



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(22) Prihlášené 17 12 80
(21) (PV 8909-80)

(40) Zverejnené 30 07 82
(45) Vydané 01 06 85

218729
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
~~H 03 K 1/14~~

~~H 03 L 15/00~~

H 03 L 5/00

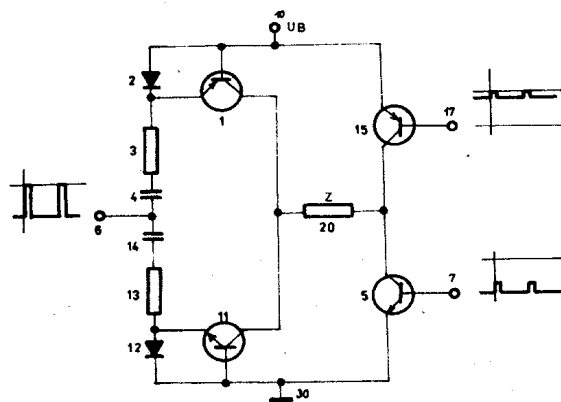
(75)

Autor vynálezu

FODOR STANISLAV ing., MARIANKA

(54) Výstupný obvod generátora impulzov na stabilizáciu prúdu a oddelenie jednosmernej zložky

Vynález rieši zapojenie výstupného obvodu generátora impulzov na stabilizáciu prúdu a oddelenie jednosmernej pre nekonštantnú záťaž a konštantné napätie napájacieho zdroja. Zapojenie v podstate pozostáva z vetvy impulzu a vetvy pauzy a obsahuje dva odpory, dva kondenzátory, dve diódy, štyri tranzistory, zdroj a záťaž zapojených podľa priloženého výkresu.



Vynález sa týka stabilizácie prúdu pravouhlých impulzov vo výstupnom obvode generátora impulzov pre nekonštantnú záťaž a konštantné napätie napájacieho zdroja. Rieši elektrické zapojenie tak, že jednosmerná zložka prúdu záťažou je vykompenzovaná.

Doteraz známe výstupné obvody generátorov impulzov na stabilizáciu prúdu a oddelenie jednosmernej zložky, ktoré stabilizujú výstupný prúd impulzov až po oddelení jednosmernej zložky pomocou veľkého pasívneho odporu v sérii so záťažou majú nevýhodu veľkého úbytku napätia na stabilizačnom odpore. V prípade stabilizácie prúdu impulzov bez jednosmernej zložky pomocou vysokého výstupného odporu tranzistora je potrebné použiť na stabilizáciu prúdu jednej polarizácie jeden tranzistor a na stabilizáciu zložky prúdu opačnej polarizácie druhý tranzistor a obidve zložky prúdu zlúčiť do záťaže v mostíkovom zapojení, ktoré uzatvárajú dva striedavo pracujúce spínacie tranzistory. Takýto výstupný obvod má potom až štyri vstupy pre riadiaci signál, čo kladie vysoké požiadavky na riadiace obvody.

Uvedené nedostatky odstraňuje výstupný obvod generátora impulzov na stabilizáciu prúdu a oddelenie jednosmernej zložky pre nekonštantnú záťaž podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že prvá vstupná svorka je jednak prepojená cez kondenzátor pauzy, odpor pauzy a prechod emitor-báza tranzistora pauzy prepojeným paralelne s opačne pólovanou diódou impulzu na zemniaci pól a jednak je prepojená cez kondenzátor impulzu, odpor impulzu a prechod emitor-báza tranzistora impulzu prepojeným paralelne s opačne pólovanou diódou pauzy na zdroj. Zdroj je prepojený cez prechod emitor-báza spínacieho tranzistora pauzy na tretiu vstupnú svorku, pričom kolektor spínacieho tranzistora pauzy je spojený s kolektorom spínacieho tranzistora impulzu a je prepojený cez záťaž na kolektor tranzistora impulzu. Tento je spojený s kolektorom tranzistora pauzy. Ďalej druhá vstupná svorka je prepojená cez prechod báza-emitor spínacieho tranzistora impulzu na zemniaci pól.

Takýmto zapojením výstupného obvodu generátora impulzov na stabilizáciu prúdu a oddelenie jednosmernej zložky sa zníži počet vstupov zo štyroch na tri.

Na pripojenom výkrese je znázornené zapojenie výstupného obvodu generátora impulzov na stabilizáciu prúdu a oddelenie jednosmernej zložky s použitím dvoch komplementárnych spínacích

ne tranzistorov. V schéme podľa obrázku je prvá vstupná svorka 6 prepojená cez kondenzátor 14 pauzy, odpor 13 pauzy a prechod emitor-báza tranzistora 11 pauzy na zemniaci pól 30 a cez kondenzátor 4 impulzu, odpor 3 impulzu a prechod emitor-báza tranzistora 1 impulzu na zdroj 10. K prechodu emitor-báza tranzistora 1 impulzu je pripojená opačne pólovaná dióda 2 pauzy a k prechodu emitor-báza tranzistora 11 pauzy je pripojená opačne pólovaná dióda 12 impulzu. Kolektor tranzistora 1 impulzu je spojený s kolektorom tranzistora 11 pauzy a cez záťaž 20 je prepojený na kolektor spínacieho tranzistora 5 impulzu, ktorý je spojený s kolektorom spínacieho tranzistora 15 pauzy. Druhá vstupná svorka 7 je prepojená cez prechod báza-emitor spínacieho tranzistora 5 impulzu na zemniaci pól 30 a tretia vstupná svorka 17 je prepojená cez prechod báza-emitor spínacieho tranzistora pauzy na zdroj 10.

Funkcia výstupného obvodu generátora impulzov podľa vynálezu je nasledujúca. Impulzy amplitúdy veľkosti napájacieho napätia a vopred určeného sledu a šírky sa súčasne spracúvajú v dvoch vetvách – vo vetve impulzu a vo vetve pauzy. Ak má byť jednosmerná zložka impulzného prúdu pretekajúceho záťažou odstránená, musia byť kapacity kondenzátorov a veľkosti odporov v obidvoch vetvách rovnaké. Kondenzátory oddelujú jednosmernú zložku a odpory slúžia na určenie veľkosti výstupného prúdu. Vo vetve impulzu sa stabilizuje len výsledný prúd jednej polarizácie v čase trvania impulzu a opačná polarizácia napätia sa v čase pauzy skratuje diódou 3 pauzy. Na stabilizáciu prúdu sa využíva vysoký výstupný odpor tranzistora v zapojení so spoločnou bázou. Podobne sa vo vetve pauzy skratuje diódou 12 impulzu napätia jednej polarizácie v čase trvania impulzu a stabilizuje sa prúd opačnej polarizácie tranzistorom 11 pauzy v zapojení so spoločnou bázou, v čase trvania pauzy. Obidve stabilizované zložky impulzného prúdu opačných polarizácií sa sčítajú v záťaži pomocou dvoch spínacích tranzistorov pracujúcich striedavo, jeden v impulze a druhý v pauze.

Výstupný obvod generátora impulzov podľa vynálezu sa dá použiť v elektrických stimulátoroch určených na stimuláciu živej tkáňe, kde je z hľadiska polarizácie elektród a elektrochemického poškodzovania tkáňe neprípustné, aby stimulačný prúd obsahoval jednosmernú zložku. Stabilizácia výstupného prúdu impulzov je výhodná najmä pri meniacej sa hodnote odporu záťaže.

PREDMET VYNÁLEZU

Výstupný obvod generátora impulzov na stabilizáciu prúdu a oddelenie jednosmernej zložky pre nekonštantnú záťaž vyznačujúci sa tým, že prvá vstupná svorka (6) je jednak prepojená cez kondenzátor (14) pauzy, odpor (13) a prechod emitor-báza tranzistora (11) pauzy prepojeným paralel-

s opačne pólovanou diódou (12) impulzu na zemniaci pól (30) a jednak je prepojená cez kondenzátor (4) impulzu, odpor (3) impulzu a prechod emitor-báza tranzistora (1) impulzu prepojeným paralelne s opačne pólovanou diódou (2) pauzy na zdroj (10), ktorý je prepojený cez

prechod emitor-báza spínacieho tranzistora (15) pauzy na tretiu vstupnú svorku (17), pričom kolektor spínacieho tranzistora (5) impulzu a je prepojený cez záťaž (20) na kolektor tranzistora

(1) impulzu, ktorý je spojený s kolektorom tranzistora (11) pauzy a ďalej druhá vstupná svorka (7) je prepojená cez prechod báza-emitor spínacieho tranzistora (5) impulzu na zemniaci pól (30).

1 výkres

