



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

**217770**  
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 22 05 80  
(21) (PV 3604-80)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 08 84

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 05 B 6/06;  
H 02 P 13/04

(75)

Autor vynálezu

JÁGR JAN ing., KŘIVÁČEK LADISLAV ing., PRAHA

(54) Zapojení výstupního obvodu měniče kmitočtu se sérioparalelním rezonančním obvodem, zejména pro indukční ohřevy a tavení kovů

1

2

Vynález se týká tyristorových měničů kmitočtu a řeší problém kompenzace stejnosměrné složky výstupního proudu měniče.

Podstatou zapojení výstupního obvodu měniče kmitočtu se sérioparalelním rezonančním obvodem podle vynálezu je, že paralelně alespoň k jednomu z kondezátorů rezonančního sérioparalelního obvodu je připojena tlumivka.

Zapojení podle vynálezu je určeno zejména pro měniče kmitočtu k zařízení pro indukční ohřev a tavení kovů.

Předmětem vynálezu je zapojení výstupního obvodu měniče kmitočtu se sérioparalelním rezonančním obvodem, zejména pro indukční ohřevy a tavení kovů, u něhož se řeší kompenzace stejnosměrné složky výstupního proudu měniče.

Sérioparalelní rezonanční obvod zařízení pro indukční ohřev nebo tavení kovů, napájených tyristorovým měničem kmitočtu, je tvořen dvěma kondenzátory v sérii a induktorem. Výstup měniče kmitočtu je pak s výhodou připojen na odbočku kapacitního děliče, který transformuje napětí měniče na velikost, vhodnou pro napájení induktoru a zjednodušuje start měniče. Výstupní proud měniče kmitočtu obsahuje určitou stejnosměrnou složku, jejíž příčinou může být nesymetrická funkce regulátoru, nestejný zapínací čas tristorů, nestejná zapínací citlivost tyristorů při nedostatečně strmých zapínacích impulsích, nestejná indukčnost v různých diagonálách můstku nebo také interference zvlnění napájecího proudu s frekvencí rezonančního obvodu. Tato stejnosměrná složka proudu nabíjí kapacitní dělič stejnosměrným napětím, které negativně ovlivňuje ochrannou dobu tyristorů a vede až k prohoření invertoru. Dosud známý způsob protlačení takto vzniklého stejnosměrného napětí používá vybíjecích odporů, připojených ke kondenzátorům. Jeho nevýhodou je, že potlačení stejnosměrného napětí je vždy pouze částečné a provázené mnohdy neúnosnou elektrickou ztrátou.

Tyto nedostatky odstraňuje převážnou měrou zapojení výstupního obvodu měniče kmitočtu se sérioparalelním rezonančním obvodem podle vynálezu, jehož podstatou je, že paralelně alespoň k jednomu z kondenzátorů rezonančního sérioparalelního obvodu je připojena tlumivka.

Tlumivka připojená alespoň k jednomu z kondenzátorů rezonančního obvodu odvádí stejnosměrnou složku výstupního proudu měniče mimo kondenzátory, a to s minimální ztrátou elektrické energie. Zbytková stejnosměrná složka napětí je velmi malá, odpovídá pouze ohmickému odporu tlumivky. To má dále kladný vliv na spolehlivost a využití měniče kmitočtu.

Příklady zapojení obvodu podle vynálezu jsou znázorněny na připojeném výkresu, kde

na obr. 1 je tlumivka připojená k paralelnímu kondenzátoru,

na obr. 2 k sériovému kondenzátoru rezonančního obvodu.

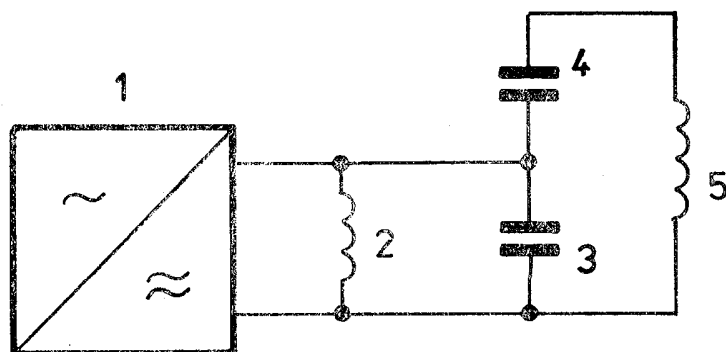
Sérioparalelní rezonanční obvod, tvořený paralelním kondenzátorem 3, sériovým kondenzátorem 4 a induktorem 5 (obr. 1, obr. 2) je napájen měničem kmitočtu 1 do odbočky kapacitního děliče, vzniklého z kondenzátorů 3 a 4. Na obr. 1 je výstupní obvod měniče kmitočtu se sérioparalelním rezonančním obvodem podle vynálezu vytvořen připojením tlumivky 2 k paralelnímu kondenzátoru 3, na obr. 2 k sériovému kondenzátoru 4.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

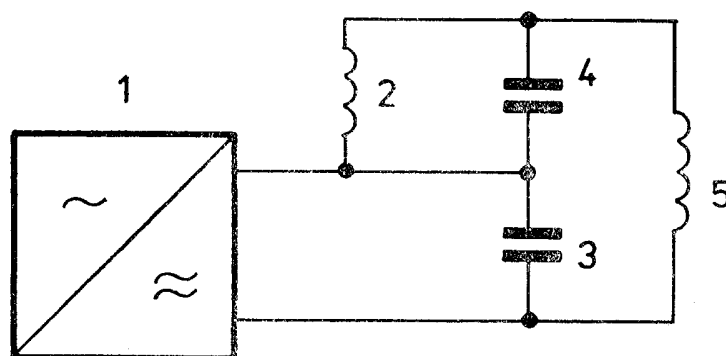
Zapojení výstupního obvodu měniče kmitočtu se sérioparalelním rezonančním obvodem, zejména pro indukční ohřevy a tavení kovů, vyznačující se tím, že paralelně nej-

méně k jednomu z kondenzátorů (3, 4) rezonančního sérioparalelního obvodu je připojena tlumivka (2).

1 list výkresů



Obr. 1



Obr. 2