



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

{22} Přihlášeno 04 01 79
{21} (PV 128-79)

{40} Zveřejněno 30 04 80
{45} Vydáno 30 03 83

202430
(11) (B1)

{51} Int. Cl.³
H 03 K 3/283

{75}

Autor vynálezu

MICHL JAN ing. a VORRETHOVÁ NINA, PRAHA

{54} Zapojení pulzního stabilizátoru

1

Vynález se týká zapojení pulzního stabilizátoru napájeného stejnosměrným napětím.

Dosud známá zapojení používají u pulzních stabilizátorů řídicích obvodů, jež jsou napájeny z výstupního napětí. To sice umožňuje díky galvanické vazbě s výstupem dobře stabilizovat výstupní napětí, ale na druhé straně je nutno používat obvody pomocného zdroje, jež komplikují celé zapojení, protože zajišťují rozdílným způsobem napájení řídicích obvodů jednak při startu stabilizátoru, jednak při běžném chodu.

Tyto nevýhody odstraňuje zapojení pulzního stabilizátoru podle vynálezu, jehož podstatou je, že první vinutí transformátoru je svým začátkem připojeno k první vstupní napájecí svorce a svým koncem přes výkonový člen k zemní svorce, demagnetizační vinutí transformátoru je svým začátkem připojeno k zemní svorce a svým koncem přes demagnetizační diodu k začátku prvního vinutí, zpětnovazební vinutí transformátoru je zapojeno mezi zemní svorkou a druhým vstupem bloku řídicích obvodů, první sekundární vinutí transformátoru je zapojeno přes první výstupní filtr k jeho výstupním svorkám a druhé sekundární vinutí transformátoru je zapojeno přes druhý výstupní filtr k jeho výstupním svorkám, přičemž blok řídicích obvodů je připojen svým prvním vstupem k první vstupní napá-

2

jecí svorce, výstupem ke vstupu výkonového členu a dále je připojen k zemní svorce spojené s druhou vstupní napájecí svorkou.

Výhodou zapojení pulzního stabilizátoru podle vynálezu je, že nepotřebuje obvody pomocného zdroje, neboť jeho řídicí obvody jsou napájeny přímo ze vstupního stejnosměrného napětí. To sice neumožňuje tak přesnou stabilizaci výstupního napětí jako u známých zapojení, ale v případě, že je požadavek na větší počet výstupních napětí, není možné ani tam tuto přesnost u všech výstupních napětí zajistit.

Příklad zapojení pulzního stabilizátoru napájeného ze stejnosměrného zdroje podle vynálezu je zobrazen na připojeném výkresu.

Transformátor 5 obsahuje první vinutí 51, demagnetizační vinutí 52, zpětnovazební vinutí 55 a první a druhé sekundární vinutí 53, 54. První vinutí 51 je svým začátkem připojeno přes proudové čidlo 7 se silovými svorkami 71, 72 k první výstupní svorce 14 vstupního filtru 1, jehož druhá výstupní svorka 13 je připojena k zemní svorce 22 a jehož vstupy jsou připojeny k první a druhé vstupní napájecí svorce 11, 12. Svým koncem je první vinutí 51 připojeno přes výkonový člen 4 se silovými svorkami 41, 42 k zemní svorce 22. Demagnetizační vinutí 52 je svým začátkem připojeno k zem-

nící svorce 22 a svým koncem přes demagnetizační diodu 6 k začátku prvního vinutí 51. Zpětnovazební vinutí 55 je zapojeno mezi zemnicí svorkou 22 a druhým vstupem 23 bloku 2 řídicích obvodů. První sekundární vinutí 53 je zapojeno přes první výstupní filtr 8 k jeho výstupním svorkám 81, 82 a druhé sekundární vinutí 54 je zapojeno přes druhý výstupní filtr 9 k jeho výstupním svorkám 91, 92. Blok 2 řídicích obvodů je připojen svým prvním vstupem 21 k první výstupní svorce 14 vstupního filtru 1, třetím vstupem 24 přes blok 3 proudového omezení k výstupu 73 proudového čidla 7, výstupem 25 ke vstupu 43 výkonového členu 4 a dále je připojen k zemnicí svorce 22.

Funkce pulzního stabilizátoru podle vynálezu je následující. Jedná se v podstatě o zapojení ovládání jednočinného propustného pulzního měniče. První vinutí 51 transformátoru 5 je spínáno výkonovým členem 4 periodicky na zemnicí svorku 22, vinutí 52 je demagnetizační. Zajišťuje demagnetizaci jádra transformátoru 5 pomocí demagnetizační diody 6 v době, kdy je rozepnut výko-

nový člen 4. Poměr jeho doby sepnutí k uvedené době periody musí být menší než 0,5. Napětí na sekundárních n vinutích 53, 54 je usměrněno a vyfiltrováno ve výstupních filtrech 8, 9 a výstupní napětí se odebírá ze svorek 81, 82 a 91, 92. Mezi vlastní pulzní měnič a vstupní napájecí svorky 11, 12 je umístěn vstupní filtr 1, jež jednak omezuje vyzařování vysokofrekvenční energie proudovými vodiči a jednak slouží jako zdroj s malým vnitřním odporem, který je nutný pro správnou činnost měniče.

Proudové čidlo 7 a blok 3 proudového omezení měří a vyhodnocují vstupní proud a při překročení povolených tolerancí dávájí povel bloku 2 řídicích obvodů na jeho třetí vstup 24 k přivření měniče. Blok 2 řídicích obvodů je napájen přímo z výstupních svorek 13, 14 vstupního filtru 1. Obsahuje obvykle generátor pevné frekvence, referenční zdroj, koincidenční obvody, obvody zpracování signálu ze zpětné vazby na druhém vstupu 23 a dále výkonovou část, která přes výstup 25 řídí výkonový člen 4.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení pulzního stabilizátoru napájeného stejnosměrným napětím, vyznačené tím, že první vinutí (51) transformátoru (5) je svým začátkem připojeno k první vstupní napájecí svorce (11) a svým koncem přes výkonový člen (4) k zemnicí svorce (22), demagnetizační vinutí (52) transformátoru (5) je svým začátkem připojeno k zemnicí svorce (22) a svým koncem přes demagnetizační diodu (6) k začátku prvního vinutí (51), zpětnovazební vinutí (55) transformátoru (5) je zapojeno mezi zemnicí svorku (22) a druhým vstupem (23) bloku (2) řídicích obvodů, první sekundární vinutí (53) transformátoru (5) je zapojeno přes první výstupní filtr (8) k jeho výstupním svorkám (81, 82) a druhé sekundární vinutí (54) transformátoru (5) je zapojeno přes druhý výstupní filtr (9) k jeho výstupním svorkám (91, 92), přičemž blok (2) řídicích obvodů je připojen svým prv-

ním vstupem (21) k první vstupní napájecí svorce (11), svým výstupem (25) ke vstupu (43) výkonového členu (4) a dále je připojen k zemnicí svorce (22) spojené s druhou vstupní napájecí svorkou (12).

2.- Zapojení pulzního stabilizátoru podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi první vstupní napájecí svorkou (11) a společným bodem demagnetizační diody (6) a prvního vinutí (51) transformátoru (5) je zapojeno proudové čidlo (7), které je připojeno svým výstupem (73) přes blok (3) proudového omezení ke třetímu vstupu (24) bloku (2) řídicích obvodů.

3. Zapojení pulzního stabilizátoru podle bodu 1 a 2, vyznačené tím, že mezi vstupními napájecími svorkami (11, 12), blokem (2) řídicích obvodů a buď proudovým čidlem (7) nebo demagnetizační diodou (6) je zapojen vstupní filtr (1).

