



ESPAÑA

30 MAYO 1977

PATENTE DE INVENCION

1450000

10 ES	11 NÚMERO	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION	

30 PRIORIDADES	32 FECHA	33 PAIS
31 NÚMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01H, H02H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN DISYUNTORES MULTIPOLARES DE DISPARO AUTOMATICO"

71 SOLICITANTE (S)

A L O X, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Zurbarán nº 30 -MADRID-

72 INVENTOR (ES)

D. Javier PORTILLO MADARIAGA

73 TITULAR (ES)

-

74 REPRESENTANTE

ELEUTERIO GONZALEZ VACAS

5.- El invento se relaciona en general con la fabricación de disyuntores; más concretamente, y esto a título de nuevo resultado industrial, la invención tiene por objeto unos perfeccionamientos introducidos en disyuntores, particularmente en disyuntores multipolares del tipo de disparo automático provocado por efecto térmico y también por efecto magnético - cuyos interruptores se disparan instantáneamente con corrientes de sobre carga de magnitudes prefijadas así como también, después de cierto tiempo, con sobrecargas menores.

10.- Ya son conocidos los disyuntores multipolares de disparo automático que mediante la presente invención se perfeccionan, en particular mediante la Patente de Introducción española nº 206.211, relativa a "un sistema de disparo automático para un interruptor y por las disposiciones para la práctica de dicho sistema que prevé la Patente de Introducción española nº 284.609.

15.- Estos disyuntores esencialmente comprenden las siguientes disposiciones:

20.- a) De uno a cuatro brazos elásticos de contacto montados por unos extremos en un eje común dieléctrico, y capacitados para bascular simultáneamente junto con dicho eje, cuyos brazos están provistos en sus extremos libres de sendos - platinos o plots de contacto.

25.- b) Una manilla de accionamiento construída en material no conductor eléctrico, que está provista de una superficie curvada para determinar con ella la obturación en cualquier posición, de la ventana prevista en la tapa de cobertura por -
30.- la que ha de desplazarse dicha palanca de accionamiento para gobernar el eje dieléctrico que comporta los brazos móviles de contacto.

c) De uno a cuatro contactos fijos de asiento plano que se encuentran situados enfrentadamente por los contactos móviles, cuyos contactos fijos están solidarizados eléctricamente con los terminales de salida de corriente.

5.-

d) De una a cuatro cajas de extinción de arco, ventajosamente del tipo "do-ion" en cuyo interior se encuentran alojados respectivamente los contactos fijos y los contactos móviles.

10.-

e) Un mecanismo de disparo y rearme en el que interviene un conjunto articulado de enganche, accionable manualmente por medio de la manilla dieléctrica que figura comentada en el apartado (b), y accionable automáticamente por efecto magnético y por efecto térmico. En el primero de los casos, es decir, en el disparo por efecto magnético, este se efectúa me-

15.-

diante un equipo de piezas de material magnético, tantas como fases existan en el disyuntor, cuyas piezas magnéticas se encuentran enfrentadas respectivamente a una pletina conductora determinando con su aproximación la impulsión sobre la leva de un eje de levas por medio de cuyo eje se verifica la actuación

20.-

del mecanismo de disparo, además es también gobernable por efectos térmicos para lo cual, está previsto entre las piezas magnéticas y las láminas conductoras la disposición de sondas láminas bimetalicas originándose con la deformación de estas y -

25.-

con su consiguiente desplazamiento el mismo efecto antes comentado, es decir la impulsión del eje de levas y consecuentemente la actuación del mecanismo de disparo.

30.-

Todos estos elementos se encuentran instalados en el interior de una caja de material dieléctrico en la que están previstos resaltes, encajes y alojamientos que han sido específicamente concebidos para que las disposiciones mecánicas comen-

tadas pueden organizarse correctamente en el interior de dicha caja, la cual, finalmente se cierra mediante una tapa que cuenta con un calado a modo de ventana, dentro de la cual se mueve la manilla de accionamiento. Dicha tapa queda firmemente retenida sobre la caja por tornillería.

5.-

Mediante las disposiciones comentadas, el disparo del disyuntor puede efectuarse, bien sea por efecto térmico mediante la deformación de, por lo menos, una de las láminas bimetálicas reseñadas en el apartado (e), como consecuencia de sobrecargas originadas al aumentar la intensidad de la corriente, o

10.-

bien por efecto magnético producido como consecuencia del campo magnético que actúa entre dos placas de material férreo, - por efecto del excesivo aumento de intensidad de corriente, cuyo disparo se produce únicamente cuando estos aumentos son excesivos y exigen una desconexión instantánea, por ejemplo en

15.-

el caso de cortocircuitos.

La invención conforme queda indicado aporta unos perfeccionamientos en éste tipo de disyuntores multipolares de acción automática, cuyos perfeccionamientos fundamentalmente, --

20.-

afectan al mecanismo de disparo y rearme para cuya comprensión seguidamente se describen los detalles del disyuntor al hacer referencia a la lámina de dibujos adjunta los cuales, representan, un disyuntor del tipo que comprende las previsiones de -- las comentadas patentes españolas números 206.211 y 284.609, -

25.-

así como también los perfeccionamientos que mediante la presente invención se introducen en los citados disyuntores que, conforme queda indicado afecta fundamentalmente al mecanismo de - disparo. En éstos dibujos se emplean marcas de referencia semejantes para indicar las distintas piezas y conjuntos, cuyas re-

30.-

ferencias se corresponden en las distintas figuras representa-

das.

En los dibujos:

5.- La figura 1ª, es una vista en elevación, con sección por un plano vertical correspondiente a un disyuntor de disparo automático del tipo previsto en las patentes anteriores españolas comentadas.

La figura 2ª, representa el eje, de material dieléctrico, que comporta los distintos brazos móviles de contacto.

10.- La figura 3ª, muestra lateralmente dicho eje y dichos brazos móviles de contacto, así como una posible disposición de termostato, calentador y armadura.

15.- La figura 4ª, representa un soporte para el eje que comporta los brazos móviles de contacto el cual, de acuerdo con las previsiones de la invención ha sido perfeccionada haciéndole apto para que simultáneamente pueda suspender con posibilidad de libre giro, la barra de disparo.

20.- La figura 5ª, representa el gatillo que, en la fase de armado del disyuntor, es retenido por la barra de disparo. Dicho gatillo se representa en tres vistas, respectivamente; en perspectiva, en vista por el lado que se enfrenta con la roldana de empuje y por el lado que se enfrenta a la barra de disparo.

25.- La figura 6ª, representa en vista lateral y en planta inferior, el elemento de enganche del gatillo al que retiene en la situación de armado, cuyo elemento constituye una de las perfecciones más destacadas que aporta la presente invención y que viene a sustituir ventajosamente al pestillo solidario de la barra de disparo prevista en las patentes españolas comentadas.

30.- La figura 7ª, muestra la barra de disparo perfeccionada.

nada de acuerdo con las previsiones del invento. En esta figura se aprecia que sobre dicha barra de disparo se ha representado sensiblemente desplazado el elemento que interviene en función de pestillo reteniendo al gatillo mostrado en la figura 6ª.

La figura 8ª, representa esquemáticamente, el conjunto de disparo que ha sido perfeccionado de acuerdo con el invento.

Es conveniente destacar que las figuras 1ª, 2ª y 3ª representan la realización del disyuntor que se ha dado a conocer mediante las patentes españolas 206.211 y 284.609 y cuyos dibujos se presentan con el unico objeto de que puedan apreciarse con la máxima claridad la perfecciones que aporta la presente invención.

Comentando ahora estos dibujos que se hace la aclaración de que mediante el número -10- se indica en general la caja o chasis dentro del cual se organiza todo el dispositivo siendo -11- la tapa que lo cierra y -12- la palanca o manilla de accionamiento del sistema de rearme o enganche, la cual esta provista de la superficie curvada -13- que cierra, en cualquier posición, la ventana -14- dentro de la cual se mueve la manilla de accionamiento -12ª.

El número -15- señala la palanca de maniobra y -16- la placa de montaje, siendo -17- el soporte de las placas -18- que forma la cámara extinguedorco. El número -19- indica la placa de fijación de dicha cámara de corte que es retenida mediante el tornillo -20-.

El número -21- indica la palanca de rearme que articula en el pasador -22- para actuar sobre el pasador -23- del gatillo -24-, el cual articula sobre el pasador -25-, estando

dicho pasador -23- y dicho gatillo -24- permanentemente presig
nados por el muelle -26-.

5.- Dicho mecanismo de disparo es actuado aprovechando
las deformaciones de un elemento bimetálico -27- que es in--
fluenciado indirectamente por un calentador -28-, comportando
dicho bimetál un tornillo de reglaje -29- para establecer la -
selección de los momentos en que ha de actuar sobre la barra -
disparo -30-. El número -31- indica el soporte del contacto fí
jo. El eje sobre el que se organizan los contactos móviles --
10.- -33- se designa con el número -32-.

Los números -34- y -35- señalan respectivamente los
tirantes de articulación superior e inferior, siendo -36- el -
pasador de los muelles principal -37-.

15.- El número -38- señala el terminal, siendo -39- la ar
madura del mecanismo de disparo sobre la que actúa el muelle
-40-. El número -41- indica el imán que actúa el mecanismo de
disparo por efecto magnético. El número -42- señala el contac
to fijo, siendo -43- el plot de contacto móvil, y -44- el "shunt"
que enlaza el brazo de contacto móvil con el calentador -28-.

20.- Conforme puede apreciarse por la exposición precedente,
cada uno de los uno a cuatro polos del interruptor va encerra
do en sendos compartimientos, separados por unos tabiques mol
deados integralmente en la base o caja -10- las cuales se ex--
tienden a todo lo largo de dicha caja. Estos tabiques se corre
25.- ponden con otros similares moldeados igualmente formando parte
de la tapa 11 de forma que al colocar esta en su sitio los ta
biques de la caja -10- coincidirán con los de la tapa -11- pa
ra aislar así cada compartimiento de los adyacentes y evitar -
así las descargas y arcos eléctricos entre los diferentes polos.

30.- El eje -32- se extiende a través de los tres polos -

del interruptor y lleva intercaladas unas arandelas circulares que se alojan en los tabiques separadores para evitar, de ésta forma, que se produzcan descargas a través de las aberturas - que llevan dichos tabiques para dejar paso al mencionado eje.

5.-

El mecanismo para el funcionamiento del interruptor está dispuesto en el compartimiento que aloja el polo central y es soportado por un par de placas homólogas y recíprocamente paralelas fijadas a la parte central de la base -10- este mecanismo comprende una palanca en forma de horquilla, una palanca acodada con dos elementos de enlace, un par de muelles descentrados -37- y una palanca automática, basculante, que es controlada por el dispositivo de disparo automático, cuya palanca basculante gira sobre un pivote soportado por los bastidores y asientándose en unos rebajes adecuados.

10.-

15.-

Conforme queda indicado el dispositivo de disparo automático comprende un elemento bimetálico -27- para cada uno de los polos del interruptor, estando los citados elementos bimetálicos conectados en serie en el circuito de los polos respectivos. Dicho dispositivo de disparo también comprende un electroimán en serie para cada polo y una barra de disparo común para todos los polos. Esta barra de disparo es de material dieléctrico moldeada en una sola pieza con unos pivotes de suspensión y giro en sus extremos que la permiten girar sobre unos alojamientos adecuados previstos para este fin en las paredes laterales de la caja. Dicha barra -30- se extiende transversalmente a los tres polos del interruptor a través de unas aberturas previstas en los tabiques separadores

20.-

25.-

30.-

Con objeto de aislar con la máxima eficacia a los compartimientos de cada polo, dicha barra de disparo -30- comporta una serie de extensiones o rebordes integralmente moldeadas

dos en ella y dispuestos uno a cada lado de los tabiques separadores. Estos rebordes quedan situados muy cerca de los tabiques separados y aíslan eficazmente los compartimientos para evitar las descargas a través de las aberturas que necesariamente presentan los tabiques para el paso de la barra de disparo -30-.

5.-

Cada polo del interruptor cuenta con una palanca de disparo articulada mediante una extensión de apoyo sobre el bastidor.

10.-

El bastidor de cada polo se encuentra rigidamente fijado a la base y queda perfectamente separado de los bastidores de los otros polos. El pasador -25- que soporta la palanca de disparo va fijado en un par de orejetas formadas por una prolongación del bastidor. Un muelle -26- comprimido entre la barra -23- del bastidor -24- y el gatillo de disparo -24- actúa sobre ésta en el sentido de disparo.

15.-

Comentando ahora las figuras 4ª a 8ª, ambas inclusive se comprenderá con mayor facilidad las perfecciones aportadas por el invento, según se apreciará por los comentarios siguientes:

20.-

En las patentes españolas citadas, el eje -32- que comporta los brazos móviles de contacto -33- presenta, en sus extremos, sendos pivotes -45- por los que dicho eje -32- es soportado mediante sendas placas -46- que están fijadas, en erecta posición sobre la base de la armadura -10-. En la presente invención éstas placas de soporte han sido ventajosamente perfeccionadas habiéndoseles otorgado una mayor altura para que, simultáneamente, puedan soportar la barra de disparo -30-.

25.-

En la figura 4ª se muestra una de estas placas perfeccionada -46a- que cuenta con un calado inferior -47- para recibir

30.-

bir el pivote del eje -32- en dicha placa se ha previsto una extensión superior con una desviación ortogonal -48- y con un calado -49- en el que se aloja el pivote -50- de la barra de disparo -30a- que también se ve así perfeccionada por la presente invención. De esta manera, se asegura de que dicha barra de disparo -30a- se encuentre suspendida entre dos placas homologas -46a-, merced a sus pivotes -50- que se alojan en los orificios -49- de dichas placas.

Otra importante perfección del invento corresponde al pestillo destinado a retener el gatillo de disparo. En la realización ya conocida de éste pestillo, la barra de disparo -30- cuenta con una extensión -30a- (Fig. 1ª) solidaria de dicha barra cuya extensión posee además una prominencia a modo de diente -30b- que es la que retiene el gatillo durante la situación del mecanismo en fase de armado.

De acuerdo con los perfeccionamientos de la actual invención, dicho apéndice fijo -30a- ha sido ventajosamente sustituido por un gatillo adicionado -51- que se monta de manera flotante sobre dicha barra y con posibilidad de regular su posición lo que permite variar, en una proporción determinada, los campos de trabajo, acondicionándolos para una intensidad dada, lo cual permite variar a voluntad, la intensidad de disparo de acuerdo con las necesidades o exigencias de la instalación.

Dicho pestillo -51- está formado por una placa troquelada con dos extensiones laterales diametralmente opuestas, que poseen sendas desviaciones ortogonales, formando las orejetas -52-, provistas de sendos calados -53- entre cuyas orejetas queda situado el núcleo central -54- de la barra de disparo -30a- de manera que dicho gatillo -51- basculará sobre aque-

lla por la adaptación en sus orificios -53- de los pivotes -55- de dicho núcleo -54- de la barra de disparo -30a- posée. El pestillo -51- posée además un apéndice de enganche -56- terminado en dos a las paralelas -57-, cuyo borde inferior toma apoyo en el saliente -58- de la pieza gatillo -24-, deslizando esta sobre dicho borde y colocándose detrás del apéndice -56- durante la situación de enganche, estando limitado el descenso del gatillo con respecto a la pieza -24- merced a un pítón -59- previsto en la parte posterior del apéndice -56- de la pieza pestillo, conforme puede apreciarse con todo detalle en la figura 88.

La inclinación de la pieza pestillo -51-, con respecto a la barra de enganche -30a- se determina merced a la pieza de leva -60- que puede ser manejada desde el exterior de la caja a través de la tapa -11-. Dicha pieza de leva, posée un apéndice o espiga axial -61- que atraviesa la pieza pestillo y también la extensión posterior de la barra de disparo -30a- para finalmente ser retenida por una arandela elástica -62-. Entre la pieza pestillo -51- y la barra de disparo -30a- se encuentra intercalado un resorte helicoidal cónico -63- que tiene de a estabilizar la posición del pestillo -51- con respecto a la barra de disparo. El pestillo -51- ventajosamente, cuenta con una cresta o saliente -64- sobre el que toma directamente apoyo la pista -65- de la pieza de leva, la cual podrá contar en dicha pista, con entrantes o resaltes adecuados para estabilizar dicha pieza de leva en la posición elegida.

Convenientemente descrita la naturaleza de los perfeccionamientos a que se refiere la presente invención, se hace constar a los efectos oportunos que el invento no queda rigurosamente limitado a los detalles exáctos de esta exposición por cuanto, que al ser llevado el invento a la práctica podrán

introducirse en él todas modificaciones de detalle que resulten aconsejables, siempre que con las variantes que se aportan no se altere, cambie o modifique la esencialidad del invento.

NOTA

- 5.- Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Perfeccionamientos en disyuntores multipolares de disparo automático, del tipo que comprenda: unos contactos combinados; un mecanismo para producir la apertura o el cierre del circuito eléctrico; un mecanismo de disparo automático en el que interviene sendos elementos termosensibles que con sus deformaciones, originadas por sobrecargas en la red, provoca el disparo automático del mecanismo, verificando la separación de dichos contactos, contando además con unas placas magnéticas enfrentadas, que al ser influenciadas como consecuencia de una sobreintensidad en la red se atraen provocando análogamente, a través del mecanismo de disparo, la interrupción del circuito eléctrico, de acuerdo con cuyos perfeccionamientos se constituye un disyuntor multipolar con mecanismo de disparo del tipo consignado al que se dota de elementos termosensibles, uno por fase, constituidos por bimetales provistos de medios de impulsión regulable, que se encuentran enfrentados a sendas levas solidarias de una barra de disparo giratoria sobre la que se dispone de manera flotante, un órgano de retención que sujeta, mediante un apéndice ortogonal descendente de enganche que le es solidario, gatillo, para mantenerlo en la posición de armado que corresponde a la de circuito cerrado.
- 2ª.- Perfeccionamientos en disyuntores multipolares de disparo automático, según reivindicación 1ª que se caracte-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-

riza porque el pestillo u órgano de retención está constituido por una placa troquelada con dos apéndices laterales diametralmente opuestos, ortogonalmente desviados formando sendos brazos paralelos con calados alineados, mediante los cuales se adapta dicho gatillo sobre dos pivotes alineados que se proyectan en sentido diametralmente opuestos desde el núcleo central de la barra de disparo sobre la que bascula dicho órgano de retención.

5.-

10.-

15.-

32.- Perfeccionamientos en disyuntores multipolares de disparo automático, según la reivindicación 1ª y 2ª que se caracteriza porque el órgano de retención posee una extensión a modo de patilla ortogonal descendente con dos alas lateralmente desviadas y orientadas en sentidos recíprocamente paralelos, en cuyo apéndice enganche el gatillo de disparo para ser retenido y establecer la posición de circuito cerrado, estando limitada la penetración de enganche de dicho gatillo mediante un tetón o saliente solidario que sobresale por el plano posterior del apéndice de enganche del órgano de retención.

20.-

25.-

42.- Perfeccionamientos en disyuntores multipolares de disparo automático, según reivindicación 1ª y sucesivas, que se caracteriza porque el órgano de enganche en función de pestillo, se encuentra estabilizado mediante un resorte helicoidal cónico dispuesto entre dicho pestillo y el apéndice -- posteriormente prolongado de la barra de enganche, cuyo resorte ejerce presión permanente sobre dicho elemento de enganche.

30.-

52.- Perfeccionamientos en disyuntores multipolares de disparo automático, según reivindicación 1ª y 4ª, que se caracteriza porque el elemento de enganche en función de pestillo se encuentra superiormente retenido, con posibilidad de realizar las oscilaciones que le permite el resorte helicoidal que lo presiona, mediante una pieza de leva, que presenta una cabz

za con un vástago o espiga descendente, que atraviesa dicha -
pieza de retención, el muelle helicoidal que la presiona y la
extensión de la barra de enganche, cuyo vástago por su extremo
libre posee una garganta en la que es recibida una arandela -
5.- elástica que impide la salida de la pieza de leva.

6a.- Perfeccionamientos en disyuntores multipolares
de disparo automático, según reivindicación 5a, que se carac-
teriza porque la pieza de leva presenta por el plano inferior
de su cabeza una pista de deslizamiento formando leva, y fa-
10.- cultativamente provistas de encajes o resaltes de posicionado,
cuya leva actúa sobre un aperiódico, que se proyecta en eleva-
ción desde el plano superior de la pieza de enganche.

7a.- PERFECCIONAMIENTOS EN DISYUNTORES MULTIPOLARES
DE DISPARO AUTOMATICO.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la pre-
sente memoria que consta de CATORCE hojas, escritas a máquina
por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 30 de Julio de 1.976.

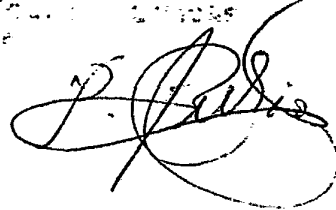
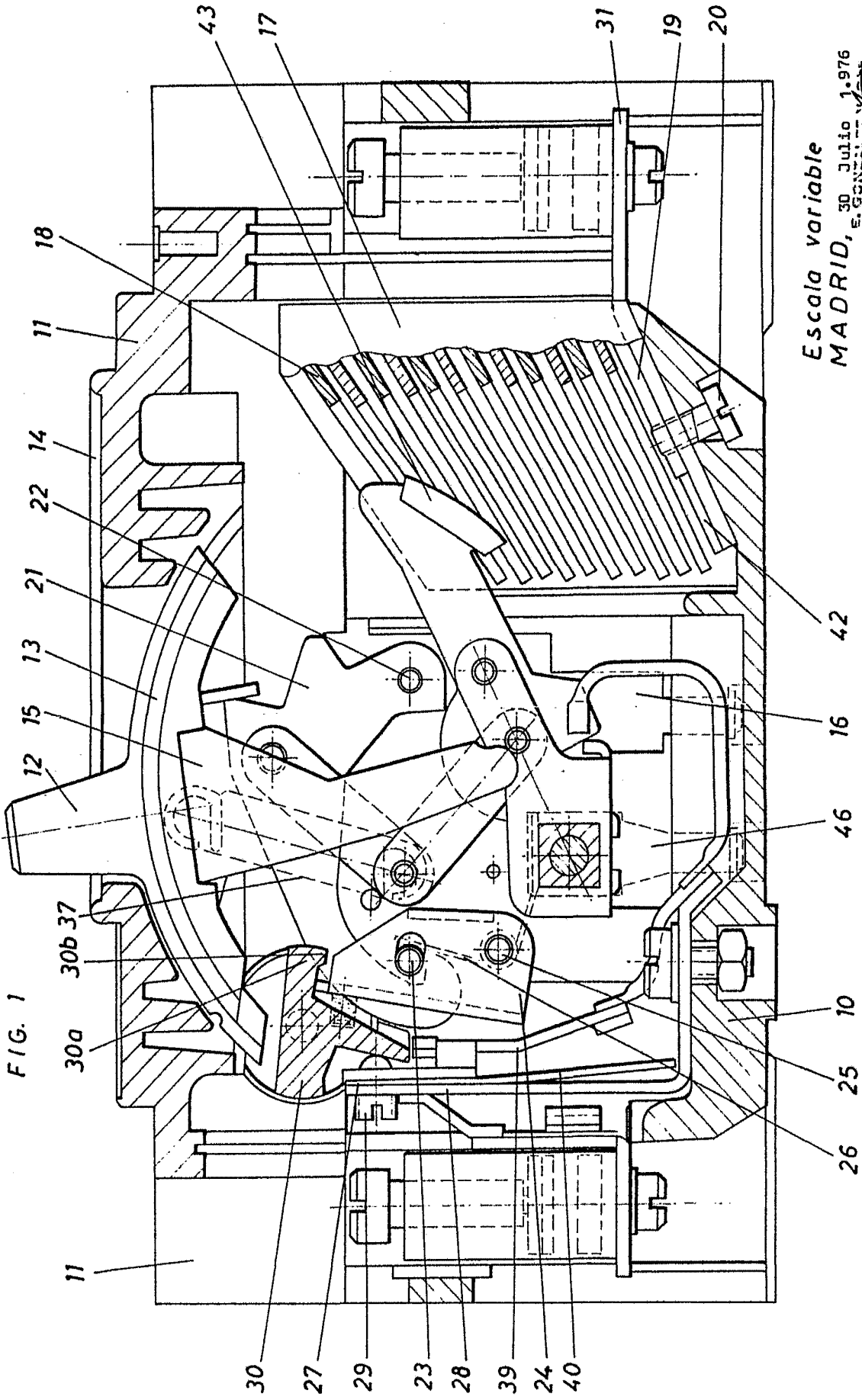
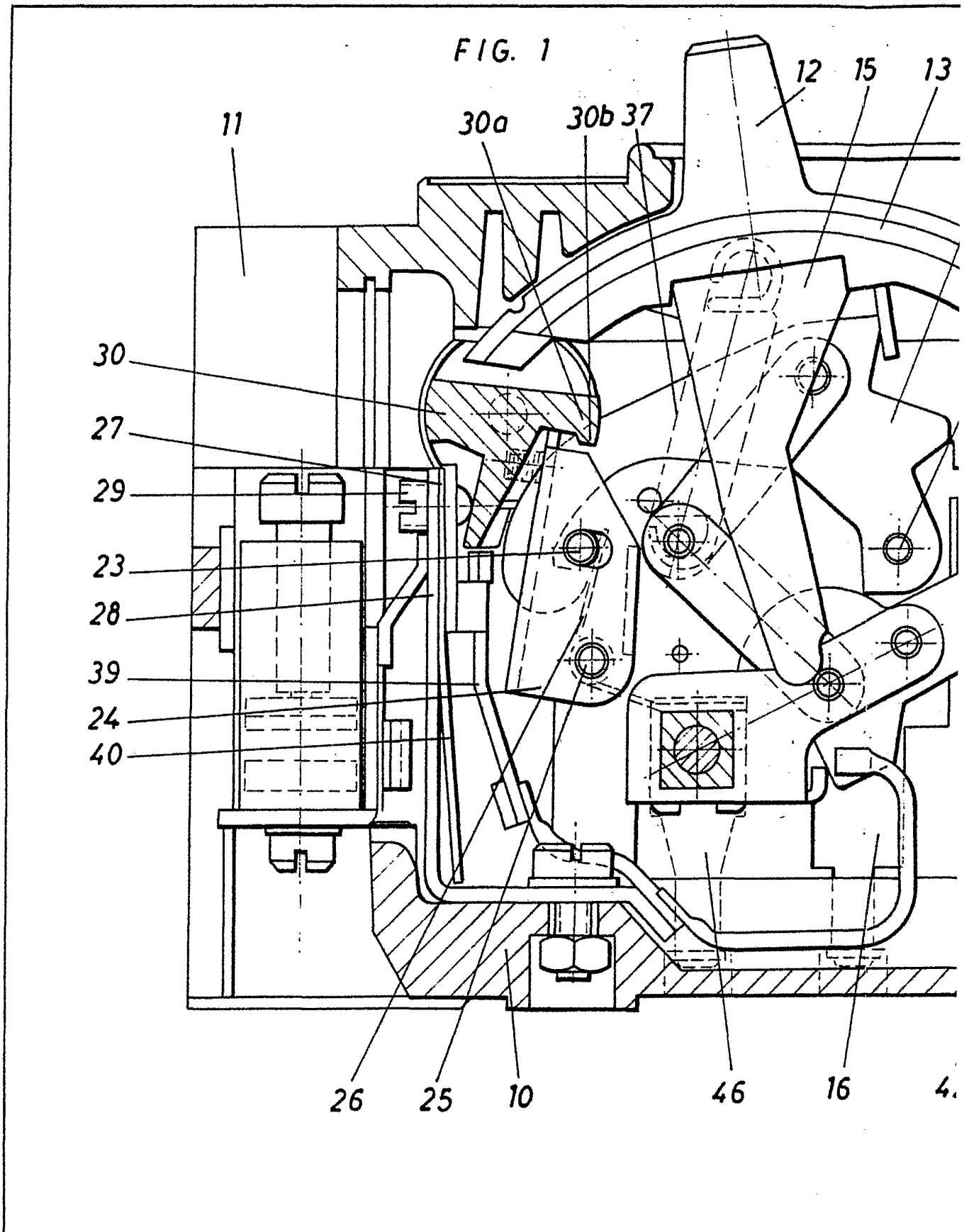
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. P. Ruiz', written over a faint circular stamp or watermark.

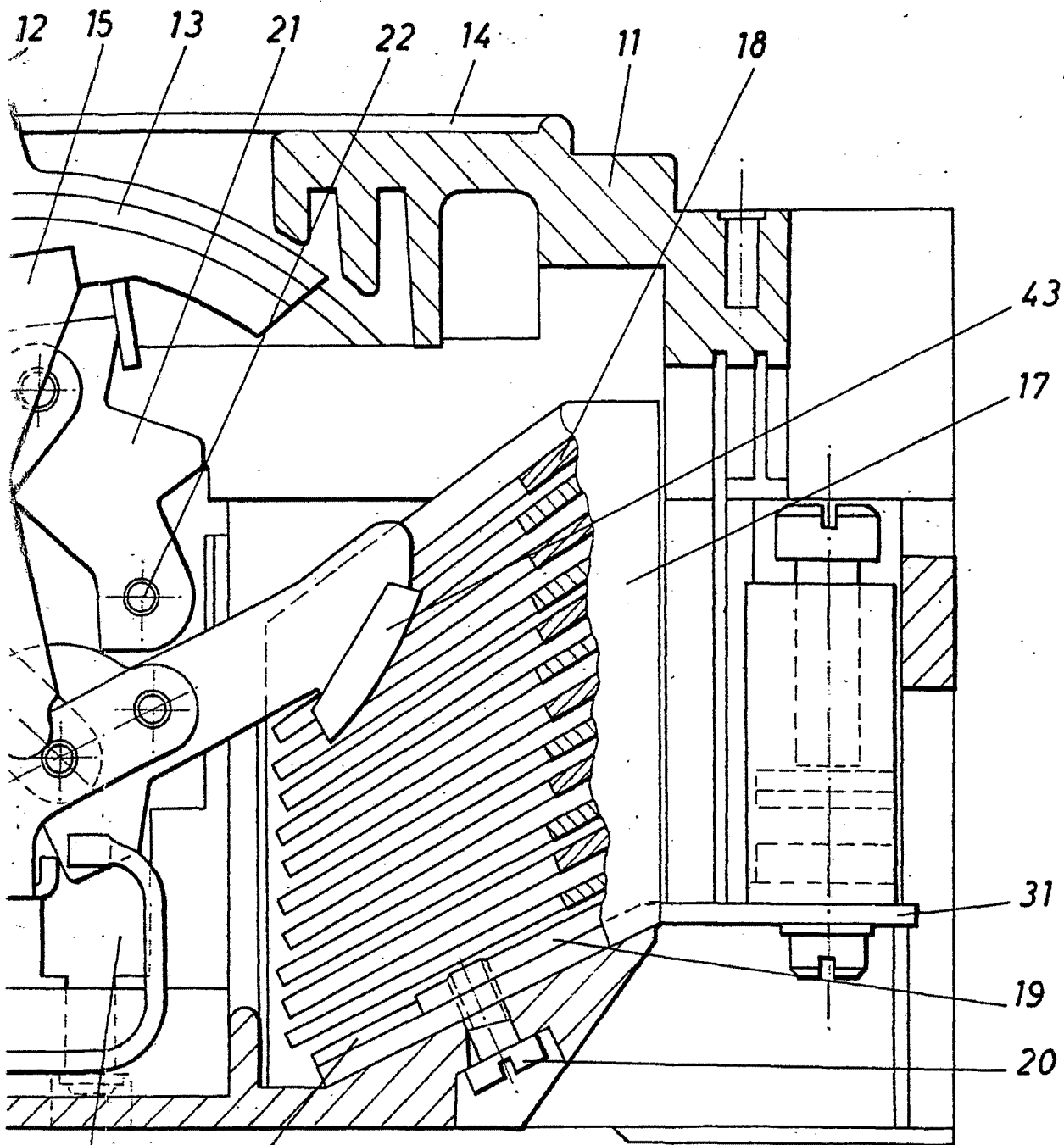
FIG. 1



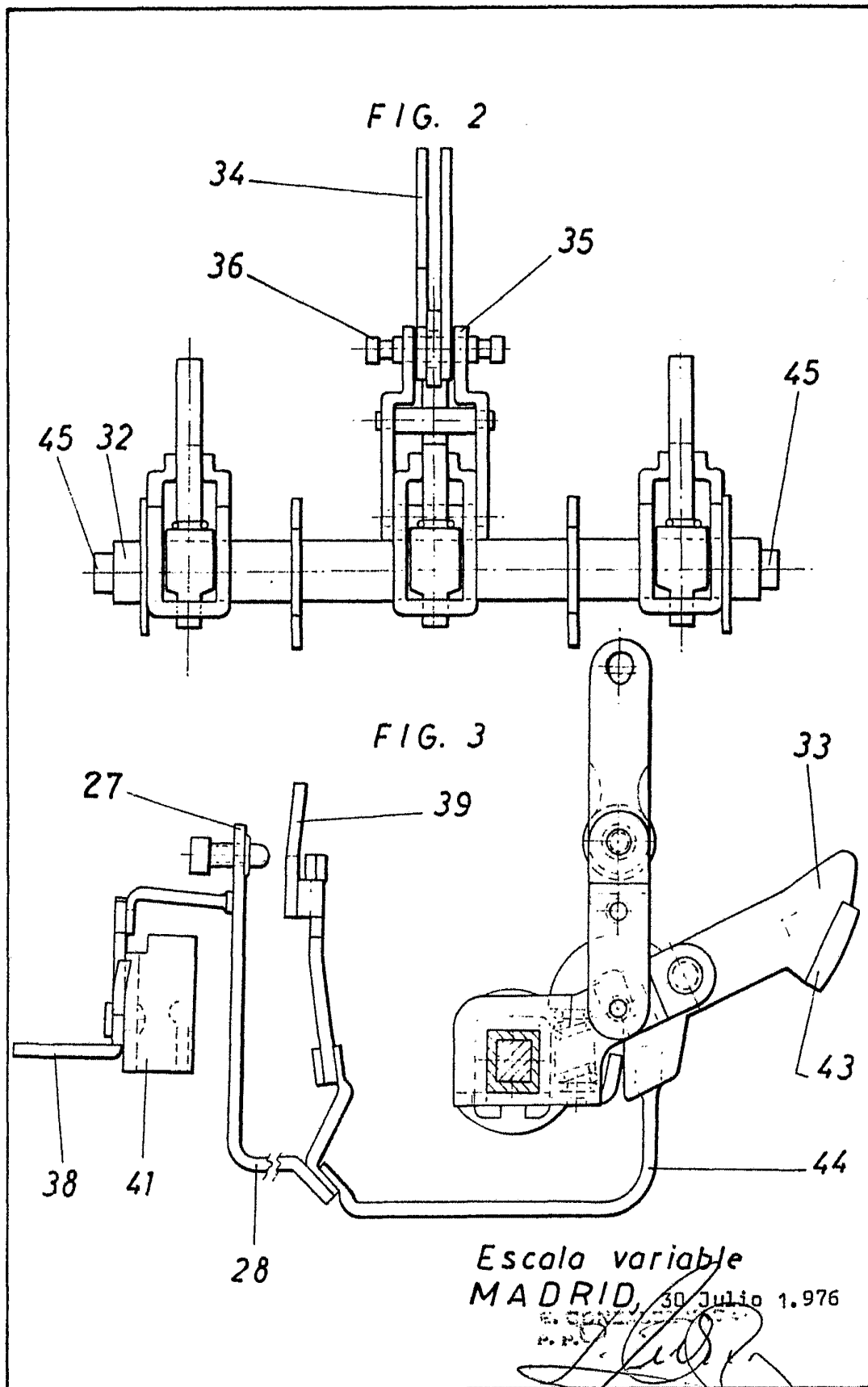
Escala variable

MADRID, 30 Julio 1.976
E. GONZÁLEZ VILLER
P. R.



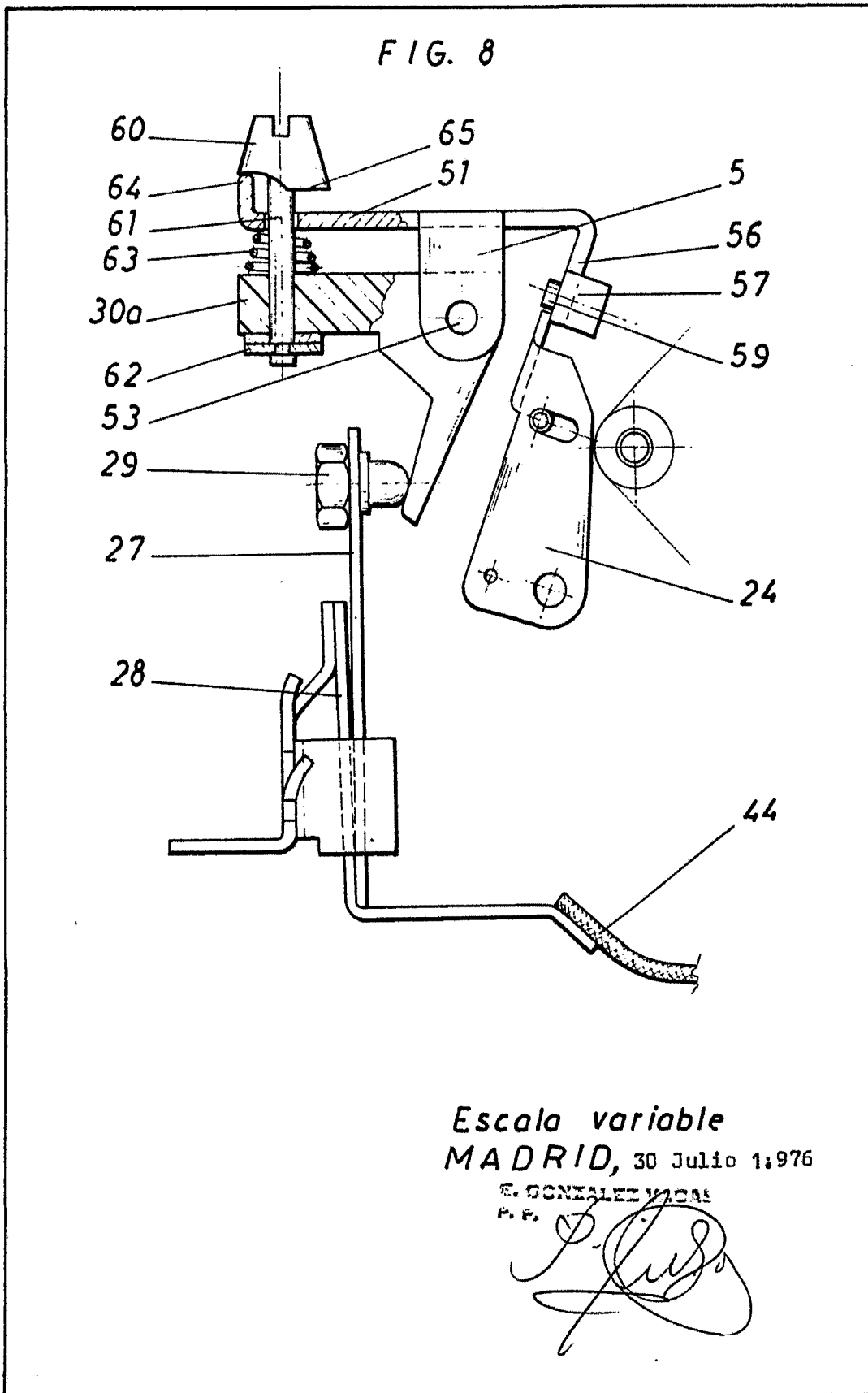


Escala variable
MADRID, 30 Julio 1.976
E. GONZALEZ VARELA
P. P.



Escola variable
MADRID, 30 Julio 1.976

[Handwritten signature]



Escafo variable
MADRID, 30 Julio 1:976

E. GONZALEZ VACA
P. P.