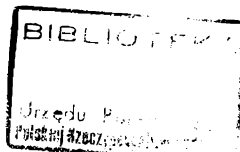


14 marca 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY H02k 27/00

Nr 5182.

Kl. 21 d 32.

Josef Sousedik
(Vsetin, Czechosłowacja).

Kompensator faz.

Zgłoszono 14 sierpnia 1925 r.

Udzielono 14 czerwca 1926 r.

Pierwszeństwo: 16 sierpnia 1924 r. (Czechosłowacja).

Przedmiotem wynalazku jest kompensator faz, t. j. urządzenie do regulowania przesunięcia faz silników prądu zmiennego.

Rysunek przedstawia układ połączeń tego nowego kompensatora faz.

R, *S* i *T* oznaczają przewody sieci prądu trójfazowego, do których są przyłączone w gwiazdę uzwojenia statora 1, 2 i 3 silnika mającego być kompensowanym. 4, 5 i 6 oznaczają uzwojenia jego wirnika, które połączone są z pierścieniami kontaktowymi 7, 8 i 9. Na tych ślizgają się szczotki 10, 11 i 12, które zapomocą przewodów 13, 14 i 15 połączone są z uzwojeniami statora 16, 17 i 18 kompensatora faz, połączone w trójkąt. Oprócz tego uzwojenia głównego (tak zwane uzwojenie reakcyjne) stator kompensatora faz posiada jeszcze uzwojenie pomoc-

nicze (tak zwane uzwojenie tłumikowe) 19, które może być poddane działaniu opornika regulującego 20.

Twornik kompensatora faz posiada dwa systemy uzwojeniowe. Pręty obu systemów uzwojeniowych leżą w wspólnych żłobkach twornika. Uzwojenia 21, 22 i 23 jednego z tych systemów są połączone przez pierścienie kontaktowe 24, 25 i 26 zapomocą przewodów 27, 28 i 29 bezpośrednio z siecią, a mianowicie równolegle do uzwojeń 1, 2 i 3 motoru mającego być kompensowanym. Drugi system uzwojenia jest wykonany jako zamknięte uzwojenie prądu stałego 31, z którego kolektora zbiera się prąd przez szczotki 32, 33 i 34 ułożone symetrycznie.

Od tych szczotek prowadzą przewody 35, 36 i 37 do odpowiednich pierścieni kon-

taktowych 38, 39 i 40 opornika rozruchowego 30 o znanej konstrukcji.

Kompensator faz działa w następujący sposób: Kompensator faz jest połączony bezpośrednio z siecią zapomocą pierścieni kontaktowych 24, 25 i 26 swego twornika, przyczem przy wysokich napięciach w sieci dodany jest przed pierścieniami kontaktowymi i w znany sposób transformator.

Przez oba systemy uzwojeniowe (21, 22 i 23 z jednej i 31 z drugiej strony) kompensatora faz w uzwojeniu 31 wzbudza się napięcie wypadkowe, którego prąd zostaje przeprowadzony zapomocą szczotek 32, 33 i 34 przez opornik rozruchowy 30 do uzwojeń reakcyjnych 16, 17 i 18 kompensatora faz, posiadającego tę samą ilość faz jak i silnik mający być skompensowany. Te uzwojenia reakcyjne 16, 17 i 18 leżą w jednym obwodzie prądu, a mianowicie są połączone w szereg z opornikiem rozruchowym 30 i z wirnikiem silnika mającego być skompensowanym.

Ażeby twornik kompensatora faz był w stanie przy swych obrotach odpowiadać obrotowi wirnika mającego być skompensowanym, stator kompensatora faz posiada drugie uzwojenie (tak zwane uzwojenie tłumikowe 19), które reguluje pole magnetyczne silnika mającego być skompensowanym na stałe przesunięcie faz, zarówno przy pod synchronizmie jak i przy synchronizmie. Uzwojenie tłumikowe zarazem chroni twornik kompensatora faz przed nadmiarem napięcia, które mogłoby się dostać przy bezruchu lub przerwaniu prądu do twornika kompensatora faz przez pierścienie kontaktowe.

W obwód napięcia tłumikowego jest włączony specjalny opornik regulujący, który reguluje pole magnetyczne przy obciążeniu.

Silnik mający być skompensowany zostaje uruchomiony w znany sposób przez wyłączenie oporów opornika rozruchowego, nie przedstawionego na rysunku.

Z powodu wyłączenia oporów rozrusznika i jednocześnie powstający spadek częstotliwości okresów, na pierścieniach kontaktowych 7, 8 i 9 silnika mającego być skompensowanym zostaje ustalone pole magnetyczne w statorze kompensatora faz przez prąd poślizgu zapomocą uzwojeń 16, 17 i 18, a zarazem zostaje też podtrzymywany synchronizm między twornikiem kompensatora faz a wirnikiem silnika mającego być skompensowanym. Należy tutaj rozumieć nie synchronizm obrotów, lecz synchronizm w znaczeniu elektrycznym, to znaczy synchro - synchronizm w stosunku ilości biegunów kompensatora faz do ilości biegunów silnika mającego być skompensowanym.

Prąd sieci płynący przez pierścienie kontaktowe 24, 25 i 26 do twornika kompensatora faz wytwarza jednocześnie w uzwojeniu 31 dodatkowy prąd, który płynie zapomocą komutatora i szczotek 32, 33 i 34 przez zwarty opornik rozruchowy 30 i przez uzwojenie reakcyjne jako prąd magnesujący silnika mającego być skompensowanym. Regulacja faz może być dokonana albo asynchronicznie albo, jeżeli zmieni się fazy w komutatorze, też synchronicznie. Dobranie rozmaitej wartości napięcia komutatora daje możliwość regulacji w wielkich granicach ilości okresów prądu mającego być skompensowanym dla nad- i pod synchronizmu.

Nowy ten kompensator faz posiada tę ważną zaletę, że nie potrzebuje ani specjalnego napędu ani regulacji podczas ruchu, jeżeli nie bierze się w uwagę ustawienie szczotek komutatora i uzwojenia tłumikowego przed uruchomieniem, ponieważ kompensator wiruje tylko z prądem poślizgu wirnika silnika mającego być skompensowanym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Kompensator faz, znamieny tem.

że popęd jego zostaje dokonany wyłącznie przez prąd poślizgu odbierany z wirnika silnika mającego być skompensowanym.

2. Kompensator faz według zastrz. 1, znamienny statorem, posiadającym uzwojenie główne i tłumikowe.

3. Kompensator faz według zastrz. 2, znamienny tem, że uzwojenie główne zostaje pobudzane przez prąd poślizgu i dostarcza na szczotkach komutatora wypadkowe pole wirujące, które jest synchroniczne z polem poślizgu.

4. Kompensator faz według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że uzwojenie tłumikowe reguluje pole magnetyczne silnika mającego być skompensowanym zapomocą specjalnego oporu regulującego, włączonego w jego obwód, i zapobiega oscylacjom w tworniku kompensatora faz.

5. Kompensator faz według zastrz. 1,

znamienny tem, że po wyłączeniu oporów opornika prąd sieci zostaje prowadzony przez pierścienie kontaktowe i uzwojenie twornika kompensatora faz i indukuje prąd, który płynie przez komutator, szczotki i uzwojenia reakcyjne jako prąd magnesujący do wirnika silnika mającego być skompensowanym i wyrównuje przez to przesunięcie faz.

6. Kompensator faz według zastrz. 1 i 5, znamienny tem, że zarówno nadsynchroniczny jak podsynchroniczny bieg silnika mającego być kompensowanym może być regulowany przez dowolne nastawienie napięcia komutatora.

Josef Soušedík.
Zastępca: Herman Sokal,
rzecznik patentowy.

