

AÑO

Expediente núm.

240682



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INVENCION**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** **INVENCION** por **20** años, en España

a favor de

**SOCIETE GENERALE DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES
ET MECANIQUES (ALSTHOM).**, de nacionalidad

..... **jurídica francesa** domiciliado en **PARIS (Francia)**

calle de **Avenue Kléber** núm. **38**

por:

**NUEVAS DISPOSICIONES PARA INTERRUPTORES Y DISYUNTORES
ELECTRICOS CON GAS A PRESION "....."**

Nº 5889

Agente Sr. **Feliu Martí**

240682



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España y sus Colonias, a favor de la entidad SOCIETE - GENERALE DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES ET MECANIQUES - (ALSTHOM), de nacionalidad jurídica francesa, residente en PARIS (Francia), Avenue Kléber, número 38. - - - - -

p o r

" NUEVAS DISPOSICIONES PARA INTERRUPTORES Y DISYUNTORES ELECTRICOS CON GAS A PRESION "

Las nuevas disposiciones para interruptores y disyuntores eléctricos con gas a presión, objeto del invento, utilizan aparatos monobloc que aportan importantes ventajas con relación a los aparatos conocidos. Ya no es indispensable utilizar un dispositivo de seccionamiento para obtener el aislamiento necesario al abrirse el interruptor; los volúmenes muertos son muy reducidos y, por consiguiente, el consumo de gas en la apertura se disminuye grandemente; el gas de soplado se encuentra, a la derecha de los contactos, a la presión total del depósito y el soplado se hace sensiblemente a esta presión; el cierre de contactos se efectúa en un gas a la presión total y sin ningún consumo de gas.

5

10



240682

15

20

25

En líneas generales el objetivo principal de la invención se consigue con la combinación en monobloque de un juego de contactos, uno fijo y otro móvil en forma de tobera; un recipiente de gas de soplado situado a la derecha de los contactos, y que se mantiene a la misma presión que un depósito con el que comunica por una serie de bocas estrechas; un dispositivo que actúa sobre la posición del contacto móvil y sobre la posición de una válvula cuyo resorte cierra normalmente el espacio muerto a la izquierda de los contactos y de modo que esta válvula se vuelva a cerrar por sí misma antes de que termine la acción del dispositivo sobre la posición del contacto; y una válvula comunicada por mando externo con el aire ambiente o con el citado depósito, que por un tubo controla la presión de un cilindro donde se mueve un émbolo cuyo vástago actúa sobre el citado dispositivo.

30

35

Otros objetivos se deducirán de la descripción que sigue de las nuevas disposiciones, sistema Marcel Perolini, refiriéndose a los dibujos esquemáticos adjuntos, sobre ejemplos dados a título no limitativo, de realización del invento teniendo en cuenta que todas las disposiciones equivalentes a las descritas en estos ejemplos podrán también ser utilizadas sin salirse del cuadro del invento. Diez figuras completan las explicaciones:

40

La figura 1 muestra un corte en alzado de un disyuntor monobloque con las nuevas disposiciones de la invención.

Las figuras 2, 3 y 4 representan tres posiciones características del dispositivo actuante sobre el contacto móvil y sobre la válvula de cierre del espacio muerto.

Las figuras 5, 6 y 7 muestran asimismo tres posiciones de un dispositivo actuante con la intervención de un elemento neumático.



240682

45

La figura 8 muestra un corte en alzado de un disyuntor con una resistencia shuntada y soplada.

La figura 9 se refiere a un disyuntor monobloque actuando simultáneamente sobre dos juegos de contactos horizontales, y

50

La figura 10 se refiere a otro disyuntor con dos juegos de contactos en disposición vertical.

55

La figura 1 representa, según se ha dicho, un disyuntor que no lleva más que una cámara de corte -1-, en la cual van montados en posición de cierre un contacto fijo 2, y un contacto móvil en forma de tobera 3. Este último está unido a una palanca 4 y a un vástago de mando 5 sobre el que actúan un resorte 6 y un pistón 7. El pistón 7 desliza en un cilindro 8 que puede ponerse en comunicación con un depósito 9 por acción de la válvula 10 y por intermedio de la tubería 11.

60

La cámara de corte -1- va unida permanentemente al depósito 9 de gas a presión por una tubería que puede estar constituida, como en la figura 1, por el aislador soporte 12 y los orificios 13 practicados en el bastidor 14. Una válvula 15, retenida en su asiento por un resorte 16, va unida a la palanca 4 por un sistema de munonera quebrada 17. La cámara de corte hasta la válvula 15 está permanentemente sometida a la presión del gas formando el conjunto del aparato en cierto modo un complemento del depósito.

65

70

Si la válvula -10- está cerrada, la canalización 11 está en comunicación con la atmósfera y el resorte 6 mantiene el contacto móvil 3 apoyado sobre el contacto fijo 2. Para desenganchar el disyuntor, se actúa sobre la válvula 10 de modo que se suprima la comunicación al aire libre de la tubería 11 y poner está en comunicación con el depósito 9, lo que tiene por efecto al re-

12 MAR



240682

75

chazar el pistón 7, comprimir el resorte 6 y abrir la válvula 15. La apertura de esta última válvula provoca la rápida comunicación con el aire libre del volumen muerto, comprendido entre la parte inferior del conducto 3 y la válvula 15. A causa

80

de la deslizadera 10 el contacto móvil 3 es arrastrado por la palanca 4, después de un cierto recorrido del vástago de mando 5. Al mismo tiempo que el contacto 3 se separa del contacto 2, el gas contenido en la cámara de corte 1, que se encuentra a la presión del depósito 9, escapa por la tobera formada por el contacto 3 y provoca un soplado enérgico del arco. Al final del recorrido del pistón 7 la munonera 17 puede ser evitada, ya

85

sea mecánica o neumáticamente. A causa de esto el resorte 16 situa la válvula 15 sobre su asiento se detiene el caudal de gas, mientras que el contacto móvil 3, esté mantenido en posición de apertura por el pistón 7, el vástago de mando 5 y la palanca 4. La presión que existe en el depósito 19 se restablece en la cámara de corte 1, asegurando así el aislamiento entre los contactos 2 y 3.

90

Durante el flujo de gas a través de la tobera -3- la cámara de corte se alimenta de gas por los orificios 13. Puede ser ventajoso prever un depósito suplementario 19 y orificios 13 bastante estrechos, para que el soplado se produzca casi exclusivamente por expansión sobre el volumen constituido por la cámara de corte 1 y el depósito suplementario 19, lo que permite reducir el consumo de gas.

95

100

Para reenganchar, se suprime la acción sobre la válvula 10, lo que produce la comunicación con el aire libre del conducto 11 y del cilindro 6. El resorte 6 vuelve a sus posiciones iniciales al pistón 7, al vástago 5, a la palanca 4 y al conducto 3, mientras que la munonera 17 se rearma. El cierre de los contactos 2 y 3 se efectúa en un gas a la presión total, puesto que la válvula 15 se cerró al final de la apertura de



105 los contactos.

Las figuras 2, 3 y 4 representan, como se ha dicho, en diversas posiciones, un ejemplo de realización de una muñonera 17 de quiebro mecánico. La figura 2 corresponde a la posición de cierre de los contactos y de la válvula 15. Cuando el vástago 5 acciona la palanca 4, las bielas en muñonera a y b hacen girar el vástago c, el cual levanta la válvula 15 hasta el momento en que la palanca d, libre sobre el vástago c alrededor del punto e, toca el estribo f (fig. 3). A partir de este momento la palanca d gira alrededor del punto e y evita a la muñonera formada por las bielas a y b, lo que permite a la válvula 15 volverse a cerrar (fig. 4). Cuando la acción del vástago 5 cesa, la muñonera se cierra gracias al resorte g y el mecanismo vuelve a tomar la posición de la figura 2.

Las figuras, 5 6 y 7 representan, en las posiciones correspondientes a las figuras 2, 3 y 4, un ejemplo de muñonera 17 de quiebro neumático. Un pistón h montado en un cilindro i alimentado por una tubería j derivada, por ejemplo, del tubo de alimentación ll, evita la muñonera formada por las bielas a y b después de la apertura de la válvula 15. Puede obtenerse una cierta temporización entre la apertura de la válvula 15 y la evitación de la muñonera por medio del diafragma k ó por un ajuste adecuado del volumen muerto del cilindro i.

La maniobra del vástago de mando -5- puede hacerse con un dispositivo neumático como en la figura 1 ó por cualquier otro medio mecánico, eléctrico....ó incluso manual. En caso de un dispositivo hidráulico, la válvula 10 no va unida al depósito 9, sino a un mando de tipo oleo-neumático conocido que permita colocar el cilindro ó en alta presión para el desenganche. El mando hidráulico puede presentar ventajas particulares cuando se quiera maniobrar simultáneamente varios dispositi-



240682

vos de corte situados a distancias diferentes de la válvula común 10.

145 La figura 6, en donde se ha conservado, para los or-
ganos que tienen un papel análogo los mismos números de refe-
rencia que los de la figura 1, representa un disyuntor de acuer-
do con el invento, que tiene un corte principal 2, 3, y una re-
sistencia 20 que sujeta el dispositivo de corte. Esta resis-
tencia puede preverse, ya sea para limitar las sobretensiones
150 en el corte, ya sea para repartir la tensión entre varios dis-
positivos de corte ó para asegurar ambos efectos. La citada re-
sistencia -20- está colocada en un recinto aislado -21- en co-
municación con la cámara de corte principal. Esta comunicación
puede asegurarse de varios modos. A título de ejemplo, sobre la
figura 6 está comunicación se hace por un canal 22, efectuandose
155 el enlace con el depósito por un orificio 23. La alimentación de
gas a presión de las cámaras de corte puede hacerse: por los -
orificios 13, por intermedio del recinto aislado 21 y de los ori-
ficios 13, por intermedio del recinto aislado -21- y de los ori-
ficios 23, ó por ambos medios a la vez.

160 El extremo -24- de la resistencia -20- hace de contacto
fijo. Un contacto móvil 25 puede ser accionado por un cilindro
26 alimentado por la tubería 27. Esta tubería y el cilindro pue-
den ser dimensionados de modo que se provoque la apertura del
contacto 25 con un cierto retraso con relación a la apertura -
del contacto principal 3. Si para el corte de corriente de la
resistencia es necesario un soplado, el contacto 25 puede dispo-
nerse en forma de tobera, poniendo ésta en comunicación el re-
cinto 21 y el volumen muerto 26. El soplado del arco es así -
obtenido, como para el contacto principal, hasta el cierre de la



240682

12 MAR 1955

165

válvula 15. El cierre del contacto 25 queda asegurado por el resorte 29 en el momento de comunicar con el aire libre el cilindro o.

170

Sobre la figura 9, en la que se han conservado para los órganos que tienen papel análogo los mismos números de referencias que los de la figura 1, se ha supuesto que se trataba de un disyuntor de acuerdo con el invento, que lleva dos cortes principales dispuestos horizontalmente sobre un aislador soporte 30, que pueden servir para la alimentación con gas comprimido de las cámaras de corte y que puede contener el tubo de mando 11, como en las posiciones ya descritas. En el caso de este ejemplo, el sistema de mando y la válvula 15 que permiten el soplado pueden ser comunes a las dos cámaras de corte. Además, los contactos móviles pueden estar unidos mecánicamente, lo que asegura el sincronismo de su movimiento.

175

180

Se podrían utilizar una disposición semejante a la de la figura 9 en el caso de que el disyuntor necesitará resistencias de shuntado; sería exactamente igual si las cámaras de corte formarían entre sí un ángulo diferente de 180° , ó si fueran en número superior a dos. Cuando el disyuntor tiene varios cortes puede preverse capacidades adicionales en paralelo con las cámaras de corte.

185

190

La figura 10, en la que se han conservado para los órganos que tienen papel análogo los mismos números de referencia que los de la figura 1, se refiere a un disyuntor que tiene dos cortes dispuestos verticalmente. Una disposición semejante permite reducir el efecto de las capacidades a tierra, sobre el reparto de tensión entre los diferentes cortes en posición de apertura y puede evitar el empleo de capacidades adicionales. El reparto de la tensión puede aún mejorarse con el empleo muy conocido de anillos de protección, que pueden estar

195



12 MAR

240682

constituídos ventajosamente por los depósitos adicionales 19, cuyo papel se ha indicado a propósito del ejemplo de la figura 1. Esta misma disposición puede utilizarse para disyuntores de más de dos cortes, teniendo o no resistencias de shuntado.

200 Los disyuntores, de acuerdo con el invento, pueden colocarse o suspenderse según las diversas maneras conocidas de fijación.

N O T A

205 EN RESUMEN: La presente patente de invención que, por veinte años se solicita para España y sus Colonias, deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

210 1ª.-Nuevas disposiciones para interruptores y disyuntores eléctricos con gas a presión caracterizadas con la combinación en monobloque de un juego de contactos, uno fijo y otro móvil en forma de tobera; un recipiente de gas de soplado situado a la derecha de los contactos, y que se mantiene a la misma presión que un depósito con el que se comunica por una serie de bocas estrechas; un dispositivo que actúa sobre la posición del contacto móvil y sobre la posición de una válvula cuyo resorte cierra normalmente el espacio muerto a la izquierda de los contactos y de modo que esta válvula se vuelva a cerrar por sí misma antes de que termine la acción del dispositivo sobre la posición del contacto; y una válvula comunicada por mando externo con el aire ambiente o con el citado depósito, que por un tubo controla la presión de un cilindro donde se mueve un émbolo cuyo vastago actúa sobre el citado dispositivo.

225 2ª.-Nuevas disposiciones para interruptores y disyuntores eléctricos con gas a presión caracterizadas con la combinación en monobloque de un juego de contactos, uno fijo y otro móvil en forma de tobera; un recipiente de gas soplado



12 MAR 6

240682

- y -

230 situado a la derecha de los contactos, y que se mantiene a la misma presión que un depósito con el que comunica por una serie de bocas estrechas; un dispositivo que actúa sobre la posición del contacto móvil y sobre la posición de una válvula cuyo resorte cierra normalmente el espacio muerto a la izquierda de los contactos y de modo que esta válvula se vuelva a cerrar por si misma antes de que termine la acción del dispositivo sobre la posición del contacto; y una válvula comunicada por mando externo con el aire ambiente o con el citado depósito, que por 235 un tubo controla la presión de un cilindro donde se mueve un émbolo cuyo vástago actúa sobre el citado dispositivo, y que está mandada mediante un sistema óleo-neumático.

240 3*.-Nuevas disposiciones para interruptores y disyuntores eléctricos con gas a presión caracterizadas con la combinación en monobloque de un juego de contactos, uno fijo y otro móvil en forma de tobera, un recipiente de gas de soplado situado a la derecha de los contactos, y que se mantiene a la misma presión que un depósito con el que comunica por una serie de bocas estrechas, un dispositivo que actúa sobre la posición del 245 contacto móvil y sobre la posición de una válvula cuyo resorte cierra normalmente el espacio muerto a la izquierda de los contactos y de modo que esta válvula se vuelva a cerrar por si misma antes de que termine la acción del dispositivo sobre la posición del contacto y un vástago móvil mediante un sistema 250 eléctrico, que actúa sobre el citado medio.

4*.-Nuevas disposiciones para interruptores y disyuntores eléctricos con gas a presión caracterizadas con la combinación en monobloque de un juego de contactos, uno fijo y otro móvil en forma de tobera; un recipiente de gas de soplado situado a



2400

255

la derecha de los contactos, y que se mantiene a la misma presión que un depósito con el que comunica por una serie de bocas estrechas; un dispositivo que actúa sobre la posición del contacto del contacto móvil y sobre la posición de una válvula cuyo resorte - cierra normalmente el espacio muerto a la izquierda de los contactos y de modo que esta válvula se vuelve a cerrar por si misma - antes de que termine la acción del dispositivo sobre la posición del contacto y un vástago móvil a mano o mecánicamente, que actúa sobre el citado medio.

260

265

b^a.-Nuevas disposiciones para interruptores y disyuntores eléctricos con gas a presión, de acuerdo con cualquiera de los números precedentes, donde el dispositivo que actúa sobre la posición del contacto móvil y sobre la posición de la válvula - que cierra el espacio muerto esta caracterizada por: el citado símbolo y su vástago; una palanca angular de punto de apoyo central fijo, articulada en un extremo con dicho vástago y en el otro con la deslizadera del contacto móvil; una muñonera compuesta de dos bielas, el extremo de una de las cuales va articulado en la región central del brazo inferior de la palanca angular - el otro extremo libre de la otra biela va articulado a la varilla de una palanca de extremo superior fijo y cuyo otro extremo se apoya sobre un saliente central de la válvula de cierre del espacio muerto, contrariamente a su resorte; una segunda palanca angular articulada en su vértice en el extremo inferior puede apoyarse sobre un tope graduable situado ante la citada válvula

270

275

y cuyo extremo más alto puede apoyarse en una prolongación de la segunda biela de la muñonera o en un tope fijo situado debajo en lugar conveniente, y una varilla resorte articulada a un punto fijo en su extremo inferior y articulada por su extremo superior en el punto de articulación de las dos bielas de la muñonera.

280

285



249332

290

295

300

305

6ª.-Nuevas disposiciones para interruptores y disyuntores eléctricos con gas a presión, de acuerdo con el número 1, donde el dispositivo que actúa sobre la posición del contacto móvil y sobre la posición de la válvula que cierra el espacio muerto está caracterizada por: el citado émbolo y su vástago, una palanca angular de punto de apoyo central fijo articulada en un extremo con dicho vástago y en el otro con la deslizadera del contacto móvil; una muñonera compuesta de dos bielas el extremo de la primera de ellas va articulado en la región central del brazo inferior de la palanca angular, y el extremo libre de la segunda biela va articulado a la varilla de una palanca de extremo superior fijo y cuyo otro extremo se apoya sobre un saliente central de la válvula de cierre del espacio muerto, contrariamente a su resorte; un pistón accionado por el aire a presión de una derivación neumática tomada del tubo que una la válvula controladora de la presión en la pequeño cilindro del émbolo arriba citado; un vástago continuación del pistón que puede apoyarse en un brazo saliente de la primera biela de la muñonera, y un resorte sobre el pistón dentro del cilindro donde este se mueve, que se opone a la acción neumática.

310

315

7ª.-Nuevas disposiciones para interruptores y disyuntores eléctricos con gas a presión, según cualquiera de los números anteriores, caracterizadas porque el juego de contactos citado va shuntado con otro juego secundario formado por una resistencia fija terminada en un contacto y otro contacto deslizante simple, o en caso de estar sometido a soplado, deslizante con abertura de tobera, que comunica con el espacio muerto, así como el espacio a la derecha del juego secundario se halla comunicado con el análogo espacio de gas de soplado del juego principal de contactos, y también puede estar comunicado directamente con el depósito de gas a presión; un enlace del contacto secundario móvil



240632

320

con un émbolo presionado por un resorte a favor del cierre, cuyo cilindro se halla comunicado en el lado opuesto al resorte con el tubo que controla la presión del pequeño cilindro donde se mueve el émbolo y su vástago que actúan sobre el dispositivo de accionamiento del juego principal y la válvula de cierre del espacio muerto.

325

9ª.-Nuevas disposiciones para interruptores y disyuntores eléctricos con gas a presión de acuerdo con los números precedentes caracterizadas por actuar el dispositivo citado sobre dos juegos principales situados horizontalmente formando o nó 180 grados, con o sin resistencia shuntada, sobre un aislador soporte alimentador del gas a presión y por estar los mandos móviles del soplado de cada juego actuados, así como la única válvula de cierre del espacio muerto, por un solo mecanismo común.

330

335

9ª.- Nuevas disposiciones para interruptores y disyuntores eléctricos con gas a presión, según los números 1 al 7 inclusive, caracterizadas por actuar el medio citado sobre dos o más juegos de contactos principales situados verticales con o sin resistencias shuntadas, y con anillos de protección formados por depósitos adicionales de presión situados junto al extremo opuesto del contacto fijo y comunicados con el depósito principal.

340

10ª.-Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente patente de invención que, por veinte años se solicita para España y sus Colonias.- - - - -

p o r

345

" NUEVAS DISPOSICIONES PARA INTERRUPTORES Y DISYUNTORES ELÉCTRICOS CON GAS A PRESION"



12
240682

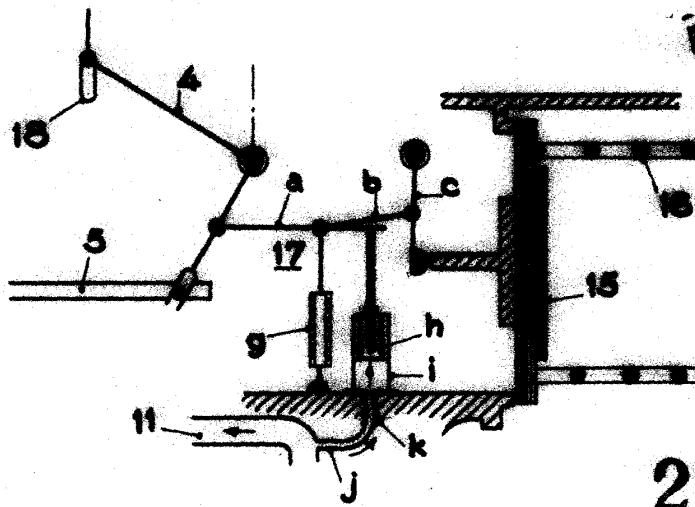
Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara con dibujos que se acompañan.

Madrid, 12 de Marzo de 1.958.-

P. A.,

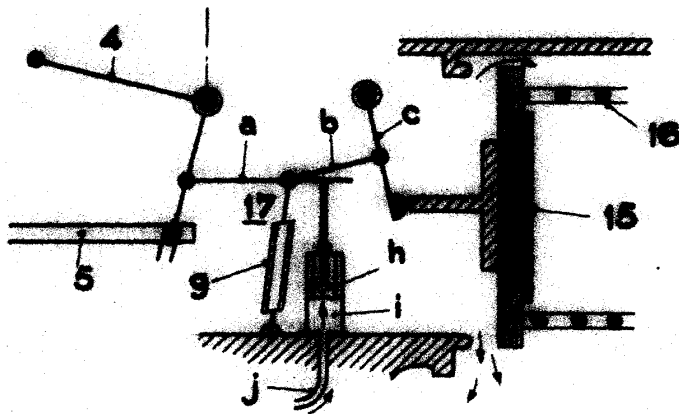
PEDRO FELIX MANA
DA

Fig. 5



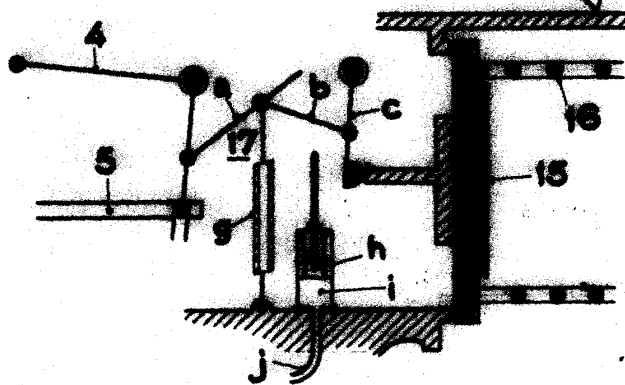
240682

Fig. 6



ESCALA VARIABLE
MADRID, 12 MAR 1958
RA,

Fig. 7

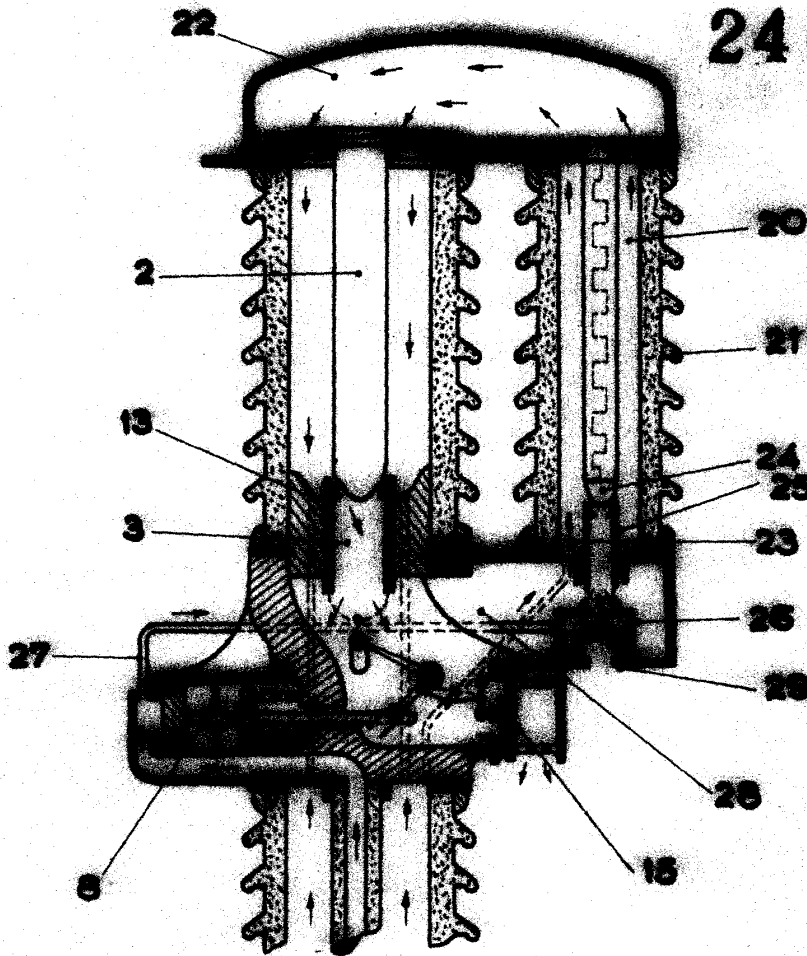


PEDRO P. M. GARRA
S.A.
[Signature]



Fig. 8

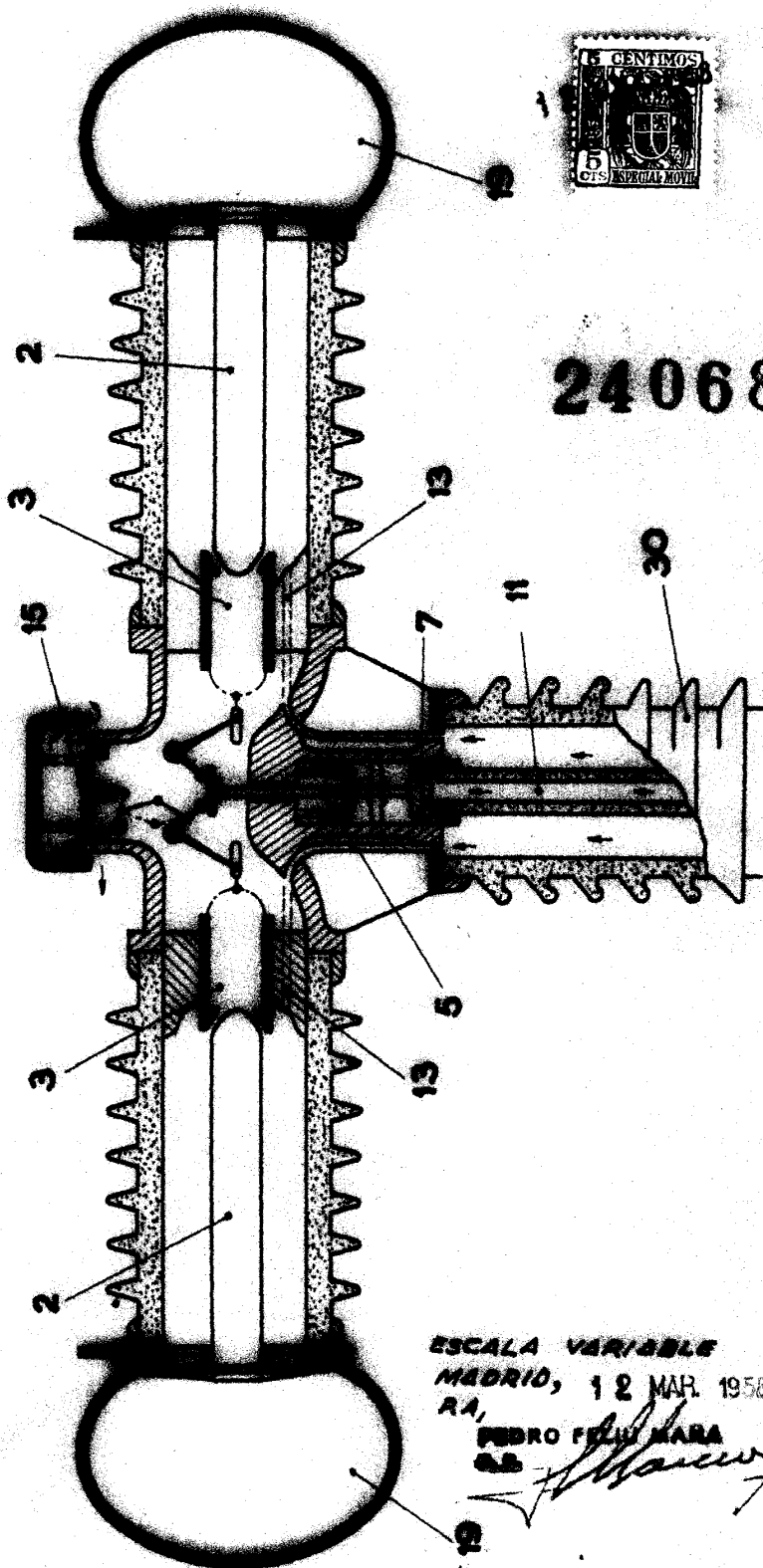
240682



ESCALA VARIABLE
MADRID, 12 MAR. 1958
RA,

PEDRO FELIX MARRAS

Fig. 9



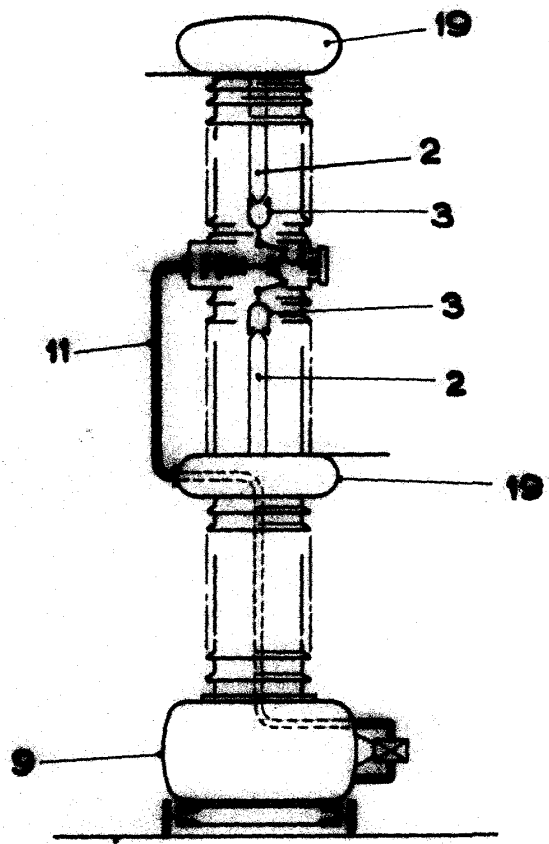
240682

ESCALA VARIABLE
MADRID, 12 MAR. 1958
RA,
PEDRO FELIX MARRA
S.A.



Fig. 10

240682



ESCALA VARIABLE
MADRID,
AA, 12 MAR. 1958

PEDRO F. G. GARRA
AR.
[Signature]