

AÑO 1.º 58

Expediente núm.



245944

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** INTRODUCCION.-

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INTRODUCCION por **DIEZ** años, en España

a favor de

**ELECTRIFICACIONES NACIONALES, S.A.**, de nacionalidad

española domiciliado en **Madrid**,

calle de **Núñez de Balbo** núm. **17**

por:

“**UN EQUIPO CONTACTOR-DISYUNTOR**”.

Nº 11832

Agente Sr. **GONZALEZ VACAS**.



2 45944

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

Por D I E Z años

en España, a favor de la razón social ELECTRIFICACIONES NACIONALES, S.A., entidad española, establecida en Madrid, c/. Núñez de Balboa nº. 17, cuya patente tiene por objeto:

“UN EQUIPO CONTACTOR-DISYUNTOR”

.-.-.-.-.-

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

El invento se refiere, según indica su enunciado, a un nuevo equipo contactor-disyuntor que está destinado con preferencia para establecer o interrumpir conexiones eléctricas a distancia, cuyo equipo constituye esencialmente un elemento de control y de protección térmica y facultativamente magnética para instalaciones eléctricas que alimentan máquinas y para otros usos.

5.-

245944



5.- El equipo de protección a que el invento se refiere, tiene funcionamiento automático y semiautomático y con él se determina la protección del circuito eléctrico por actuación de cada una de las fases que el dispositivo contiene o bien de cualquiera de ellas aislada-  
mente.

10.- Comprende este equipo contactor-disyuntor unos juegos de contactos protegidos por unas cubiertas extingue-arco y cada juego de contactos constituye un conjunto independiente que se instala y fija sobre un barrote general, utilizando medios mecánicos para permitir su fácil y sencillo montaje y desmontaje. Dichos juegos de contactos están integrados por los siguientes elementos.

15.- Un contacto fijo y un contacto móvil, ambos cubiertos por una caja de material no conductor eléctrico que aísla entre sí cada juego de contactos evitando además que el chisporroteo originado al separarse los contactos trascienda al exterior. En el invento también se ha previsto la posibilidad de evitar la producción del arco mediante unas bobinas de sopladors dispuestas en  
20.- cada juego de contactos.

25.- Este equipo contactor-disyuntor cuenta además con un dispositivo electromagnético formado por una armadura o núcleo magnético que está montado, con posibilidad de articular sobre una placa que actúa el conjunto de contactos móviles en la barra general de arrastre construída con material no conductoro eléctrico que arrastra los contactos móviles y asegura el rearme o cierre de los respectivos circuitos al realimentarse la bobina cuando el dispositivos se encuentra en situación de puesta en



marcha.

2 45944

5.-

Otro conjunto característico del propio invento lo constituye el equipo de protección termomagnética para los diferentes polos, que está formado por un grupo de cartuchos de funcionamiento térmico y magnético mediante los cuales al producirse sobretensiones por cargas excesivas o por otras causas, en cualquiera de los circuitos a que corresponden los contactos comentados se interrumpe el circuito eléctrico por separación de los contactos móviles de su asiento sobre los contactos fijos.

10.-

Otra característica más del propio invento prevé que los equipos de contactos comentados estén equipados con bobinas de soplado que extingue el arco que pudiera producirse en los momentos de apertura del circuito. Dichas bobinas están formadas por una lámina metálica enrollada en espiral y dispuesta entre un par de placas, de material no conductor, a modo de carrrete, cuyas bobinas se encuentran intercaladas en los circuitos de los contactos fijos y conforme queda indicado tienen por misión fundamental la de extinguir totalmente el arco que pudiera producirse cuando se separa el contacto móvil del contacto fijo.

15.-

20.-

25.-

Otra característica más del propio invento, la constituye unos cartuchos de protección



2 45944

5.- que son actuados por medios magnéticos y térmicos y para este efecto cuentan con una lámina bimetálica y con una pequeña bobina que actúa a un electroimán al producirse las sobretensiones y/o sobre calentamientos a que antes se ha hecho referencia.

10.- Los citados cartuchos de protección térmicos y magnéticos, están organizados en el interior de unas cajas, desde cuya base se proyectan dos bananas o patas de conexión, que se adaptan en unos alojamientos producidos en una base de material dieléctrico, cuya base está montada sobre una barra fija, no conductora, incorporada en el bastidor que agrupa a todos los mecanismos.

15.- Una vez que los cartuchos están adaptados en sus respectivos asientos, son retenidos por medio de unos gatillos que los bloquean impidiendo su desplazamiento hasta tanto que se actúe un pulsador para dejar en libertad al cartucho que así puede ser extraído y sustituido o reparado convenientemente.

20.- Otra característica más del propio dispositivo, prevé la disposición de una barra no conductora, presionada permanentemente por un resorte y por unos contrapesos que determinan su apoyo sobre unos vástagos corredizos parcialmen

25.-



te introducidos en sus respectivos cartuchos, cuyos vástagos y barra son desplazados al deformarse el bimetálico o por actuación del electroimán del cartucho, haciendo actuar el mecanismo de desenganche y desconexión.

5.-

Otra característica más del propio invento, prevé la disposición de un mecanismo de parada y rearme organizado en el interior de una caja, que está formado por un contactor que actúa en los momentos prefijados y cuenta con un pulsador practicable desde el exterior para efectuar la parada, rearme y arranque del equipo.

10.-

El rearme de este equipo de contactores se produce al actuar el conjunto electromagnético comentado, y la interrupción de los circuitos correspondientes se determina mediante el equipo de protección al producirse sobrecargas o cortocircuitos.

15.-

Complementariamente con el equipo de contactos gobernados por el grupo electromagnético, este equipo posee una salida, aparte de las que intervienen en los cartuchos y mecanismo de protección y disparo, el cual es regulable para que actúe de acuerdo con las intensidades prefijadas.

20.-

Una particularidad ventajosa de este dispositivo, se debe a la fácil intercambiabilidad de los cartuchos y a las características de funcionamiento del contactor en sí, es decir, que dentro de la

25.-



137  
245944

- capacidad límite del contactor, mediante el cambio del cartucho se pueden establecer gamas muy variadas y amplias de intensidades para proteger máquinas o motores determinados,
- 5.- por tanto este equipo puede emplearse, por ejemplo, para veinticinco amperes de capacidad máxima lo que permite acoplar cartuchos aptos para máquinas que trabajen con uno, con dos, con tres amperes, etc., eligiendo en cada caso
- 10.- los cartuchos dentro de la gama más adecuada para las distintas intensidades y aplicaciones del aparato.
- Cada uno de los cartuchos comentados, está organizado en el interior de una caja de material no conductor y desde su base inferior se proyectan, en sentido descendente, dos bananas que son precisamente las que establecen la conexión sobre los soportes hembras instalados en las varillas o barras de material no conductor.
- 15.-
- 20.- Una de estas bananas macho corresponde, como es lógico, a un polo y establece conexión con una lámina conductora enrollada sobre un bimetálico de forma ahorquillada al que transmite el calor de formándole y al producirse esta deformación se separan sus brazos actuando sobre un vástago móvil que empuja una barra no conductora que acciona el mecanismo de parada de la caja de protec-
- 25.-



245944

ción interrumpiéndose el circuito eléctrico.

- 5.- Esta caja de parada actúa sobre el circuito que alimenta la bobina del equipo electromagnético, por tanto, en el momento en que cualquiera de los cartuchos actúa, la barra general desconecta unos contactos de la caja de desenganche quedando sin corriente la bobina del equipo electromagnético, con lo cual el electroimán no es atraído por dicha bobina sino que retrocede e interrumpe totalmente los circuitos establecidos al separar los contactos móviles de su asiento sobre los contactos fijos.

- 10.- En los cartuchos termomagnéticos de protección comentados, se ha previsto una disposición electromagnética formada por una bobina y su correspondiente núcleo o electroimán que actúa al ser actuado empujando al mismo vástago que determina la desconexión, cuyo vástago ya ha sido comentado al describir el funcionamiento del bimetálico ahorquillado, que al deformarse interrumpe igualmente el circuito.

- 15.- Dicho electroimán alojado en la bobina, se encuentra permanentemente desplazado por un muelle de expansión que lo circunda y que también se encuentra alojado en el interior de la bobina.

- 20.- Otro detalle característicos de estos cartuchos de protección, se debe a que la caja o cha-

25.-



1301  
2 45944

- 5.- ssis de material dieléctrico que organiza este dispositivo, tiene adaptada una placa metálica flexible que es la que cubre todo el conjunto quedando afianzada esta placa por unas pestañas que se alojan en la base, quedando así asegurado el cierre del cartucho.
- 10.- El vástago que es desplazado por el bimetálico o bien por el electroimán, está constituido por una varilla con un extremo protegido con una masa de material no conductor, cuyo vástago atraviesa la base del cartucho y sobresale de éste en una proporción adecuada para apoyar sobre la barra de material no conductor que determina la desconexión.
- 15.- Cuenta además el propio cartucho con un dispositivo que al ser actuado modifica la posición de la palanca que se encuentra en contacto con el brazo deformable del bimetálico y con el extremo superior del electroimán; este dispositivo está formado por una excéntrica que es gobernada por un mando, practicable, desde el exterior, enfrentando a unas referencias sobre las que se sitúa para prefijar las tolerancias de deformación del bimetálico, de acuerdo con las intensidades prefijadas en cada caso.
- 20.-
- 25.- Con independencia de los cartuchos de protección, la barra de desconexión, situada debajo





13011  
245944

instalación.

Una idea más completa de las características esenciales del equipo contactor-disyuntor comentado, se desprende de la descripción siguiente, ya que en ella se hace referencia a las láminas de dibujos que se acompaña, en los cuales se representa de manera un tanto esquemática y exclusivamente por vía de ejemplo, los conjuntos y detalles preferidos por la idea del invento.

5.-

10.-

En estos dibujos:

La figura 1ª., corresponde a una vista en elevación del equipo electromagnético y del juego de contactos que dicho equipo gobierna.

15.-

La figura 2ª., muestra un contacto del mismo tipo representado en la figura 1ª., al ser observado en vista lateral. Puede apreciarse, mediante esta figura, la disposición de la bobina de soplado que tiene por misión extinguir el arco que pudiera producirse en los momentos de apertura del circuito eléctrico por separación del contacto móvil de su asiento sobre el contacto fijo.

20.-

La figura 3ª., corresponde a una vista del equipo de protección integrado por el grupo de cartuchos y caja de parada y rearme comentada.

25.-

La figura 4ª., muestra el mismo conjunto de



2 45944

la figura precedente al ser observado frontalmente y estando desprovisto este conjunto de los cartuchos de protección.

5.- La figura 5<sup>a.</sup>, muestra el mismo conjunto de las figuras precedentes visto por uno de sus lados.

10.- La figura 6<sup>a.</sup>, presenta una base portacartuchos en la que intervienen dos soportes, estando un cartuchos de protección instalado en su asiento correspondiente.

La figura 7<sup>a.</sup> corresponde a una vista en planta del mismo conjunto representado en la figura 6<sup>a.</sup>

15.- La figura 8<sup>a.</sup>, muestra el mismo conjunto de protección representado en las figuras 6<sup>a.</sup> y 7<sup>a.</sup> al ser observado por uno de sus lados.

La figura 9<sup>a.</sup> muestra en elevación y sección vertical un cartucho de protección de las características comentadas.

20.- La figura 10<sup>a.</sup>, muestra un cartucho de protección seccionado longitudinalmente.

La figura 11<sup>a.</sup>, corresponde a una vista en planta del mismo cartucho de protección representado en las figuras 9<sup>a.</sup> y 10<sup>a.</sup>

25.- La figura 12<sup>a.</sup> es un detalle del mismo cartucho comentado en las figuras precedentes.



13 DIV  
2 60 944

Las figuras 13ª y 14ª y 15ª, representan la carcasa de cierre dispuesta sobre la caja de material dieléctrico que organiza el cartucho termomagnético de protección.

5.- La figura 16ª. muestra frontalmente la caja de parada y rearme con que este dispositivo se encuentran equipado.

La figura 17ª., muestra la misma caja verticalmente seccionada.

10.- La figura 18ª., representa, igualmente en sección vertical, la misma caja mostrada en las figuras precedentes.

15.- Comentando estos dibujos se hace la aclaración de que mediante el número -1- se indica la bobina del grupo electromagnético, siendo -2- el núcleo que es atraído por dicha bobina, cuyo núcleo se encuentra montado sobre una pletina articulada y unida a una barra general -3- que actúa los distintos contactos móviles señalados con el número -4-, los cuales apoyan para cerrar los circuitos, sobre los contactos fijos -5-, estando cubiertos ambos tipos de contactos por las piezas de material no conductor -6-. Dichos juegos de contactos se encuentran equipados con las bobinas de soplado -7-.

25.- El equipo de cartuchos termomagnéticos de protección, se encuentra instalado sobre la ba-



13 DIC  
245344

- 5.- rra de material no conductor -8- en la cual están ensartadas las bases porta-cartuchos -9- separadas entre sí por las arandelas igualmente de material no conductor eléctrico -10-. el número -11- indica la caja de parada y de rearme, siendo -12- los gatillos que retienen los cartuchos sobre las respectivas bases -9-, cuyos gatillos se encuentran permanentemente presionados por los muelles especiales -13-. Dichos gatillos poseen un apéndice prolongado rematado por el pulsador -14- mediante el cual y venciendo la resistencia del muelle -13- hace bascular al gatillo -12-, dejando en libertad el cartucho para que pueda ser desplazado de su base. Dichos gatillos -12- se encuentran montados, con posibilidad de articular sobre el eje -15- incorporado en un punto adecuado de la base.
- 10.-
- 15.-

- Los números -16- y -17- señalan unos alojamientos hembras formados en la base porta-cartuchos -9-, siendo -18- el pulsador de la caja de parada y rearme. El número -19- indica la palanca de regulación instalada sobre una escala de referencias destinada a establecer los márgenes ó tolerancias de intensidad a que debe actuar este dispositivo de protección. El número -20- indica las bornas de conexión que enlazan el equipo protector con los juegos de contactos, siendo -21- las tomas de entrada de corriente a los cartuchos. El número -22- indica la barra de desconexión
- 20.-
- 25.-



2 4 5 9 4 4

- de material no conductor, instalada por debajo de los cartuchos, cuya barra se encuentra permanentemente actuada por unos contrapesos -23- y por un muelle (no representado) manteniendo a dicha barra de desconexión apoyada sobre los vástagos que sobresalen de los cartuchos. Dichos cartuchos se encuentran señalados por el número -24- y en ambos lados y en sentidos opuestos cuentan con unos pequeños pivotes -25- sobre los que engarzan los gatillos de bloqueo -12-. El número -26- indica unas bananas que se proyectan desde la base de los cartuchos -24-, siendo -27- la tapa que cierra estos cartuchos y -28- y -29- dos apéndices prolongados de dicha tapa que se adaptan por sencillo ajuste sobre la caja -32-, quedando afianzada por los bordes desviados -30- y -31-. El número -32- señala la caja de material no conductor del cartucho, siendo -33- el bimetal en forma de horquilla que constituye el elemento de protección térmica el cual recibe el calor de la cinta de material conductor que circunda uno de sus brazos. El número -35- señala el vástago alojado en el cartucho, el cual es desplazado al deformarse el bimetal -33-, actuando sobre la barra de desconexión-22-.

El número -36- indica la bobina dispuesta en



13011  
245944

- 5.- el interior de cada cartucho, y -37- corresponde al núcleo magnético actuado por dicha bobina. que es situado en fase inoperante por el muelle de expansión -38-. El número -39- corresponde a la pieza solidaria del núcleo -37- que desplaza al vástago de desenganche -35-. El número -40- corresponde al eje de la caja de para o rearme sobre el que está fijado el pulsador -18-. Los números -41- y -42-, indican los resortes de expansión ensartados en dicho eje -40-, siendo -43- y -44- unas laminillas porta-contactos adaptadas sobre el citado eje -40- que establecen las conexiones.
- 10.- Los números -45- y -46- corresponden a los contactos fijos de dicha caja, siendo -47- el dispositivo que fija las posiciones del eje -40-. El número -48- corresponde a la tapa de la citada caja que se sujeta por el tornillo -49-.
- 15.- Se comprende fácilmente que la actual patente de introducción tiene como finalidad primordial proporcionar un nuevo tipo de contactor-disyuntor de las características y para los fines que han sido indicados, que realiza la misión para la que específicamente ha sido concebido con una seguridad y una eficacia máximas.
- 20.- El objeto que constituye la presente patente de introducción no se ha divulgado ni tampoco se
- 25.-



13 DIC  
2 45 944

ha dado a conocer en España, se viene practi-  
cando en Francia por la firma L'APPAREILLAGE  
ELECTRIQUE INDUSTRIEL C.N. CHAVAU & Cía., de  
acuerdo con la patente Francesa nº. 1.032.021.

- 5.- Una vez que se ha descrito convenientemen-  
te la naturaleza de este invento, como asimis-  
mo la forma de poderlo llevar a la práctica para  
convertirlo en una realidad industrializable,  
se hace constar a los efectos oportunos, que el  
10.- invento no queda limitado a los detalles exáctos  
de esta exposición, por cuanto que al ser lleva-  
do a la práctica, podrán introducirse en él to-  
das las modificaciones de detalle que las circuns-  
tancias y la experiencia pudieran aconsejar, siem-  
15.- pre y cuando, claro está, que con las variantes  
que se introduzcan, no se cambie, altere o modifi-  
que la esencialidad del equipo contactor-disyuntor  
descrito.

NOTA

- 20.- Se declaran como de novedad para todo el te-  
rritorio español, el contenido de las siguientes

REIVINDICACIONES:

- 25.- 1ª).- Un equipo contactor-disyuntor, en el que  
interviene un grupo electromagnético de arrastre  
para un juego de contactos móviles montados en una  
barra general; un conjunto de cartuchos termomagné-



13 DIC  
245944

- 5.- ticos de protección en cuyo interior se encuentra dispuesto un elemento termosensible deformable y una bobina y un núcleo magnético para determinar el desplazamiento de un vástago que actúa a un mecanismo de parada y rearme y un elemento termosensible dispuesto entre dichos cartuchos termomagnéticos y el mecanismo de parada y rearme.
- 2ª).- Un equipo contactor-disyuntor, caracterizado porque el grupo de contactos actuados por el grupo electromagnético, a que se refiere la nota precedente, tiene adaptada en cada contacto fijo una bobina de soplado para la extinción del arco, formada por una lámina metálica en espiral, dispuesta entre placas de material no conductor.
- 10.-
- 15.- 3ª).- Un equipo contactor-disyuntor, caracterizado porque la instalación gobernada con el grupo de contactos a que se refieren las notas 1ª., y 2ª., cuenta con unos cartuchos termomagnéticos de protección, organizados sobre una caja dieléctrica provista de bananas de conexión, contando dichos cartuchos con una lámina bimetalica ahorquillada con un lambríquín metálico que al producirse sobre tensiones o cortocircuitos, determina la deformación del bimetálico, desplazando a un vástago de empuje que actúa sobre una barra general que a su vez acciona a un mecanismo de parada y rearme.
- 20.-
- 25.-



2 45944

- 5.- 4<sup>a</sup>).- Un equipo contactor disyuntor, caracterizado porque los cartuchos de protección termomagnético a que se refiere la nota tercera, poseen una bobina que aloja a un núcleo magnético permanentemente presionado o desplazado en fase inoperante por un muelle de expansión, cuyo núcleo al ser atraído desplaza un vástago que mueve la placa relacionada con un mecanismo de parada y rearme.
- 10.- 5<sup>a</sup>).- Un equipo contactor disyuntor, que cuenta con una barra de desenganche articulada en el bastidor general que organiza todo el dispositivo, cuya barra está permanentemente presionada con un resorte y por un juego contrapesos manteniéndola apoyada contra los vástagos de empuje accionados por los elementos termomagnéticos de protección.
- 15.- 6<sup>a</sup>).- Un equipo contactor disyuntor, caracterizado porque los cartuchos termomagnéticos de protección a que se refieren las notas precedentes, se encuentran adaptados sobre unas bases receptoras, en las que quedan retenidos por medio de un par de gatillos presionados por muelles que actúan sobre unos salientes previstos en los lados de cada cartucho, contando además con unos pulsadores de desbloqueo.
- 20.-
- 25.-



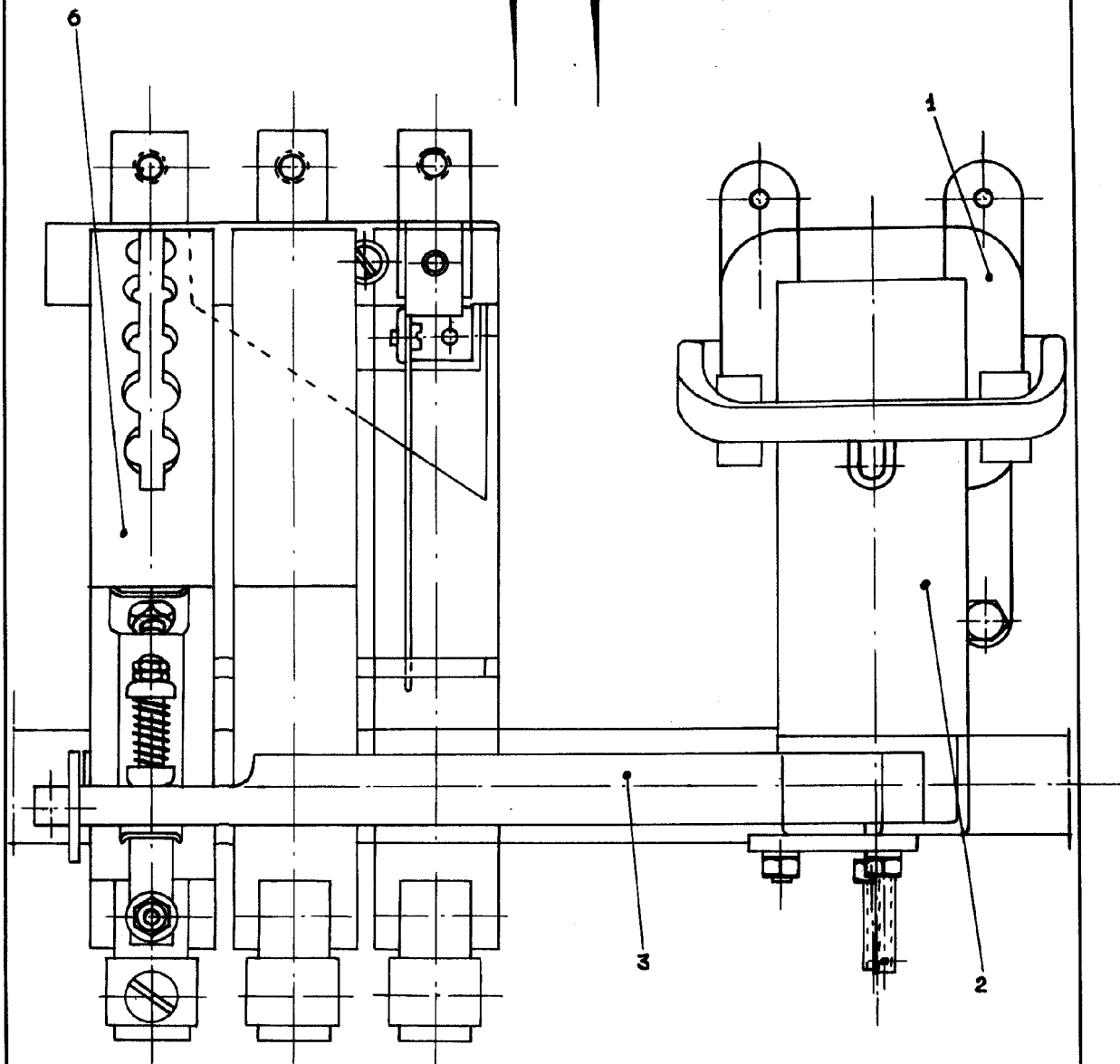
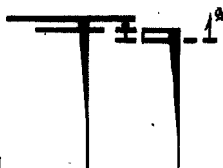
245944

- 5.- 7a).- Un equipo contactor-disyuntor, caracterizado porque entre el mecanismo de parada y rearme y los cartuchos de protección termomagnéticos, a que se refieren las notas precedentes, se encuentra instalado un bimetálico que determina la actuación de este dispositivo por efecto directo de la instalación con absoluta independencia de la temperatura ambiente.
- 10.- 8a).- Un equipo contactor-disyuntor, que cuenta con un mecanismo de parada y rearme en el que interviene un eje con dos muelles que presionan permanentemente los contactos fijados a dicho eje, el cual está rematado en un pulsador exterior, que al ser actuado determina los momentos de parada y rearme del dispositivo.
- 15.- 9a).- Un equipo contactor-disyuntor, que posee un dispositivo regulador formado por una leva accionada por una palanca situada sobre una escala de referencias que permite determinar las intensidades a que debe actuar el dispositivo de protección.
- 20.- 10a).- "UN EQUIPO CONTACTOR-DISYUNTOR".  
Todo ello conforme se describe y reivindica en la memoria que antecede que consta de DIEZ Y NUEVE hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.
- 25.-

Madrid, 13 de Diciembre de 1.958

FERNANDO E. GONZÁLEZ VACA

245944



MADRID 13 DICIEMBRE 1958.-

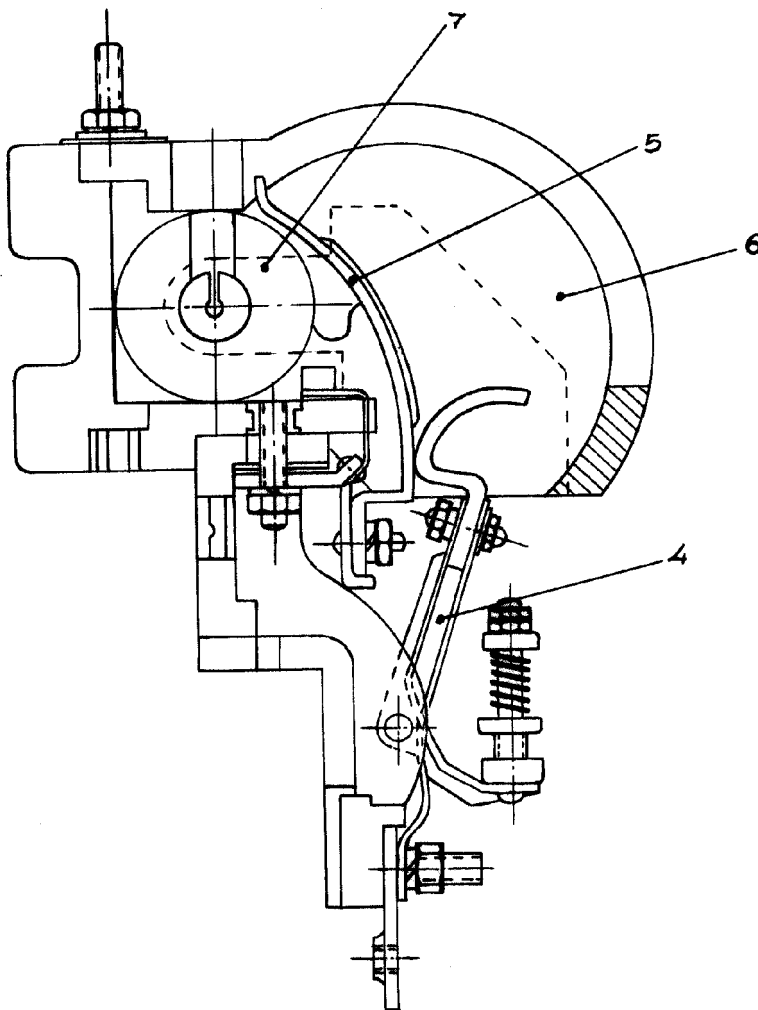
PA E GONZALEZ VACAS.-

ESCALA VARIABLE.-

245944



F 19-2<sup>a</sup>



MADRID 13 DICIEMBRE 1958.-

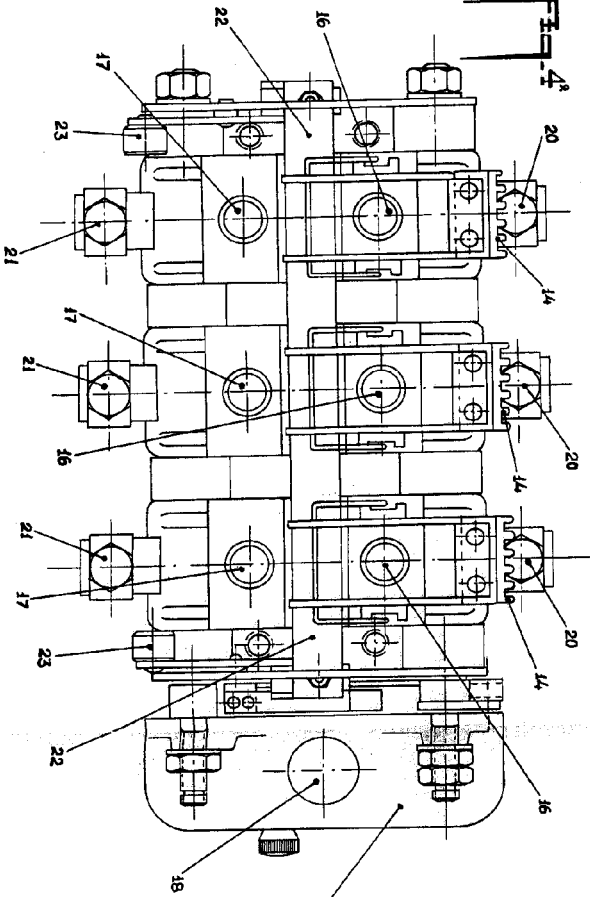
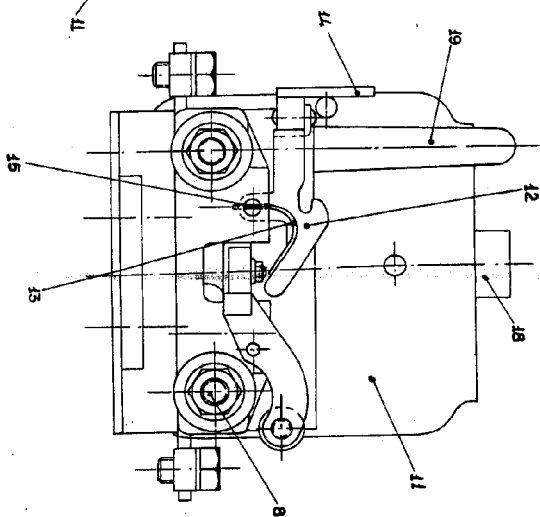
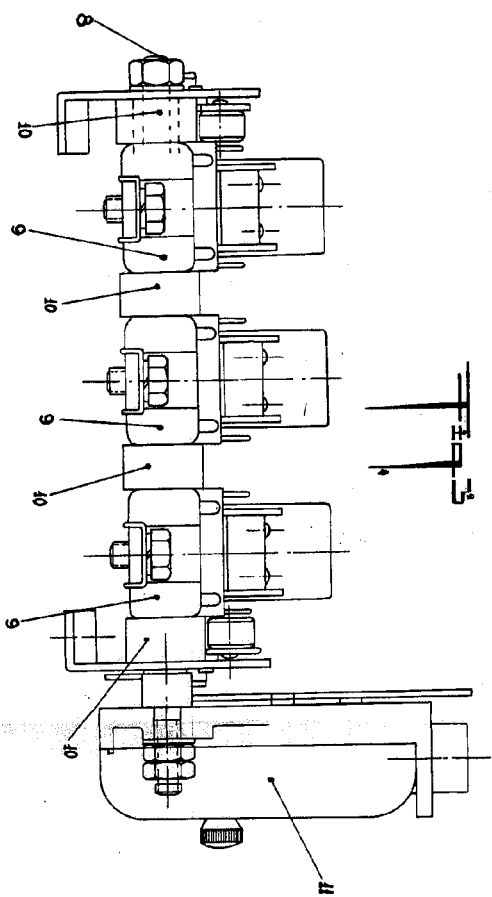
P. A. E. GONZALEZ-VACAS.-

*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE.-

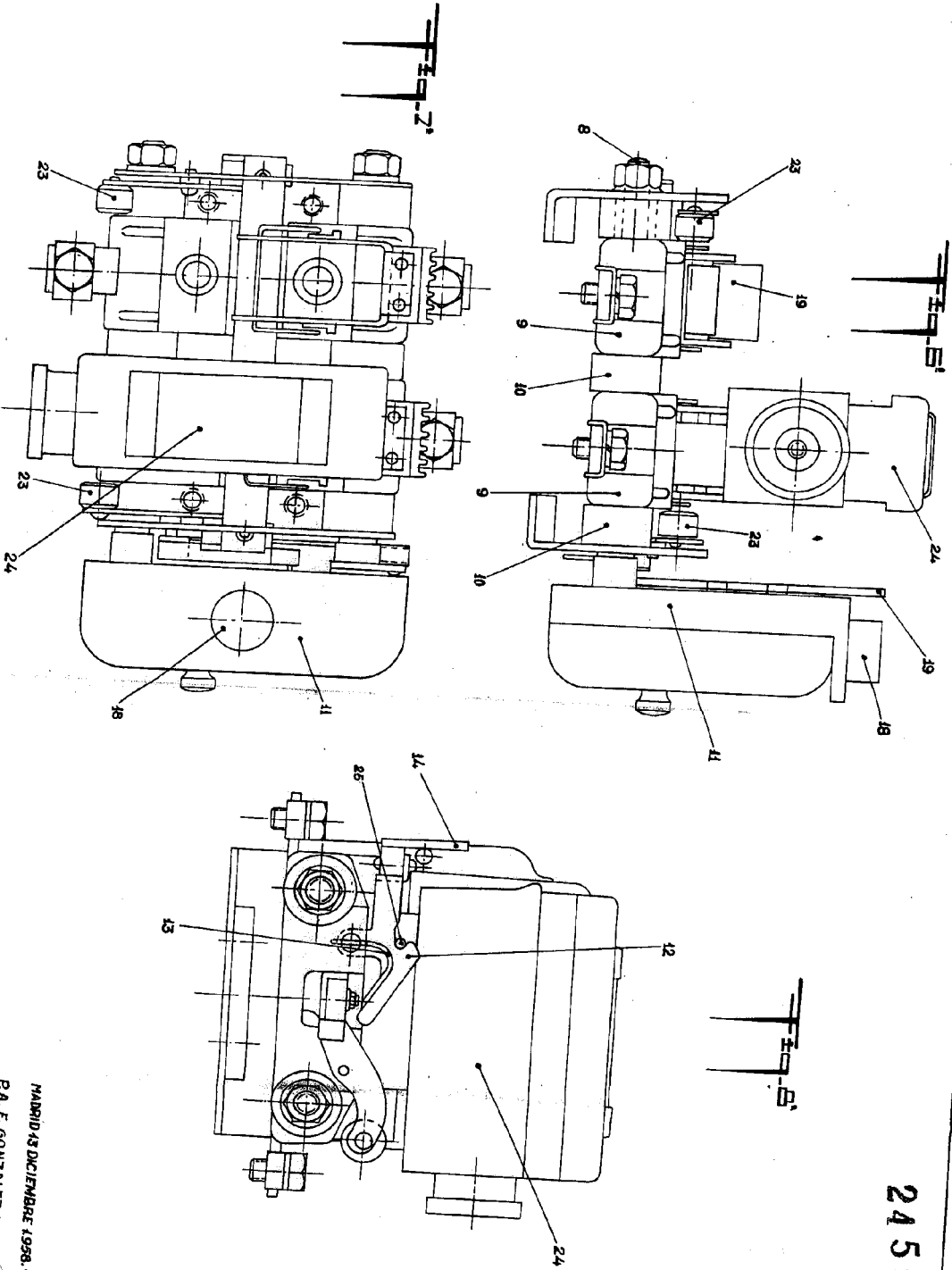
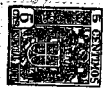
245944

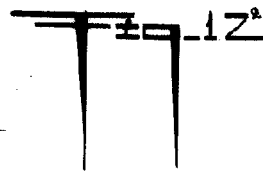
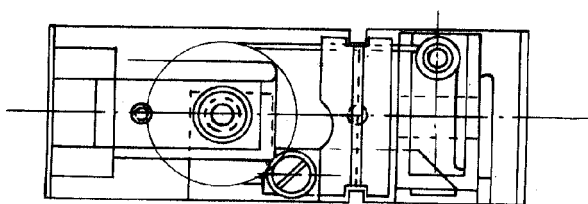
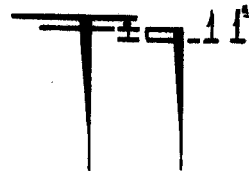
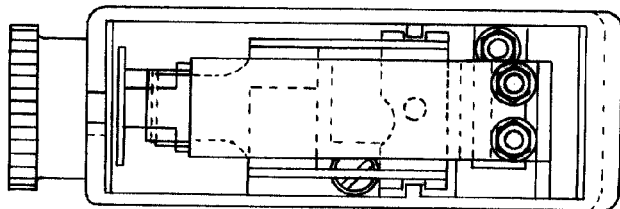
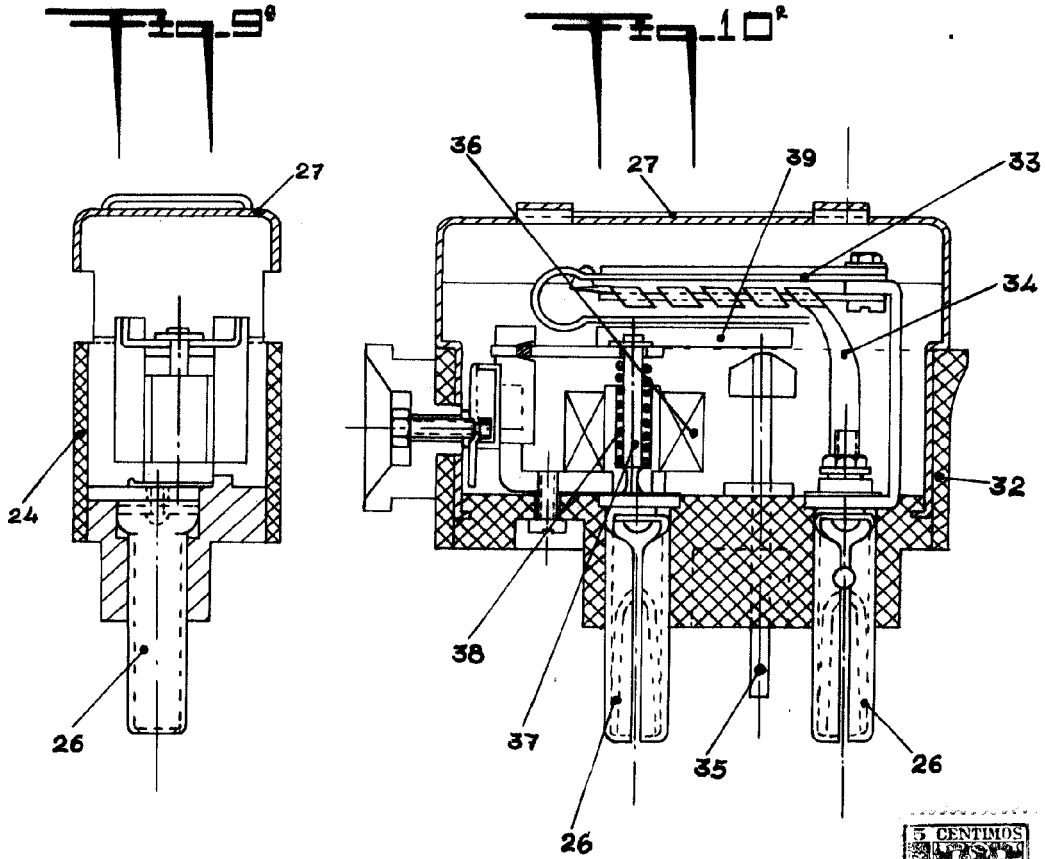
7 HOURS 35-



MADRID 15 DICIEMBRE 1959.-  
R. A. E. GONZALEZ-VACAS

245944





MADRID 13 DICIEMBRE 1958.-

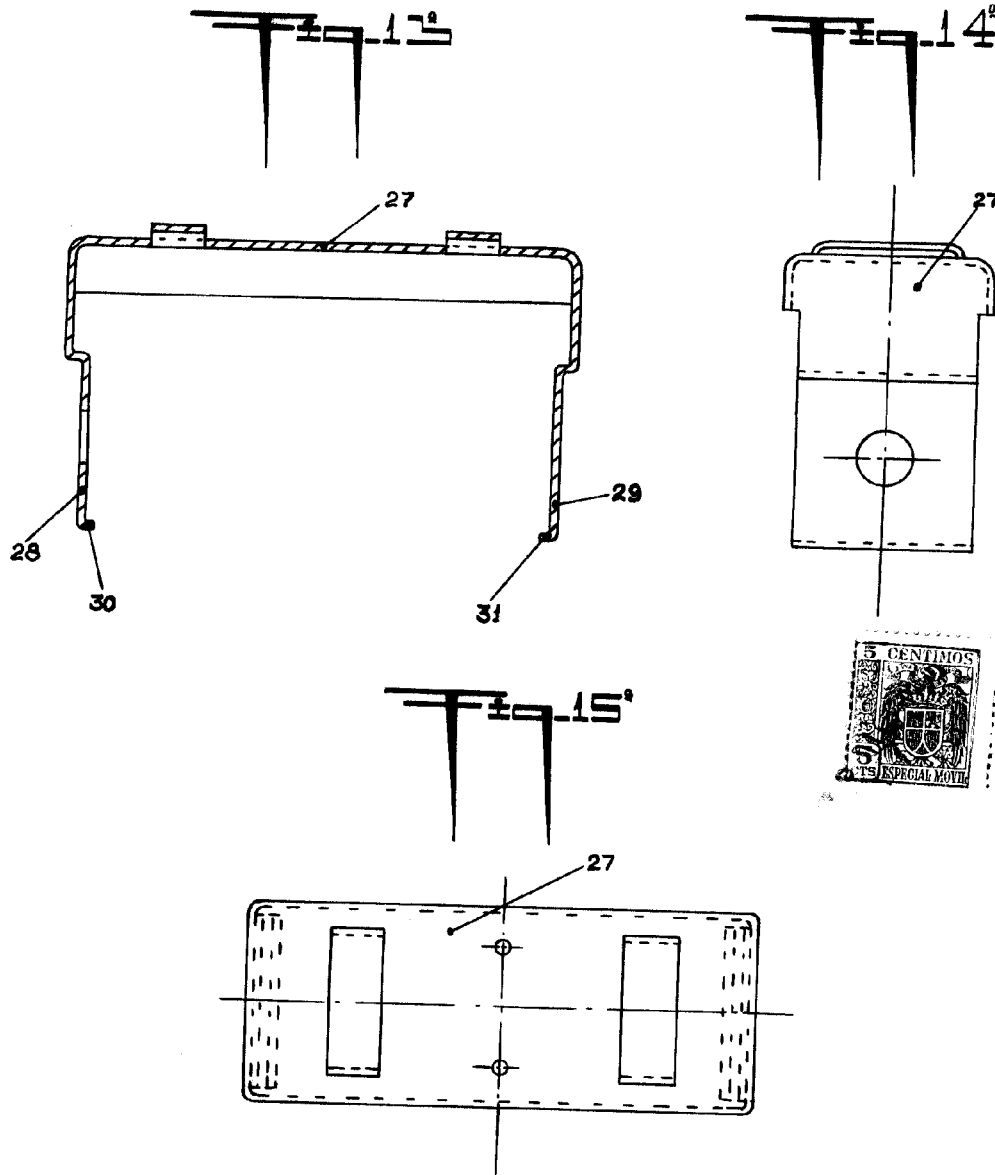
P. A. E. GONZALEZ-VACAS.-

ESCALA VARIABLE.-

245944

ELECTRIFICACIONES NACIONALES S.A.-

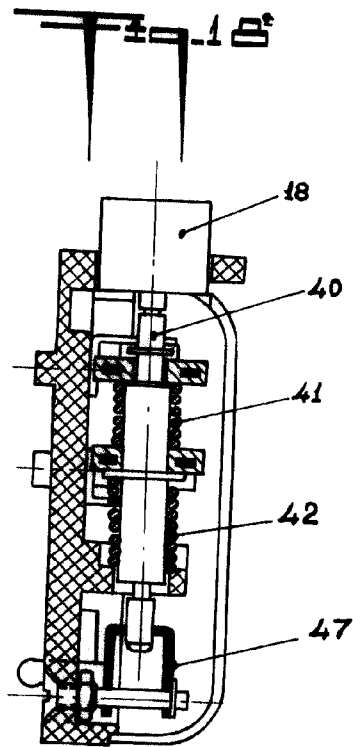
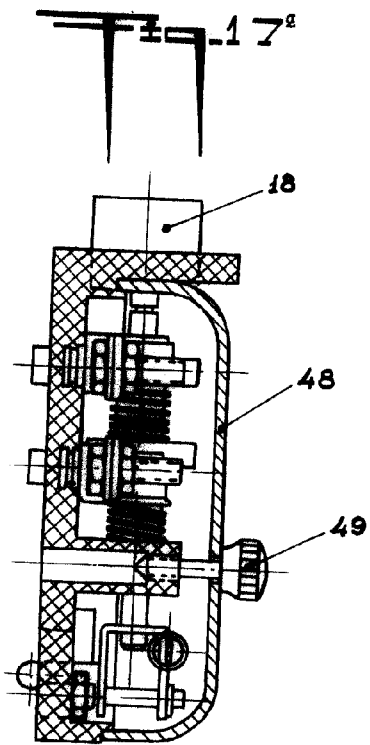
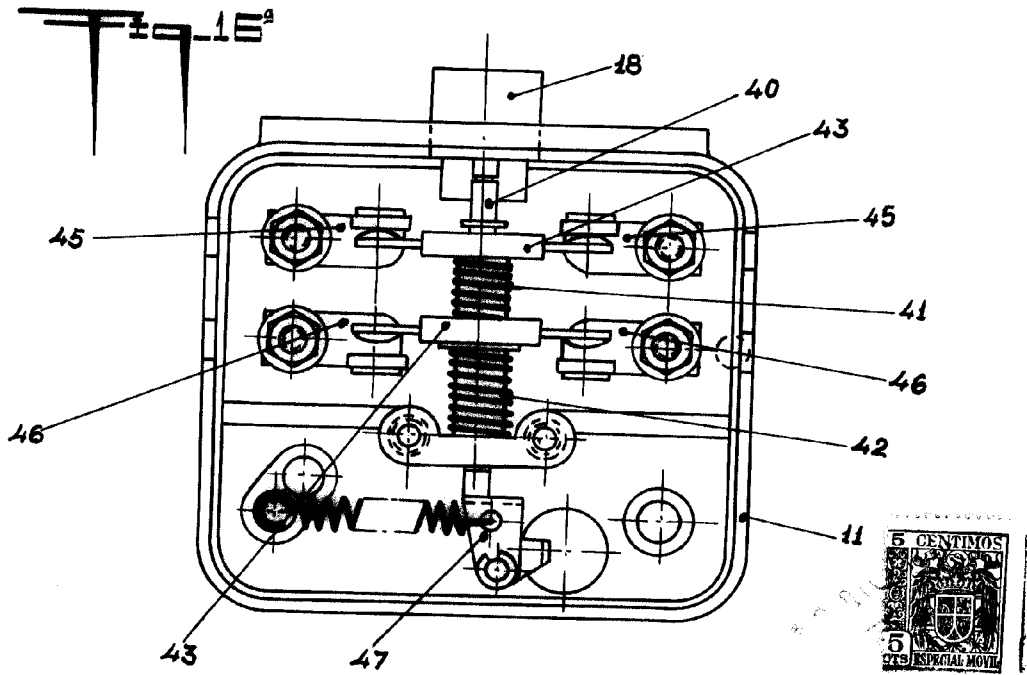
7HOJAS6:-



MADRID 13 DICIEMBRE 1958.-

P. A. E. GONZALEZ-VACAS.-

ESCALA VARIABLE.-



MADRID 13 DICIEMBRE 1958.-  
P.A. E. GONZALEZ-VACAS.-

ESCALA VARIABLE.-