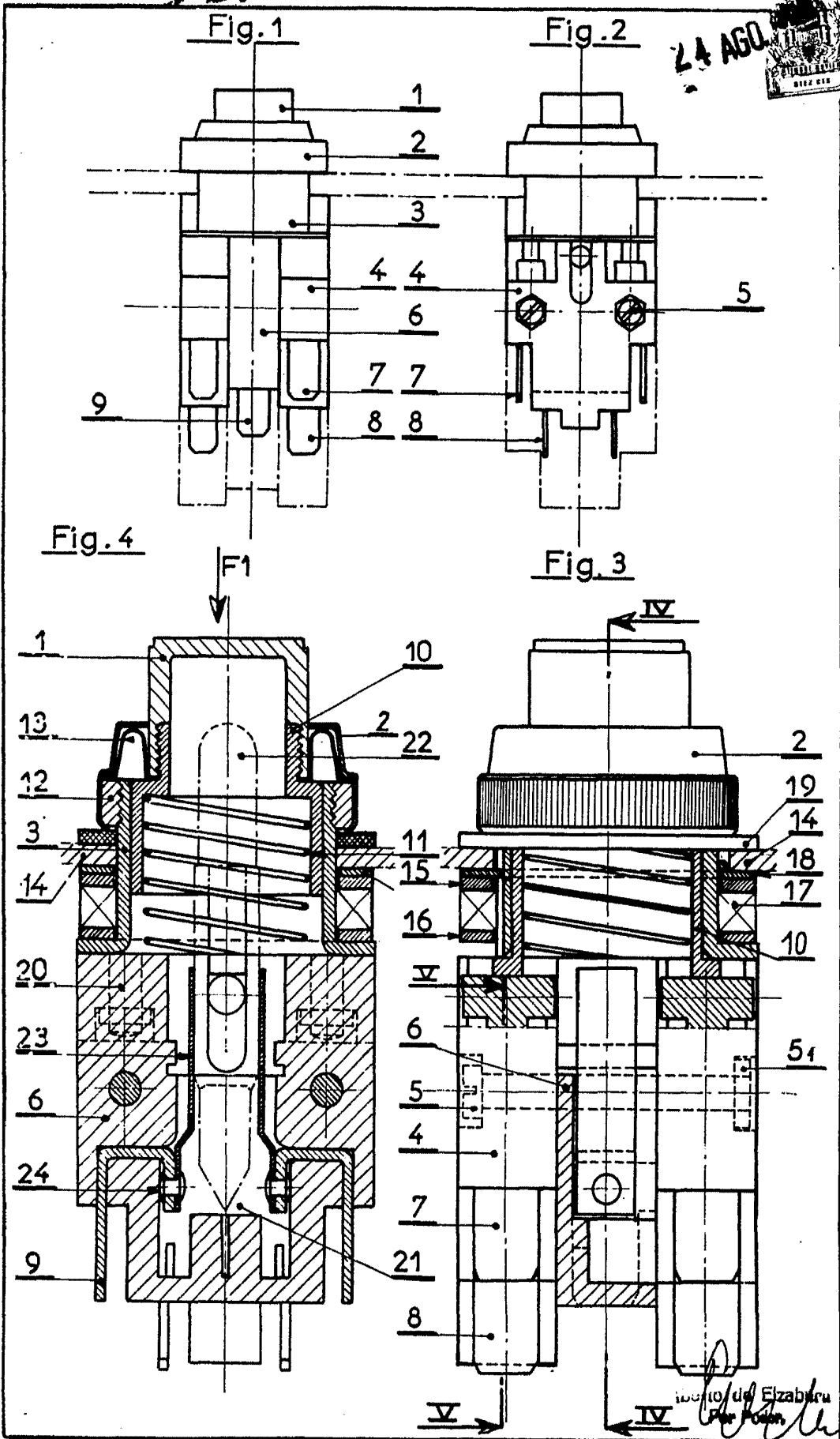
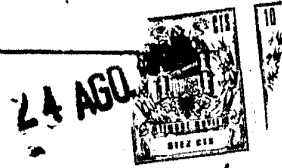
24 AGO 1976

Madrid,

P. A.

Alfredo de Eizaburu
Por medio

3 277 47





24 AGO

Fig. 5

Fig. 6

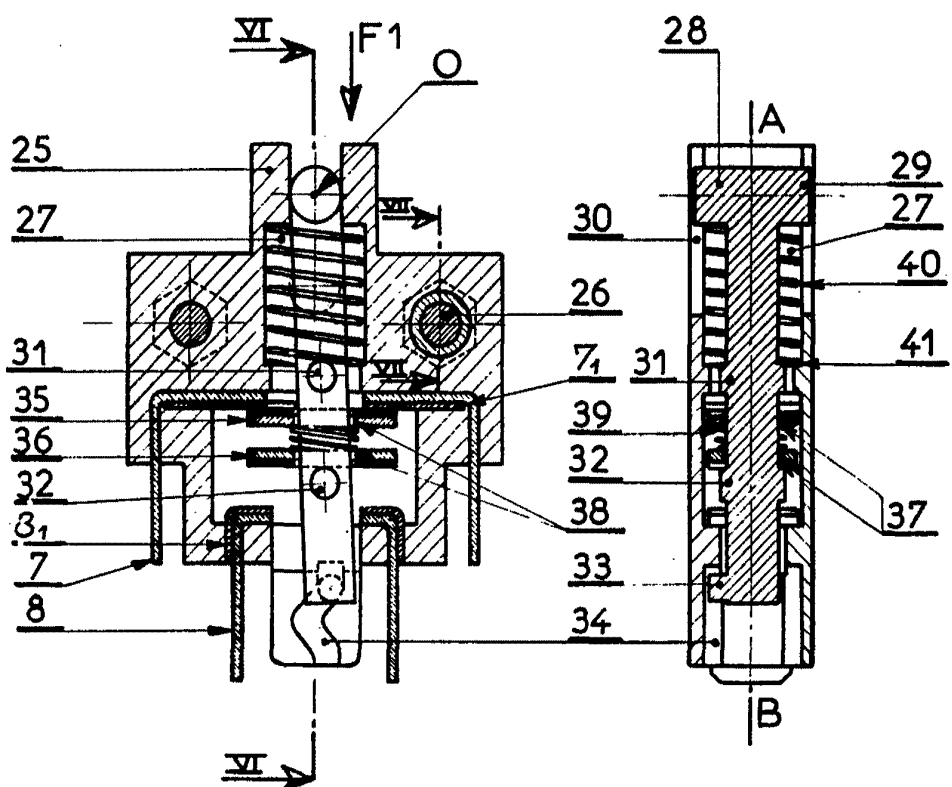
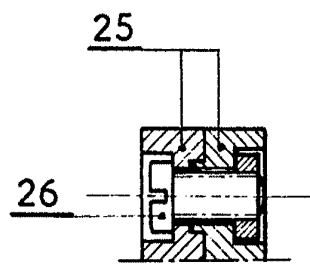


Fig. 7



INSIS UP PROBABLY FOR FODON
[Signature]



Fig. 8.

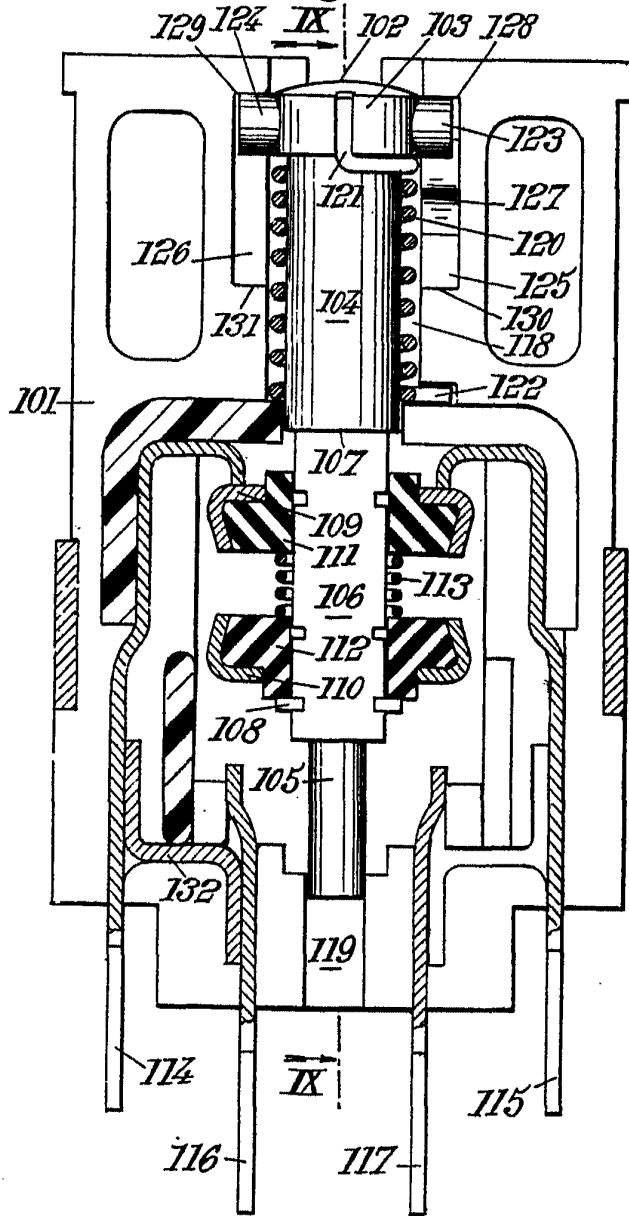
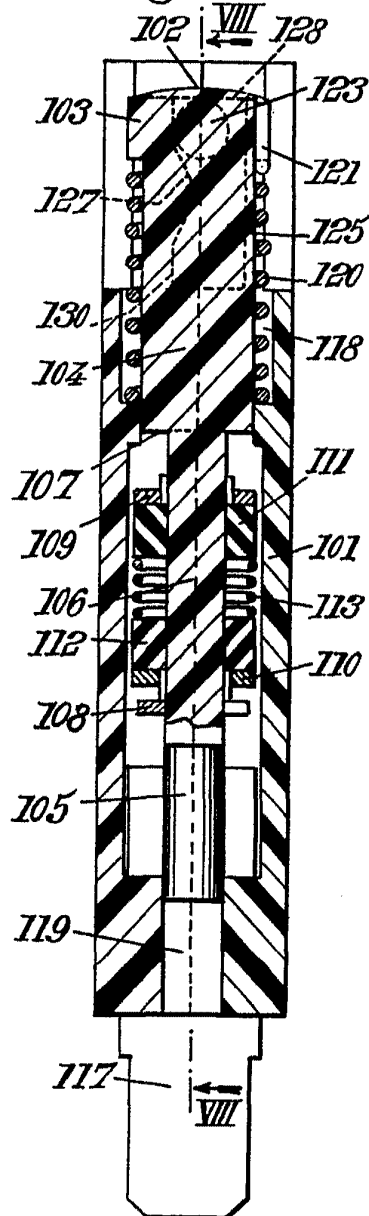


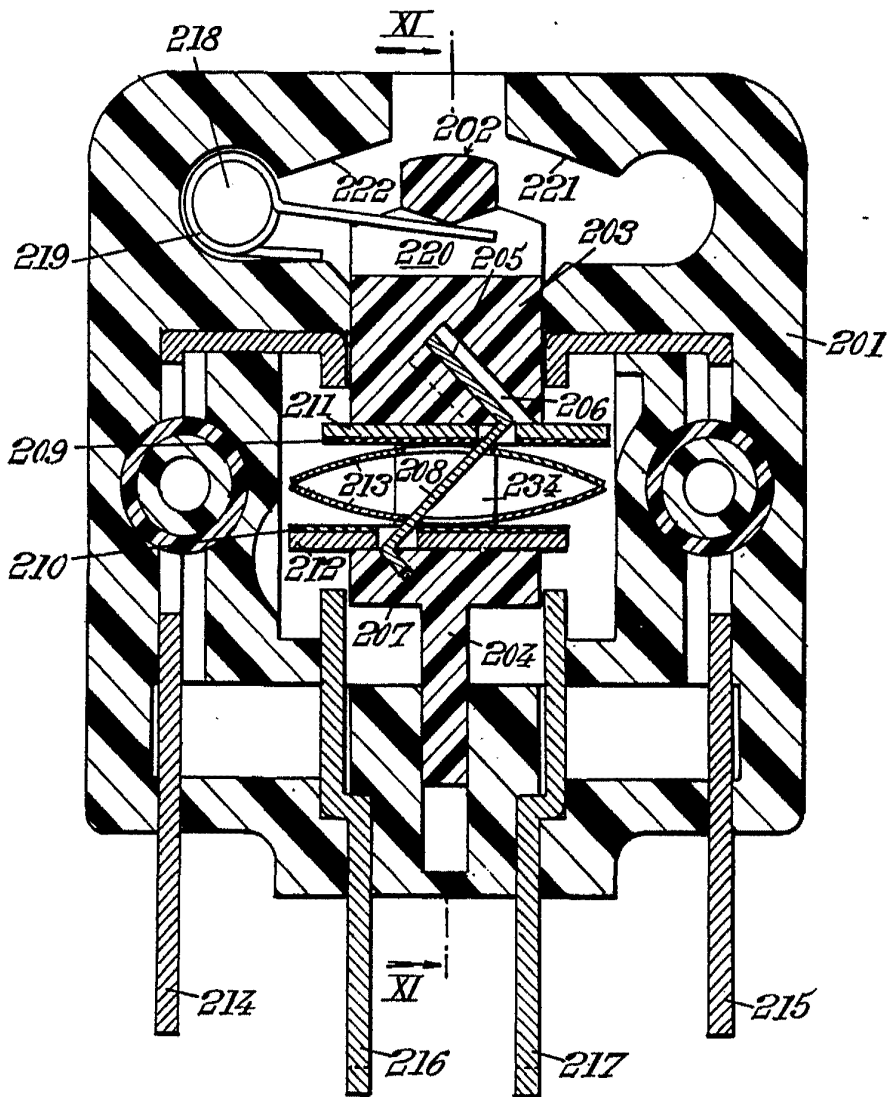
Fig. 9.



Edwards
For London



Fig. 10.



Alberto de Elzaburu
Etc. etc.

