



286201

286201

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ AÑOS

a favor de D o n L u i s G A R R I G A V e n -
t u r a , de nacionalidad española, domiciliado en
Granollers(Barcelona), calle Angel Guimerá, número 11,
p o r :

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS
ELECTRICOS DE MANIOBRA".

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

1 La presente Patente de Introducción hace referencia
-según se desprende de su enunciado- a una serie de me-
joras introducidas en la construcción de aparatos eléc-
tricos de maniobra.

5 Las indicadas mejoras se refieren concretamente al
tipo de aparatos que se constituyen a base de una serie
de unidades iguales, fácilmente acoplables en sentido
coaxial, de manera que puedan ser simultáneamente actua-
das a través de un órgano de maniobra común. Cada unidad



286201

comporta unos pares de contactos fijos y unas correspondientes piezas puente o contactos móviles que pueden establecer la conexión entre aquéllos. Estos contactos móviles son actuados por una leva solidarizada a un eje común, cuyos movimientos de rotación pueden provocarse a través del órgano común de maniobra antes referido. Actuando sobre este órgano puede, por tanto, determinarse la posición adoptada por el eje, y, en consecuencia, la posición adoptada por todos los contactos móviles del sistema con respecto a los contactos fijos. Se comprende que combinando adecuadamente el número de unidades y la conexión entre los contactos fijos de las mismas, resulta posible obtener los mas diversos tipos de aparatos partiendo siempre de un número limitado de unidades fabricadas en gran serie. De esta forma es posible fabricar con costos reducidos, no solamente aquellos aparatos de maniobra de uso corriente, que justifican series importantes como interruptores multipolares, conmutadores, inversores, interruptores estrella-triángulo, etc., etc.,-- sino aparatos de demanda muy reducida que actualmente deben ser objeto de construcción especial, alcanzando, por tanto, precios muy elevados.

La esencialidad y principales características y ventajas de los perfeccionamientos que se trata de registrar, serán mas fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos adjuntos, en los que se ha representado un ejemplo concreto de aplicación práctica de los mismos. En lo sucesivo, la explicación se referirá, pues, a estos dibujos, bien entendido que los mismos se dan única y exclusivamente a título ilustrativo y aclaratorio, sin que en ningún caso quepa conferirles el menor caracter limitativo.

En estos dibujos:

- 3 -

286201

9



La figura 1 es una vista en planta de una de las placas de material aislante que asociada y enfrentada con otra idéntica, constituye la envolvente de una de las unidades del aparato.

5 La figura 2 es una vista en planta, análoga a la anterior, mostrando a todos los elementos que quedan alojados entre las dos placas dichas, convenientemente montados sobre una de ellas.

10 Las figuras 3 y 4 son sendos cortes a mayor escala, según el plano mediatriz, mostrando a uno de los mecanismos interruptores que comprende la unidad, en una y otra de sus dos posiciones límite, respectivamente.

Las figuras 5 y 6 son dos cortes según AB y A'B' de las figuras 3 y 4, respectivamente.

15 La figura 7 es una vista en perspectiva de uno de los contactos fijos que comprende el aparato.

20 Las figuras 8 y 8' son sendas vistas en planta frontal y posterior respectivamente, de una de las piezas de material aislante que, asociada con otra idéntica, constituye la carcasa en que se aloja el mecanismo que bloquea elásticamente al eje de gobierno del conjunto del aparato en las posiciones requeridas.

25 Las figura 8" es una vista análoga a la de la figura 8' mostrando al mecanismo mediante el que se regulan las posibilidades de giro del eje, y por tanto, de todas las levas solidarias del mismo.

30 La figura 9 es una vista en planta, mostrando a los elementos que integran el mecanismo referido en el párrafo anterior, convenientemente montados sobre la pieza aislante.

Las figuras 10 y 11 son sendos cortes según el plano mediatriz, mostrando en detalle a mayor escala la forma de

286201



actuar del indicado dispositivo de bloqueo.

Las figuras 12 y 13 son sendos cortes según CD y C'D' de las figuras 10 y 11, respectivamente.

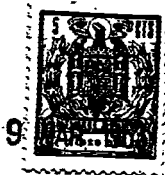
5 La figura 14 es una vista en perspectiva del dispositivo mediante el que se fijan la serie de unidades integrantes del aparato al cuerpo posterior de la carcasa que aloja al mecanismo de bloqueo.

10 La figura 15 es un detalle en corte mostrando el dispositivo mediante el que se asegura la inmovilidad del eje con respecto a traslaciones en sentido axial.

Y finalmente, la figura 16 es un corte diametral mostrando la forma de fijación del órgano de maniobra al eje y de las placas frontales al cuerpo anterior de la carcasa que aloja el mecanismo de bloqueo.

15 Refiriéndonos, pues, a los expresados dibujos, y de acuerdo con los perfeccionamientos que se trata de registrar.

20 El sistema se compone, según dicho, de un número variable de unidades iguales, cada una de las cuales comprende dos placas idénticas 1, moldeadas de una sola pieza a base de un material aislante adecuado. Estas placas, por una de sus caras son lisas, presentando únicamente en la misma un pitón ortogonal sobresaliente 2, dispuesto para encajar en un correspondiente orificio 3 de la placa contigua de la unidad siguiente. Por la cara opuesta, las dichas placas conforman una serie de relieves - que se irán estudiando mas adelante- destinados al encaje de los elementos fijos y a servir de guía a los elementos móviles del sistema. Finalmente, aparte del orificio 3, las referidas placas presentan un orificio circular central 4, para 25 30 paso del eje 5 de gobierno del conjunto, y dos orificios diametralmente opuestos 6-6' para paso de los espárragos.



- 5 - 286201

que traban las distintas unidades integrantes del aparato. Uno de estos orificios 6 presenta un reborde sobresaliente 7, en tanto que el otro 6' presenta un abocardado 7' en el que puede encajar aquél, realizándose de esta forma el encaje entre las dos placas integrantes de cada unidad.

5

Cada unidad comprende dos pares de contactos fijos $8_a-8_a'$, $8_b-8_b'$, que pueden ser conectados entre sí por medio de una correspondiente pieza puente o contacto móvil 9_a , 9_b . Cada contacto fijo 8 se halla soportado por una

10

pieza 10 de plancha metálica convenientemente recortada y doblada aproximadamente en L. Los bordes longitudinales de esta pieza presentan dos pares de relieves opuestos 11-12, dispuestos para encajar en correspondientes cavidades 13-14, previstas en las placas 1, de manera que es-

15

tas piezas quedan aprisionadas e inmobilizadas con toda seguridad al acoplar convenientemente las dos placas aislantes que integran cada unidad. En la rama libre de la pieza 10 finalmente, existe un orificio roscado 15 en el que rosca un tornillo 16, fácilmente accesible desde el

20

exterior, mediante el que -con interposición de una arandela 17 para mejorar el contacto- se realiza el emborne a los terminales del correspondiente circuito eléctrico. Mediante estos tornillos 18 pueden asimismo fijarse unas piezas metálicas de forma adecuada, a través de las que puede realizarse el puente eléctrico entre dos contactos fijos de de una misma unidad -tal como ocurre con la pieza 19 en la figura 2- o entre un par de contactos fijos de unidades distintas.

25

30

Las piezas puente 9 se constituyen a base de una pletina alargada, que comporta en sus extremidades los contactos 20, dispuestos para apoyar sobre un par de contactos fijos 8, estableciendo el puente eléctrico entre los mismos.



286201

La pieza 9 se halla encajada en una pieza de material aislante 21, encajada a su vez, en una correspondiente zona rebajada 22 de las placas 1, de manera que puede deslizarse libremente en sentido radial en su alojamiento.

5 Esta pieza de material aislante conforma un alojamiento superior en U en el que encaja con posibilidad de deslizarse libremente en sentido axial la pieza puente 9, y un alojamiento inferior asimismo en U, girado de 90° con respecto a aquél, que conforma unos encajes para las extremidades de un eje 23, sobre el que gira un rodillo loco 24. Es

10 te conjunto se halla constantemente sometido a la acción de un muelle helicoidal 25 que actúa a expansión apoyándose por una extremidad en un correspondiente alojamiento 26 previsto en las placas 1, y por la extremidad opuesta sobre la pletina 9. La acción del muelle 25 obliga al rodillo

15 24 a apoyarse constantemente sobre una leva 26 arriestrada sobre el eje 5, y rígidamente solidarizada al mismo (a cuyo efecto, de manera preferente, el expresado eje presentará una sección en cruz u otra cualesquiera adecuada, por ejemplo, poligonal, que facilite el indicado bloqueo). Según sea la posición adoptada por esta leva, la pletina 9 quedará abandonada a la acción del muelle, que aplicará

20 los contactos 20 contra los contactos fijos 8, o será empujada por la pieza 21, que la separará de la expresada posición, abriendo el circuito. La forma de la leva 26 podrá variar según sea el tipo de aparato que se trate de constituir, pudiendo asimismo variar de una unidad a otra dentro del mismo aparato, a fin de que la apertura y cierre sean simultáneos en todos los mecanismos de interrupción

25 que comprenda aquél, o bien a fin de que los movimientos de estos mecanismos se produzcan en forma escalonada, abriéndose unos cuando se cierran los otros.

30

- 7 - 286201



Con el fin de que el aparato quede elásticamente bloqueado con toda seguridad en sus diversas posiciones de reposo y funcionamiento, se prevé un mecanismo que queda alojado en una carcasa formada por dos cuerpos idénticos 27, 5 moldeados de una sola pieza a base de un material aislante adecuado, enfrentados y acoplados en forma análoga a la descrita en relación con las placas 1. Estos cuerpos por su cara posterior son lisos, presentando únicamente en la misma los orificios roscados 28 en los que roscan las extremidades 10 de los espárragos que traban el conjunto de unidades integrantes del aparato, y los orificios roscados 29 en los que roscan las extremidades de los tornillos de fijación de las placas frontales del aparato. Estos cuerpos presentan además un orificio circular central 30, para paso del eje 5, y cuatro 15 orificios 31 para paso y alojamiento de los juegos de tornillo y tuerca mediante los que se realiza la sujeción entre cada par enfrentado de los mismos. Por la cara anterior dos de estos orificios 31 presentan sendos rebordes sobresalientes 32, y los otros dos sendos abocardados 32', lo 20 que permite realizar el encaje entre las dos mitades enfrentadas. Por su cara anterior estos dos cuerpos presentan un cajeado diametral 33, en el que encajan de manera que pueden deslizarse libremente en sentido radial dos piezas de material aislante iguales y opuestas 34. Cada una de estas piezas por 25 un lado adopta una sección aproximadamente en U, conformando unos alojamientos para encaje de las extremidades de un eje 35 sobre el que gira un rodillo loco 36. Por su lado opuesto estas piezas presentan unas cavidades cilíndricas 37, en las que encajan las extremidades de unos muelles helicoidales 38, que por sus extremidades opuestas encajan en correspondientes alojamientos 39, previstos en los cuerpos 27. Es- 30 tos muelles actúan a expansión, impulsando constantemente a

286201



los rodillos 36 a apoyarse contra una leva 40, de planta es-
trellada u otra cualesquiera adecuada. La leva 40, finalmen-
te, es solidaria -preferentemente formando una sola pieza con
el mismo- de un manguito 41, cuyas extremidades encajan en
5 los orificios 30; este manguito se halla arriostrado sobre
el eje 5, quedando rígidamente solidarizado al mismo. En el
interior del manguito 41 encaja en forma ajustada un abulta-
miento 5' previsto en el eje 5, que queda de esta forma inmo-
vilizado con respecto a traslaciones axiales en un sentido.

10 En su cara exterior lisa, los cuerpos 27 presentan una
zona circular central rebajada 42 en la que encaja un disco
43 que conforma por lo menos una escotadura 44, en la que en-
caja un saliente 45 previsto en aquélla. El disco 43 es soli-
dario del eje 5, con el que gira, y el saliente 45 hace tope
25 con las extremidades de la escotadura, delimitando las posi-
ciones límite que puede adoptar el conjunto.

Para fijar a la carcasa formada por los dos cuerpos 27
el conjunto de unidades integrantes del aparato, se prevén
dos tornillos 46 que atraviesen libremente una placa metá-
lica extrema 47 y atraviesen todo el conjunto de placas 1
20 por los orificios 6-6' roscando finalmente en los orificios
28. La placa 47 retiene, además, en su posición encajada en
el orificio central 4 de la última placa 1, una pieza de ma-
terial aislante 48, que puede girar libremente en su aloja-
25 miento, sirviendo de apoyo a la extremidad posterior del
eje.

Por último, sobre la testa frontal del conjunto, de mane-
ra preferente, se situará una placa metálica 49. Esta placa
se acopla sobre la cara exterior del cuerpo 27 correspondien-
30 te, por encaje de un pitón 50 que sobresale de este último,
en un correspondiente orificio practicado en aquélla. Sobre
esta placa encaja una segunda placa 51, que envuelve a aqué-

9- 286201



lla a través de un correspondiente reborde perimetral 52,
y se acopla sobre la misma por encaje de unos rebordes 53
que rodean a unos correspondientes orificios 54, en unos
correspondientes orificios 55, a tal efecto practicados en
5 la placa 49. Dos de estos orificios serán atravesados por
unos tornillos cuyas extremidades roscan en los orificios
29, fijando las dos placas dichas al conjunto del aparato.
Se comprende que estas placas podrán ser solidarias de cual-
quier sistema de envolvente, carcasa o soportes de fijación,
10 en vistas a la forma concreta de montaje que en cada caso
se prevea. Finalmente, la extremidad libre del eje 5 atra-
viesa libremente las dos placas dichas, sobresaliendo al ex-
terior y quedando en disposición de recibir y ser solidari-
zadas, a través de cualquier sistema que se considere conve-
niente, a un órgano de maniobra 56 adecuado.
15

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general
y expresa que, como se comprende y es lógico, en la realiza-
ción práctica de los perfeccionamientos que han quedado ex-
puestos, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modifi-
caciones de detalle que no afecten a lo que constituye la e-
sencialidad del registro que se solicita.
20

N O T A

SE REIVINDICA:-

1 - Mejoras introducidas en la construcción de aparatos
25 eléctricos de maniobra, del tipo que se constituye a base de
un número variable de unidades análogas, debidamente encaja-
das y solidarizadas entre sí en posición alineada sobre un
árbol axial común, sobre el que actúa el correspondiente ór-
gano de maniobra, y al que se hallan solidarizadas las levas
que actúan sobre los mecanismos de interrupción previstos en
30 aquéllas, de acuerdo con las cuales, el expresado árbol atra-
viesa en primer lugar un dispositivo que lo bloquea elástica-



2 8 6 2 0 1

mente en las diversas posiciones que puede adoptar el conjunto del aparato, cuyo mecanismo se halla alojado en una envolvente formada por dos cuerpos de material aislante idénticos, lisos por sus caras exteriores y conformando en sus caras enfrentadas unos cajeados diametrales en los que encajan y quedan aprisionados con posibilidad de deslizar libremente en sentido radial, dos piezas opuestas de material aislante, que por un lado adoptan una sección aproximadamente en U, conformando unos encajes para las extremidades de los ejes de giro de sendos rodillos locos, y por el lado opuesto presentan unos alojamientos para encaje de las extremidades de unos muelles helicoidales que actúan a expansión entre las mismas y la envolvente, aplicando constantemente a los rodillos dichos contra una leva solidaria del árbol de gobierno del conjunto, que conforma unos entrantes para encaje de aquéllos, determinando el bloqueo elástico del conjunto en las posiciones que interese.

2 - Mejoras, según la reivindicación precedente, de acuerdo con las cuales cada una de las unidades referidas comporta dos mecanismos de interrupción diametralmente opuestos, que quedan encajados y aprisionados entre dos placas de material aislante idénticas, lisas por una cara y dotadas en la opuesta -por la que encaja y se acopla- de dos cajeados radiales alineados en los que encajan con posibilidad de deslizar libremente unas piezas de material aislante que por un lado conforman un alojamiento de sección en U en el que figuran unos encajes para las extremidades del eje de giro de un rodillo loco, y por el lado opuesto conforman otro alojamiento en U girado de 90° con respecto al anterior, en el que encaja una pletina que comporta sendos contactos en sus extremidades, estando esta pletina mantenida en su alojamiento por la acción desarrollada por un muelle helicoidal que trabaja a expansión

- 11 - 286201



entre la misma y la envolvente, cuyo muelle obliga a la pieza aislante a desplazarse en el sentido de mantener constantemente al rodillo loco contra la periferia de una leva solidaria del árbol de gobierno del conjunto, de manera que la posición de esta leva determina la posición adoptada por la pieza aislante y, por tanto, por la pletina, determinando que esta última quede alojada o establezca el puente eléctrico entre un par de contactos fijos, solidarios de sendos soportes metálicos encajados y aprisionados entre las dos partes integrantes de la envolvente, y dotados de tornillos de emborne accesibles desde el exterior.

3 - Mejoras, de acuerdo con las cuales, la leva referida en la Reivindicación 1ª es solidaria de un manguito, que enchufa en correspondientes orificios centrales previstos en las dos mitades integrantes de la envolvente asimismo referida, y en cuyo interior encaja un abultamiento intermedio, previsto en el árbol de accionamiento del conjunto, que queda de esta forma bloqueado con respecto a desplazamientos axiales en un sentido.

4 - Mejoras, de acuerdo con las cuales, las dos piezas integrantes de la envolvente referida en la Reivindicación 1ª, en su cara exterior lisa, presentan una zona circular central rebajada en la que se aloja un disco plano solidario del árbol de accionamiento, cuyo disco presenta una escotadura en la que encaja un saliente previsto en el indicado alojamiento, dispuesto para hacer tope con los bordes extremos de aquélla, delimitando las posibilidades de giro del árbol.

5 - Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, de acuerdo con las cuales las piezas aislantes constitutivas de las unidades referidas en la reivindicación precedente



286201

presentan dos orificios diametralmente opuestos, que quedan alineados a lo largo de todas las unidades integrantes del aparato, permitiendo el paso de unos tornillos, cuyas cabezas quedan al exterior, sobresaliendo de la cara posterior de la última unidad, y cuyas extremidades roscan en unos correspondientes orificios roscados a tal fin previstos en la cara lisa del cuerpo aislante constitutivo de la envolvente del mecanismo elástico de bloqueo referido en la reivindicación primera, fijándose de esta forma las diversas unidades entre sí y a la carcasa de este mecanismo.

6 - Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, de acuerdo con las cuales en las caras lisas de las piezas aislantes que constituyen la envolvente de las unidades referidas en las dos reivindicaciones precedentes, se prevén un pitón y un orificio diametralmente opuestos y equidistantes del centro mediante los que se realiza el encaje entre cada unidad y la unidad siguiente, estableciéndose el mismo sistema de encaje entre la primera unidad y la envolvente del mecanismo de bloqueo.

7 - Mejoras, según las reivindicaciones precedentes, de acuerdo con las cuales en uno de los orificios referidos en la reivindicación tercera se prevé un reborde sobresaliente y en el otro un alojamiento anular correspondiente, mediante los que se realiza el encaje entre las dos piezas enfrentadas constitutivas de la envolvente de cada unidad.

8 - Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, de acuerdo con las cuales los dos cuerpos de material aislante que constituyen la envolvente del mecanismo de bloqueo se solidarizan entre sí mediante unos juegos de tornillo y tuerca, atravesando aquellos unos orificios



28- 286201

equidistantes del centro y regularmente dispuestos, a tal fin previstos en los expresados cuerpos, en cuyos orificios se disponen alternativamente rebordes y alojamientos correspondientes, en vistas a garantizar el encaje entre aquéllos, en la misma forma referida en la reivindicación precedente.

9 - Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, de acuerdo con las cuales sobre la cara exterior de la envolvente del mecanismo de bloqueo se encaja una placa sobre la que, a su vez, encaja una segunda placa, sobre la que roza el órgano de maniobra y en la que se han dispuesto las indicaciones relativas a las diversas posiciones que puede adoptar el aparato, fijándose estas dos placas a la indicada envolvente por medio de unos tornillos que las atraviesan y roscan en correspondientes orificios roscados previstos en la cara exterior de esta última.

10 - Mejoras, según las reivindicaciones precedentes, de acuerdo con las cuales, las levas que actúan sobre el mecanismo de bloqueo referido en la reivindicación primera y sobre los mecanismos de interrupción referidos en la reivindicación segunda, son solidarias de correspondientes manguitos arriostrados y solidarizados al árbol de gobierno del conjunto y encajados con posibilidad de girar libremente en los orificios centrales previstos en los cuerpos que constituyen las envolventes de los expresados mecanismos.

11 - Mejoras introducidas en la construcción de aparatos eléctricos de maniobra.

Consta la presente Memoria Descriptiva, de trece hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 13 y con sus líneas numeradas, a su vez de cinco en cinco, y de dibujos anexos.

Barcelona, 9 MAR 1908
P.A.

286201

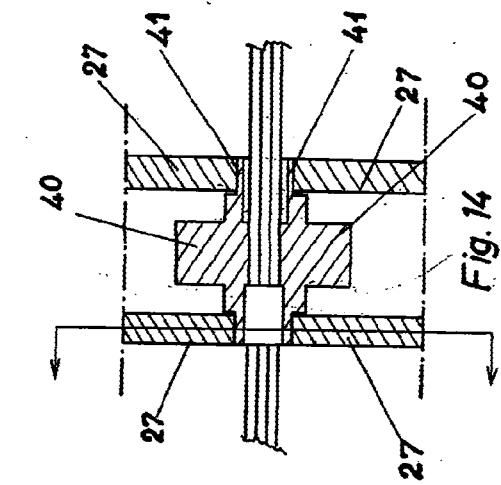


Fig. 14

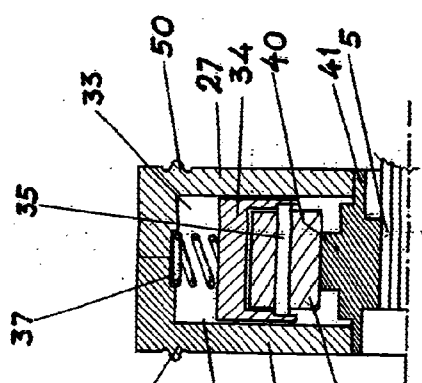


Fig. 13

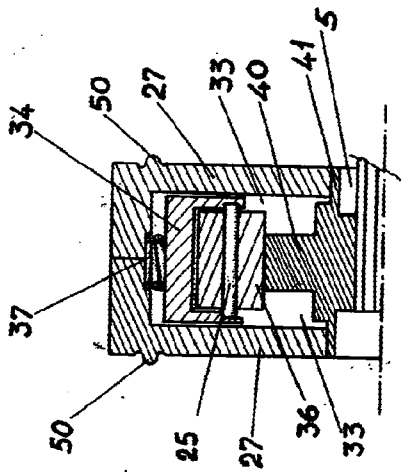


Fig. 12

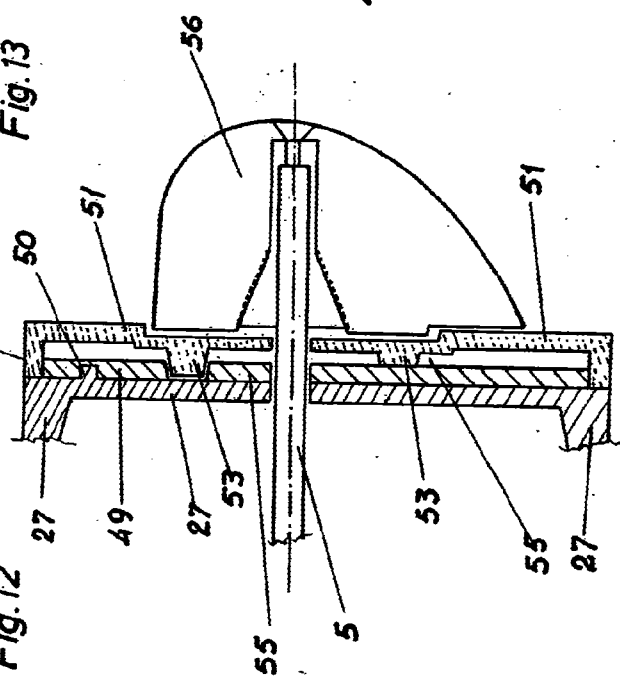


Fig. 16

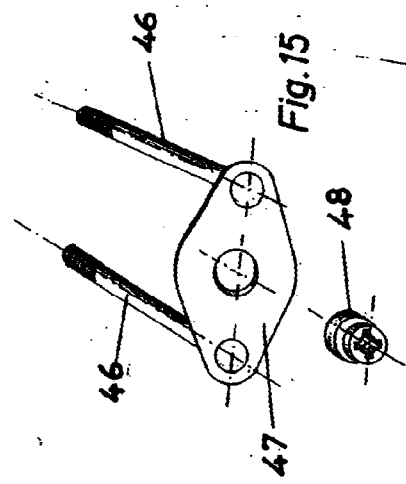


Fig. 15

Barcelona 9 Marzo 1963
P.A.

Escala variable

1/2

D. Luis Garriga Ventura

2,862,011

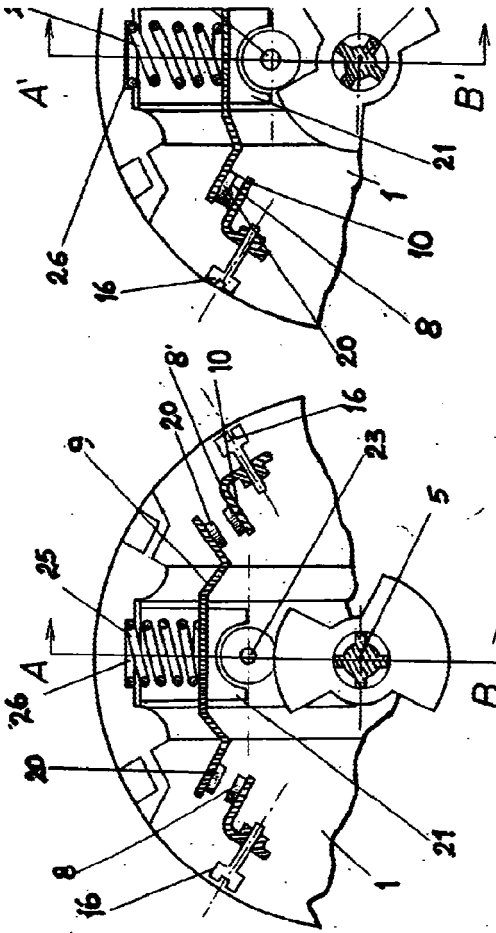


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

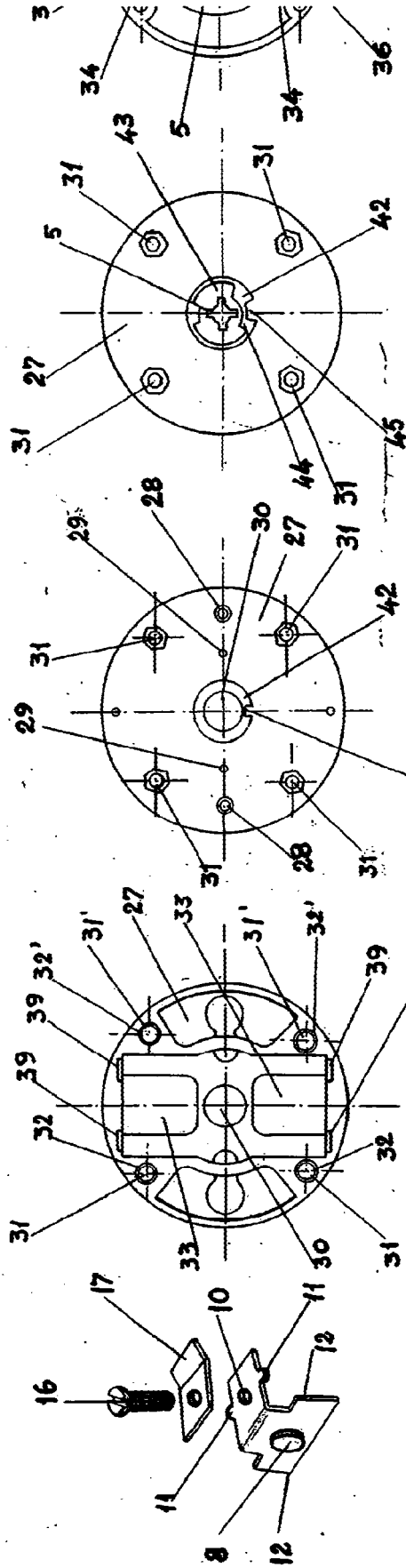


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 8'

Fig. 8''

Escala variable



286201

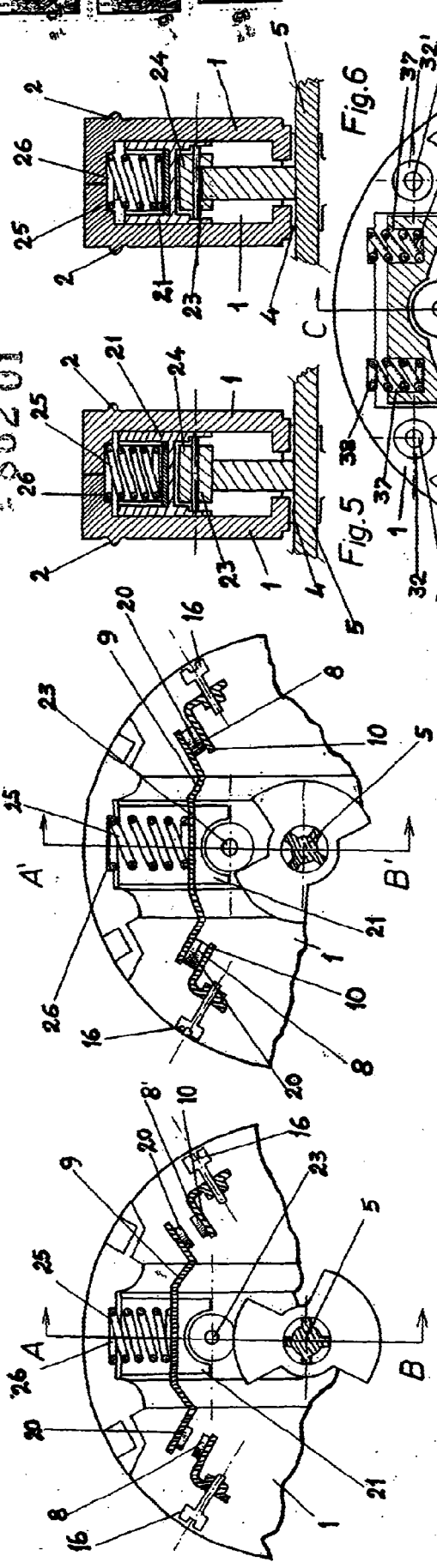


Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

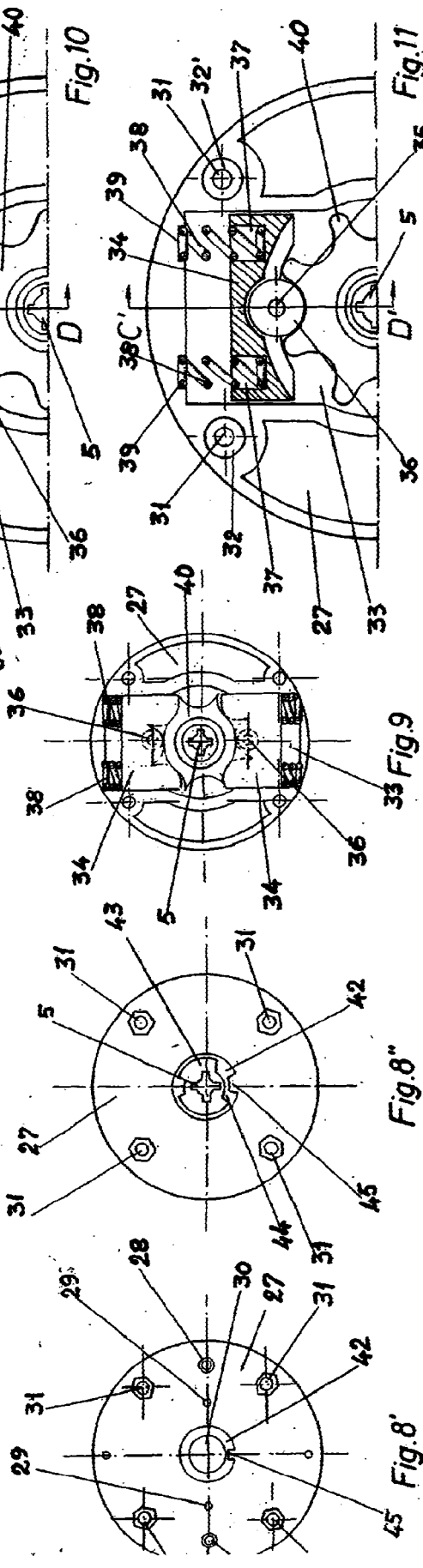


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 8'

Fig. 9

Fig. 10

Fig. 11

Barcelona 9 Marzo 1963

P.A.