



207638

207638

*Memoria Descriptiva*

*para*

una Patente de Introducción  
por diez años en España

*a favor de*

la firma Electrotécnica Arteche Hermanos S.A.  
(sociedad española)

*residente en*

Munguía (Vizcaya)

*por:*

**"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE VARIADORES DE TENSION"**

=====

=====



207638

La presente patente de Introducción se refiere a mejoras en la construcción de variadores de tensión, especialmente aplicables a los trifásicos, pero también útiles para los de dos y una fase con columna, mediante las cuales con escobillas de cobre y desplazamiento rectilíneo del carro portador de las mismas se consigue una tensión trifásico variable en carga y sin rotura de corriente.

Para ello, las espiras consecutivas del devanado de regulación de cada fase, a lo largo de las cuales se desplaza el cursor metálico, provisto de una ruleta giratoria de cobre, corresponden alternativamente a dos arrollamientos distintos conectados de idéntica forma al circuito de alimentación.

Así pueden aparecer entre los dos arrollamientos corrientes de circulación determinadas por una fuerza electromotriz que como máximo es igual a la inducida en la espira. Para disminuir el valor de estas corrientes, las dos extremidades de cada arrollamiento van conectadas a los extremos de una self de núcleo magnético, conectada a su vez por una toma media con el circuito de alimentación o de utilización.

Para limitar al mínimo la influencia de esta self, sobre la corriente de utilización, al núcleo de aquella se establece de forma que quede saturado.

Como se ha indicado las mejoras son aplicables a variadores trifásicos o de menos fases y de columna, y dentro de todos ellos, a los de las distintas características que puedan interesar, pudiendo en cada caso establecer, el detalle de la materialización de las mejoras, del modo que se estime conveniente, ya que mientras con las variaciones que así se introduzcan



207638

no se afecte a la esencialidad reivindicada, las distintas aplicaciones que se hagan, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

5                   En esta idea, las adjuntas figuras corresponden únicamente a una forma de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo de realización, para concretar cuanto se dice en esta memoria descriptiva.

10                   La figura 1 representa la vista de frente y en alzado de un variador, establecido de acuerdo con la presente patente.

                  La figura 2, de modo análogo, se refiere a la vista lateral.

15                   La figura 3 presenta esquemáticamente el principio fundamental de la disposición que se reivindica.

                  Con referencia a dichas figuras y a los números y letras que sobre ellas designan los detalles que interesan a los fines de esta memoria, la descripción del variador es como sigue:

20                   Sobre la culata y herrajes soportes 1, van montados la cuba metálica 4, que cierra el conjunto formado por el núcleo magnético-trifásico 2, los arrollamientos 3, otro núcleo análogo al 2, sujeto por los tirantes 5 de fijación a la cubierta; y, colocados al costado de tales elementos (Fig. 2),  
25                   van dispuestas: el guía 10 tomacorriente, el carro cursor 11 y la ruleta giratoria 12 que se mueve sobre los arrollamientos 3.

                  En la parte superior se ven en la figura las bornas



207638

6 de alimentación y utilización, los selfs 7, con núcleo magnético, el volante de mando 8 y la cadena de transmisión 9, transportadora del carro 11.

5 Por la parte inferior el variador descansa en las ruedas 13 de transporte y en la superior lleva los cáncamos 14 de elevación.

10 El devanado 3 (Fig. 2), como se indica en el esquema de la figura 3, está constituido por dos arrollamientos distintos (indicados en ella uno de trazo lleno y otro de puntos), dispuestos en la misma columna, los de cada fase, y que tienen igual número de espiras. En su desplazamiento vertical la ruleta 12, soportada por el carro 11, conecta alternativamente una espira de cada uno de los dos arrollamientos y con la alimentación. La ruleta está hecha de forma que como máximo tome  
15 contacto con dos espiras.

De este modo, la tensión existente entre dos espiras próximas, correspondientes a dos arrollamientos distintos, es nula o como máximo igual a la tensión inducida en una espira. Por lo tanto cuando la ruleta 12 está en contacto con dos espiras, entre las que no existe diferencia de tensión, la corriente de utilización recogida entre los bornes  $S_1$  y  $S_2$  es  
20 suministrada en partes iguales por los dos arrollamientos.

Si las dos espiras con que hace contacto el cursor tienen una diferencia de tensión, la corriente de utilización también es suministrada por los dos arrollamientos, pero entre estos nace una corriente de circulación, determinada por la fuerza electromotriz inducida en una espira, que resulta limitada por la resistencia total de las dos partes de arrollamien-  
25



207638

to que forman el circuito de utilización.

5 Si esas partes son relativamente grandes, su propia resistencia podría limitar a un valor aceptable la corriente de circulación. No obstante, para evitar que estas corrientes alcancen un valor excesivo, cuando las partes de arrollamiento insertadas en dicho circuito de utilización sean pequeñas, se intercalan selfs 7, arrolladas sobre un núcleo magnético, de forma que sus tomas medias (Fig. 3) vayan conectadas al circuito de alimentación y a la estrella del auto-transformador.

10 De este modo cuando la ruleta L2 hace contacto con dos espiras consecutivas, las corrientes de circulación entre los dos arrollamientos quedan fuertemente reducidas por la acción de la self 7, mientras que la corriente de utilización apenas resulta influenciada por el efecto de ésta, ya que las dos selfs parciales determinadas por la toma media, crean campos opuestos, bajo el efecto de las corrientes de utilización que las recorren.

15 Cuando la ruleta hace contacto con una sola espira, si pasa una fuerte corriente por el circuito de utilización, solo atraviesa la mitad de la self y satura rápidamente el circuito magnético, lo que disminuye la impedancia de la misma y reduce al mínimo la caída de tensión del circuito de utilización.

20



20763

N O T A

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de variadores de tensión, caracterizadas porque el devanado de regulación de cada fase está formado por dos arrollamientos distintos, de igual número de espiras conectados de idéntica forma al circuito de alimentación y dispuestos de modo que las espiras consecutivas, a lo largo de las cuales se desplaza verticalmente el cursor metálico, provisto de ruleta giratoria de cobre, correspondan 10 alternativamente a uno y otro arrollamiento.

15 2.- Mejoras en la construcción de variadores de tensión según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizadas porque las dos extremidades de cada arrollamiento van conectadas a los extremos de selfs de núcleo magnético saturado, cuyas tomas medias van conectadas al circuito de alimentación y a la estrella del auto-transformador.

20 3.- Mejoras en la construcción de variadores de tensión

25 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria descriptiva de cinco hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 7 de Febrero de 1953.

207638

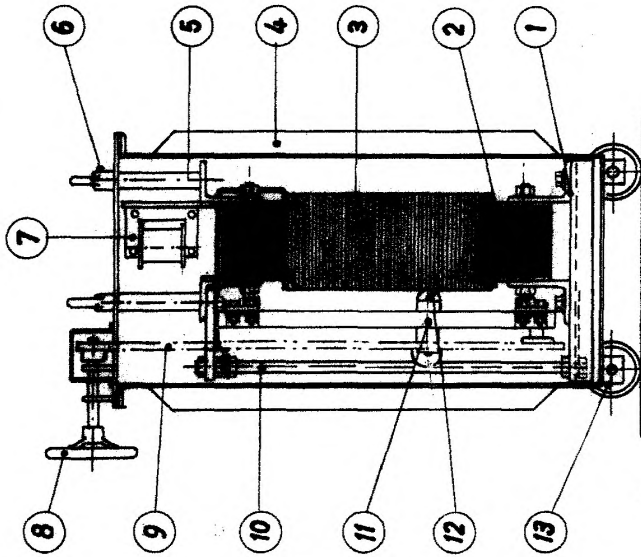


fig. 2

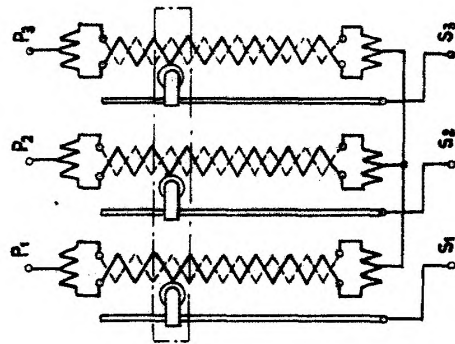


fig. 3

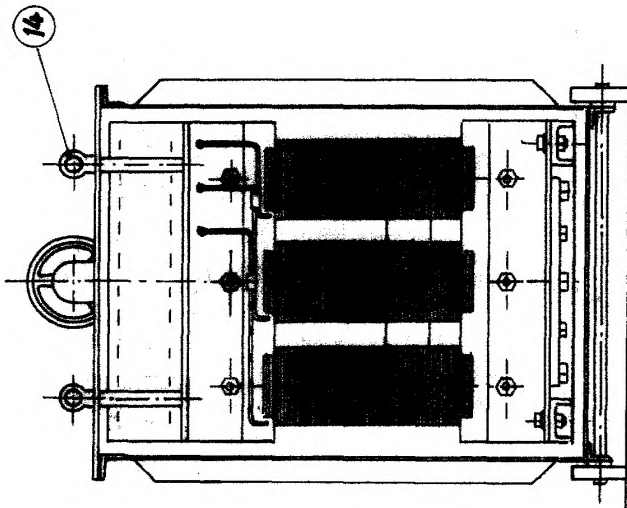


fig. 1

ESCALA VARIABLE

*Artech*