

1147507



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: D. JOSE ESPINOSA SOTELO y AEG IBERICA
DE ELECTRICIDAD, S.A.

RESIDENCIA: Blasco de Garay, 44-2º A.- MADRID.
Pº. Calvo Sotelo, 17.- MADRID

ENUNCIADO: "INTERRUPTOR ELECTRICO FIN DE CARRERA".

Prioridad: Patente n.º del

MJ/S.



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, apa-
ratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubri-
mientos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1935).



1

Pasando a describir el objeto de la invención por la cual se solicita el presente privilegio de Modelo de Utilidad se hace constar que la finalidad de la idea que vamos a describir es proporcionar al mercado y al público en general un interruptor eléctrico, fin de carrera, fruto de una dilatada experiencia que el estudio y gran conocimiento del asunto han sugerido a los solicitantes y con cuyo empleo se consiguen los más óptimos resultados, partiendo de una organización realmente simplificada.

5

10

Se destaca esta invención en los siguientes detalles:

15

1) Ruptura individual en dos escalones (contacto de post-ruptura, por ejemplo en el primer contacto interrumpe el circuito del inversor y en el caso de continuar la marcha de la máquina, el segundo contacto interrumpe el circuito del interruptor general.

20

2) Ruptura en ambas direcciones, decir, en el sentido de giro a la derecha o izquierda.

25

3) Ruptura y reenganche brusco en ambos escalones provocada por el ataque giratorio en los extremos del husillo y por muelles pretendidos.

4) Ajuste de ruptura cómodo y exacto.

5) Ajuste de la post-ruptura desde 0 - 300 grados de giro en el husillo sin escalonamiento.

6) Caja de fundición herméticamente cerrada P-43 pudiendo funcionar en aire o bajo aceite.

30

Con objeto de aclarar gráficamente la idea que se describe, se acompaña a esta Memoria, como parte inte-



1

grante de la misma, un juego de dibujos en los que se representa lo siguiente:

La Fig^a. 1^a es una vista en planta superior del interruptor, mostrando el eje superior.

5

La figura 2^a es una sección longitudinal, mostrando los dos ejes, superior e inferior.

La figura 3^a es una vista en planta superior del interruptor, mostrando el eje inferior.

La figura 4^a es un corte por A-A de la figura 2^a

10

La figura 5^a es un corte por B-B de la figura 2^a

La figura 6^a es un corte por C-C de la figura 2^a

Haciendo referencia a las figuras, se representa una caja 1 prismática de sección transversal trapezoidal en cuyo interior se han dispuesto todos los mecanismos:

15

Sobre el centro longitudinal de la embocadura, se encuentra tendido un eje 2, montado sobre cojinetes 2a, de modo que la porción de eje existente en el interior de la caja consiste en un husillo 2b. En dicho husillo 2b se encuentran montadas enfrentadas entre si dos piezas a modo de tuerca y contratuerca.

20

Las mas lejanas entre si son las tuercas 3, en cuya superficie lateral cilindrica se han previsto unos orificios ciegos 3a, en tanto que en la cara interior comprendera un entrante troncoconico 3b. Las piezas mas cercanas entre si son las tuercas 4, en cuya superficie lateral cilindrica se han previsto tambien unos orificios 4a, similares a los 3a, en tanto que en la cara exterior comprenden un saliente troncocónico 4b.

25

30

Estos dos cuerpos 3 y 4 se afirman fuertemente entre si, introduciendo el saliente 4b en el correspon-



17 ABR 1969

1 diente entrante 3b, ayudándose por la fuerza sometida a varillas que se introducen por los orificios ciegos 3a y 4a.

5 Entre estos dos grupos de tuercas 3-4, existe una pieza 5, deslizante, a modo de tuerca, sobre el husillo 2b, y sobre los bordes superiores de una barquilla 6, para lo cual dicha pieza 5, posee dos faldillas laterales 5b.

10 Sobre el núcleo central superior de 5, se han previsto dos muelles helicoidales 5c, con sus correspondientes bolas o esferas 5d algo salientes. Estas bolas se introducen en unos alojamientos 4c dispuestos en las caras interiores de las tuercas 4. Dicha unión entre las piezas 4 y 5, viene afirmada mediante el encastre que se produce entre los escalones 4d y 5a de dichas piezas.

15 La barquilla 6 que consiste en un cuerpo hueco semicilindrico, posee lateralmente sendos cuellos 6a, a los que se acoplan los cojinetes de bronce 2a.

20 A uno de dichos cuellos, se encuentran montados dos levas 7 y 8 desfasadas entre si, y afirmadas a la cara lateral de la barquilla 6, mediante tornillos 7a, en numero de dos. En la zona opuesta a la descrita, se encuentra montada otra leva 9, con un saliente central inferior 9a y dos laterales 9b, tambien inferiores, y cercanos al 9a. Entre el cuello descrito 6a y la tuerca 3 de dicha zona, se encuentra de forma solidaria al eje 2, una rueda dentada 10, por debajo de la cual se ha dispesto una pieza trinquete 11 basculante sobre el pasador o eje 11c. Bajo el cuello 6a de la zona a que nos estamos refiriendo, se ha practicado una ranura 11b en la que existe un muelle de expansión 11a, tratando de bajar en todo mo-

25

30



1 mento a la parte trasera de 11.

5 En el interior de la caja 1, y por debajo de la barquilla 6 se ha dispuesto un segundo eje 12, apoyado de una parte, en un orificio 12a y por la opuesta, en un cuerpo 12b, firme a la propia caja 1, de forma que dicho eje 12 puede girar libremente, apoyado sobre dichas zonas ya mencionadas 12a y 12b.

10 En las proximidades de 12a se ha previsto un cuerpo 13 cilindrico y hueco, que comprende una corona 13a, y su superficie lateral roscada. Dicha zona roscada carece de dos porciones en L, enfrentadas entre si. En el exterior de dicho casquillo roscado 13, existe otro 14, con rosca interior. Para afirmar fuertemente el eje 12 con el casquillo bayoneta 13, el eje 12 posee un orificio en el que se introduce un pasador 12c.

15 La corona 13a posee superiormente dos casquillos 13b, que en la posición representada en la figura 4ª quedan situados a los lados del saliente 9a de la rueda 9.

20 Por consiguiente, cuando la rueda 9 se mueve en uno u otro sentido, el saliente 9a arrastra a uno de los casquillos 14a, y estos a su vez al cuerpo 13.

25 Este cuerpo 13 posee inferiormente un saliente, 13c dispuesto por encima de otro similar 15a, perteneciente a una leva 15, solidaria de un tubo 16, que rodea al eje 12. Dicha leva 15 posee superiormente un saliente 15b, que en la posición de la figura 4ª está en contacto con el trinquete 11. En cada una de las zonas laterales de dicha leva, hay un par de escalones 15c.

30 Sobre la superficie lateral de 14 se ha ubi-



1 cado un muelle helicoidal 17, cuyas dos patillas retienen a los salientes horizontales 13c y 15a.

5 De una de las caras laterales de la caja 1, emergen hacia el interior dos ejes 18, paralelos entre si, sobre los que se han montado sendos trinquetes 18a, que segun la figura 4^a se encuentran apoyados en los escalones inferiores 15c de la pieza 15.

10 De la cara opuesta a la referida mas arriba, emergen tambien hacia dentro, dos ejes 19, sobre los que se hallan montados sendas palancas angulares 19a movidas respectivamente por otras dos 19b con la colaboracion de tornillos y tuercas de regulacion 19c, montadas sobre el extremo superior de cada palanca 19a.

15 Los extremos interiores de las palancas 19b son movidos respectivamente por las levas 7 y 8 en su movimiento circular. Tanto los pares de palancas 18a como las 19a se encuentran vinculadas entre si por medio de muelles helicoidales 18b y 19d respectivamente.

20 En uno de los extremos del eje 12 se encuentra montada de modo solidario una leva 20, que se prolonga inferior y horizontalmente, en un saliente 20a, de caracteristicas similares al 15a. El eje 12 se encuentra parcialmente recubierto por un tubo 22 sobre el que se monta de manera solidaria tambien, otra leva 21, provista de un saliente horizontal 21a, de modo que tanto dicho saliente como el 20a se encuentran retenidos mediante el montaje de un muelle 17a de parecidas caracteristicas al 17. Dicho muelle 17a dispuesto sobre el tubo 22, esta situado entre la leva 21 y una arandela 23, ajustada al propio tubo, para lo cual se ha previsto que dicho tubo

25

30



1 comprende un estredamiento y ademas una arandela de seguridad 23a.

5 La leva 21 a su vez posee lateralmente dos pares de escalones 21b, sobre los cuales, segun figura 5a se encuentran apoyados los extremos inferiores de las palancas 19a.

10 Sobre los cuerpos tubulares 16 y 22 se han dispuesto respectivamente unas piezas 16a y 22a a modo de levas, de material aislante, y de manera solidaria de forma que cuando cualquiera de las porciones 16 y 22 gi-
15 ran, hacen mover a dichas piezas 16a y 22a atacando por consiguiente a unas palancas 24 en forma aproximada de Y, los extremos de cuyas ramas superiores constituyen los contactos 24a del interruptor. La distancia entre dichos
20 contactos puede regularse merced a la distension de muelles 24b montados sobre vastagos 24c y retenidos dichos muelles mediante arandelas y tuercas 24d.

20 De la descripción de los dibujos que antecede se deduce practicamente la constitución y el funcionamiento del objeto de la invención que es como sigue:

25 Comenzaremos a explicar dicho funcionamiento, partiendo de la base de que la posición de los elementos del interruptor están en punto muerto, es decir que, estan en la posición representada en las figuras 4a, 5a y 6a.

30 Si en este momento hacemos mover continuamente el eje 2, por medios exteriores, la pieza 5 se desplaza linealmente en uno u otro sentido hasta que encuentra en su camino a una de las piezas fijas 3-4, en cuyo momento y mediante el encastre del escalón 5a



1 con el 4d y la introducción de la bola 5d en el aloja-
miento 4c, la faldilla 5b hace girar a la barquilla 6.
Como la leva 9 es solidaria a la barquilla, el saliente
inferior 9a y posteriormente el 9b incide sobre uno
5 de los casquillos 13b, arrastrando este casquillo y la
pieza 13, y esta a su vez intenta separar una de las
patillas de 17a de la otra.

10 Al propio tiempo y merced a la fuerza reten-
tora de las patillas, uno de los trinquetes 18a tiende
a separarse de su correspondiente escalon 15c, y en el
momento que se separe del mismo la rueda 15, que no
encuentra ninguna oposición hace girar al tubo 16 y este
a su vez, por medio de la pieza 16a, solidaria al tubo,
ataca a la palanca correspondiente 24, haciendo separar brus-
camente los contactos 24b que hasta ahora estaban unidos.
15

20 Para asegurar la vinculación entre el eje 2
y la barquilla 6, se ha previsto un pequeño trinquete 11,
cuya cara activa ataca y se solidariza con la rueda
dentada 10 cuando el saliente 15b se desplaza lateral-
mente un cierto numero de grados. A tal efecto dicho
trinquete 11 se encuentra fijo a la barquilla 6,
dispone de un muelle de expansión 11a.

25 Merced a la separación de los contactos 24b
la corriente ha quedado interrumpida, y por tanto la má-
quina o aparato con que se esté trabajando ha quedado
parada.

30 Sin embargo y para mayor seguridad de inte-
rrupción, se ha previsto otro mecanismo que actúa pos-
teriormente al ya citado, cuando por negligencia del ope-
rario u otras causas ajenas, el eje.2 sigue girando.



1 Entonces ocurre lo siguiente: uno cualquiera de
las levas 7-8 ataca sobre la correspondiente palanca 19b
por su extremo interior. Este a su vez incide sobre la
5 parte inferior del tornillo 19c, tratando este por media-
ción de la palanca 19a separarse de su escalon superior
21b.

 En el momento en que ocurre este fenomeno la
fuerza de las patillas del muelle 17a, por medio de la
pieza 21 hace girar al tubo 22, y este a su vez mueve a
10 la pieza 22a que tras atacar sobre la palanca respectiva
24 separa los contactos 24b, interrumpiendose dicho
c i r c u i t o con toda seguridad.

 La posición de apertura de cada uno de los
contactos queda fijada mediante los escalones 21b y 15c
15 con respecto a los trinquetes 19a y 18a respectivamente.

 Con el movimiento en un sentido del eje 2 se
han abierto los contactos 24b correspondientes a uno de
los lados de la caja 1, en tanto que si el eje 2 se hubiera
hecho girar en el sentido opuesto se habrian separado los
20 contactos 24b de la zona contraria.

 Si suponemos que dos de los contactos de una
parte, estan abiertos y se quiere volver a la posición
inicial de trabajo, ha de moverse el eje 2 en el sentido
contrario al que habia girado hasta entonces, y la misma
25 fuerza del muelle 17a ayuda a separarse a la pieza 5 de
la correspondiente 4, venciendo la fuerza expansiva del
muelle 5c de la esfera. Si seguimos moviendo circularmente
el eje 2, de la pieza 5 va desplazandose linealmente has-
ta encontrar en su camino a la tuerca 4, ocurriendo el
30 mismo fenomeno descrito pero al contrario.



1

No se considera necesario hacer mas extensa esta descripción para que cualquier persona perita en la materia comprenda perfectamente la idea que se desea patentar, asi como las ventajas que de su realización industrial han de derivarse, y que brevemente en sus puntos mas señalados son las siguientes:

5

1ª. Organización sencilla y económica que no encarece los habituales costos de producción.

10

2ª. Mejoramiento de las cualidades prácticas y funcionales de los interruptores fin de carrera conocidos.

15

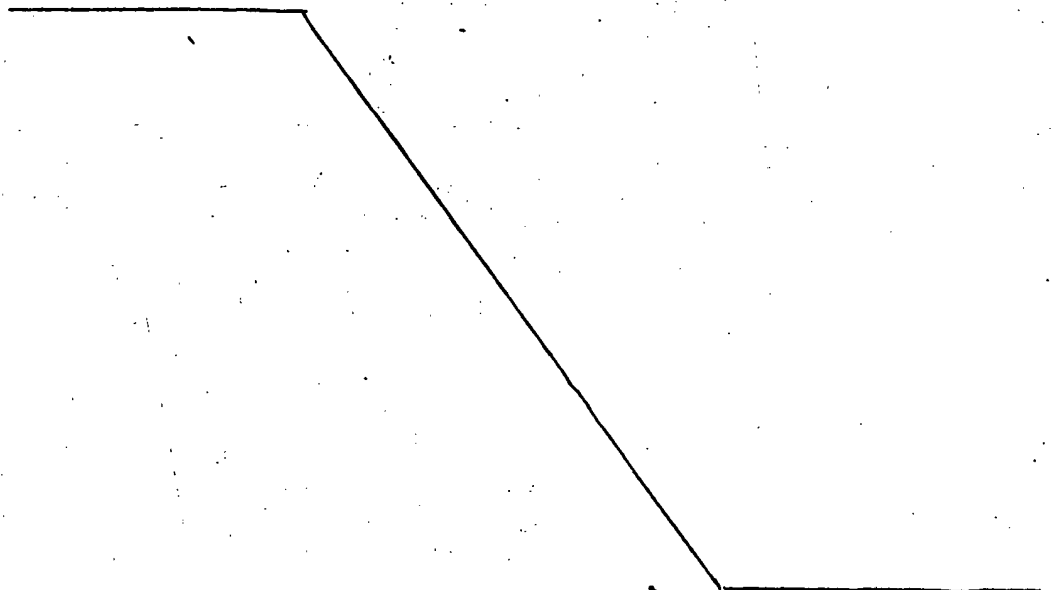
3ª. Perfecta interrupción de la corriente eléctrica, sin necesidad de que en el interior de la caja de mecanismos haya aceite.

20

Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones, se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación exclusiva de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y puntos que se desean reivindicar, que se concretan en las paginas siguientes:

25

30





1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la des-
cripción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vi-
gente sobre Propiedad Industrial, establece como no paten-
tables, en su apartado tercero, "los cambios de forma, di-
10 mensiones, proporciones y materias de un objeto ya patenta-
do" fijando así el criterio del legislador en el sentido
de que patentada una idea que pueda dar lugar a una reali-
dad práctica e industrializable, nadie podrá apoyarse en
ella para, a pretexto de haber introducido ligeras modifi-
15 caciones, presentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre ellas,
como más terminantes, en las de fechas 16 de Octubre de 1954,
20 23 de Enero de 1959, 20 de Marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:



1

5

10

15

20

1a.- INTERRUPTOR ELECTRICO FIN DE CARRERA, que estando constituido por una caja generalmente prismática, en el interior de la cual dispone de un eje-husillo, sobre el que puede desplazarse linealmente una tuerca provista de faldillas laterales y escalones de encastre frontales así como de esferas y muelles de expansión antagónicos entre si, en combinación con una barquilla semicilindrica, inferior al propio eje-husillo esencialmente se caracteriza, porque a uno y otro lado de la tuerca referida se han dispuesto un grupo de dos tuercas enfrentadas entre si que comprende respectivamente salientes y entrantes troncocónicos que reafirman su posicionamiento sobre el eje-husillo sin facultad de movimiento lineal, habiéndose previsto en uno de los extremos de la barquilla la provisión de una rueda con tres salientes inferiores y en el otro extremo dos levas desfasadas entre si y firmes a la propia barquilla mediante elementos de apriete apropiados, previéndose bajo el eje-husillo y barquilla mencionados otro eje, apoyado por sus extremos en la propia caja, movido mediante la leva provista de tres salientes inferiores.

25

30

2a.- INTERRUPTOR ELECTRICO FIN DE CARRERA, según 1 y caracterizado esencialmente porque en el extremo del eje inferior correspondiente a la leva de tres salientes inferiores se ha previsto un casquillo roscado exteriormente que dispone de una corona con dos casquillos pequeños superiores y un saliente horizontal inferior, firmemente unido dicho casquillo al eje, mediante pasador y escotaduras antagónicas en L sobre el que se rosca otra pieza a modo de casquillo, de modo que sobre dicha pieza ultimamente citada existe un muelle cuyas dos patillas retienen al sa-



1
5
5
liente horizontal referido y a otro saliente similar perteneciente a otra rueda con escalones laterales, cuya pieza es firme por su centro a un tubo que abraza al eje inferior, asegurando la posición de los dos casquillos citados por medio de tornillos, axiales al eje inferior.

10
3a.- INTERRUPTOR ELECTRICO FIN DE CARRERA, según 1 y 2, caracterizado porque en el otro extremo del citado eje se han previsto, otras dos piezas circulares con salientes inferiores y horizontales, retenidos por las patillas de otro muelle helicoidal, de modo que una de las piezas, la exterior, es solidaria del eje, y la otra, la interior, es solidaria de un tubo similar al referido en la segunda reivindicación.

15
20
4a.- INTERRUPTOR ELECTRICO FIN DE CARRERA, según anteriores reivindicaciones y caracterizado esencialmente porque sobre los dos tubos que rodean al eje inferior se han previsto sendas levas de sección semicircular que accionan bruscamente en primer lugar a una palanca en Y y posteriormente a otra similar, dispuestas ambas en uno de los laterales de la caja, de modo que dicho accionamiento provoca la apertura brusca de los contactos de dichas palancas en Y.

25
5a.- INTERRUPTOR ELECTRICO FIN DE CARRERA, según 1 y 4, y caracterizado porque en el encuentro de las tres ramas de cada una de las cuatro palancas en Y, se ha previsto un eje rodeado por muelle helicoidal, retenido por tuerca y arandela.

30
6a.- INTERRUPTOR ELECTRICO FIN DE CARRERA, según 1 y caracterizado esencialmente porque en uno de los extremos del eje-husillo se ha dispuesto una rueda dentada,



1 en combinación con un trinquete solidario a la barquilla,
de modo que en la zona posterior del trinquete se ha pre-
visto un muelle de expansión.

5 7ª.- INTERRUPTOR ELECTRICO FIN DE CARRERA, se-
gún 1 y 2 y caracterizado esencialmente porque de una de
las paredes laterales de la caja del interruptor emergen
hacia el interior, un par de ejes provistos de palancas-
trinquetes, retenidos por un muelle helicoidal, cuyos extre-
mos inferiores descansan en los dos escalones superiores de
10 una de las levas inferiores.

15 8ª.- INTERRUPTOR ELECTRICO FIN DE CARRERA, se-
gún 1 y 2 y caracterizado esencialmente porque de una de
las paredes laterales de la caja del interruptor, opuesta
a la de la reivindicación 7ª, emergen otros dos ejes pro-
vistos de palancas contrapuestas que en su movimiento trans-
miten su fuerza, a otras palancas en L, cuya zona inferior
descansan sobre los escalones superiores de la leva infe-
rior correspondiente.

20 9ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre
el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
"INTERRUPTOR ELECTRICO FIN DE CARRERA".

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente Memoria, que consta de quince páginas mecano-
grafiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 17 de Abril 1969

BERNARDO UNGRIA

P.P.

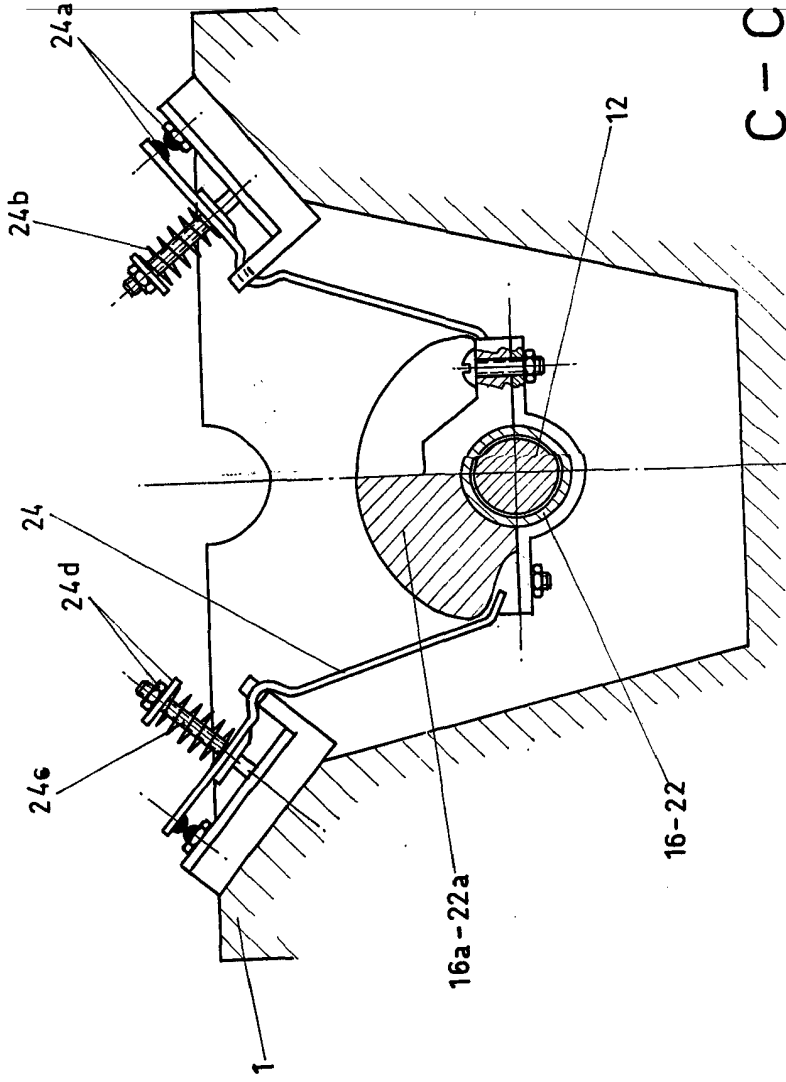
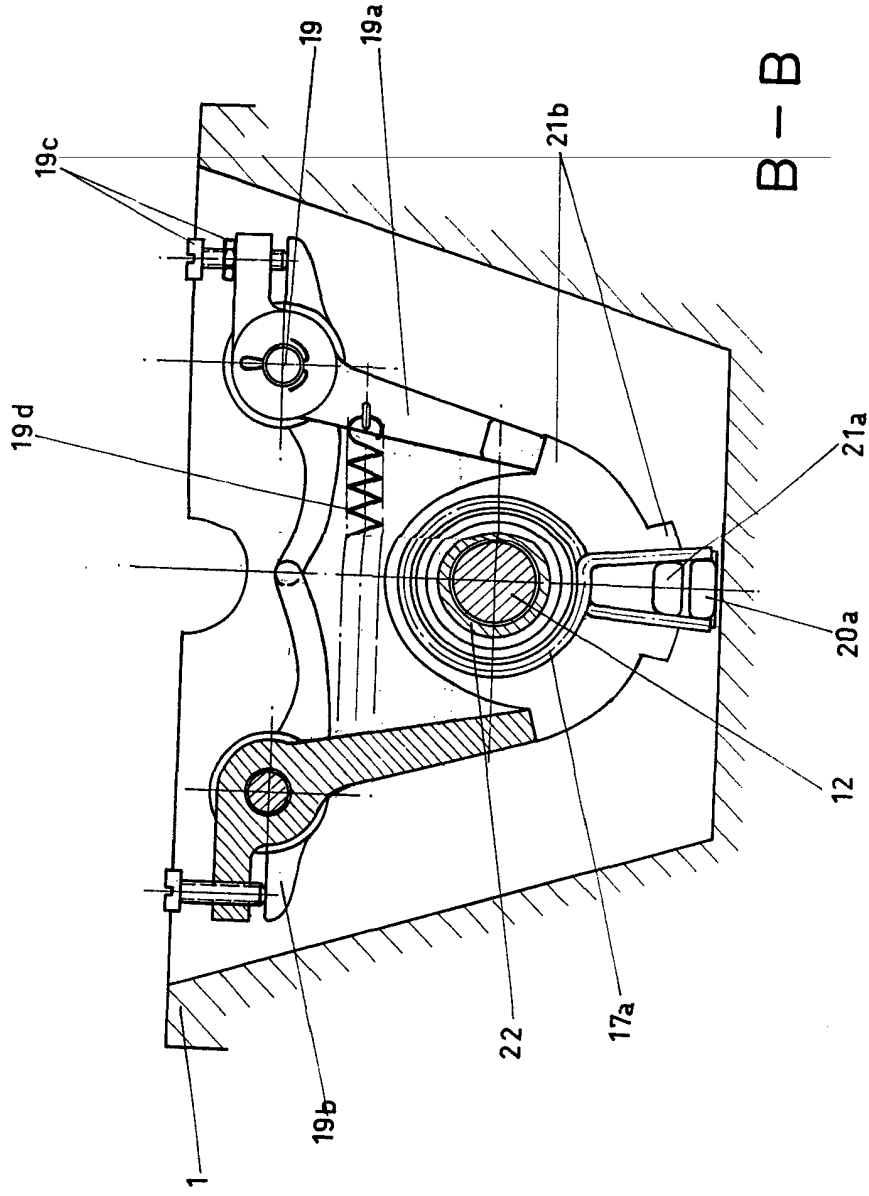


FIG-6

ESCALA VARIABLE
de 1 de abril de 1969
Madrid, 1^o de abril de 1969
BERNARDO UNGRIA
P. P.



B - B

FIG-5

ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de abril de 1966
BERNARDO UNGRIA
P. P.

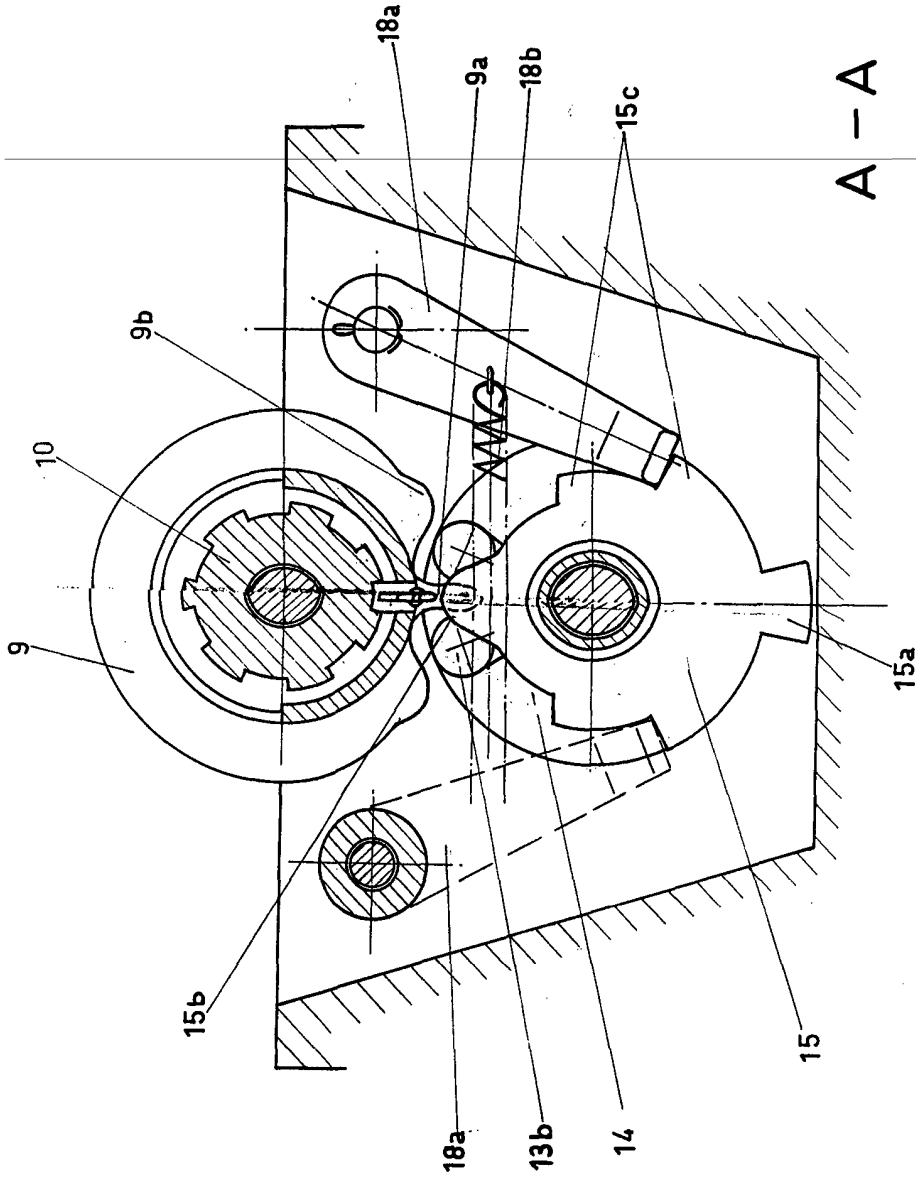
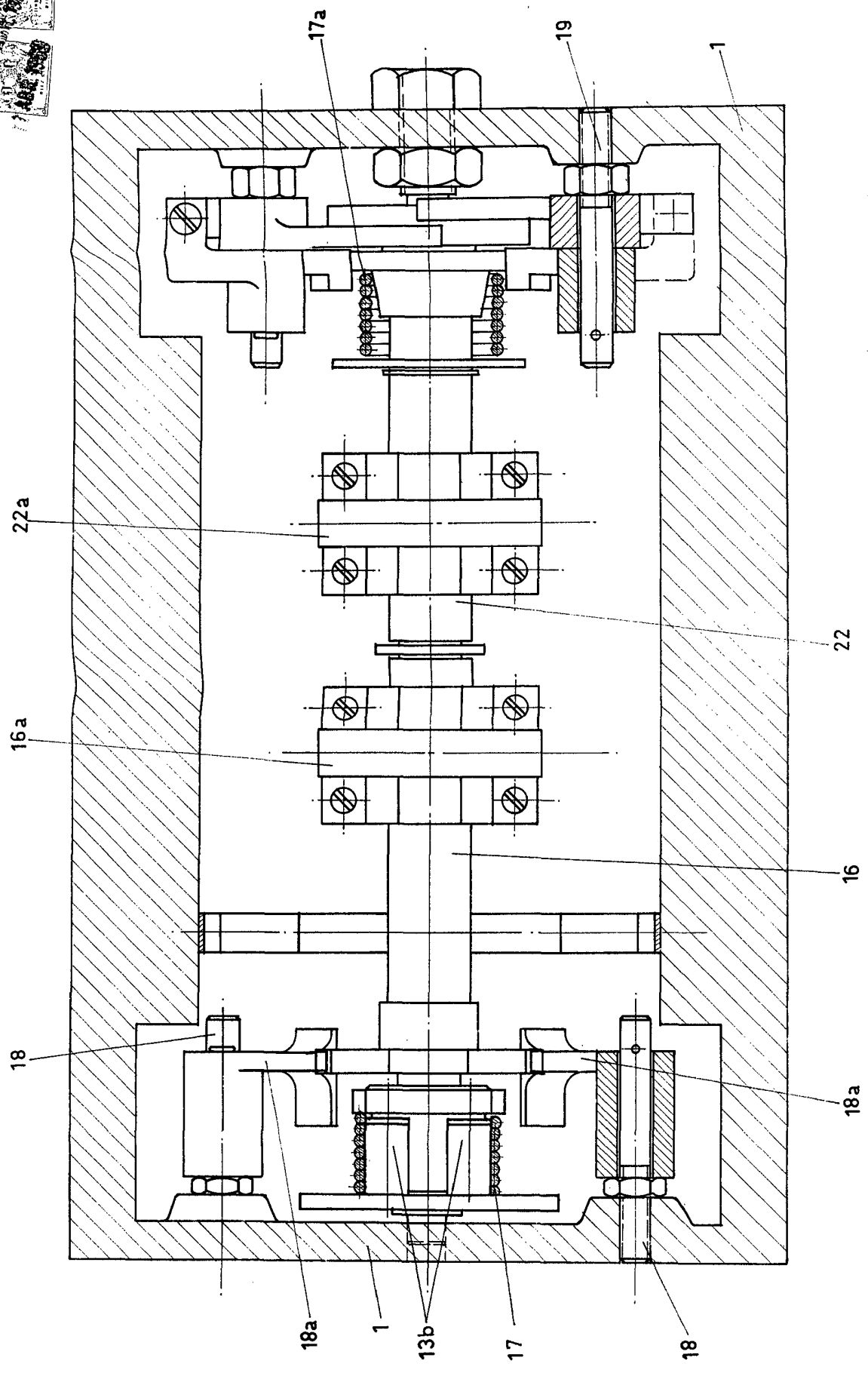


FIG-4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de abril de 1969
BERNARDO UNGRIA
P.P.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de ~~1964~~ de 1965
BERNARDO UNGRIA
p. p.

FIG - 3

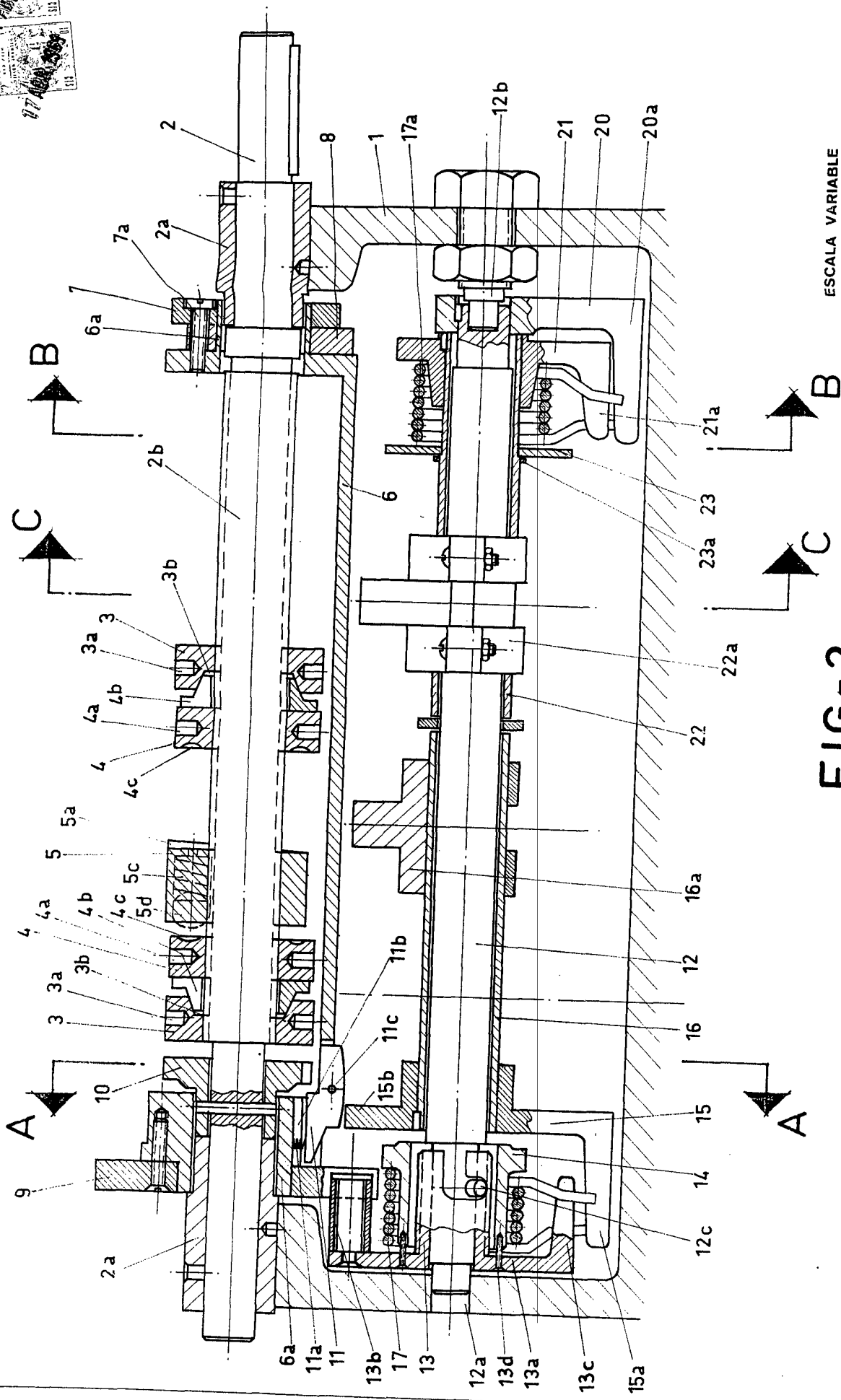
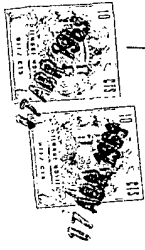
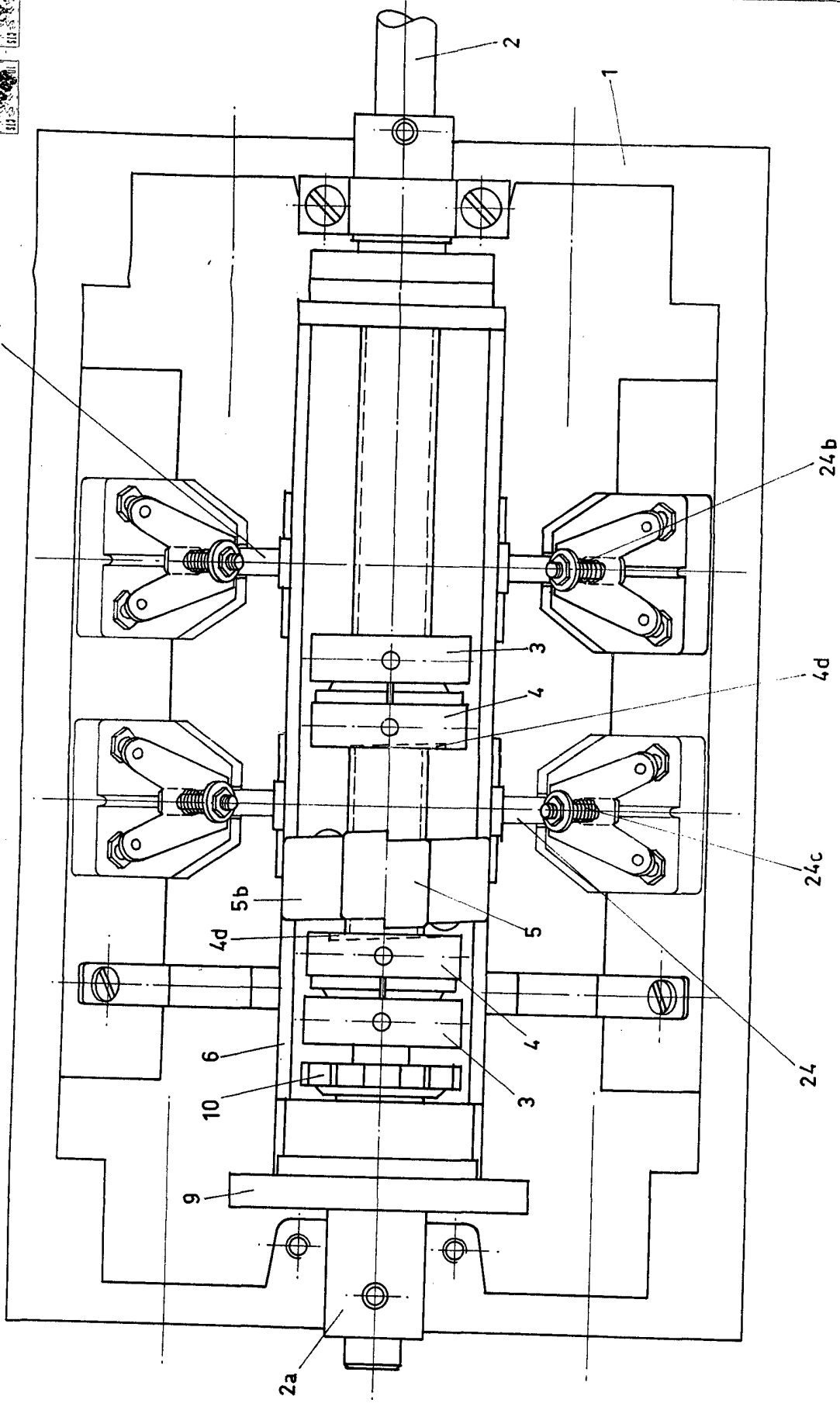


FIG-2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de
BERNARDO UNGRIA
P. P.
de 1960



ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de abril de 1969
BERNARDO UNGRIA
P. P.

FIG-1