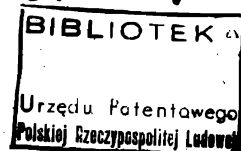


6017 25/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

21d 27

Nr 44978

~~Kl. 21 e, 28/01~~

Instytut Elektrotechniki *)

21e 25/00

Warszawa, Polska

Przesuwnik fazowy autotransformatorowy

Patent trwa od dnia 1 grudnia 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest autotransformatorowy przesuwnik fazowy, pozwalający na płynną zmianę fazy układu trzech napięć w zakresie od 0 do 240° bez zmiany amplitudy i bez przełączeń w obwodzie.

Obecnie stosowane transformatorowe przesuwniki fazowe wykazują duże zmiany amplitudy napięcia przesuwanego w zależności od kąta przesunięcia.

Wynika to stąd, że napięcie przesuwane otrzymuje się ze szczotek autotransformatorów, które stanowią sztywne boki trójkąta lub wieloboku napięć.

Zmiany amplitudy ogranicza się przez zwiększenie ilości boków wieloboku napięć, powoduje to jednak zawężanie zakresu przesuwania fazy.

Fig. 1 przedstawia schemat przesuwnika fazowego autotransformatorowego wg wynalazku.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Witold Bobrowski.

Fig. 2 przedstawia wykres wektorowy przesuwnika z fig. 1.

Przesuwnik fazowy autotransformatorowy składa się z sześciu jednofazowych członów transformatorowych o rdzeniach toroidalnych. Człony te wykonane są w postaci autotransformatorów regulacyjnych.

Wszystkie suwaki sprzęgnięte są mechanicznie dla zapewnienia jednoczesnego przesuwania się po uzwojeniach autotransformatorów. Uzwojenia autotransformatorów połączone są w dwa osobne układy trójfazowe trójkątne, z których jeden zasilany jest w punktach wierzchołkowych trójfazowym napięciem wejściowym ABC (fig. 1 oraz fig. 2).

Suwaki autotransformatorów obu układów trójkątnych są ze sobą połączone elektrycznie (fig. 1), na skutek czego otrzymuje się pomiędzy wierzchołkami pozostałego układu trójfazowego trójkątnego napięcie wyjściowe A^1, B^1, C^1 (fig. 2). Jeżeli wszystkie suwaki zostały jednakowo przesunięte, to jak widać z fig. 2 trójkąty ABC oraz A^1, B^1, C^1 są przysta-

jące, a ich wierzchołki leżą na wspólnym okręgu. Końce wektorów napięć fazowych napięcia wyjściowego, przy przesuwaniu suwaków po uzwojeniach, poruszają się więc po okręgu koła.

Widać stąd, że amplituda napięcia wyjściowego jest niezależna od nastawienia kąta przesunięcia fazowego pomiędzy napięciem wejściowym a wyjściowym.

Otrzymany zakres płynnej regulacji fazy $\alpha_{\max} = 240^\circ$ (fig. 2) jest znacznie większy od dotychczas spotykanych w rozwiązaniach przesuwników transformatorowych.

Zastrzeżenie patentowe

Przesuwnik fazowy autotransformatorowy, o stałej amplitudzie napięcia wyjściowego niezależnej od nastawionego kąta przesunięcia fazowego pomiędzy napięciem wejściowym a wyjściowym, składający się z sześciu jedno-fazowych członów transformatorowych o rdze-

niach toroidalnych, znamieny tym, że posiada wszystkie człony transformatorowe w postaci autotransformatorów regulacyjnych, a uzwojenia tych autotransformatorów połączone są w dwa osobne układy trójkątne, z których jeden zasilany jest w punktach wierzchołkowych trójkątownym napięciem wejściowym, a z wierzchołków pozostałego układu trójkątnego odbierane jest napięcie wyjściowe, przy czym suwaki autotransformatorów obu układów trójkątnych są ze sobą parami połączone elektrycznie (fig. 1) oraz wszystkie suwaki sprzęgnięte są mechanicznie dla zapewnienia jednoczesnego przesuwania się po uzwojeniach autotransformatorów i ustalone są wzajemnie na członie uruchamianym tak, iż końce wektorów napięć fazowych napięcia wyjściowego przy przesuwaniu suwaków po uzwojeniach poruszają się po okręgu koła.

Instytut Elektrotechniki

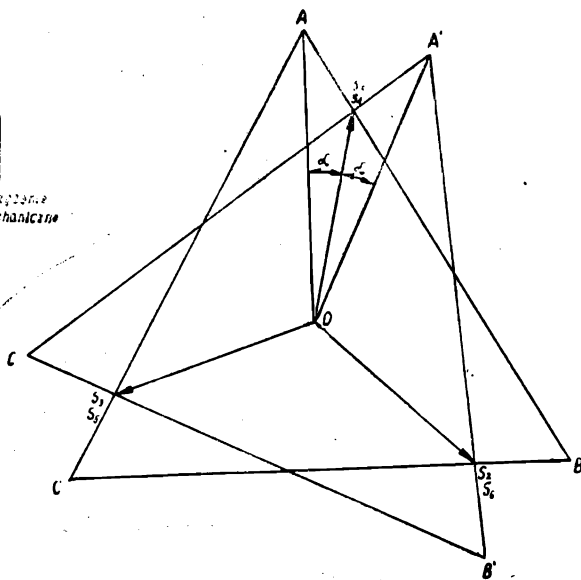
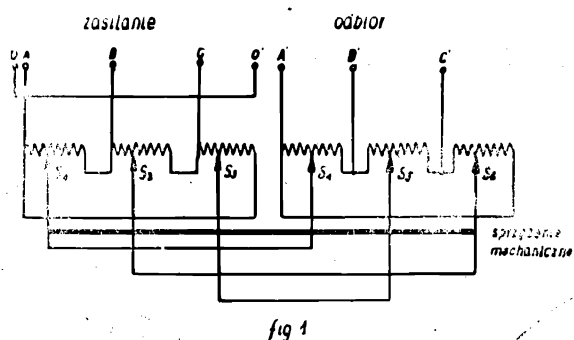


fig. 2