



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 777

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 04 79
(21) PV 2744-79

(51) Int. Cl.³ H 03 B 5/00

(40) Zveřejněno 30 06 80
(45) Vydáno 01 09 83

(75)

Autor vynálezu ŠTĚPĚŘ VRATISLAV ing., PRAHA

- (54) Zapojení pro zajištění fázových úhlů střídačů fázově řízených jednotkou generátoru třífázové pulsní soustavy

Předmětem vynálezu je zapojení pro zajištění fázových úhlů střídačů fázově řízených jednotkou generátoru třífázové pulsní soustavy.

Na výstup nízkofrekvenčního výkonového filtru každého střídače je zapojena známá smyčka fázového závěsu, která vytváří opravný signál měnící fázový úhel pulsů používaných pro řízení střídačů. Tím se posune i výstupní napětí před filtry tak, že napětí za nimi tvoří symetrickou třífázovou soustavu. Výstupní napětí střídače a tedy i napětí na zátěži je tvarováno na obdélníkový průběh, zavedený do diskriminátoru spolu s komparačním signálem z fáze generátoru. Tam jsou oba průběhy derivovány. Klopným obvodem je z nich odvozen signál, který je v propusti změněn na analogový a ten se po převodu na šířku pulsu v převodníku přivádí na vstup opravného signálu řídicí jednotky.

Vynález se týká zapojení pro zajištění fázových úhlů výstupních napětí střídačů tvořících třífázovou soustavu fázově řízených transformátorem třífázové pulsní soustavy opatřených regulátory napětí a nízkofrekvenčními filtry na výstupu.

U třífázových napájecích systémů, u kterých se předpokládá nerovnoměrné zatížení jednotlivých fází se užívá střídačů s nezávislou regulací napětí pro každou fázi. Tyto střídače jsou vybaveny nízkofrekvenčními výkonovými filtry, které minimalizují obsah vyšších harmonických ve výstupním napětí střídačů. Aby výstupní napětí střídačů tvořilo třífázovou soustavu, musí fázový rozdíl výstupních napětí jednotlivých střídačů tvořit 120° při zátěžích různé velikosti a různého charakteru.

U známých zapojení vytváří generátor třífázové pulsní soustavy systém tří symetrických pulsních průběhů se vzájemným fázovým posuvem 120° . Každý z těchto průběhů představuje řídicí signál frekvence a fáze pro jeden střídač, který je ovládán příslušející řídicí jednotkou. K výstupu každého střídače je zapojen samostatný regulátor napětí. Při konstantním fázovém vztahu mezi první harmonickou složkou a výstupního napětí nízkofrekvenčního výkonového filtru je i fázový rozdíl 120° el. mezi výstupními napětími střídačů a tím i symetrie třífázové soustavy konstantní.

Nízkofrekvenční výkonové filtry na výstupech střídačů však mění fázový rozdíl svého výstupního a vstupního napětí v závislosti na velikosti proudu protékajícího filtrem a na charakteru zátěže.

V předu uvedené nevýhody odstraňuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že smyčkou fázového závěsu zapojeného z výstupu nízkofrekvenčního výkonového filtru na vstup opravného signálu řídicí jednotky každého střídače, přičemž fázový diskriminátor smyčky fázového závěsu je druhým komparačním vstupem zapojen na fázi generátoru řídicí příslušný střídač.

Příklad zapojení podle vynálezu je dále popsán a vysvětlen s pomocí výkresu. Protože zapojení pro zajištění fázových úhlů všech střídačů k jim příslušejícím fázím je shodné, je na výkrese vztahovými značkami označeno jen zapojení střídače jediného.

K fázi generátoru 1 třífázové pulsní soustavy je připojen střídač 4 ovládaný k jeho fázi příslušející řídicí jednotkou 2. Na výstupu střídače 4 je zapojen nízkofrekvenční výkonový filtr 5, k jehož výstupu je připojena zátěž 6, jejíž výstupní napětí řídí napěťový regulátor 3.

Podle podstaty vynálezu na výstup nízkofrekvenčního výkonového filtru 5 každého střídače 4 je zapojena o sobě známá smyčka fázového závěsu, která vytváří opravný signál měnící fázový úhel pulsů používaných pro řízení střídačů 4. Tím se posune i výstupní napětí před filtry 5 tak, že napětí za nimi tvoří symetrickou třífázovou soustavu. Výstupní napětí střídače 4 a tedy i napětí na zátěži 6 je tvarování tvarovačem 7 na obdélníkový průběh. Tento signál je zaveden do fázového diskriminátoru 8, kam je na druhý vstup zaveden komparační signál z fáze generátoru 1 řídicí

205 777

jednotku 2 střídače 4. Ve fázovém diskriminátoru 8 jsou oba průběhy derivovány a pomocí klopného obvodu je z nich odvozen signál, který je v dolnofrekvenční propusti 9 měněn na analogový signál, který po převodu na šířku pulsu v převodníku 10 se přivádí na vstup opravného signálu řídicí jednotky 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro zajištění fázových úhlů střídačů fázově řízených jednotkou generátoru třífázové pulsní soustavy, opatřených regulátorem napětí a nízkofrekvenčním výkonovým filtrem na výstupu, význačené tím, že smyčkou fázového závěsu zapojeného z výstupu nízkofrekvenčního výkonového filtru (5) na vstup opravného signálu řídicí jednotky (2) každého střídače (4), přičemž fázový diskriminátor (8) smyčky fázového závěsu je druhým komparačním vstupem zapojen na fázi generátoru (1) řídicí příslušný střídač (4).

1. výkres

