



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232826

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 29 07 82

(21) (PV 5721-82)

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 01 87

(51) Int. Cl.³

H 02 H 7/20

G 05 F 1/00

(75)

Autor vynálezu

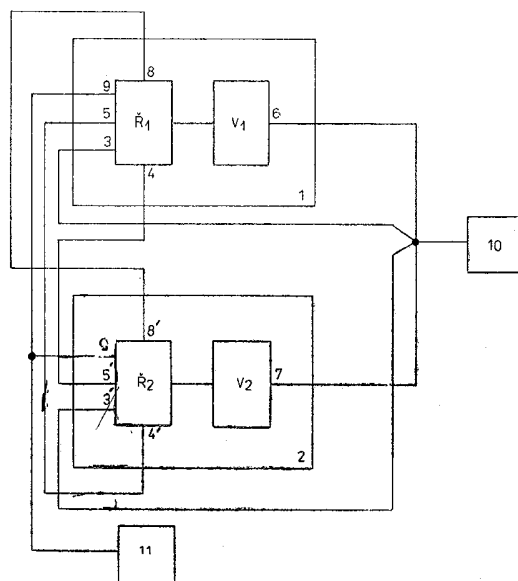
KLIMEŠ RADKO ing., PRAHA

(54) Zapojení pro paralelní chod dvou impulsně řízených zdrojů

1

Vynález se týká zapojení pro paralelní chod dvou impulsně řízených zdrojů, které pracují do společné zátěže, jejichž řídicí část obsahuje integrovaný obvod pro řízení impulsně regulovaných zdrojů. Zapojení podle vynálezu zachovává stabilitu výstupního napětí a rozdělení výstupního proudu mezi oba zdroje. Je jednoduché, nevyžaduje žádné nastavení výstupních napětí jednotlivých zdrojů a ani nezvyšuje složitost jejich vlastního zapojení dalšími přidavnými obvody. Zapojení podle vynálezu využívá vhodného propojení generátorů pilového průběhu, zesilovačů odchylek a pulsně šířkových modulátorů obou použitých integrovaných obvodů v jednotlivých zdrojích.

2



Vynález se týká zapojení pro paralelní chod dvou impulsně řízených zdrojů, využívajících v řídicí části integrované obvody pro řízení impulsně regulovaných zdrojů.

Při paralelním spojení dvou impulsně řízených zdrojů dojde vlivem jejich neúplně stejného výstupního napětí k tomu, že při malých odběrech zdroj s vyšším vstupním napětím zablokuje zdroj s nižším vstupním napětím a veškerý výstupní proud dodává do zátěže zdroj s vyšším napětím. Při dalším zatěžování se tento zdroj dostane až do oblasti proudového omezení, které má za následek pokles výstupního napětí až na velikost, při které se odblokuje druhý zdroj. Výstupní napětí se tedy při přechodu z jednoho zdroje na oba zdroje skokově mění. Tento skok bude tím větší, čím budou od sebe vzdálenější výstupní napětí obou zdrojů. Popsaný jev se zvláště výrazně projeví při dynamických změnách zátěže, kdy se obecně delší odezva impulsně řízeného zdroje ještě dále prodlužuje.

Tento nedostatek odstraňuje zapojení pro paralelní chod dvou impulsně řízených zdrojů tvořených řídicí a výkonovou částí, které jsou zapojeny do společné zátěže podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že druhý vývod integrovaného obvodu řídicí části prvního impulsně řízeného zdroje je spojen se třetím vývodem integrovaného obvodu v řídicí části druhého impulsně řízeného zdroje a druhý vývod tohoto integrovaného obvodu je spojen se třetím vývodem integrovaného obvodu řídicí části prvního impulsně řízeného zdroje, přičemž čtvrté vývody integrovaného obvodu řídicí části prvního i druhého impulsně řízeného zdroje jsou propojeny.

Použitím zapojení pro paralelní chod dvou impulsně řízených zdrojů podle vynálezu lze získat až dvojnásobný výstupní proud při zachování stability výstupního napětí, odezvy na dynamické změny zátěže a rozdělení výstupního proudu mezi oba zdroje a při nižších zatěžovacích proudtech. Zapojení podle vynálezu umožňuje spojit paralelně dva impulsně řízené zdroje, v jejichž řídicí části je použit integrovaný obvod určený pro řízení impulsně regulovaných zdrojů typu B 260 D při zachování stability výstupního napětí a rozdělení výstupního proudu mezi oba zdroje. Zapojení je jednoduché, nevyžaduje přesné nastavení výstupních napětí jednotlivých zdrojů a ani nezvyšuje složitost jejich vlastního zapojení dalšími případnými obvody.

Na přiloženém výkresu je uvedeno zapo-

jení pro paralelní chod dvou impulsně řízených zdrojů 1 a 2, které jsou zapojeny do společné zátěže 10 podle vynálezu. Druhý vývod 4 integrovaného obvodu v řídicí části $\bar{R}_1$ prvního impulsně řízeného zdroje 1 je spojen se třetím vývodem 5' integrovaného obvodu v řídicí části $\bar{R}_2$ druhého impulsně řízeného zdroje 2. Třetí vývod 5 integrovaného obvodu v řídicí části $\bar{R}_1$ prvního impulsně řízeného zdroje je spojen s druhým vývodem 4' integrovaného obvodu v řídicí části $\bar{R}_2$ druhého impulsně řízeného zdroje a čtvrtý vývod 8 integrovaného obvodu v dynamických změnách zátěže, kdy se

Vynález se týká zapojení pro paralelní chod v řídicí části $\bar{R}_1$ prvního impulsně řízeného zdroje je spojen se čtvrtým vývodem 8' integrovaného obvodu v řídicí části $\bar{R}_2$ druhého impulsně řízeného zdroje. První vývod 3 integrovaného obvodu v řídicí části $\bar{R}_1$ prvního impulsně řízeného zdroje 1 je spolu s prvním vývodem 3' integrovaného obvodu v řídicí části $\bar{R}_2$ druhého impulsně řízeného zdroje 2 připojen společně s výstupem 6 výkonové části V_1 prvního impulsně řízeného zdroje 1 a výstupem 7 výkonové části V_2 druhého impulsně řízeného zdroje 2 ke společné zátěži 10. Pátý vývod 9 integrovaného obvodu v řídicí části $\bar{R}_1$ prvního impulsně řízeného zdroje a pátý vývod 9' integrovaného obvodu v řídicí části $\bar{R}_2$ druhého impulsně řízeného zdroje jsou společně připojeny na vstup pomocného synchronizačního generátoru 11.

Impulsně řízený zdroj 1 nebo 2 se skládá z výkonové části V_1 nebo V_2 a řídicí části $\bar{R}_1$ nebo $\bar{R}_2$, která obsahuje integrovaný obvod typu B 260 D. Integrovaný obvod obsahuje generátor pilového průběhu, zesilovač odchylky, pulsně šířkový modulátor a několik dalších pomocných obvodů. Modulátory jsou řízeny ze vstupů, na něž jsou přivedeny signály z vnitřního zesilovače odchylky podle toho, na kterém z těchto vstupů je nižší napětí. Propojení každého zesilovače odchylky s oběma modulátory umožní řídit oba pulsně šířkové modulátory jedním ze zesilovačů odchylky podle toho, který má nižší výstupní napětí, zatímco druhý zesilovač odchylky modulátory neovlivní. Jelikož je na všech vstupech modulátorů shodné napětí, oba modulátory pracují synchronně, což umožňuje paralelní funkci zdrojů 1 a 2. Ve správné funkci obou impulsně regulovaných zdrojů 1 a 2 je nutná synchronizace obou generátorů pilového průběhu pomocným synchronizačním generátorem 11.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro paralelní chod dvou impulsně řízených zdrojů tvořených řídicí a výkonovou částí, které jsou zapojeny do společné zátěže, vyznačující se tím, že druhý vývod (4) integrovaného obvodu v řídicí části ($\bar{R}_1$) prvního impulsně řízeného zdroje (1) je spojen se třetím vývodem (5') integrovaného obvodu v řídicí části ($\bar{R}_2$) druhého impulsně řízeného zdroje (2), přičemž třetí vývod (5) integrovaného obvodu v ří-

dicí části ($\bar{R}_1$) prvního impulsně řízeného zdroje (1) je spojen s druhým vývodem (4') integrovaného obvodu v řídicí části ($\bar{R}_2$) druhého impulsně řízeného zdroje (2) a čtvrtý vývod (8) integrovaného obvodu v řídicí části ($\bar{R}_1$) prvního impulsně řízeného zdroje (1) je spojen se čtvrtým vývodem (8') integrovaného obvodu v řídicí části ($\bar{R}_2$) druhého impulsně řízeného zdroje (2).

1 list výkresů

