



PATENTE DE INVENCION

274412

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

»PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE REACTANCIAS».

Solicitante: Don MIGUEL COLLADO NAVARRO,
de nacionalidad española, residente en
BARCELONA, Avenida Mistral, 89.



307412

Las reactancias conocidas hasta la fecha adolecen de varios defectos, de los cuales cabe destacar, como más importantes, los siguientes:

5 1º.- Por la elevación de temperatura producida por el llamado efecto Joule, se resecan los aislantes de la electricidad, agrietándose o disgregándose, con los consiguientes riesgos de degradación e inutilización con respecto al desempeño de su función.

10 2º.- Los hilos de cobre u otro conductor de la electricidad que constituyen los devanados de la reactancia propiamente dicha, no están suficientemente protegidos contra la humedad y penetración del aire, por lo que frecuentemente se deteriora el aislante entre las distintas espiras de dichos devanados, o bien se forman efluvios en 15 las capas de aire penetrado, produciendo zonas de ionización y, aumentadas por tal motivo las pérdidas, se forma el tan temible efecto corona, haciendo que la reactancia quede fuera de servicio.

20 3º.- Los cables de conexión que pertenecen a las reactancias en sí, suelen romperse al manipularlos. Tales roturas, si se producen en el borde mismo de la reactancia, cosa muy corriente, dan lugar a que la misma quede fuera de uso.

25 4º.- Las reactancias conocidas suelen casi siempre emitir sonidos que resultan muy molestos.

Estas deficiencias de las reactancias conocidas quedan descartadas por completo mediante los perfeccionamientos que constituyen el objeto de la presente invención



274412

y que aportan, además, ventajas importantes. En efecto, estos perfeccionamientos permiten obtener un ahorro de materia prima (particularmente un ahorro de hasta un 60 ó 75% de peso de hilo de cobre en los devanados) con respecto a las reactancias conocidas, lo que se traduce en menor volumen y peso del conjunto y, consiguientemente, en menor coste y espacio requerido para su colocación. Por otra parte, estos perfeccionamientos resuelven el problema de la disipación del calor producido por los diferentes efectos ya conocidos, haciendo así posible la admisión de una sobretensión pasajera sin riesgo alguno de inutilización del aparato.

En su esencia se caracterizan los perfeccionamientos de que se trata porque el núcleo central se constituye por un paquete de chapas magnéticas rectangulares dotadas de una muesca semicircular en el centro de sus lados cortos y, correspondientemente, el cuadro se dota en sus extremos de sendas escotaduras internas, adaptadas para el libre encaje de las porciones extremas de las chapas magnéticas del núcleo, proveyendo dichas escotaduras también de una muesca semicircular en su centro y manteniendo unido el conjunto de núcleo y cuadro mediante dos tornillos de material no conductor de líneas de fuerza, que se pasan por los orificios determinados por cada dos de dichas muescas semicirculares enfrentadas, de modo que entre los extremos del núcleo y las porciones adyacentes del cuadro quede una separación o rendija. De esta manera se consigue un circuito libre y que el núcleo central deba



274412

alimentar un mínimo de chapas, a fin de aumentar al máximo el aprovechamiento de las líneas de fuerza. Los referidos tornillos que aprisionan el paquete de chapas y que pueden ser de material orgánico o inorgánico, por ejemplo de

5. latón, impiden toda vibración.

Otra característica de los perfeccionamientos de que se trata consiste en que la última capa de espiras del devanado de hilo conductor de la electricidad se deja sin recubrir por aislante sólido, a fin de que tenga contacto

10 lo más íntimo posible con el dieléctrico líquido o semi-líquido conductor del calor que se introduce en el envase o pote metálico de la reactancia y que, rellenando los espacios libres, asegura la máxima conductividad térmica hacia la superficie irradiante de calor de dicho envase.

15 De acuerdo con otra característica de la invención, se cierra el envase o pote metálico por medio de una tapa moldeada de material aislante de la electricidad, sujetándola en el pote mediante encaje en la boca de éste y aprisionamiento de su borde contra un escalón interior del

20 pote, con intercalación de una junta elástica, por doblado del borde libre del pote sobre la propia tapa mediante presión hidráulica, mecánica u otra.

La tapa mencionada se dota de nervaduras para darle el máximo de consistencia con el mínimo de peso y se encajan

25 en ella, durante el mismo proceso de moldeo, los bornes de conexión de modo que éstos no puedan girar.

De acuerdo con una variante de la invención, el núcleo central descrito, según el voltaje y potencia de que se

274412

30



trate, puede dotarse de un shunt en contacto íntimo con él y ligeramente separado del cuadro, para poder acercar al máximo los diferentes devanados de la reactancia con el consiguiente aumento de potencia de la misma. En este caso, se une el núcleo al cuadro por medio de tornillos de material conductor de líneas de fuerza, a fin de obtener un mínimo de pérdidas por dispersión.

Para la mejor comprensión del invento se acompañan dos láminas de dibujos en los cuales se ilustran, a título de ejemplo no limitativo, dos formas de realización. En dichos dibujos:

La Fig. 1 representa una vista de conjunto de una reactancia realizada según la invención;

la Fig. 2 muestra esquemáticamente un corte longitudinal de la misma reactancia;

la Fig. 3 es una vista de detalle de una de las chapas magnéticas del núcleo y correspondiente chapa del cuadro;

la Fig. 4 ilustra un corte transversal según IV-IV de la Fig. 3;

la Fig. 5 representa en corte longitudinal análogo al de la Fig. 2 otra forma de realización;

la Fig. 6 muestra un detalle de esta forma de realización;

la Fig. 7 es un corte transversal según VII-VII de la Fig. 5, y

la Fig. 8 representa una de las chapas magnéticas que constituyen el shunt.

30 INE 1962

274412

Con relación, en primer lugar, a las Figs. 1 a 4,
la reactancia ilustrada comprende un envase o pote metá-
lico 1, herméticamente cerrado por medio de una tapa 2 que
se halla aprisionada en la boca del pote 1 contra un esca-
lón 3 de éste, con intercalación de una junta elástica 4,
5 por doblado del borde libre del pote según puede verse en
5. La tapa 2 está provista de nervaduras 6 que le dan la
necesaria consistencia, y la misma lleva encajados los
bornes de conexión 7 provistos de tuercas de fijación 8.
10 La reactancia propiamente dicha está constituida por un
núcleo 9, un cuadro 10 y los correspondientes devanados
que se designan en su conjunto con 11, siendo 12 y 13 los
respectivos cables de conexión, los extremos de los cuales
se introducen en taladros de los correspondientes bornes
15 de conexión 7 y se fijan por soldadura (véase especialmente
Fig. 2). El núcleo 9 está integrado por un paquete de cha-
pas magnéticas rectangulares, una de las cuales, designada
con 14, puede verse en las Figs. 3 y 4. El cuadro 10 está
integrado asimismo por un paquete de chapas, una de las
20 cuales, designada con 15, puede verse también en las
Figs. 3 y 4. Las chapas rectangulares 14 que constituyen
el núcleo 9 están dotadas en el centro de sus lados cortos
de una muesca semicircular 16, y las chapas 15 que consti-
tuyen el cuadro 10 están dotadas en sus extremos de sendas
25 escotaduras internas 17, adaptadas para el libre encaje
de las porciones extremas de las chapas magnéticas 14 del
núcleo 9 (véase especialmente Fig. 3). Estas escotaduras
están provistas asimismo de una muesca semicircular 18 en

274412



su centro. En los orificios determinados por cada dos de dichas muescas 16 y 18 enfrentadas, están alojados sendos tornillos 19 que mantienen firmemente unido el conjunto de núcleo y cuadro de modo que entre los extremos del núcleo 9 y las porciones adyacentes del cuadro 10 quede una separación o rendija 20. Como queda dicho, la última capa de espiras del devanado 11 se deja sin recubrir por aislante sólido, de modo que el dieléctrico líquido o semi-líquido que en la reactancia montada según la Fig. 2 ocupa los espacios libres en el interior del pote 1, tiene íntimo contacto con dicha capa de espiras y conduce el calor producido a la pared del pote 1, que constituye una superficie de eficaz irradiación del calor.

En la reactancia ilustrada en las Figs. 5 y 7, el núcleo 9 está dotado de un shunt 21 constituido por un paquete de chapas magnéticas de forma de U, tal como la designada con 22 en la Fig. 8. Este shunt 21 tiene íntimo contacto con el núcleo 9, pero está separado ligeramente del cuadro 10. En este caso, el núcleo 9 está unido con el cuadro 10 por medio de tornillos 23 de material conductor de líneas de fuerza y al objeto de permitir el fácil ajuste de las chapas magnéticas del núcleo 9 en las correspondientes escotaduras 17 de las chapas del cuadro 10, se intercala en por lo menos uno de los extremos del núcleo 9 una chapita embutida 24 de material conductor de líneas de fuerza (véase también Fig. 6).

274412

30



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio
5 fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Perfeccionamientos en la construcción de reactan-
10 cias, caracterizados porque el núcleo central se constituye por un paquete de chapas magnéticas rectangulares dotadas de una muesca semicircular en el centro de sus lados cortos y, correspondientemente, el cuadro se dota en sus extremos de sendas escotaduras internas, adaptadas
15 para el libre encaje de las porciones extremas de las chapas magnéticas del núcleo, proveyendo dichas escotaduras también de una muesca semicircular en su centro y manteniendo unido el conjunto de núcleo y cuadro mediante dos tornillos de material no conductor de líneas de fuerza,
20 que se pasan por los orificios determinados por cada dos de dichas muescas semicircularas enfrentadas, de modo que entre los extremos del núcleo y las porciones adyacentes del cuadro quede una separación o rendija.

2^a.- Perfeccionamientos en la construcción de reactan-
25 cias según la reivindicación 1^a, caracterizados porque la última capa de espiras del devanado de hilo conductor de la electricidad se deja sin recubrir por aislante sólido, a fin de que tenga contacto lo más íntimo posible con el



274412

dieléctrico líquido o semilíquido conductor del calor que se introduce en el envase o pote metálico de la reactancia y que rellena los espacios libres, asegura la máxima conductividad térmica hacia la superficie irradiante de calor de dicho envase.

3^a.- Perfeccionamientos en la construcción de reactancias según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizados porque el envase o pote metálico se cierra por medio de una tapa moldeada de material aislante de la electricidad, sujetándola en el pote mediante encaje en la boca de éste y aprisionamiento de su borde contra un escalón interior del pote, con intercalación de una junta elástica, por doblado del borde libre del pote sobre la propia tapa mediante presión hidráulica, mecánica u otra.

4^a.- Perfeccionamientos en la construcción de reactancias según la reivindicación 3^a, caracterizados porque la tapa mencionada se dota de nervaduras para darle el máximo de consistencia con el mínimo de peso y se encajan en ella, durante el mismo proceso de moldeo, los bornes de conexión de modo que éstos no puedan girar.

5^a.- Perfeccionamientos en la construcción de reactancias según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el núcleo central mencionado se dota de un shunt, constituido por un paquete de chapas magnéticas de forma de U, en contacto íntimo con él y ligeramente separado del cuadro, para poder acercar al máximo los diferentes devanados de la reactancia con el consiguiente aumento de potencia de la misma, uniendo en este

30



274412

caso el núcleo al cuadro por medio de tornillos de material conductor de líneas de fuerza.

6ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE REACTANCIAS,

5 tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Barcelona, 30 de Enero de 1962.

MIGUEL COLLADO NAVARRO
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

P.P.

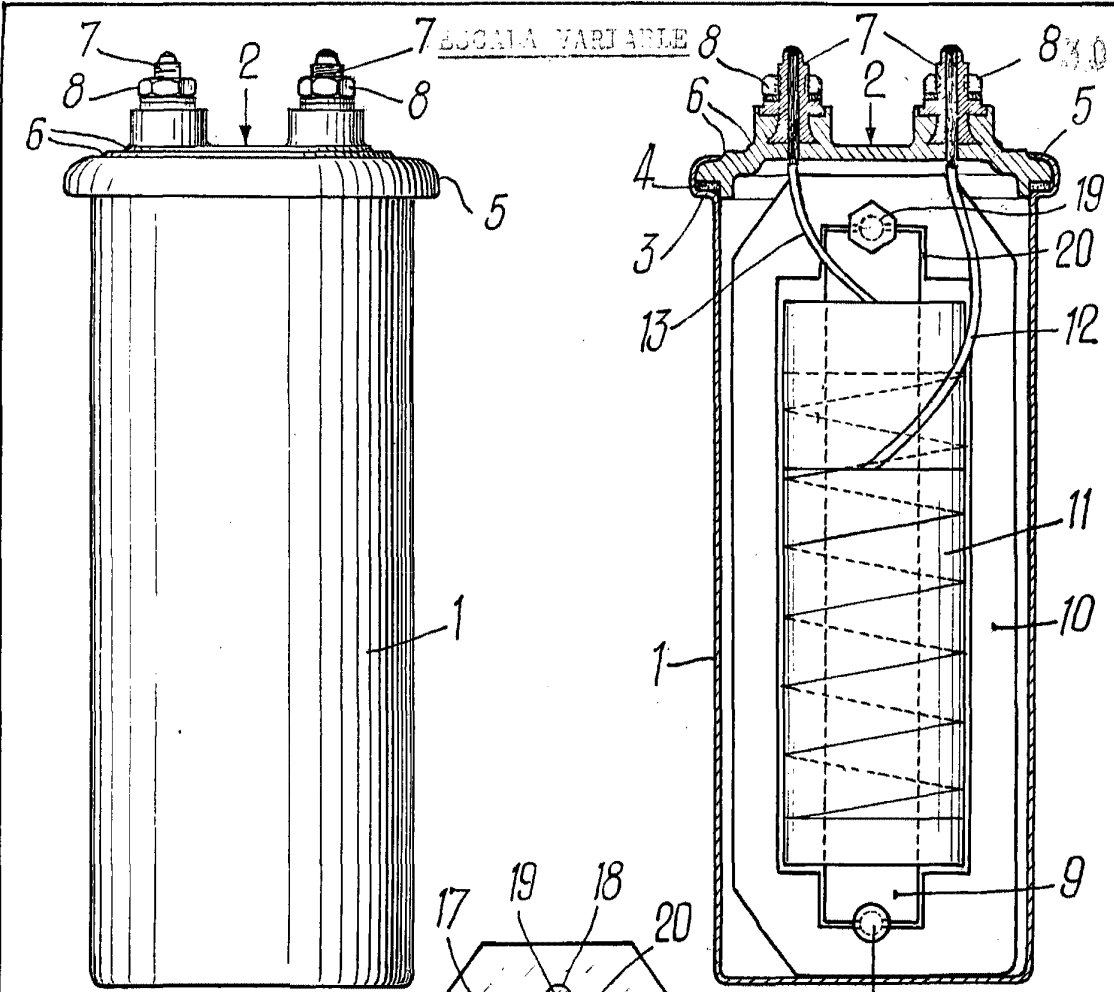


Fig. 1

Fig. 2

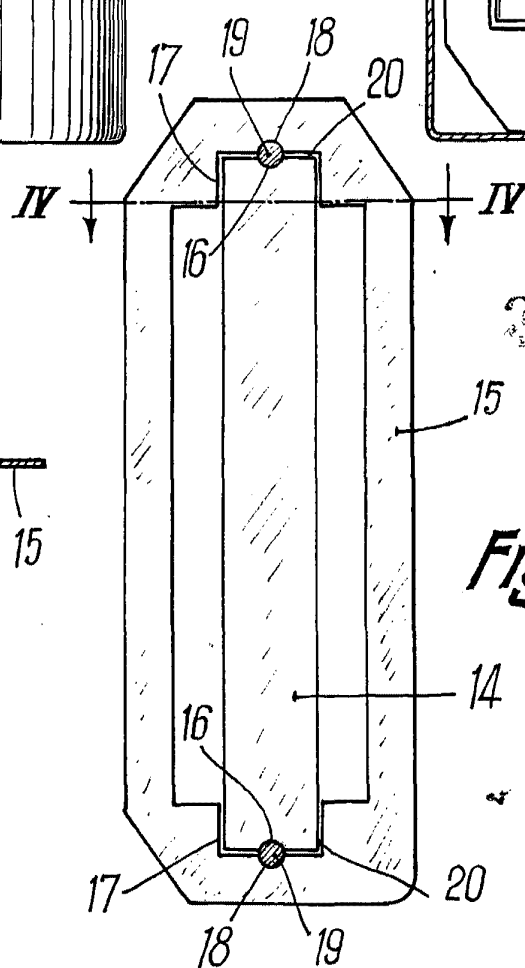


Fig. 3

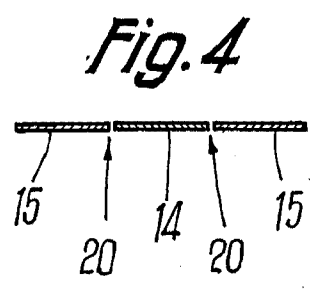


Fig. 4

274412

BOCATA VARIABLE

274412



Fig. 5

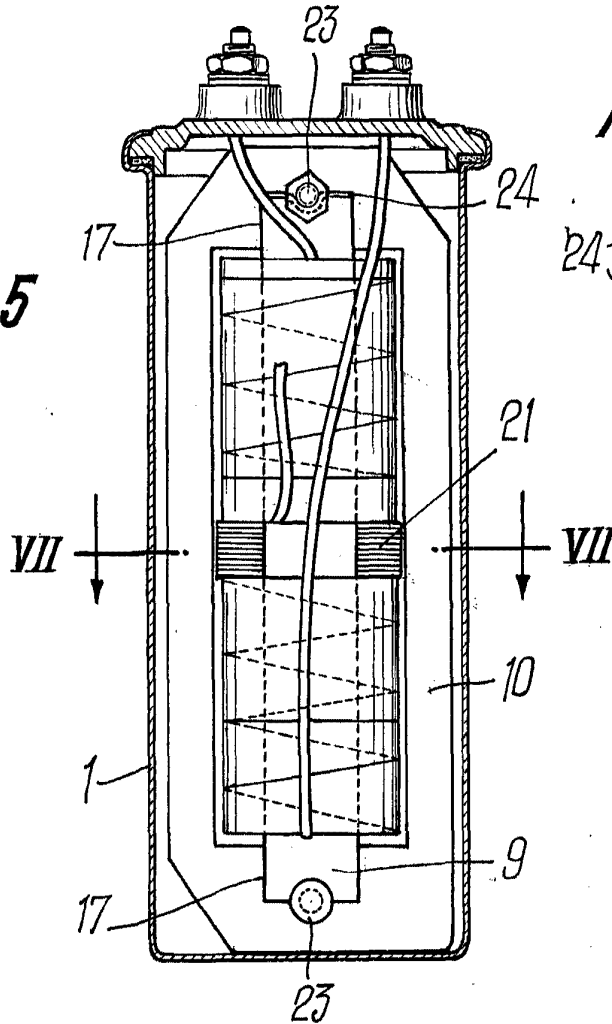


Fig. 6

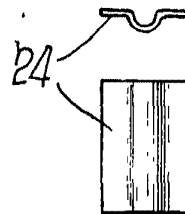


Fig. 7

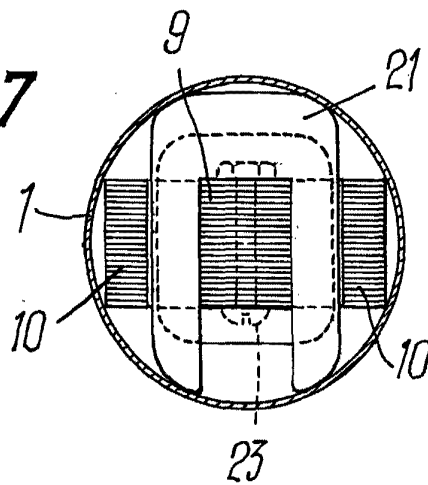
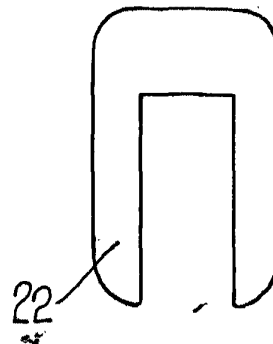


Fig. 8



Barcelona, 30 de Enero de 1962

MIGUEL COLLADO NAVARRO
P. P. GÓMEZ-ALFARO Y MODEI

P. P.