

177719



177719

CLASE	H01
SUBCLASE	H

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: Da. DOLORES GARCIA SANCHEZ, de nacionalidad española.

RESIDENCIA: General Salazar, Nº 22 - 1º - BILBAO-

ENUNCIADO: "INTERRUPTOR MONOFASICO PERFECCIONADO".

Prioridad: Patente n.º del

177719



1 La presente memoria descriptiva tiene como fin
la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de un Modelo de Utilidad, de acuerdo con
5 la vigente Legislación, que, como el enunciado indica, se trata de "INTERRUPTOR MONOFASICO PERFECIONADO".

10 El interruptor que se preconiza está montado en una carcasa moldeada aislante constituida por dos mitades conjugadas y provista de cámara apagachispas. Dispone de dos órganos de protección, magnético y térmico, contra sobreintensidades. Su espesor es reducido pudiendo disponerse varios iguales en un limitado espacio.

15 Igualmente puede acoplársele otro interruptor de neutro relacionándose de modo que el de fase no puede armarse sin estar conectado previamente el neutro.

20 El contacto móvil es plano y susceptible de oscilar, bajo la acción de la palanca de mando accesible exteriormente, sobre un vástago o eje perpendicular. Los extremos de dicho vástago se alojan en sendas cajeras arqueadas de ambas mitades de la carcasa por las que puede desplazarse transversalmente a su eje geométrico. En condiciones normales, su desplazamiento está impedido por una pletina dentada calada en el mismo eje y cuyo diente encastra, bajo la tensión de un resorte, en una pieza anclada a la carcasa reteniendo a dicho
25 vástago que permitirá el giro del contacto móvil sobre su propio plano.

30 El mencionado contacto móvil está relacionado con la palanca de accionamiento mediante un resorte helicoidal anclado en ambas piezas. A su vez, dispone de una horquilla elástica que abraza al eje y queda retenida por un resalte de

37 0 73
1777 19



1 contacto móvil siendo su finalidad facilitar el enclavamiento del contacto armado.

5 El bimetalo de protección térmica contra sobrintensidad está conexionado por uno de sus extremos, mediante un conductor flexible, con el contacto fijo y por el otro extremo con el borne de conexión exterior. Por otra parte, el contacto móvil está conexionado, a través de otro conductor flexible, con la bobina de protección magnética conectada, a su vez, con el otro borne.

10 La armadura móvil del electroimán está relacionada, mediante un puente de material aislante, con la pletina dentada de retención del eje del contacto móvil y el bimetalo está a través de una placa no conductora; de modo que, cuando actúe cualquiera de los dos elementos antedichos de protección, hagan bascular a la pletina dentada desengatillándola y permitiendo el libre desplazamiento del eje del contacto móvil con lo cual dicho contacto bascula zafándose la palanca de mando de su enclavamiento, provocando el resorte helicoidal la apertura instantánea de circuito.

20 Caso de iniciarse el arco, en dicha apertura, la cámara de extinción de la carcasa evitará su cebado por causa de las corrientes de aire por convección originadas entre los conductos de comunicación exterior.

25 Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

30 La figura 1 representa una vista en planta del interruptor en posición desarmada y desprovisto de una de sus



1777 19

1 tapas conjugadas para apreciar los diversos elementos componentes.

5 La figura 2 corresponde a la sección transversal indicada en la figura anterior, mostrando el poco espesor del interruptor y el reducido volumen de la bobina de protección magnética así como el puente y la plaquita aislantes que transmiten los desplazamientos de los órganos protectores a la pletina dentada de retención transversal del eje del contacto móvil.

10 La figura 3 representa el detalle del alojamiento de los extremos del eje del contacto móvil en sendas cajeras de ambas mitades de la carcasa por las cuales es susceptible de desplazarse cuando se desengatille la mencionada pletina de retención.

15 La figura 4 es una vista en planta del interruptor en posición de armado.

La figura 5 representa la apertura de contactos originada por el órgano protector térmico.

20 La figura 6 muestra el desarme producido por la actuación del protector magnético.

Detalles aclaratorios:

- 25
- 1.- Semicarcasa.
 - 2.- Cámara de extinción de arcos.
 - 3.- Rejilla.
 - 4.- Conductos de comunicación exterior.
 - 5.- Borne de conexión exterior.
 - 6.- Unión de la armadura fija (12) con el borne (5).
 - 7.- Tuerca para calibrar la actuación del electroimán.
- 30

177719



1

8.- Resorte antagonista.

9.- Arandela.

10.- Contacto móvil.

5

11.- Pletina elástica de apoyo para la armadura móvil (13).

12.- Armadura fija.

13.- Armadura móvil.

14.- Espiras de la bobina.

10

15.- Resorte antagonista de la palanca de mando (18).

16.- Conductor flexible.

17.- Puente de material aislante.

18.- Palanca de mando.

19.- Horquilla elástica de enclavamiento.

15

20.- Pletina dentada.

21.- Plaquita aislante.

22.- Bimetal.

23.- Resorte de la pletina dentada.

24.- Tope de la pletina dentada (20).

20

25.- Vástago eje del contacto móvil (10).

26.- Cajera arqueada.

27.- Conductor flexible.

28.- Calibrador del bimetalo (22).

29.- Contacto fijo.

25

30.- Posicionador.

31.- Borne de conexión exterior.

32.- Orificios para los pasadores de fijación

de las semicarcasas (1).

30

33 y 34.- Topes limitadores del giro de la palanca de mando (18).

1777 19



1 La carcasa del interruptor que se preconiza es-
tá constituida por dos mitades conjugadas (1), preferentemen-
te de material sintético moldeado aislante, cuya planta es de
línea general rectangular -ver fig. 1- y su espesor reducido
5 -ver fig. 2-. Ambas semicarcasas se solidarizan entre sí me-
diante elementos convencionales, preferentemente remaches de
ojete, que las atravesarán por los orificios (32) preparados
al efecto. En una de sus zonas, a partir del eje transversal
medio, encajan entre ambas a los órganos conductores móviles
10 y fijos, así como a los elementos de protección, magnético y
térmico, contra sobreintensidades. En la otra zona tienen sen
das cavidades que conforman en conjunto una cámara (2) de ex-
tinción de arco, comunicada con el exterior por dos canales
(4), uno en cada lateral mayor de la carcasa, que favorecen
15 las corrientes de aire por convección estando provisto cada
conducto de dos rejillas o mallas transversales (3).

En esta segunda zona la carcasa presenta un en-
sanchamiento lateral por sus dos lados mayores, que aloja a
los bornes de conexión exterior (5 y 31) y donde se sitúan
20 los dispositivos (7 y 28) para el calibrado de los elementos
de protección. En esta misma zona ensanchada están dispuestos
los mencionados conductos (4).

Por uno de sus cantos menores sobresale la pa-
lanca (18) de accionamiento del contacto móvil (10) y por el
25 canto opuesto dispone de sendos resaltes en ambos vértices,
como prolongación de la zona ensanchada de la carcasa, que
servirán para anclar el interruptor, junto con otros sucesivos
y contiguos, a una pletina o soporte similar.

30 El contacto móvil (10) es plano y configura una

1777 19



1 "L" que posee un vástago transversal (25) en el extremo de su
brazo menor sobre el cual puede bascular. El borde interior
de su brazo mayor cerrará el circuito con el contacto fijo
(29). El borde exterior de dicho brazo posee una orejeta a la
5 que se ancla uno de los extremos del resorte helicoidal anta-
gonista (15), fijándose el extremo opuesto a la palanca de man-
do (18). Una horquilla elástica (19) abraza por su garganta
al eje de giro (25) y queda retenida por un resalte que posee
el contacto móvil (10) en su vértice exterior. El brazo exte-
10 rior de dicha horquilla tiene un doble acodamiento que ofrece
un plano inclinado al pitón interior de la palanca de mando
de modo que, una vez armado el interruptor -ver fig.4-, ofrez-
ca una resistencia al desplazamiento angular de dicha palanca,
al que tiende bajo la tensión del resorte antagonista (15),
15 constituyendo el enclavamiento de esta posición. Para realizar
la apertura de contactos se obliga un poco a la palanca (18)
cuyo pitón interior flexará al brazo externo de la horquilla
(19) en cuyo momento, al sobrepasar la cumbre del plano incli-
nado, se sitúa en la vertiente opuesta descendente pudiendo
20 actuar libremente el resorte (15) que provoca el giro instan-
táneo del contacto móvil (10) sobre el eje (25) abriendo el
circuito. El pitón interior de la palanca (18) tiene limitado
su desplazamiento angular mediante los topes (33 y 34).

25 A su vez, el vástago (25) tiene calada una ple-
tina dentada (20) y un resorte (23) que tiende a alinearla en
prolongación del brazo menor del contacto móvil en contra del
tope (24) que, retenido entre las dos semicarcasas (1), se in-
terpone y en el cual engatilla el diente de la pletina (20).
Los extremos de dicho vástago (25) se alojan en sendas cajas
30 arqueadas (26) -ver fig. 1- y sección en la figura 3- de ambas

177719



1 semicarcasas por las que puede desplazarse transversalmente a su eje geométrico.

Una vez armado el interruptor -ver figura 4- y mientras perduren las condiciones normales, sin sobreintensidades que obliguen a actuar a los órganos de protección, el desplazamiento transversal del citado vástago (25) o eje de giro del contacto móvil (10) está impedido por la retención que sobre él ejerce la pletina dentada (20), engatillada en el tope (24).

10 Contra sobreintensidades fuertes o instantáneas, por ejemplo originadas por un cortocircuito, el interruptor dispone de un electroimán de protección. La armadura fija (12) está constituida por una pletina en "U" -ver sección en fig. 2- con un apéndice longitudinal en una de sus alas mediante el cual se solidariza (6) a uno de los bornes (5) de conexión exterior. La bobina está formada por una pletina de cobre y tiene muy pocas espiras (14) estando unido su principio a la garganta de la propia armadura fija (12). El extremo libre de la bobina se conecta, a través de un conductor muy flexible (16), con el contacto móvil (10). La armadura móvil (13) es una pletina plana enfrentada a las dos alas de la armadura fija (12) -ver figs. 1 y 2- y posicionada mediante la horquilla elástica (11) sobre cuyas ramas se apoya en reposo. Dicha armadura móvil (13) se halla normalmente separada de la fija (12) por un órgano de calibrado constituido por un perno cuya cabeza está alojada en un resalte apropiado de una de las semicarcasas (1) y que tiene calada -ver figs. 1 y 6- una arandela (9) que presiona contra la pletina móvil (13) bajo la tensión elástica del resorte (8) que podrá regularse mediante la tuerca extrema (7), accesible exteriormente, con objeto de cali-



1 brar la fuerza magnética de atracción precisa para desplazar
a dicha armadura móvil o, dicho de otro modo, la sobreinten-
sidad que originará los amperivoltajes necesarios. En el extre-
mo opuesto, la pletina móvil (13) posee una escotadura donde
5 encaja un puente horquillado (17) de material aislante cuya
otra rama abraza a la pletina dentada (20) -ver el alzado en
la sección representada en la figura 2-. Una vez armado el
interruptor -ver figura 4-, si existe una sobrecarga reducida
el electroimán no actuará debido a que tiene muy pocas espiras,
10 concretamente dos; pero en el caso de un cortocircuito la in-
tensidad es muy grande por lo que los amperivoltajes originados
provocan la atracción y desplazamiento consiguiente de la ar-
madura móvil (13) en contra del resorte calibrador (8) -ver
figura 6-. La armadura (13) arrastrará al puente aislante (17)
15 que desplazará angularmente a la pletina (20) cuyo diente se
zafará del tope (24) con lo cual el vástago-eje (25) del con-
tacto móvil (10) se libera de su retención trasladándose libre-
mente por las cajas guía (26) haciendo bascular al contacto
móvil (10) bajo la acción del resorte antagonista (15) con
20 lo cual se abre el circuito y el pitón interior de la palanca
de mando (18) supera el plano inclinado de la horquilla de en-
clavamiento (19) recuperando entonces la palanca su posición
de desarmado.

25 Para proteger un mecanismo energizado por este
interruptor contra sobreintensidades reducidas pero prolonga-
das, se dispone de un protector térmico constituido por un
bimetal (22) -ver figura 1- unido por su extremo libre, median-
te un cable flexible (27), con el contacto fijo (29). El ex-
tremo opuesto está solidarizado con una pletina unida al otro
30 borne (31) de conexión exterior. Esta pletina está posicionada



177719

1 fijamente mediante un tornillo (30) con dos zonas laterales
aplanadas y diametralmente opuestas que le dan un carácter
de excéntrica, de modo que, alojado en una cajera apropiada
de una de las semicarcasas (1), con su giro provoca la fija-
5 ción de la mencionada pletina en su respectivo alojamiento de
la misma. semicarcasa. A su vez, la extremidad libre del bi-
metal (22) encaja en una ventana de una plaquita transversal
(21) de material aislante -ver figs. 1 y 5- guiada por canali-
llos de las semicarcasas por los que es susceptible de desli-
10 zar. Una vez armado el interruptor -ver fig. 4- si se produce
una sobrecarga de este tipo, reducida pero prolongada, actua-
rá el bimetálico (22) - ver fig. 5- arqueándose por el diferente
coeficiente de dilatación térmica de sus dos componentes ori-
ginando el desplazamiento de la plaquita (21) que, debidamente
15 enfrentada a la pletina dentada (20), arrastrará a esta desen-
gatillándola del tope (24) con lo cual, libre el vástago-eje
(25) del contacto móvil (10) de su retención, se producirá
la apertura del circuito del modo ya descrito en el párrafo
anterior para la actuación del protector electromagnético.

20 Este bimetálico dispone igualmente de un dispositi-
vo de calibrado, accesible también desde el exterior, cons-
tituido por un tornillo (28) mediante el cual se puede modifi-
car la amplitud del desplazamiento de la plaquita aislante
(21) haciéndolo menor cuando se desee limitar más la sobrein-
25 tensidad o viceversa.

30 Descrita suficientemente la naturaleza del pre-
sente invento así como su realización industrial, sólo cabe
añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible
introducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto
tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo

177710



1 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

N O T A

5 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "INTERRUPTOR MONOFASICO PERFECIONADO", en todo de acuerdo con las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

10 1ª.- Interruptor monofásico perfeccionado, caracterizado porque está montado en una carcasa moldeada aislante de espesor total reducido, constituida por dos mitades conjugadas entre las cuales, a partir del eje transversal medio, encajan a los órganos conductores móviles y fijos así como a los elementos de protección, magnético y térmico, contra sobreintensidades; en la zona restante ambas semicarcasas se ensanchan por sus cantos laterales y tienen sendas cavidades que conforman en conjunto una cámara central apagachispas, comunicada con el exterior por dos canales situados uno en cada canto lateral y provistos de dos rejillas transversales cada uno; en cada canto lateral de dicho ensanchamiento se sitúan sendos bornes de conexión exterior así como los dispositivos, accesibles exteriormente, para el calibrado de los correspondientes elementos de protección; por uno de sus cantos menores sobresale la palanca de accionamiento del contacto móvil y por el canto opuesto dispone de sendos resaltes en ambos vértices, como prolongación de la zona ensanchada de la carcasa, para el anclaje del interruptor, y opcionalmente otros iguales

15
20
25
30



1 y contiguos, a una pletina o soporte similar.

2^a.- Interruptor monofásico perfeccionado, en todo de acuerdo con la anterior reivindicación, caracterizado porque el contacto móvil es plano y configura una "L" que posee en el extremo de su brazo menor un vástago transversal so
5 bre el que puede bascular; el borde interior de su brazo mayor al aplicarse sobre el contacto fijo, cierra el circuito eléctrico y el borde exterior posee una orejeta a la que se engancha
10 cha el extremo de un resorte helicoidal que se fija por el extremo opuesto a la palanca de mando susceptible de girar en
entre dos topes que limitan su recorrido; abrazando por su garganta al vástago de giro se halla dispuesta una horquilla elás
tica retenida por un resalte del contacto móvil situado en su vértice exterior; la rama exterior de dicha horquilla presen
15 ta una configuración acodada convexa sobre la que se apoya y desliza el pitón interior de la palanca de mando la cual en su giro provoca el desplazamiento angular correspondiente del contacto móvil; todo ello de modo que el cierre del circuito se realiza con extensión del resorte que los relaciona hasta
20 que dicho pitón es retenido por el tope correspondiente cerca del vértice del contacto móvil y después de sobrepasar la cús
pide de la convexidad de la rama exterior de la horquilla de
terminando así la estabilidad de esta posición, bastando con sobrepasar en sentido inverso la mencionada convexidad para
25 que la tensión del resorte distendido provoque la apertura instantánea del circuito obligando a girar al contacto móvil en sentido contrario.

3^a.- Interruptor monofásico perfeccionado, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracte-
30 rizado porque los extremos del vástago de giro del contacto



1 móvil se alojan en sendas cajeras arqueadas de ambas semicar-
casas por las que es susceptible de desplazarse transversalmen
te a su eje geométrico; a su vez, dicho vástago tiene calada
una pletina dentada y un resorte que tiende a alinearla en
5 prolongación del brazo menor del contacto móvil; todo ello
de modo que, engatillado el diente de esta pletina en un tope
impida el desplazamiento del vástago el cual, sin embargo,
podrá girar permitiendo el basculamiento correspondiente del
contacto móvil.

10 4ª.- Interruptor monofásico perfeccionado, en
todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracte-
rizado porque la armadura fija del electroimán de protección
contra sobreintensidades está constituida por una pletina en
"U" una de cuyas alas está conexcionada a uno de los bornes ex
15 teriores; la bobina es de muy pocas espiras y está formada
por una pletina cuyo principio se solidariza a la garganta de
la armadura fija conexionándose su extremo libre, mediante un
conductor flexible, con el contacto móvil; la armadura móvil
es una pletina plana enfrentada a las dos alas de la armadura
20 fija hallándose, en posición de reposo, separada elásticamente
de esta por el dispositivo de calibrado; en uno de sus extre-
mos dicha pletina móvil posee una escotadura donde encaja un
puente horquillado de material aislante cuya otra rama abraza
a la pletina dentada que retiene al vástago eje del contacto
25 móvil; todo ello de modo que, una vez armado el interruptor,
al existir una gran sobreintensidad actuará el electroimán
atrayendo y desplazando a la armadura móvil en contra del re-
sorte calibrador con lo cual arrastra al puente aislante que
desplazará angularmente a la pletina de retención del eje del
30 contacto móvil zafándose su diente del tope y permitiendo el

14 0 77

1777 19



1 libre desplazamiento de dicho eje por sus cajeras guía, bascu-
lando consiguientemente el contacto móvil que abrirá el cir-
cuito, al separarse bruscamente del contacto fijo, bajo la
acción tensora del resorte antagonista que lo relaciona con
5 la palanca de mando.

5^a.- Interruptor monofásico perfeccionado, en
todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracte-
rizado porque el bimetálico de protección contra sobrecorrientes
reducidas pero prolongadas está unido por su extremo libre,
10 mediante un conductor flexible, con el contacto fijo, estando
solidarizado el extremo opuesto con una pletina unida al otro
borne de conexión exterior; la extremidad libre del bimetálico
encaja en una ventana de una plaqueta transversal de material
aislante, guiada por canalillos de las semicarcasas por los
15 que es susceptible de deslizar, de modo que al actuar el bime-
tal arqueándose provoque el desplazamiento de la plaqueta que
debidamente enfrentada a la pletina dentada de retención del
eje del contacto móvil, arrastrará a dicha pletina desengati-
llándola de su tope produciendo la apertura del circuito eléc-
20 trico con la separación del contacto móvil.

6^a.- "INTERRUPTOR MONOFASICO PERFECCIONADO".

Según queda sustancialmente descrito en la pre-
sente memoria que consta de quince hojas mecanografiadas por
una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.
25

30

15-

177719



Madrid, 28 FEB. 1972

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZON
P. R.

1

5

10

15

20

25

30

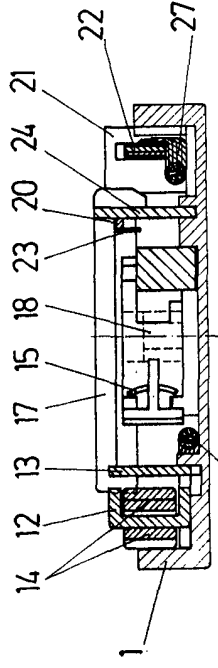


Fig. 1

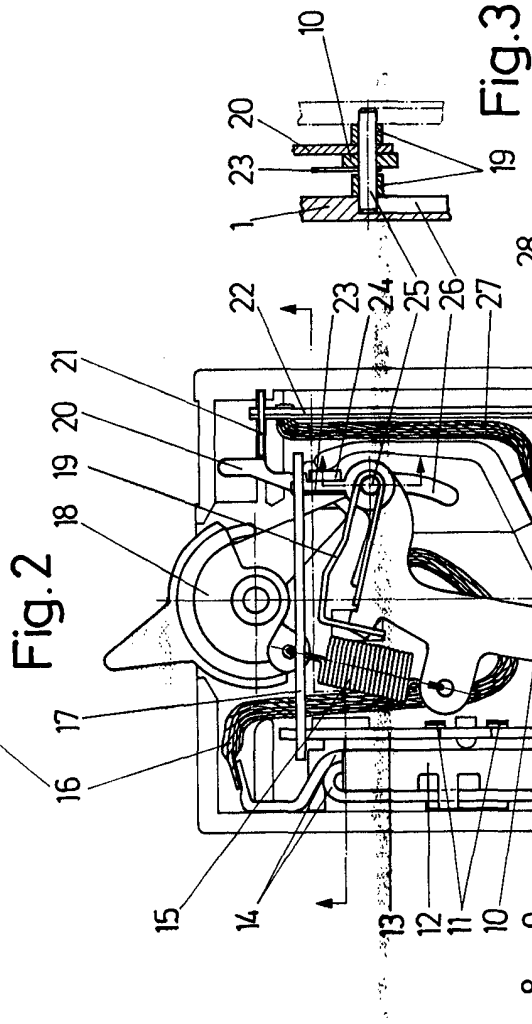


Fig. 2

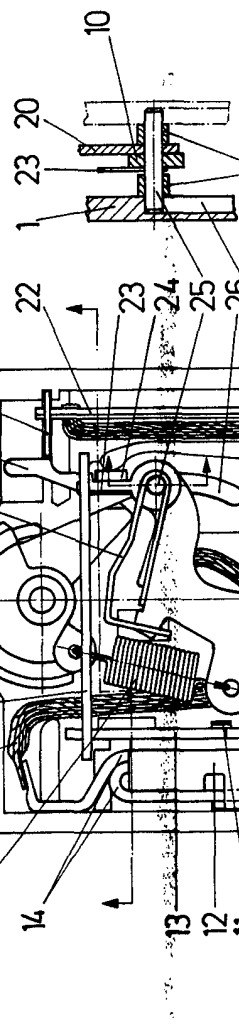


Fig. 3

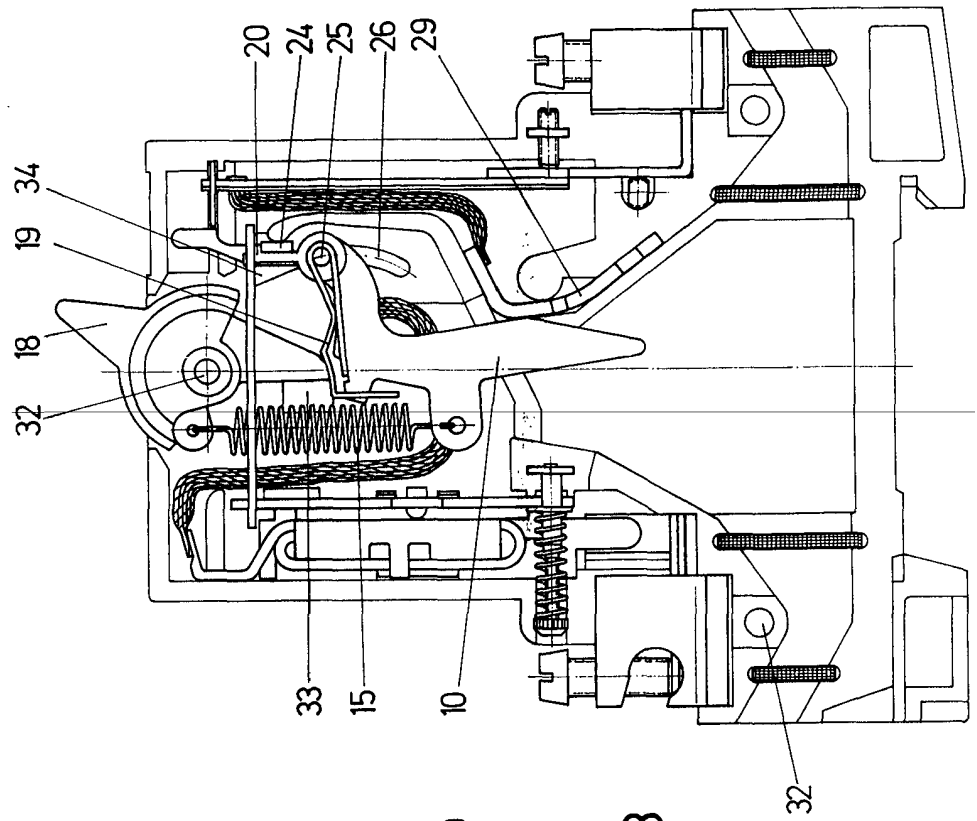


Fig. 4

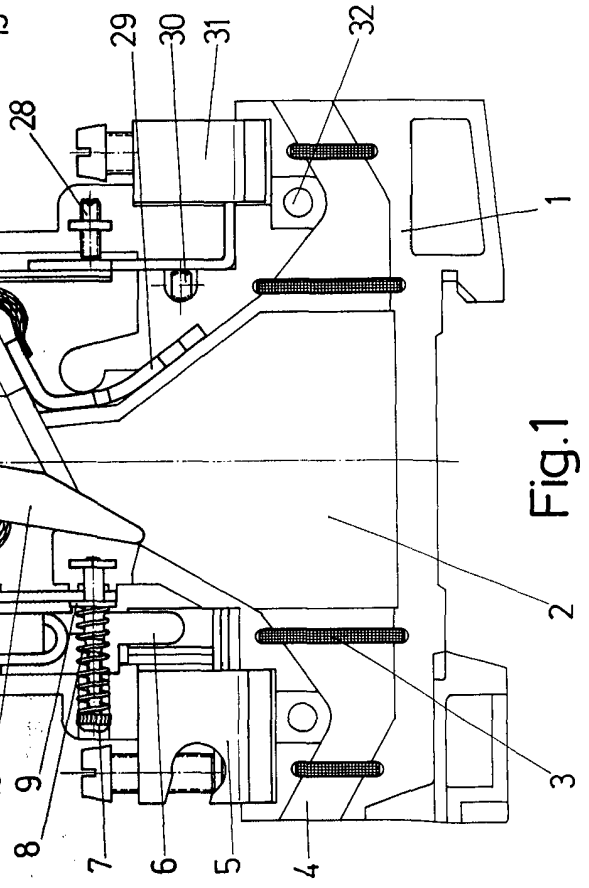


Fig. 1

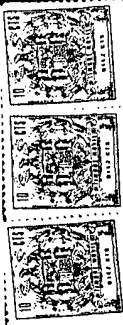


Fig.5

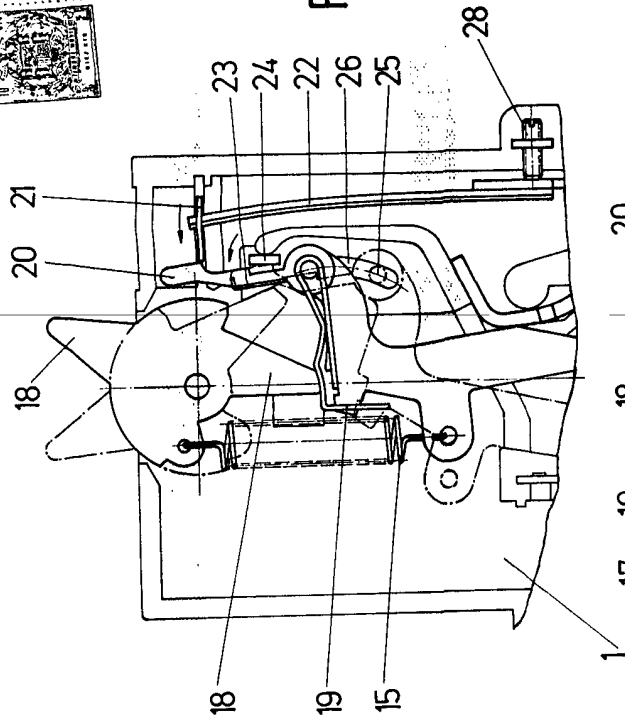


Fig.6

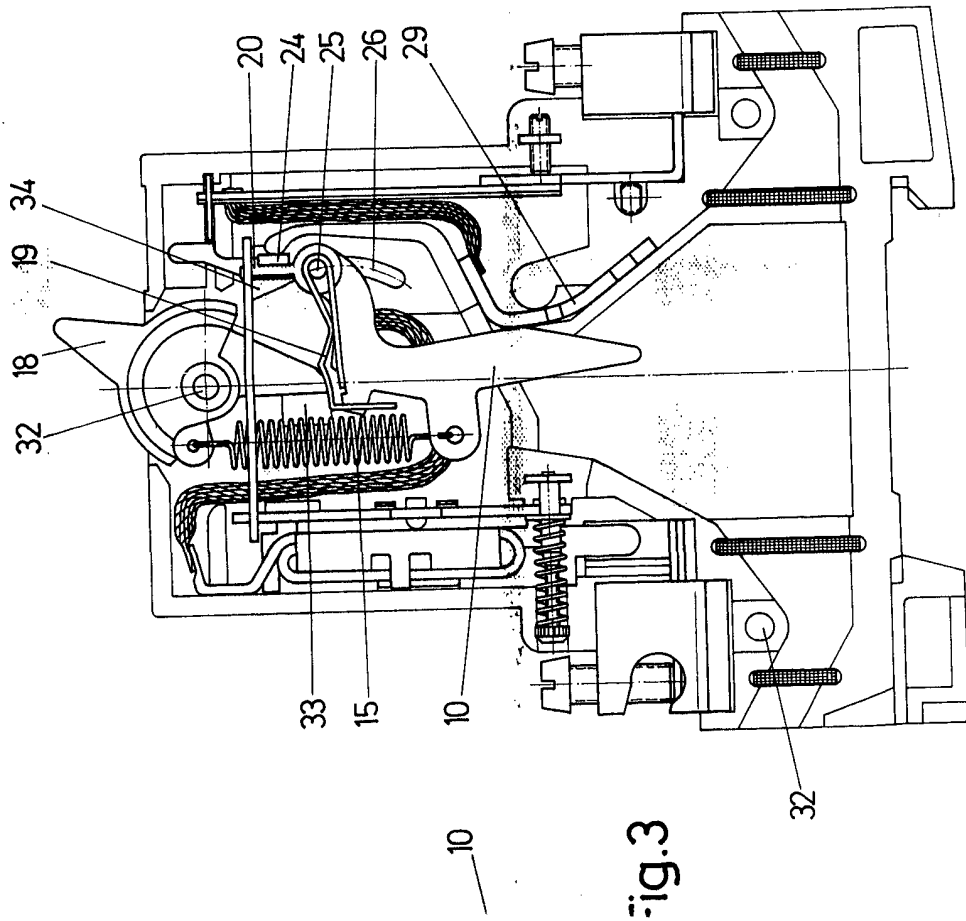
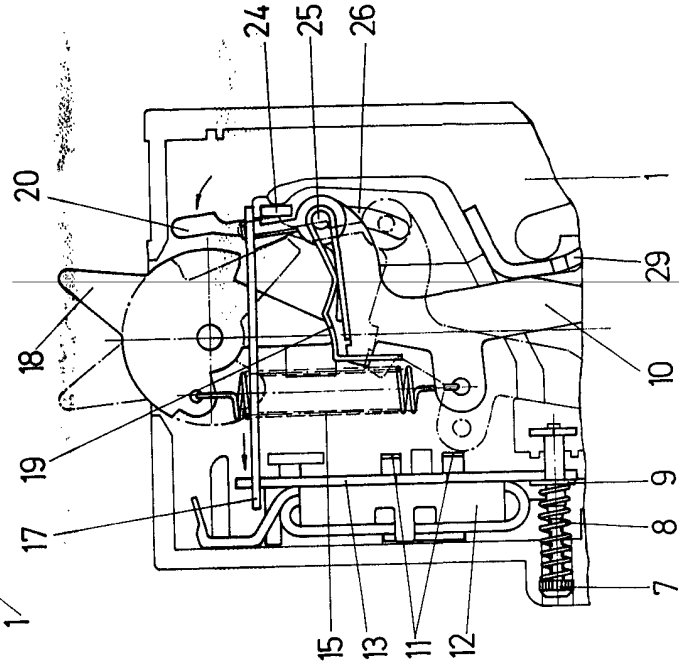


Fig.3

Fig.4

Escala variable
Madrid 28 FEB. 1972
El Agente Oficial
MIGUEL FERRAZ-LÓPEZ PINTÓN
F. P.