



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 615

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 06 81
(21) PV 4755-81

(51) Int. Cl.³

H 02 H 7/12

(40) Zveřejněno 24 06 83

(45) Vydáno 01 07 85

(75)

Autor vynálezu SLUKA JOSEF ing., PRAHA

(54) Zapojení podproudevé ochrany pro zabezpečení sériového chodu řízených polovodičových prvků, zejména u pulsních měničů

1

Vynález se týká zapojení podproudevé ochrany pro zabezpečení sériového chodu řízených polovodičových prvků, zejména u pulsních měničů, které se skládají ze zdroje napětí připojeného jednak k paralelně připojenému čidlu napětí zdroje a jednak na sériový řetězec řízených polovodičových prvků, spojený jednak řídicím vstupem s výstupem generátorů impulsů, na jehož řídicí vstup je připojena žádaná hodnota proudu, a jednak svým výstupem připojený na vstupní sverku čidla proudu, jehož výstupní sverka je připojena přes vyhlazovací indukčnost k zátěži, k níž je paralelně připojeno čidlo napětí zátěže.

Doposud se nepoužívalo vyhednocování minimálního proudu v sériovém řetězci řízených polovodičových prvků k blokování impulsů pro řízené polovodičové prvky. Proto docházelo při některých náhlých dynamických změnách proudu zátěže k poruchám řízených polovodičových prvků vlivem špatného sériového chodu, např. nesepnutí některého z řízených polovodičových prvků. Tyto poruchy lze odstranit přiváděním řídicího impulsu po celou dobu požadovaného vedení řízeného polovodičového prvku. To přináší složitější řešení generátorů impulsů a pulsního transformátoru.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zapojení podproudevé ochrany podle vynálezu, které spočívá v tom, že na první vstup koincidenčního obvodu je připojen výstup čidla proudu zátěže, na druhý vstup koincidenčního obvodu je připojen výstup čidla napětí zdroje napětí a na třetí vstup koincidenčního obvodu je připojen výstup čidla napětí zátěže, přičemž výstup koincidenčního obvodu je spojen se vstupem generátoru impulsů.

Na výkresu je znázorněn příklad zapojení podproudevé ochrany pro zabezpečení sériového chodu řízených polovodičových prvků podle vynálezu.

Zátěž, např. elektrický motor 4, je připojena přes řetězec do série zapojených řízených polovodičových prvků 3, čidlo 5 proudu zátěže a vyhlazovací indukčnost 6. K zátěži 4 je paralelně připojeno čidlo 7 napětí zátěže 4. Na výstupní svorky zdroje 1 napětí U je připojeno čidlo 2 napětí zdroje 1. Na první vstup koincidenčního obvodu 8 je připojen výstup vhodné polarizace čidla 5 proudu I zátěže 4, na jeho druhý vstup je připojen výstup vhodné polarizace čidla 2 napětí zdroje 1 napětí U a na jeho třetí vstup je připojen výstup vhodné polarizace čidla 7 napětí zátěže 4, přičemž výstup koincidenčního obvodu 8 je spojen se vstupem generátoru impulsů 9. Výstup generátoru 9 impulsů je spojen s řídicím vstupem sériového řetězce řízených polovodičových prvků 3, přičemž na řídicí vstup generátoru 9 impulsů je připojena žádaná hodnota proudu w_1 , určující velikost proudu zátěže 4.

Na vstupu koincidenčního obvodu 8 se provádí rozdíl signálů z čidla 2 napětí zdroje 1, měřícího velikost napětí na vstupu sériového řetězce řízených polovodičových prvků 3 a signálu z čidla 7 napětí zátěže 4. Jakmile roste napětí na zátěži 4, zmenšuje se tím napětí na sériovém řetězci řízených polovodičových prvků 3. Jeho velikost, tj. rozdíl napětí zdroje 1 a napětí zátěže 4, udává v určitém měřítku velikost minimálního proudu zátěže, a proto je porovnáván s velikostí skutečného proudu zátěže 4 danou signálem z čidla 5 proudu zátěže, jehož výstup je spojen se třetím vstupem koincidenčního obvodu 8. Při poklesu proudu I zátěže 4 pod povolený minimální proud, výstup koincidenčního obvodu 8 se změní a tato změna je vyhodnocena v generátoru 9 impulsů, např. zablokováním impulsů pro sériový řetězec řízených polovodičových prvků 3. Tím se zabrání poruše řízených polovodičových prvků 3 při poklesu proudu pod povolený minimální proud.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení podproudevé ochrany pro zabezpečení sériového chodu řízených polovodičových prvků, zejména u pulsních měničů, skládající se ze zdroje napětí připojeného jednak k paralelně připojenému čidlu napětí zdroje a jednak na sériový řetězec řízených polovodičových prvků, spojený jednak řídicím vstupem s výstupem generátoru impulsů, na jehož řídicí vstup je připojena žádaná hodnota proudu, a jednak svým výstupem připojený na vstupní svorku čidla proudu, jehož výstupní svorka je připojena přes vyhlazovací indukčnost k zátěži, k níž je paralelně připojeno čidlo napětí zátěže, vyznačujícího se tím, že na první vstup koincidenčního obvodu (8) je připojen výstup čidla (5) proudu (I) zátěže (4), na druhý vstup koincidenčního obvodu (8) je připojen výstup čidla (2) napětí zdroje (1) napětí (U) a na třetí vstup koincidenčního obvodu (8) je připojen výstup čidla (7) napětí zátěže (4), přičemž výstup koincidenčního obvodu (8) je spojen se vstupem generátoru (9) impulsů.

