



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255834

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 05 F 1/66

(22) Přihlášeno 12 12 85

(21) PV 9178-85

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 15 12 88

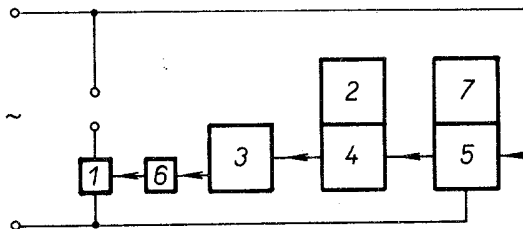
(75)

Autor vynálezu

VANĚK FRANTIŠEK ing., PRAHA

(54) Zapojení dávkovače pulsů pro pulsní regulaci elektrického proudu

Řešení se týká zapojení dávkovače pulsů pro pulsní regulaci elektrického proudu k napájení terapeutických elektromagnetů nebo k řízení výkonu. Podstata řešení spočívá v propojení následujících bloků podle výkresu: výkonového prvku, regulačního prvku, prahového spínače, kumulačního členu, generátoru synchronizačního napětí, vazebního členu a pomocného regulačního prvku. Zapojení je možno použít pro řízení elektrického výkonu např. různých topných těles, pro napájení reklamních blikáčů, výstražných světel atd. Zejména je určen pro napájení terapeutických magnetů při léčení pulsním magnetickým polem.



Vynález se týká zapojení dávkovače pulsů pro pulsní regulaci elektrického proudu k napájení terapeutických elektromagnetů nebo k řízení výkonu.

Současné dávkovače pulsů pro terapeutické magnety představují poměrně složitá elektronická zapojení, která pracují na principu použití čítačů ve funkci děličů frekvence s dalšími podpůrnými obvody, jako jsou napájecí zdroje a budiče výkonových prvků. Nevýhodou těchto zařízení je velký počet součástí, z kterých jsou sestavena a s tím související vysoké pořizovací náklady a navíc i menší spolehlivost zařízení. Další nevýhodou je, že některá tato zařízení mají možnost dávkovat pulsy s frekvencí představující síťový kmitočet dělený mocninou dvěma, tj. 50:2; 50:4; 50:8 atd., což vyplývá z kompromisu mezi požadovanou funkcí a složitostí dávkovače.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zapojení dávkovače pulsů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vstup generátoru synchronizačního napětí je připojen na vstupní svorku síťového napětí a jeho výstup na vstup kumulačního členu s regulačním prvkem. Na výstup kumulačního členu s regulačním prvkem je připojen vstup prahového spínače, jehož výstup je přes vazební člen spojen se řídicí elektrodou výkonového prvku. Výstup výkonového prvku je výstupem dávkovače. Navíc může generátor synchronizačního napětí obsahovat pomocný regulační prvek pro fázovou regulaci elektrického proudu.

Blokové schéma zapojení dávkovače pulsů pro pulsní regulaci elektrického proudu dle vynálezu je znázorněno na připojeném výkrese:

Vstup generátoru 5 synchronizačního napětí je připojen na vstupní svorku síťového napětí a svým výstupem na vstup kumulačního členu 4 s regulačním prvkem 2. Na výstup kumulačního členu je připojen vstup prahového spínače 3, jehož výstup je přes vazební člen 6 spojen se řídicí elektrodou výkonového prvku 1, kde výstup výkonového prvku je výstupem dávkovače. Navíc může generátor 5 synchronizačního napětí obsahovat pomocný regulační prvek 7 pro fázovou regulaci elektrického proudu.

Funkce dávkovače je následující: síťové napětí je generátorem 5 synchronizačního napětí převedeno na formu, kterou kumulační člen 4 převádí na schodovitou funkci, přičemž regulační prvek 2 reguluje výšku jednotlivých stupňů. V okamžiku, kdy schodovitá funkce dosáhne hodnoty, na kterou je nastaven prahový spínač 3, uvede prahový spínač 3 v činnost výkonový prvek 1. Počet stupňů schodovité funkce, který souvisí s jejich výškou, nastavenou regulačním prvkem 2, určuje, po kolik period síťového napětí dávkovač vynechává. Regulačním prvkem 2 se tedy může nastavit vynechání dvou, tří, čtyř, pěti atd. period, takže síťový kmitočet se bez problémů jednoduše dělí přirozeným číslem. Ve skutečnosti však může dojít v jedné sérii k vynechání jiného počtu period než v druhé - např. dvě periody v jedné a tři periody v druhé, takže dělicí poměr je možno interpretovat číslem 2,5. Pomocným regulačním prvkem 7 je možno ovlivňovat v případě potřeby fázové posunutí výstupního napětí generátoru 5 synchronizačního napětí vůči síťovému napětí a tím řídit šířku jednotlivých impulsů tak, jak je to obvyklé u fázového řízení.

Zapojení dle vynálezu je možno použít pro řízení elektrického výkonu např. různých topných těles, pro napájení reklamních blikáčů, výstražných světel atd. Zejména je určen pro napájení terapeutických magnetů při léčení pulsním magnetickým polem.

P R Ě D M Ě T V Y N Ā L E Z U

1. Zapojení dávkovače pulsů pro pulsní regulaci elektrického proudu, sestávající z generátoru synchronizačního napětí, kumulačního členu s regulačním prvkem, prahové spínače, vazebního členu a výkonového prvku vyznačené tím, že vstup generátoru (5) synchronizačního napětí je připojen na vstupní svorku síťového napětí a jeho výstup na vstup kumulačního členu (4) s regulačním prvkem (2), přičemž na výstup kumulačního členu (4) je připojen vstup prahového spínače (3), zatímco výstup prahového spínače (3) je přes vazební člen (6) spojen s řídicí elektrodou výkonového prvku (1), jehož výstup je výstupem dávkovače pulsů.

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že generátor (5) synchronizačního napětí obsahuje pomocný regulační prvek (7) pro fázovou regulaci elektrického proudu.

1 výkres

255834

