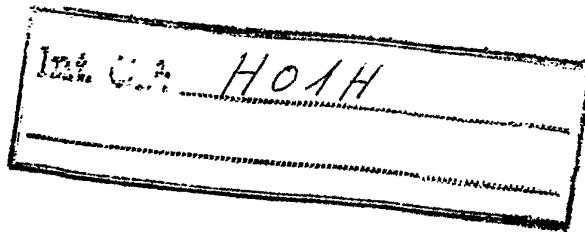


435112



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

a favor de COMERCIAL Y FABRIL APER, S. A., entidad española, domiciliada en Esplugas de Llobregat (Barcelona), calle Gallo, 11, por "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO DE CONMUTADORES ELÉCTRICOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos especialmente estudiados para su aplicación a los mecanismos de los conmutadores eléctricos y mediante los cuales, aparte de mejorar sensiblemente las condiciones técnicas de su funcionamiento, se amplía en forma insospechada las posibilidades de su composición y estructuración con miras a formar montajes diferentes con el menor número posible de elementos individuales normalizados.

De acuerdo con los presentes perfeccionamientos, el mecanismo es constituido por un cuerpo o rotor cilíndri

- co, conectado con un volante o palanca de accionamiento en rotación y con un dispositivo estabilizador de sus posicio nes angulares de funcionamiento, guiados en una placa de montaje, cuyo cuerpo se halla alojado giratorio en el inte
5. rior de una cavidad formada en al menos un cuerpo anular, fijable a dicha placa formando el bloque del conmutador, cu yo cuerpo tiene dispositivos de conexión distribuídos a su alrededor y accionados mediante seguidores de leva que se apoyan contra la superficie lateral del cuerpo cilíndrico,
10. siendo este último provisto de avellanados en los que son acoplables los seguidores, dispuestos de acuerdo con las funciones que se desea realizar con el conmutador.

- De preferencia, el volante o palanca de acciona-
15. miento se acopla con el eje por intermedio de un dispositi- vo de pinza contráctil que ajusta sobre el extremo de este último y se acopla con el órgano de accionamiento en cues- tión a través de un dispositivo de acoplamiento de posicio nes angulares múltiples, y tiene un corte axial, con torni llo de apriete transversal, para su fijación al eje.

20. El dispositivo estabilizador de las posiciones an gulares puede estar formado por un disco fijado al eje y provisto, en una de sus caras, de uno o varios perfiles de leva anulares con distintos números de posiciones estables, y la placa de montaje tiene una o varias series de orifi- cios para bolas solicitadas elásticamente y susceptibles de
25. ser distribuídas de acuerdo con el número de posiciones es- table deseado.

El mecanismo puede estar provisto, asimismo, de

- un dispositivo de topes ajustables para los extremos de ga  
rrera del conmutador. Para ello, en una realización prefe-  
rida de la invención, el disco estabilizador de las posi-  
ciones angulares tiene, en su cara opuesta, una ranura anu-  
lar, cruzada por una serie de ranuras radiales, en las cua-  
les se aloja selectivamente espigas que forman topes de ro-  
tación para topes complementarios y distintos, salientes de  
5. caras opuestas de una placa tapa reversible, que cierra la  
cavidad de la pieza de montaje donde se aloja el disco es-  
tabilizador y limitador de posiciones. Es asimismo ventajo-  
so el hecho de que el disco tiene un alojamiento receptor  
de una pinza elástica que ajusta en muescas del eje, rete-  
niéndolo en posición durante las operaciones de montaje y  
desmontaje del aparato. Por otra parte, el extremo libre del  
10. conjunto del aparato lleva fijada una segunda placa de mon-  
taje, con un orificio para la extracción del rotor y un dis-  
positivo fiador accionable para cerrar el paso del mismo.

- Otra característica de la invención reside en el  
hecho de formar los cuerpos anulares por piezas complemen-  
tarias, acoplables por dispositivos de machihembrado, o e-  
quivalentes de acoplamiento axial, cada una de las cuales  
20. tiene una parte de los dispositivos de conexión.

- Los dispositivos de conexión están formados, pre-  
feriblemente, por puentes de contacto solicitados mediante  
resortes contra los respectivos contactos fijos, apoyados  
sobre crucetas aislantes y guiadas en las paredes internas  
del alojamiento del dispositivo, en tanto que su parte cen-  
25. tral se apoya en una bola, guiada radialmente en los orifi-

cios del cuerpo anular, que se apoya contra la superficie lateral del cuerpo cilíndrico y que se halla retenida en el interior del mismo por un estrechamiento de la boca de dicho orificio.

5. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

10. En dichos dibujos, la figura 1 es una sección axial a través de un conmutador de acuerdo con la invención; la figura 2 es una vista en planta superior, respecto de la figura anterior y supuesta retirada la tapa y el disco estabilizador; la figura 3 es una vista frontal del disco estabilizador; la figura 4 es una vista lateral del mismo y la  
15. figura 5 una vista por el lado opuesto a la figura tercera, supuesto el plato montado en el eje del conmutador; la figura 6 es una vista frontal del conmutador con la placa tapa en posición; la figura 7 es una vista extrema del conmutador, por el lado opuesto respecto de la figura anterior; la  
20. figura 8 muestra, en vista frontal, una de las galletas del conmutador, con sus dos partes separadas; la figura 9 es una vista de perfil de una de las partes de la figura anterior, por el lado de su plano de unión con la parte complementaria; la figura 10 es una sección transversal, de acuerdo con el plano X-X de la figura anterior; la figura 11 es  
25. una vista equivalente a la figura anterior, que muestra el acoplamiento de dos partes de galletas distintas.

El conmutador representado en las figuras consta

de una placa de montaje, un rotor y dos galletas, indicados con las referencias generales -1- a -4-. En una misma placa se puede disponer el número adecuado de galletas, de acuerdo con los circuitos a controlar.

5. La placa de montaje -1- consta de una base -5-, esencialmente circular y provista de un taladro central -6- y una cavidad -7-, a modo de cubeta abierta por su cara delantera, en cuyo fondo se encuentran formadas dos profundas ranuras anulares -8- y -9-, surcadas por orificios paralelos -10-, en los que se aloja selectivamente unos muelles y bolas -11- y -12- respectivamente.

10. En dicha cavidad se encuentra dispuesto el dispositivo estabilizador de posiciones angulares y limitador de giro, materializado por el plato -13-, que tiene un cuello -14-, ajustado giratorio, este último, en el orificio -6- y provisto de un orificio coaxial -15-, de sección cuadrada, en el que se halla montado el eje de accionamiento -16-, de forma correspondiente. El estabilizador de posiciones está constituido por la cara interna del plato -13-, en la que se ha formado dos nervios anulares -17- y -18-, que ajustan en las ranuras -8- y -9-, formados con perfiles de leva de dientes aproximadamente triangulares como se aprecia en las figuras 3 y 4, de pasos distintos y que cooperan con las bolas retén para estabilizar las posiciones del conmutador; la disposición es tal que, según sean los orificios -10- en los que se monta los retenes de bola, se obtiene varias series de posiciones, por ejemplo a 30, 45, 60 o 90 grados de separación angular.
- 15.
- 20.
- 25.

Para limitar el giro del plato -13-, éste tiene en su cara opuesta una ranura anular -19-, cruzada por una serie de ranuras radiales -20-, en una o varias de las cuales se puede disponer espigas de tope -21-. La cavidad -7- es cerrada por una tapa de chapa -22-, fijada mediante tornillos -23- (figura 6) y provista de un orificio central -24- para el paso del eje -16-; y que tiene dos orejas troqueladas -25- y -26-, de distintas posiciones angulares y salientes de caras opuestas de la placa; estas muescas ajustan en la ranura -19-, de modo que los límites de carrera del conmutador pueden ser determinados en cada caso relacionando las posiciones de las espigas -21- y de la placa -22-. La misma cara del plato tiene un alojamiento -27- en el que se contiene un resorte de pinza -28-, ajustable selectivamente en muescas laterales -29- del eje, según la posición axial de éste, para evitar la caída del mismo cuando el conmutador es manipulado fuera de su punto de montaje.

La fijación de la palanca de accionamiento -30- al eje se realiza por intermedio de una pinza contráctil -31-, que comprende una porción cilíndrica -32-, receptora de una cavidad complementaria -33- de la palanca, un resalte dentado -34-, que ajusta en cualquiera de las posiciones angulares deseadas en un alojamiento correspondiente de dicha palanca, y un corte axial, -35-, que permite el apriete mediante un tornillo transversal -36-. Un tornillo axial -37- que se acopla en una tuerca -38-, empotrada en el extremo de la pieza -31-, fija la palanca axialmente a esta última.

Las dos galletas -3- y -4-, o cualquier otro núme-

ro de ellas, están fijadas en la cara posterior de la placa de montaje -1- por medio de pernos cuyas cabezas -39- están alojadas en orificios formados en la pieza -5- y pasan por los taladros -40- que tienen los cantos de las galletas, fijándose en orificios roscados -41- de que está provista una placa -42- de respaldo. Las posiciones relativas mutuas entre las galletas y entre éstas y la placa de montaje, se determinan mediante una combinación de tetones y encajes algunos de los cuales son visibles en -43- y -44-, respectivamente.

Cada una de las galletas -3- y -4- está formada por dos piezas complementarias -45- y -46-, las cuales se acoplan por un plano diametral para formar un cuerpo anular y se fijan mediante un encaje de cola de milano -47- de ajuste axial, de manera que una vez montado el conjunto dichas piezas no pueden separarse.

Las superficies interiores de las piezas -45- y -46- determinan una cavidad cilíndrica -48-, coaxial con el eje -16- y dentro de la cual puede girar un cilindro o rotor aislante -49-, acoplado a dicho eje mediante un orificio cuadrado -50- de que está provisto.

Cada una de las piezas -45- y -46-, tiene una cavidad -51- abierta a dos ventanas laterales -52-, las cuales tienen los asientos escalonados -53- en los que se fija, mediante una combinación de tetones y encajes no visibles, las pletinas metálicas -54- en forma de diedro que, en el interior tienen los contactos fijos -55-, y al exterior forman los bornes de conexión -56-. Sobre estos contactos fijos se

- los movibles -57-, cada uno de ellos unido a uno de los extremos de un puente de contacto -58-, y solicitados por los resortes helicoidales -59- que se apoyan en los asientos -60-, formados dentro de la cavidad -51- por los nervios -61-.
5. La parte central -62- del puente es arqueada y tiene una rendija longitudinal -63-; el arco -62- sirve de asiento para una cruceta -64-, guiada entre el fondo de la cavidad -51- y la cara externa de una galleta adyacente; en la rendija -63- ajusta un nervio -65-, formado en la cara externa de la cruceta y que impide la oscilación del puente.
- 10.

- La cara opuesta de dicha cruceta tiene un asiento -66- que se apoya contra una bola de acero -67-, dispuesta en una cavidad -68- del cuerpo anular y que tiene la boca estrechada, de forma que la bola es susceptible de apoyarse contra la superficie lateral del cilindro -49- pero sin posibilidad de salirse de la cavidad -68- cuando el rotor es desmontado. Formando avellanados -69- en los puntos adecuados de este cilindro rotor, se obtiene las posiciones angulares de trabajo deseadas en cada caso y las combinaciones de maniobras necesarias.
- 15.
- 20.

- La placa -42- (figura 7) tiene un amplio orificio -70- por el que es posible desmontar el rotor sin tener que desmontar la totalidad del conmutador. Como que dicho rotor es libremente deslizante dentro de su alojamiento y sobre el eje que lo acciona en rotación, es necesario prever medios para impedir su salida durante el funcionamiento, los cuales, de acuerdo con la figura están formados por un pestillo -71-, articulado por -72- en un orificio de la placa
25. x

- y oscilante de manera que puede adoptar una posición de ci  
erre, en la que intercepta el paso del rotor por dicho orifi  
cio, como se aprecia en el dibujo, o una posición retirada  
de la misma. La fijación de este pestillo se realiza median  
5. te un tornillo -73- que, al ser apretado, en la posición re  
presentada, introduce su punta en un orificio formado en  
posición correspondiente de la parte subyacente del conmuta  
dor, pero que al ser aflojado suficientemente, puede intro-  
ducirse en la muesca -74-, con el giro correspondiente del  
10. pestillo, para dejar libre el orificio -70-.

- Serán independientes del alcance de la presente  
invención los detalles accesorios y demás características  
constructivas no esenciales, empleadas en la puesta en prác-  
tica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro  
15. del marco de las siguientes reivindicaciones.

- . -

#### N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente  
de introducción:

1. Perfeccionamientos en mecanismos de acciona-  
miento de conmutadores eléctricos, caracterizados por el  
20. hecho de constituir el órgano de accionamiento de los dis-  
positivos de conexión eléctrica del conmutador por un cuer-  
po o rotor cilíndrico, conectado en rotación con un volante  
o palanca de accionamiento y con un dispositivo estabiliza-

- dor y limitador de sus posiciones angulares de trabajo, guiados en una placa de montaje, cuyo cuerpo se halla alojado giratorio en el interior de una cavidad formada en al menos un cuerpo anular, fijable a dicha placa formando el
5. cuerpo del conmutador, cuyo cuerpo tiene dispositivos de conexión distribuidos a su alrededor y accionados mediante seguidores de leva que se apoyan contra la superficie lateral del cuerpo cilíndrico, siendo este último provisto de avellanados en los que son acoplables los seguidores, dis-
10. puestos de acuerdo con las funciones que se desea realizar con el conmutador.

2. Perfeccionamientos en mecanismos de accionamiento de conmutadores eléctricos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de
15. que el volante o palanca de accionamiento se acopla con el eje por intermedio de una pinza contráctil que ajusta sobre el extremo de esta última y se halla acoplada con el órgano de accionamiento en cuestión a través de un dispositivo de acoplamiento de posiciones angulares múltiples, y tiene
20. un corte axial, con tornillo de apriete transversal, para su fijación a dicho eje.

3. Perfeccionamientos en mecanismos de accionamiento de conmutadores eléctricos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de
25. que el dispositivo estabilizador de las posiciones angulares está formado por un disco fijado al eje y provisto, en una de sus caras, de uno o varios perfiles de leva anulares con distintos números de posiciones estables, y la placa de

montaje tiene una o varias series de orificios para bolas que se hallan solicitadas elásticamente y son susceptibles de ser distribuídas de acuerdo con el número de posiciones estables deseado.

5.                   4.    Perfeccionamientos en mecanismos de accionamiento de conmutadores eléctricos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que la cara opuesta del disco estabilizador de las posiciones angulares presenta una ranura anular, cruzada por una serie de ranuras radiales, en las cuales se aloja selectivamente espigas que forman topes de rotación para topes complementarios y distintos, salientes de caras opuestas de una tapa reversible, que cierra la cavidad de la pieza de montaje donde se aloja el disco estabilizador y limitador de posiciones.

10.                   5.    Perfeccionamientos en mecanismos de accionamiento de conmutadores eléctricos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que el disco estabilizador y limitador de las posiciones angulares presenta un alojamiento receptor de una pinza elástica que ajusta en muescas del eje, reteniéndolo en posición mientras el aparato se encuentra separado de su punto de empleo.

15.                   6.    Perfeccionamientos en mecanismos de accionamiento de conmutadores eléctricos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el extremo libre del conjunto del aparato lleva fijada una segunda placa de montaje, con un orificio para la ex-

tracción del rotor y un fiador accionable para cerrar el paso del mismo.

5. 7. Perfeccionamientos en mecanismos de accionamiento de conmutadores eléctricos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los cuerpos anulares se hallan formados por piezas complementarias, acoplables mediante dispositivos de machihembrado, o equivalentes de acoplamiento axial, cada una de las cuales tiene una parte de los dispositivos de conexión.

10. 8. Perfeccionamientos en mecanismos de accionamiento de conmutadores eléctricos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, caracterizados esencialmente por el hecho de que los dispositivos de conexión están formados por puentes de contacto solicitados mediante resortes contra los respectivos contactos fijos, apoyados sobre crucetas aislantes y guiadas en las paredes internas del dispositivo, en tanto que su parte central se apoya en una bola, guiada radialmente en los orificios del cuerpo anular, que se apoya contra la superficie cilíndrica del cuerpo rotor y se halla retenida en el interior de dicho cuerpo anular por un estrechamiento de la boca del citado orificio.

20. 9. Perfeccionamientos en mecanismos de accionamiento de conmutadores eléctricos.

Todo ello según queda descrito en la presente memoria y resumido en las reivindicaciones contenidas al final de la misma, establecidas de acuerdo con el artículo 100 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y que

comprenden en conjunto trece hojas foliadas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

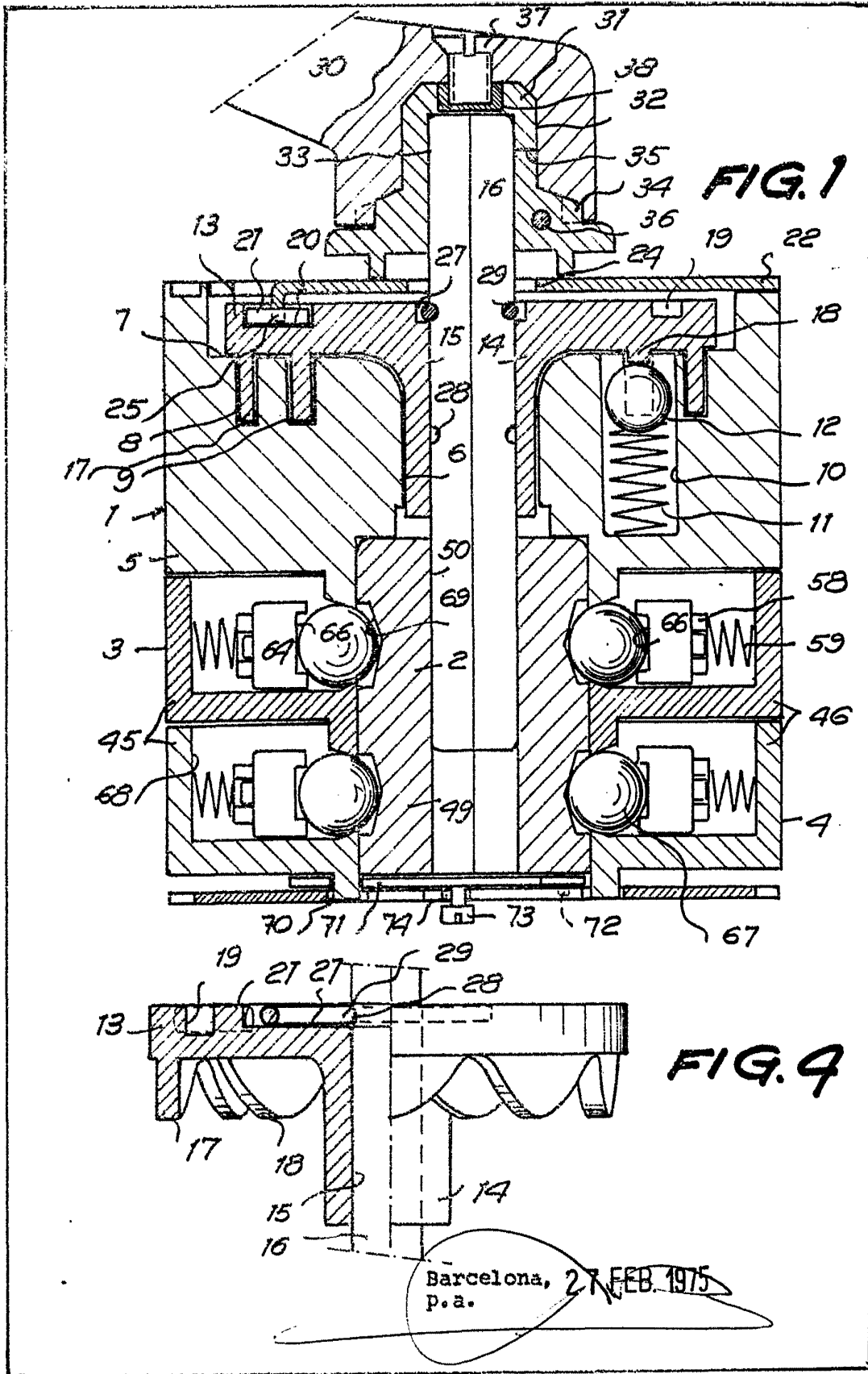
Barcelona, 27 de febrero de 1975

COMERCIAL Y FABRIL APER, S. A.

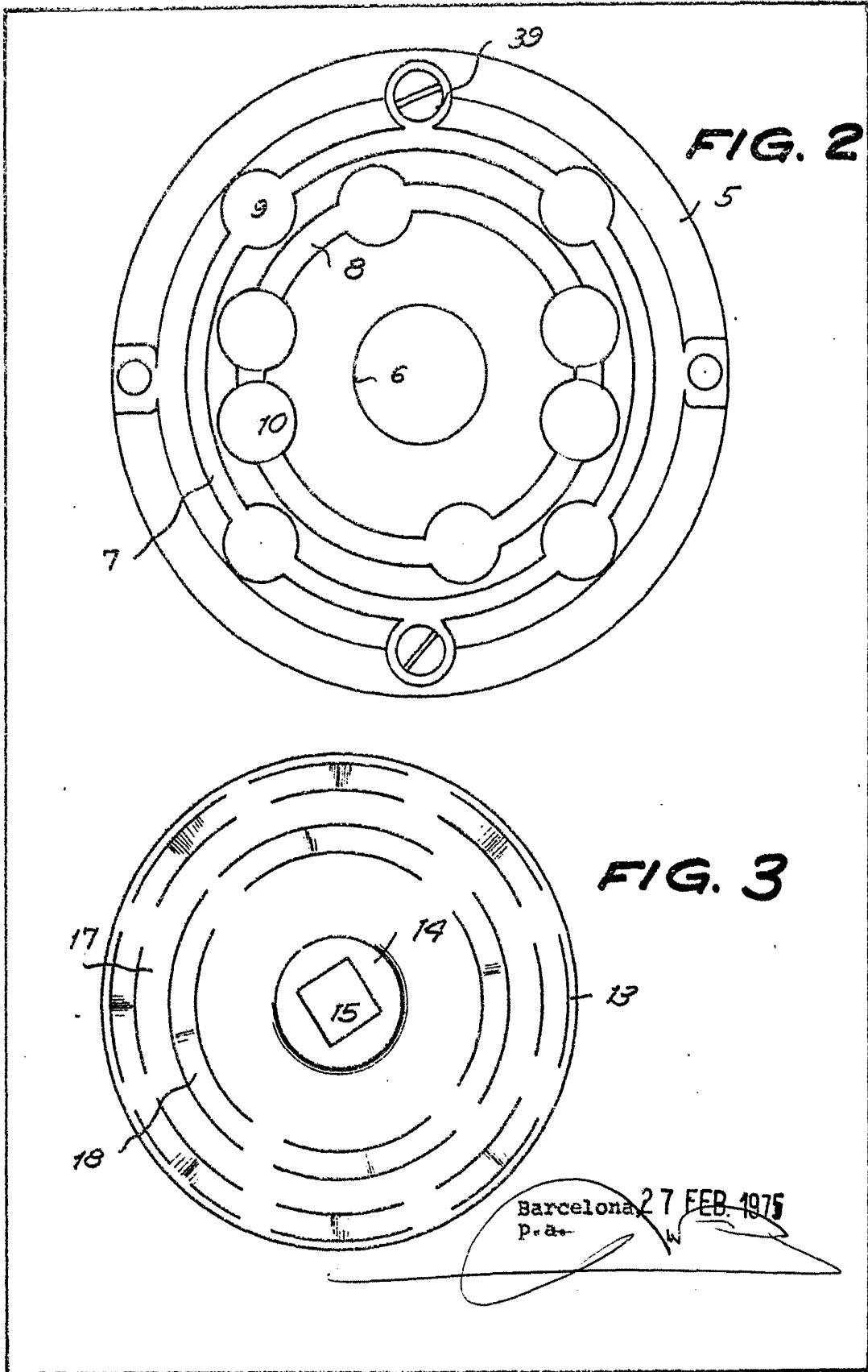
P.a.

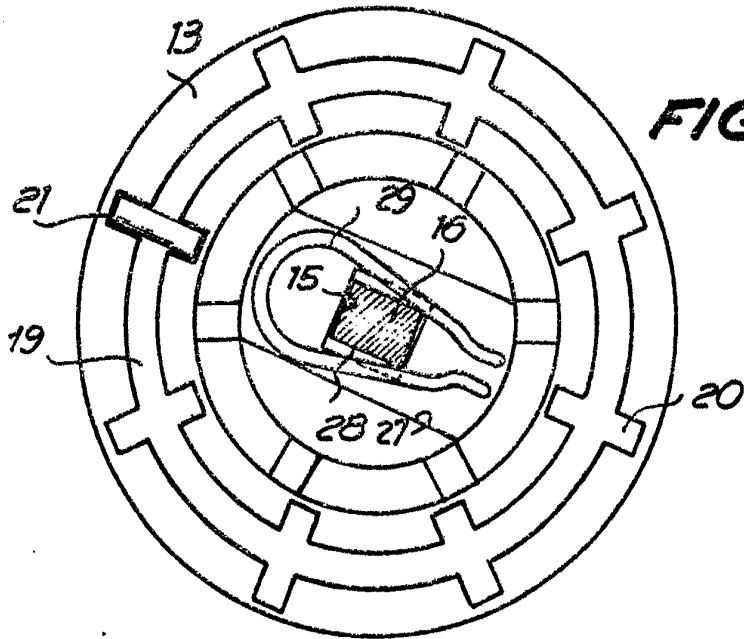
A large, loopy handwritten signature in black ink is written over the typed text. The signature starts with a large loop on the left, crosses itself, and ends with a long horizontal stroke that extends to the right. There are some smaller scribbles and marks above the main signature.

25491/5

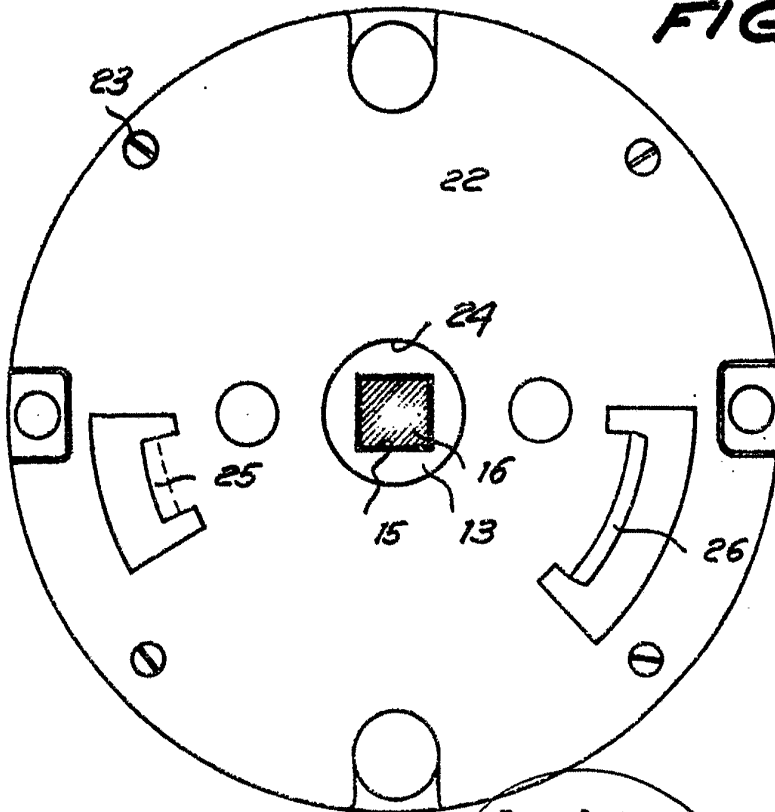


Barcelona, 27 FEB. 1975  
P.a.





**FIG. 5**

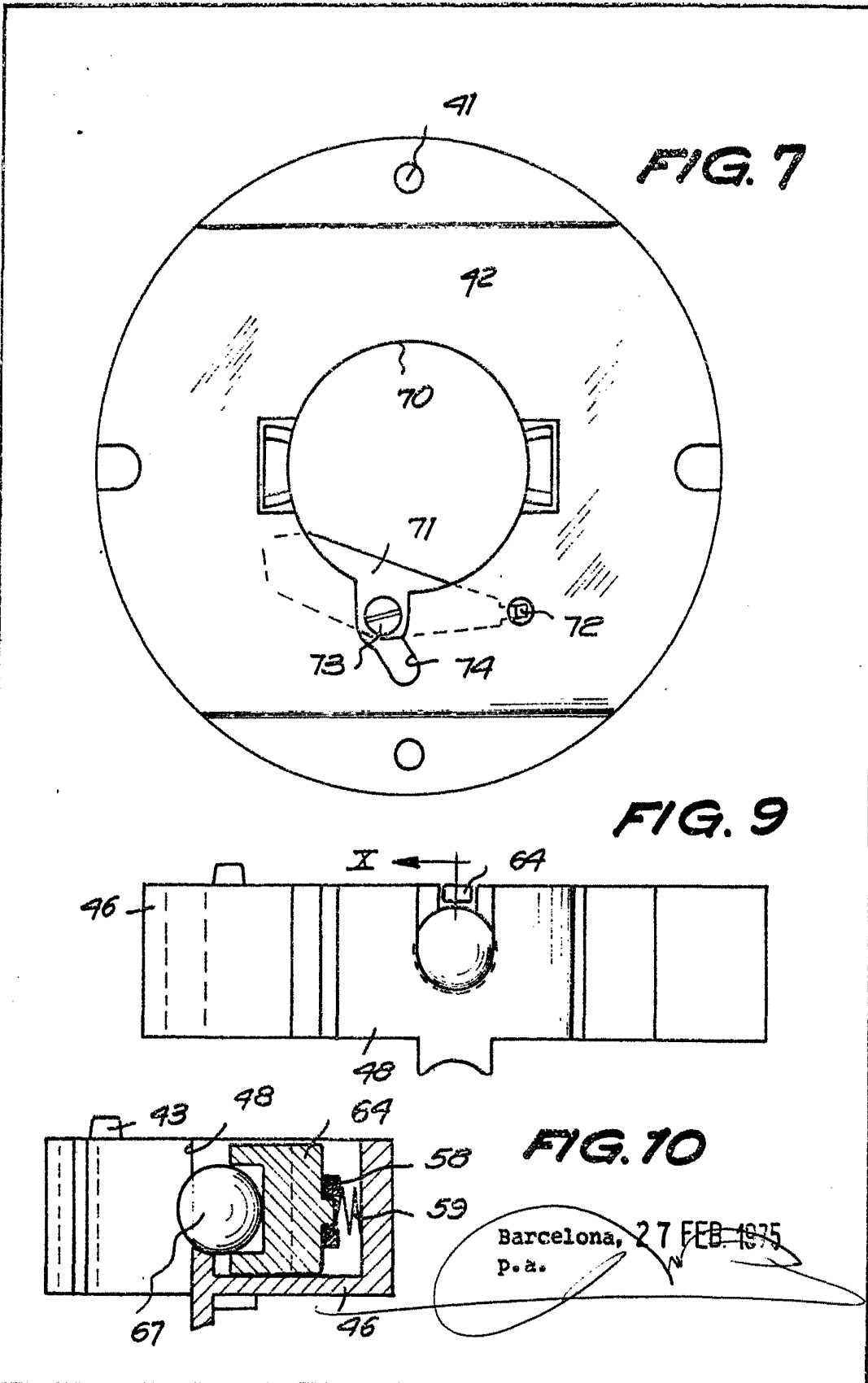


**FIG. 6**

Barcelona, 27 FEB. 1975  
p.á.

25491/5

25491/5



25491/5

