



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 247

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 09 80
(21) PV 6104-80

(51) Int. Cl.³ H 02 P 9/04

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 06 84

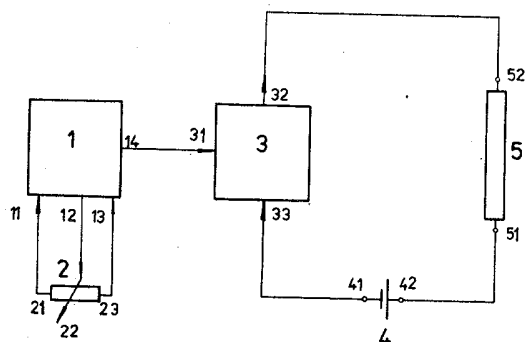
(75)

Autor vynálezu NOVOTNÝ OLDŘICH, HOFMAN VLASTIMIL, PRAHA

(54) Zapojení pro ruční regulaci buzení generátoru

214 247

Vynález se týká regulace a řeší ruční regulaci budicího proudu generátoru a tím i jeho výstupní napětí. Regulace se provádí impulsně a to tak, že změnou polohy běžce potenciometru se mění střída impulsů astabilního klopného obvodu, které přicházejí do spínacího bloku. Střída impulsů z astabilního klopného obvodu ovlivňuje dobu sepnutí a rozepnutí spínacího bloku. Spínací blok je zapojen v sérii s budícím vinutím generátoru a se zdrojem stejnosměrného napětí. Střída impulsů řídí střední hodnotu budicího proudu protékajícího budícím vinutím generátoru a tím řídí i výstupní napětí generátoru.



Vynález se týká zapojení pro ruční regulaci buzení generátoru, která se používá jako náhradní regulace při poruše automatického regulátoru pro řízení výstupního napětí generátoru.

V některých případech, jako například při poruše automatického regulátoru výstupního napětí generátoru, nebo při zkouškách generátoru a při jeho uvádění do provozu je třeba nahradit automatickou regulaci regulací ruční. Jsou známa zapojení pro ruční regulaci výstupního napětí generátoru, u kterých se využívá jako regulační prvek proměnný odpor zařazený v sérii s budicí vinutím a se zdrojem budicího napětí generátoru. Nevýhodou tohoto zapojení je, že budicí proud protéká zařazenou částí regulačního odporu, na kterém vzniká výkonová ztráta, která limituje minimální rozměry a váhu proměnného odporu. Proměnný odpor je většinou vytvořen jako reostat, který je rozměrově velký a těžký. V souvislosti s postupující miniaturizací všech ostatních zařízení užívaných k řízení chodu generátoru, je stávající ruční regulátor rozměrově a váhově vyhovující. Proto se hledá takové řešení ruční regulace, které by bylo jednoduché, méně objemové náročné a lehké.

Tyto požadavky splňuje zapojení pro ruční regulaci buzení generátoru podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že první řídicí výstup řídicího potenciometru je spojen s prvním řídicím vstupem astabilního klopného obvodu, jehož napájecí výstup je spojen s běžcem řídicího potenciometru. Druhý řídicí výstup řídicího potenciometru je spojen se druhým řídicím vstupem astabilního klopného obvodu, jehož řídicí výstup je spojen s řídicím vstupem spínacího bloku. Výkonový výstup spínacího bloku je spojen se zápornou svorkou budicího vinutí, jehož kladná svorka je spojena s kladnou svorkou zdroje. Záporná svorka zdroje je spojena s výkonovým vstupem spínacího bloku.

Výhodou uspořádání podle vynálezu je bezztrátová a spojitá regulace. Zapojení je vytvořeno z běžně dostupných a relativně levných prvků, což má za následek snížení výrobních nákladů. Regulační obvod má menší rozměry i menší hmotnost.

Příklad uspořádání je znázorněn v blokovém schematu na připojeném výkrese.

Základním regulačním prvkem je řídicí potenciometr 2. Je to běžný potenciometr malého výkonu, menšího než jeden Watt. První řídicí výstup 21 řídicího potenciometru 2 je spojen s prvním řídicím vstupem 11 astabilního klopného obvodu 1. Astabilní klopný obvod 1 je vytvořen z tranzistorů a odporů ve známém zapojení. Napájecí výstup 12 astabilního klopného obvodu 1 je spojen s běžcem 22 řídicího potenciometru 2. Druhý řídicí výstup 23 řídicího potenciometru 2 je spojen se druhým řídicím vstupem 13 astabilního klopného obvodu 1. Řídicí výstup 14 astabilního klopného obvodu 1 je spojen s řídicím vstupem 31 spínacího bloku 3. Spínací blok 3 je vytvořen z tranzistorů v Darlingtonově zapojení. Počet a výkon tranzistorů se řídí velikostí požadovaného maximálního budicího proudu generátoru. Výkonový výstup 32 spínacího bloku 3 je spojen se zápornou svorkou 52 budicího vinutí 5. Budicí vinutí 5 je součástí generátoru, jehož výstupní napětí má být řízeno. Kladná svorka 51 budicího vinutí 5 je spojena s kladnou svorkou 42 zdroje 4. Zdroj 4 je libovolný zdroj stejnosměrného napětí, například akumulátorová baterie. Záporná svorka 41 zdroje 4 je spojena s výkonovým vstupem 33 spínacího bloku 3.

Zapojení pracuje takto. Změnou polohy běžce 22 řídicího potenciometru 2 vůči jeho prvnímu řídicímu výstupu 21 a tím i vůči jeho druhému řídicímu výstupu 23 se mění velikost řídicího

napětí na prvním řídícím vstupu 11 astabilního klopného obvodu 1 a tím i na jeho druhém řídícím vstupu 13. Změna velikosti řídícího napětí na obou řídících vstupech 11, 13 astabilního klopného obvodu 1 má za následek změnu střídavy řídících impulsů na řídícím výstupu 14 astabilního klopného obvodu 1 a tím i na řídícím vstupu 31 spínacího bloku 3. V souladu s průběhem řídících impulsů na řídícím vstupu 31 spínacího bloku 3 spíná tento spínací blok 3 svůj výkonový vstup 33 se svým výkonovým výstupem 32. Po dobu sepnutí spínacího bloku 3 protéká proud ze zdroje 4 přes budicí vinutí 5. Změnou střídavy impulsů astabilního klopného obvodu 1 se změní střední hodnota budicího proudu protékajícího budícím vinutím 5 a tím dojde ke změně velikosti výstupního napětí generátoru.

Vynálezu se využije při ruční regulaci napětí generátoru.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro ruční regulaci buzení generátoru, vyznačující se tím, že první řídící výstup (21) řídícího potenciometru (2) je spojen s prvním řídícím vstupem (11) astabilního klopného obvodu (1), jehož napájecí výstup (12) je spojen s běžcem (22) řídícího potenciometru (2), jehož druhý řídící výstup (23) je spojen se druhým řídícím vstupem (13) astabilního klopného obvodu (1), jehož řídící výstup (14) je spojen s řídícím vstupem (31) spínacího bloku (3), jehož výkonový výstup (32) je spojen se zápornou svorkou (52) budicího vinutí (5), jehož kladná svorka (51) je spojena s kladnou svorkou (42) zdroje (4), jehož záporná svorka (41) je spojena s výkonovým vstupem (33) spínacího bloku (3).

1 výkres

