



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244705

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 02 M 3/06

(22) Přihlášeno 30 03 84

(21) PV 2397-84

(40) Zveřejněno 15 05 85

(45) Vydáno 14 08 87

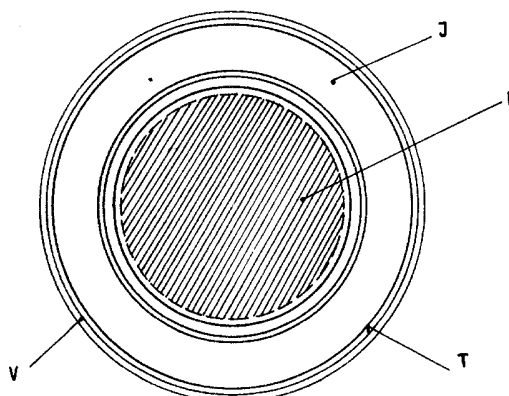
(75)
Autor vynálezu

SVATOŠ PAVEL ing. CSc.; MAJOR MILAN ing.; VESELÝ JIŘÍ, PRAHA,
SOUKĚNKOVÁ JAROSLAVA, ČESKÝ BROD

(54) **Uspořádání odrušovacího filtru s proudově kompenzovanou tlumivkou na toroidním jádře**

Uspořádání odrušovacího filtru s proudově kompenzovanou tlumivkou na toroidním jádře.

Odrušovací člen pro symetrickou a nesymetrickou složku rušení a nebo jejich kombinace jsou umístěny ve vnitřním prostoru odrušovací kompenzované tlumivky.



Obr. 1

Vynález se týká uspořádání odrušovacího filtru s proudově kompenzovanou tlumivkou na toroidním jádře.

Používání odrušovacích filtrů s proudově kompenzovanými tlumivkami na toroidním jádře je známý stav techniky. Jádra tlumivek mohou být z různých magnetických materiálů, například železovníkových slitin, transformátorových plechů, feritů apod. Tyto filtry se provádějí buď jako n-vodičové, tj. odrušují všechny vodiče přicházející do elektrického zařízení, nebo n-1 vodičové, kdy není filtr zařazen do nulového vodiče. Volba "n" nebo "n-1" vodičového provedení ovlivňuje zapojení elektrického zapojení a jím produkované průmyslové rušení.

Počet neopakuujících se odrušovacích členů pro symetrickou a nesymetrickou složku rušení zapojených na vstup odrušovací kompenzované tlumivky je nejvýše dva, stejně tak na jejím výstupu, přičemž počet kombinací první až čtvrté třídy těchto čtyř prvků je dán vztahem

$$\sum_{k=1}^4 ({}^4_k),$$

kde "k" je třída kombinace daná počtem zapojených prvků.

Vysokofrekvenční vlastnosti těchto filtrů jsou jednak dány vysokofrekvenčními vlastnostmi použitých součástek filtru, jednak konstrukčním provedením filtru, tj. prostorovým rozmístěním součástek a způsobem jejich provedení.

Uspořádání filtrů se obvykle volí tak, že se zachovává postup elektrického spojení. Součástky se umísťují tím způsobem, aby byla minimalizována délka spojovacích vodičů a aby prostorové umístění součástek co nejméně ovlivňovalo žádané elektrické parametry filtru. Při změnách prostorového uspořádání dochází ke změnám elektrických parametrů filtru, a tím ovlivňování odrušovaného účinku. Může dojít k místním rezonancím ve filtru, a tím snížení odrušovacího účinku na těchto rezonančních frekvencích.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje uspořádání odrušovacího filtru a proudově kompenzované tlumivkou na toroidním jádře podle vynálezu a jeho podstata spočívá v tom, že odrušovací člen pro symetrickou a odrušovací člen pro nesymetrickou složku rušení nebo jejich kombinace jsou umístěny ve vnitřním prostoru odrušovací kompenzované tlumivky.

Uspořádání odrušovacího filtru podle vynálezu je objasněno pomocí přiložených výkresů, kde na obr. 1 je znázorněna proudově kompenzovaná tlumivka s prostorem pro umístění odrušovacích členů, na obr. 2 je elektrické schéma provedení, v němž proudově kompenzovaná tlumivka je nahrazena odrušovacím členem. Obr. 2d, e, f znázorňují příklady elektrického zapojení blokových schémat podle obr. 2a, b, c, obr. 2d, 2e je elektrické zapojení pro dvouvodičové provedení, obr. 2f je příklad pro třívodičové provedení.

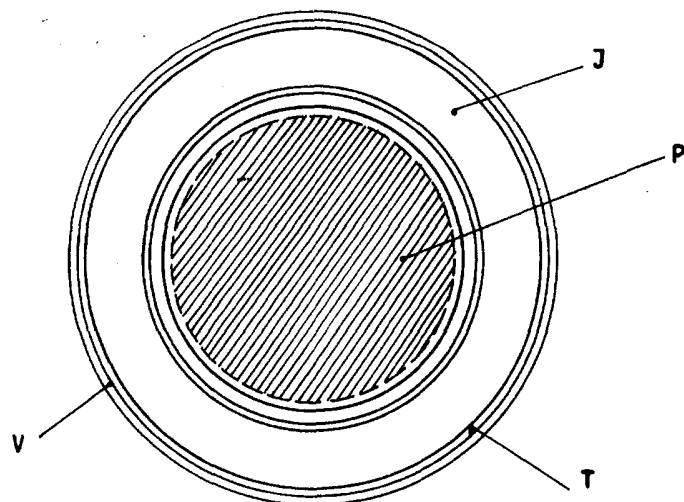
Odrušovací člen 1 pro symetrickou a odrušovací člen 2 pro nesymetrickou složku rušení nebo jejich kombinace jsou umístěny ve vnitřním prostoru P odrušovací kompenzované tlumivky T. Na obr. 1 je znázorněna proudově kompenzovaná tlumivka T s vinutím V na toroidním jádře J, uvnitř kterého je prostor P pro umístění odrušovacích členů 1 a 2 symetrické a nesymetrické složky rušení. Další modifikace uspořádání podle vynálezu je případ, kdy proudově kompenzovaná tlumivka T je nahrazena odrušovacím členem, jak je znázorněno na obr. 2. Odrušovací člen, skládající se z bloků odrušení symetrické 1 a nesymetrické 2 složky rušení je zapojen samostatně nebo v sérii mezi částí A1 a A2 rozděleného vinutí V proudově kompenzované tlumivky T. Vinutí V je navinuté na jednom toroidním jádře J. Počet kombinací v tomto uspořádání se zvětšuje na 75, neboť pro každý případ blokového zapojení lze volit ještě tři zapojení odrušovacího členu podle obr. 3a, 3b, 3c, tj. použití jen odrušovacího členu 1 symetrické složky rušení nebo použití jen odrušovacího členu 2 nesymetrické, složky rušení a konečně použití jejich kombinace.

Toto uspořádání podle vynálezu zmenšuje rozměry odrušovacího filtru, přesněji definuje prostorové rozmístění součástek a jejich spojovacích vodičů, zmenšuje délku propojovacích vodičů, zmenšuje možnou změnu elektrických parametrů filtru vlivem změn uspořádání součástek, a tím přispívá ke stabilizaci odrušovacího účinku.

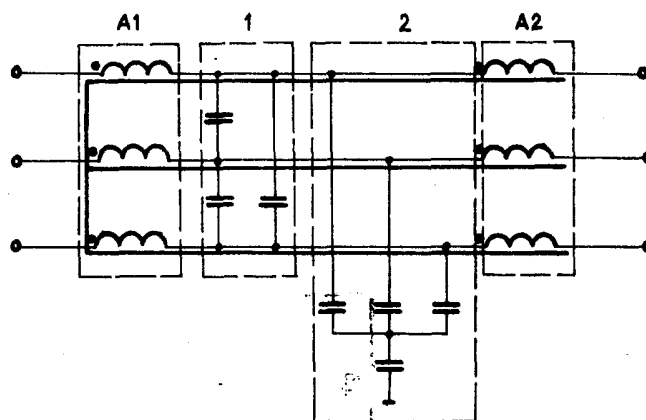
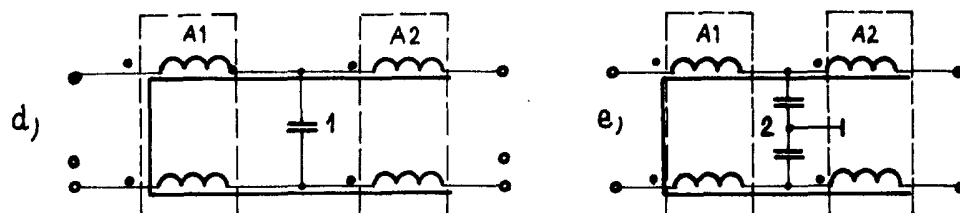
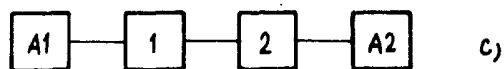
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Uspořádání odrušovacího filtru s proudově kompenzovanou tlumivkou na toroidním jádře, vyznačené tím, že odrušovací člen (1) pro symetrickou složku rušení a/nebo odrušovací člen (2) pro nesymetrickou složku rušení jsou umístěny ve vnitřním prostoru (P) odrušovací kompenzované tlumivky (T).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2