



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

200 630

(11)

(B1)

(51) Int. Cl. ³ H 02 M 3/10

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 05 10 77

(21) PV 6429-77

(40) Zverejnené 31 01 80

(45) Vydané 01 02 83

(75)

Autor vynálezu FÁBER TIBOR ing. CSc., BRATISLAVA

(54) ZAPOJENIE PULZAČNÉHO MENIČA S NABÍJACÍM TYRISTOROM

1

Vynález sa týka zapojenia pulzačného meniča s nabíjacím tyristir, kde sa rieši vypínací obvod s dvomi oscilačnými obvodmi.

V doteraz známych zapojeniach pulzačných meničov s nabíjacím tyristir pri chode na prázdno sa vypínací proces predlžoval.

Tieto nedostatky odstraňuje zapojenie pulzačného meniča s nabíjacím tyristir, kde ku kladnému pólu zdroja je pripojená anóda hlavného tyristora a anóda vypínacieho tyristora. Katóda hlavného tyristora je spojená s jedným pólom komutačného kondenzátora, katódou nulovej diódy a jednou svorkou spotrebiča. Druhý pól komutačného kondenzátora je spojený s jedným koncom indukčnosti. Druhý koniec indukčnosti je spojený s katódou vypínacieho tyristora a anódou nabíjacieho tyristora. Druhý koniec spotrebiča je spojený s anódou nulovej diódy, katódou nabíjacieho tyristora a záporným pólom zdroja. Podstata vynálezu spočíva v tom, že anóda oscilačnej diódy je spojená s anódou hlavného tyristora.

Pokrok zapojenia pulzačného meniča s nabíjacím tyristorom je predovšetkým v tom, že zapojením oscilačnej diódy do obvodu komutačného kondenzátora sa vypínací proces urýchlí a je prakticky nezávislý od záťažného prúdu. Činnosť meniča sa nenaruší ani pri krátkodobom preťažení, ani pri prerušovaní obvodu k spotrebiču.

Na pripojených obrázkoch sú dve konkrétne riešenia zapojenia pulzačných meničov s nabíjacím tyristorom podľa vynálezu. Na obr. 1 je zapojenie pulzačného meniča s nabíjacím

200 830

tyristorom. Na obr. 2 je zapojenie pulzačného meniča s nabíjacím tyristorom a s záverne vodivým tyristorom.

Zapojenie podľa vynálezu na obr. 1 pozostáva z jednosmerného zdroja 1, vypínacieho tyristora 2, komutačného kondenzátora 3, indukčnosti 4, nabíjacieho tyristora 5, nulovej diódy 6, spotrebiča 7, hlavného tyristora 8 a oscilačnej diódy 9. Zapojenie podľa vynálezu na obr. 2 je ako na obr. 1, ale namiesto hlavného tyristora 8 a oscilačnej diódy 9 sa použije záverne vodivý tyristor 10.

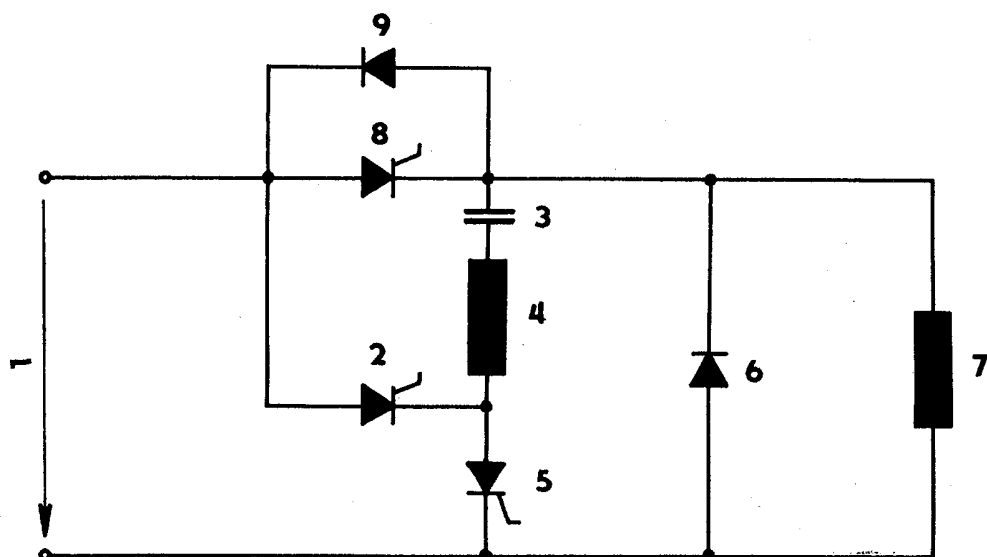
Činnosť zapojenia podľa vynálezu je nasledovná. Súčasným zapnutím hlavného tyristora 8 a nabíjacieho tyristora 5 začne pretekať záťažný prúd do spotrebiča 7. Súčasne sa nabíja komutačný kondenzátor 3 cez indukčnosť 4 a nabíjací tyristor 5. Zapnutím vypínacieho tyristora 2 záťažný prúd postupne komutuje z hlavného tyristora 8 na obvod vypínacieho tyristora 2, ktorý pozostáva z vypínacieho tyristora 2, indukčnosti 4, komutačného kondenzátora 3, spotrebiča 7 a na obvod nulovej diódy, ktorý sa skladá z nulovej diódy 6 a spotrebiča 7. Na obr. 2 je ďalšia varianta podľa vynálezu, ktorého činnosť je rovnaká ako na obr. 1, len hlavný tyristor 8 a oscilačná dióda 9 je nahradená záverne vodivým tyristorom 10.

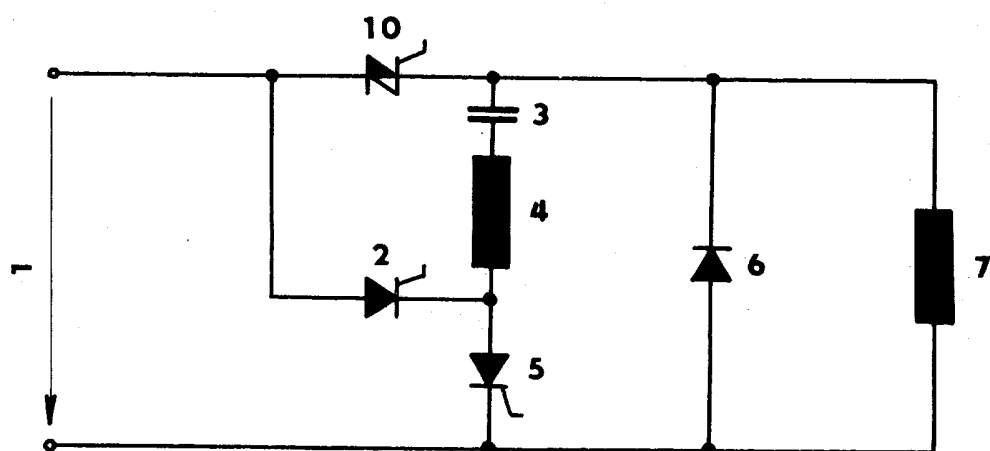
Uvedené zapojenia pulzačných meničov možno použiť všade tam, kde sa vyžaduje regulácia jednosmerného prúdu v širokých medziach. Vysoká spoľahlivosť sa dosiahne s riadením pri konštantnej frekvencii periódy spínania. Komutačný kondenzátor sa nabíja vždy na rovnaké napätia, ktoré je o mnoho väčšie než napätie zdroja. Prebitie komutačného kondenzátora na opačnú polaritu pri vypínaní procese nezávisí od záťažného prúdu. Menič pracuje s vysokou spoľahlivosťou. Z chodu nevypadne ani pri odpojení záťaže od spotrebiča ani pri krátkodobom skrate na spotrebiči. Hlavné použitie je pri riadení jednosmerných strojov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie pulzačného meniča s nabíjacím tyristorom, kde ku kladnému pólu zdroja je pripojená anóda hlavného tyristora a anóda vypínacieho tyristora, kde katóda hlavného tyristora je spojená s jedným pólom komutačného kondenzátora, katódou nulovej diódy a jednou svorkou spotrebiča, pričom druhý pól komutačného kondenzátora je spojený s jedným koncom indukčnosti, ďalej druhý koniec indukčnosti je spojený s katódou vypínacieho tyristora, anódou nabíjacieho tyristora, pričom druhý koniec spotrebiča je spojený s anódou nulovej diódy, katódou nabíjacieho tyristora a záporným pólom zdroja je vyznačené tým, že anóda oscilačnej diódy /9/ je spojená s katódou hlavného tyristora /8/ a katóda oscilačnej diódy /9/ je spojená s anódou hlavného tyristora /8/.

2 výkresy

*Obr. 1*



Obr. 2