

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48 291

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono 11. IV. 1963 (P 101 282)

Pierwszeństwo _____

Opublikowano: 30. VII. 1964

Kl 21 c 65/05

MKP ~~6-051~~
H02j 3/06

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: mgr inż. Tadeusz Zawada

Właściciel patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Korektor rozdziału mocy biernych przy pracy równoległej prądnic synchronicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest korektor rozdziału mocy biernych stanowiący układ przekładników prądowych i odpowiednio skojarzonych z obwodami pomiarowymi automatycznych regulatorów napięcia prądnic synchronicznych, pracujących równolegle.

Korektor rozdziału mocy biernych według wynalazku może być stosowany przy pracy równoległej trójfazowych, synchronicznych prądnic wyposażonych w automatyczne regulatory napięcia, działające na zasadzie porównywania stabilizowanego napięcia z wartością zadaną.

Obecnie w pracy równoległej prądnic prądu zmiennego przy użyciu nawet najwyższej klasy dokładności regulatorów napięcia, rozdział mocy biernych pomiędzy poszczególne jednostki odbiega znacznie od podziału proporcjonalnego do znamionowych mocy biernych. Efektem ostatecznym tego stanu rzeczy jest zmniejszenie sumarycznej mocy biernej układu równoległe pracujących prądnic. Nadto, jeśli prądnice posiadają regulatory napięcia o charakterystykach izodromowych, to nie mogą one być włączone do pracy równoległej między sobą, gdyż w tym przypadku rozdział mocy biernych byłby zupełnie dowolny.

Przy tego rodzaju własnościach regulatorów, składających zresztą bardzo korzystnych, konieczne jest stosowanie specjalnych dodatkowych urządzeń w regulatorach napięcia dla pochylenia charakterystyk zewnętrznych prądnic, celem

2

ograniczenia asymetrii prądów biernych do określonych granic $\pm 10\%$.

Prądnice wyposażone w korektor rozdziału mocy biernych mogą pracować równoległe zarówno z regulatorami napięcia o astatycznych lub statycznych charakterystykach, przy utrzymaniu asymetrii prądów biernych w granicach np. $\pm 2\%$. Taki rozdział mocy biernych można traktować jako praktycznie proporcjonalny (równomierny), a układ prądnic w pełni wykorzystany jeśli chodzi o jego sumaryczną moc bierną. Korektor rozdziału mocy biernych może być stosowany przy pracy równoległej dowolnej liczby prądnic o równych lub niejednakowych mocach znamionowych. Wynalazek będzie objaśniony na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy połączeń korektora z automatycznymi regulatorami napięcia prądnic (wykonanie z dodawaniem się prądów w elementach oporowych), a fig. 2 — schemat ideowy połączeń odmiany korektora z dodawaniem się napięć w obwodach pomiarowych regulatorów napięcia. Zasada działania korektora rozdziału mocy biernych polega na wprowadzeniu do obwodów pomiarowych automatycznych regulatorów napięcia 5, 6 dodatkowych napięć na oporach 9, 10 lub 11, 12, 13, 14 wywołanych przepływem przełożonych przez przekładniki prądowe 3, 4 prądów obciążenia poszczególnych prądnic. Na skutek włączenia przekładników prądowych 3, 4 do

faz, z których nie jest odprowadzone napięcie do obwodów pomiarowych regulatorów 5 i 6, przełożone prądy bierne obciążeń prądnic 1, 2 są w fazie lub przeciwfazie z napięciem mierzonym, doprowadzonym do obwodów pomiarowych za pomocą przekładników napięciowych 7 i 8. Jeśli rozkład prądów biernych na obydwie prądnice 1, 2 jest równomierny to suma prądów biernych płynących przez oporności 9, 10 równa się zeru, lub w przypadku układu według fig. 2, każda z sum napięć na opornościach 11, 12 oraz 13, 14 równa się zeru. W tych warunkach więc korektor nie wywołuje działania żadnego z regulatorów 5, 6. Jeśli jedna z prądnic 1, 2 obciąży się większym prądem biernym, w obwodzie pomiarowym jej regulatora napięcia pojawi się napięcie wywołane różnicą obydwóch prądów biernych, które doda się algebraicznie z napięciem mierzonym, powodującym działanie odwzbu-
 15
 20
 25

działanie korektora rozdziału mocy biernych przy pracy równoległej prądnic synchronicznych, znamien-
 5
 10

Zastrzeżenie patentowe

Korektor rozdziału mocy biernych przy pracy równoległej prądnic synchronicznych, znamien-
 15
 20
 25

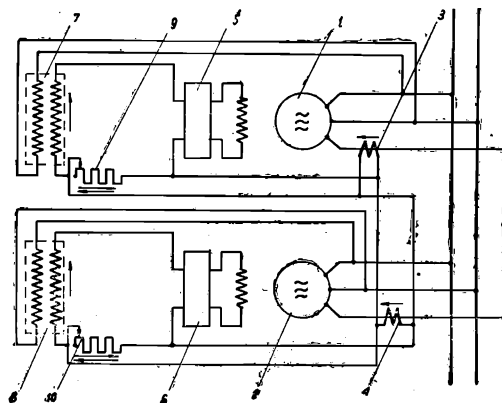


Fig. 1

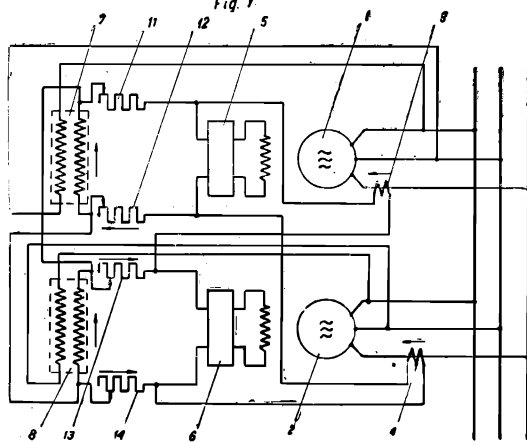


Fig. 2