



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 200

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 01 78
(21) PV 422-78

(51) Int. Cl.³ G 01 R 17/02
// G 01 R 23/06

(40) Zveřejněno 30 04 80
(45) Vydáno 01 04 83

(75)

Autor vynálezu JÁGR JAN ing. a KŘIVÁČEK LADISLAV ing., PRAHA

(54) Zapojení obvodu na zkoušení měničů kmitočtu, zejména pro indukční ohřevy

1

Předmětem vynálezu je zapojení obvodu na zkoušení měničů kmitočtu, zejména pro indukční ohřevy.

Měniče kmitočtu pro indukční ohřevy se dosud zkouší pomocí kalorimetru, chlazeného vodou a zasouvaného do cívky rezonančního obvodu měniče. Celý výkon měniče kmitočtu se tak měří ohřevem vody v kalorimetru. Nevýhodou tohoto způsobu zkoušení měničů kmitočtu je velká spotřeba elektrické energie i chladicí vody, citelné zvláště při dlouhodobých zkouškách a vývojovém měření.

Uvedené nedostatky odstraňuje zapojení obvodu podle vynálezu na zkoušení měniče kmitočtu, zejména pro indukční ohřevy, jehož rezonanční obvod je tvořen paralelním zapojením kondenzátoru a cívky nebo serioparalelním zapojením dvou kondenzátorů a cívky, jehož podstata spočívá v tom, že k odbočce cívky rezonančního obvodu měniče kmitočtu je připojen invertor, tvořený diodovým usměrňovacím můstkem s výstupem se dvěma vývody, k němuž je připojena nejméně jedna oddělovací a současně vyhlazovací tlumivka, která je připojena na vstup plně řízeného tyristorového můstku.

Hlavní výhoda zapojení obvodu podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje rekuperaci elektrické energie a rezonančního obvodu měniče kmitočtu zpět do napájecí sítě pomocí invertoru, tvořeného diodovým usměrňovacím můstkem, nejméně jednou oddělovací a současně vyhlazovací tlumivkou a plně řízeným tyristorovým můstkem. Napěťové poměry jsou přizpůsob-

202 200

beny napájením diodového můstku z odbočky na cívce rezonančního obvodu měniče kmitočtu. Rekuperací elektrické energie z rezonančního obvodu měniče kmitočtu zpět do napájecí sítě se při zkouškách měniče ušetří převážná část jeho příkonu. Síť dodává pouze malý činný výkon, odpovídající ztrátám v obvodu. Podstatná je také úspora chladicí vody.

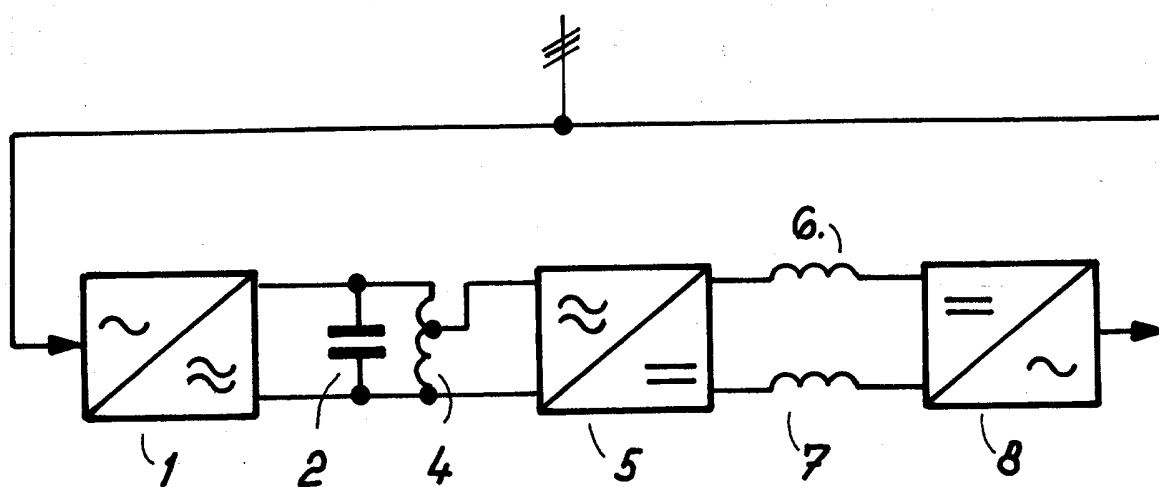
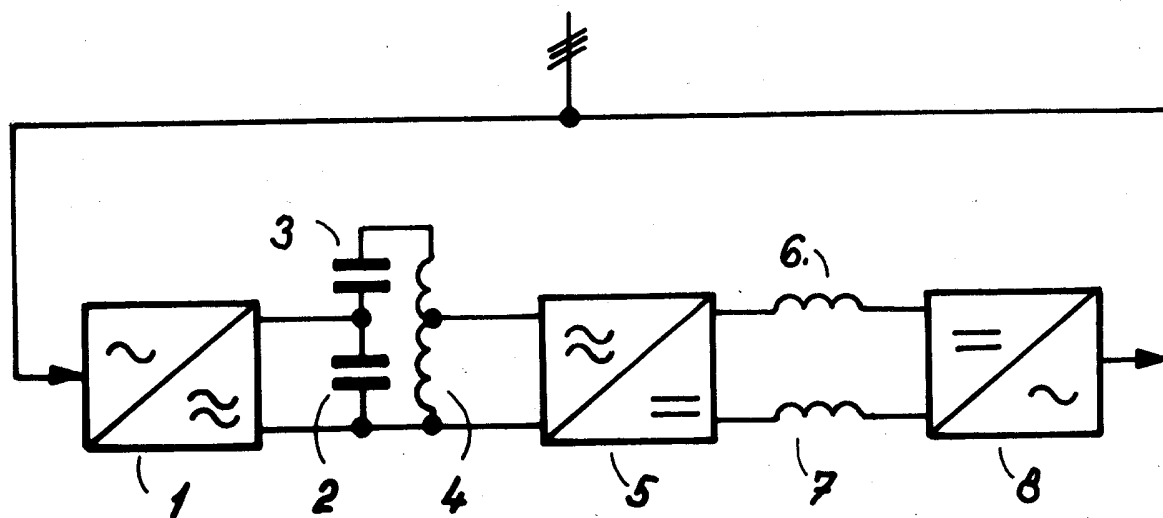
Příklady zapojení obvodu podle vynálezu jsou znázorněny na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je zapojení s paralelním rezonančním obvodem a na obr. 2 je zapojení se sérioparalelním rezonančním obvodem.

Zapojení obvodu na zkoušení měničů kmitočtu, zejména pro indukční ohřevy, je podle vynálezu vytvořeno tak, že k odbočce cívky 4 (obr. 1), tvořící s kondenzátorem 2 paralelní rezonanční obvod statického měniče 1, je připojen inventar, tvořený diodovým usměrňovacím můstkem 5 a nejméně jednou, s výhodou však dvěma oddělovacími a současně vyhlazovacími tlumivkami 6 a 7, připojenými k vývodům vstupu plně řízeného tyristorového můstku 8. Při nutnosti zvýšení výstupního napětí může být podle vynálezu rezonanční obvod vytvořen jako sérioparalelní (obr. 2), a to paralelním kondenzátorem 2, sériovým kondenzátorem 3 a cívkou 4.

Funkce zapojení obvodu podle vynálezu je při zkoušení statických měničů kmitočtu tato: zkoušený měnič kmitočtu 1 (obr. 1) napájí paralelní rezonanční obvod, tvořený kondenzátorem 2 a cívkou 4. Z její odbočky se odebírá napětí, které usměrňuje diodový můstek 5. Usměrněné napětí se vyhlazuje tlumivkami 6 a 7 a přivádí na vstup tyristorového plně řízeného můstku 8, který elektrickou energii vrací zpět do sítě. Na obr. 2 zkoušený měnič kmitočtu 1 napájí sérioparalelní rezonanční obvod, tvořený paralelním kondenzátorem 2, sériovým kondenzátorem 3 a cívkou 4. Z její odbočky se opět odebírá napětí pro diodový můstek 5. Usměrněné napětí se vyhlazuje tlumivkami 6 a 7 a přivádí na vstup tyristorového plně řízeného můstku 8, který elektrickou energii vrací zpět do sítě. Tlumivky 6 a 7 v obou případech kromě vyhlazovací funkce plní také funkci oddělení dvou obvodů a rozdílnými okamžitými hodnotami napětí vůči společné napájecí síti. Ve zvláštním případě, kdy je zkoušený měnič 1 opatřen na vstupu nebo výstupu izolačním transformátorem, lze jednu z tlumivek 6 nebo 7 vypustit.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení obvodu na zkoušení měničů kmitočtu, zejména pro indukční ohřevy, jehož rezonanční obvod je tvořen paralelním zapojením kondenzátoru a cívky nebo sérioparalelním zapojením dvou kondenzátorů a cívky, vyznačující se tím, že k odbočce cívky (4) rezonančního obvodu měniče kmitočtu (1) je připojen inventar, tvořený diodovým usměrňovacím můstkem (5) s výstupem se dvěma vývody, k němuž je připojena nejméně jedna oddělovací a současně vyhlazovací tlumivka (6), která je připojena na vstup plně řízeného tyristorového můstku (8).

*Obr. 1**Obr. 2*