



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211796

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 13 05 80
/21/ /PV 3302-80/

(51) Int. Cl.³
H 02 J 3/01
H 02 M 1/12

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 05 83

(75)

Autor vynálezu

SVATOŠ PAVEL ing. CSc., PRAHA

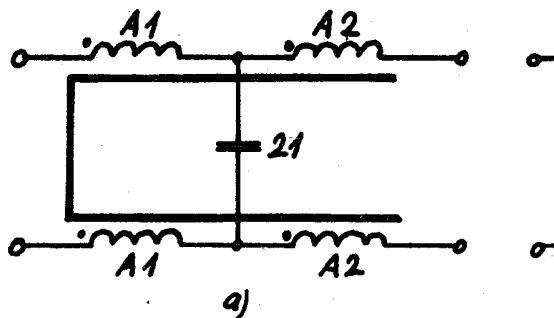
(54) Zapojení odrušovacího členu pro snížení průmyslového rušení

Vynález se týká silnoproudé elektro-
techniky. Účelem vynálezu je snížení prů-
myslového rušení vznikajícího zejména provo-
zem výkonových polovodičových zařízení.

Podstata vynálezu spočívá v zapojení
bloku (21) pro odrušení symetrické složky
nebo bloku (22) pro odrušení nesymetrické
složky buďto samostatně, nebo v sérii mezi
částí (A1 a A2) rozděleného vinutí proudov-
vě kompresorové tlumivky na jednom jádře.

Úprava je vhodná zejména pro odrušení
tyristorových zdrojů pro svařování.

Obr. 2 nejlépe charakterizuje vynález.



Vynález se týká zapojení odrušovacího členu pro snížení průmyslového rušení, vznikajícího zejména provozem výkonových polovodičových zařízení, pomocí proudově kompenzované tlumivky zapojené mezi napájecí zdroj a rušící elektrické zařízení a bloku pro odrušení symetrické nebo nesymetrické složky rušení, popřípadě jejich kombinace.

Provozem výkonových polovodičových zařízení vznikají rušivá napětí pronikající do napájecích sítí, ruší rozhlas, televizi a nepříznivě ovlivňují provoz a funkci jiných blízkých zařízení elektrických. Veškerá elektrická zařízení musí být proto odrušena na stanovenou mez.

Dosud známá odrušovací zapojení používají různé typy odrušovacích tlumivek. Kompenzované tlumivky s toroidním jádrem z permalloye s vysokou počáteční permeabilitou jsou jednou z nejdůležitějších odrušovacích součástí, zejména pro zařízení s polovodiči. Kompenzované tlumivky doplněné kombinací bloků pro odrušení symetrické a nesymetrické složky rušení tvoří nepostradatelné síťové filtry pro snížení průmyslového rušení.

Nevýhoda těchto dosud známých zapojení spočívá v obtížném přizpůsobení filtru uzavíracím impedancím a použitím většího počtu bloků k odrušení symetrické a nesymetrické složky rušení, čímž se podstatně zvyšují materiálové náklady na odrušení a váha filtru.

Vpředu uvedené nevýhody odstraňuje nebo alespoň podstatně snižuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že blok pro odrušení symetrické složky rušení nebo blok pro odrušení nesymetrické složky rušení jsou zapojeny buď samostatně, nebo v sérii mezi částí rozděleného vinutí proudově kompenzované tlumivky navinutého na jednom jádře.

Příklad zapojení podle vynálezu je dále popsán s pomocí výkresů, na nichž jsou na obr. 1 blokově vyznačeny tři varianty zapojení podle vynálezu a na obr. 2, obr. 3 je skutečné provedení těchto tří variant pro dvou- a třívodičový přívod a na obr. 4 třetí varianta pro čtyřvodičový přívod.

Podstatou vynálezu je rozdělení vinutí proudově kompenzované tlumivky navinutého na jednom jádře, např. permalloye na dvě části označené A1 a A2, které nemusí být stejné.

V první variantě je na obr. 1a zakresleno zapojení bloku 21 pro odrušení symetrické složky rušení mezi částí A1 a A2 rozděleného vinutí navinutého na jednom toroidním jádře proudově kompenzované tlumivky zapojené mezi napájecí síť a rušivé elektrické zařízení.

Na obr. 1b je v druhé variantě stejným způsobem zakreslen blok 22 pro odrušení nesymetrické složky rušení a v třetí variantě je na obr. 1c sériové spojení bloků 21 a 22 pro odrušení symetrické a nesymetrické složky rušení.

Na obr. 2 je skutečné provedení vpředu uvedených tří variant pro dvouvodičový přívod, a to na obr. 2a zapojení bloku 21 pro odrušení symetrické složky rušení, na obr. 2b zapojení bloku 22 pro odrušení nesymetrické složky rušení a na obr. 2c sériové zapojení bloků 21 a 22 pro odrušení symetrické i nesymetrické složky mezi obě části A1 a A2 rozděleného vinutí navinutého na jednom toroidním jádře proudově kompenzované tlumivky.

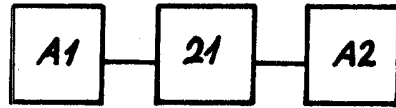
Na obr. 3 jsou vyznačeny varianty zapojení podle vynálezu pro třívodičový přívod a na obr. 4 třetí varianta pro čtyřvodičové přívody. Odvození z příkladů dvouvodičových přívodů na obr. 2 je nasnadě a není k němu třeba dalšího vysvětlení.

Zapojení podle vynálezu zvyšuje vložený útlum proudově kompenzované tlumivky, umožňuje při zařazení takto rozděleného vinutí tlumivky do síťového filtru lepší přizpůsobení filtru uzavíracím impedancím a zvyšuje odrušovací účinnost filtru. Úpravu podle vynálezu je možno zařadit do všech přívodů k odrušovacímu zařízení, neboť z hlediska rušení jsou všechny přívodní vodiče rovnocenné.

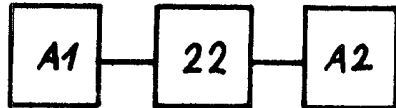
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení odrušovacího členu pro snížení průmyslového rušení, vznikajícího zejména provozem výkonových polovodičových zařízení, pomocí proudově kompenzované tlumivky a bloku pro odrušení symetrické nebo nesymetrické složky rušení zapojených k tlumivce buď samostatně, nebo v sérii, vyznačené tím, že blok (21) pro odrušení symetrické složky rušení nebo blok (22) pro odrušení nesymetrické složky rušení jsou zapojeny buď samostatně, nebo v sérii mezi částí (A1 a A2) rozděleného vinutí proudově kompenzované tlumivky navinutého na jednom jádře.

4 výkresy



a)

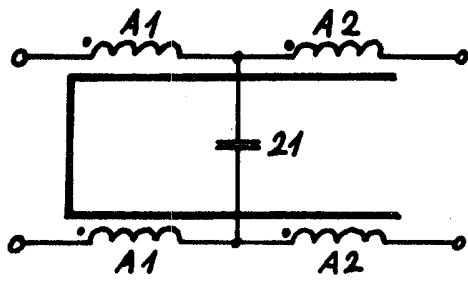


b)

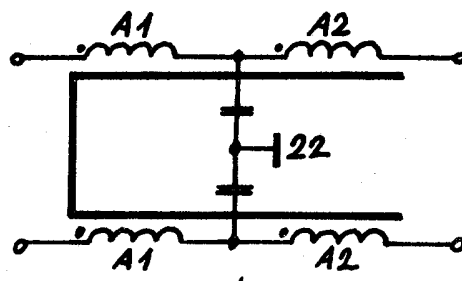


c)

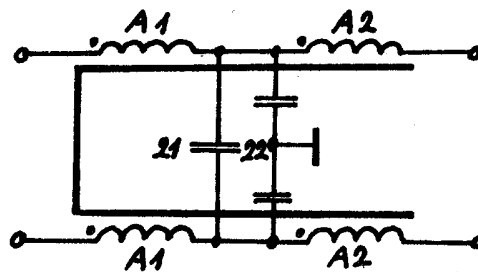
Обр. 1.



a)

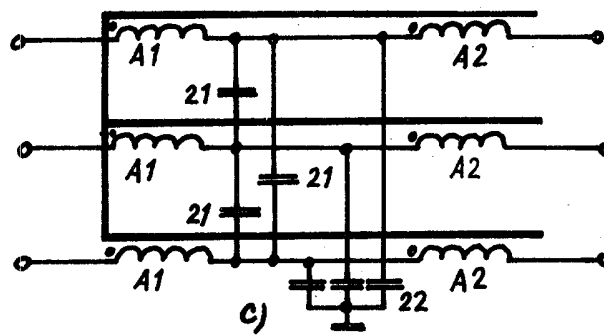
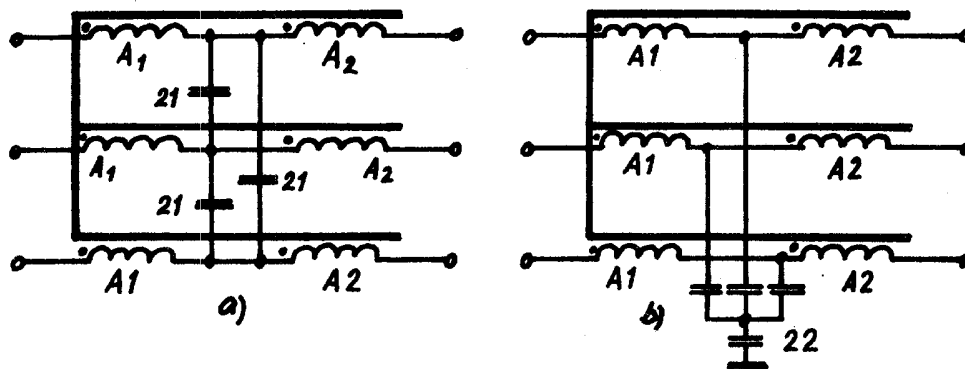


b)

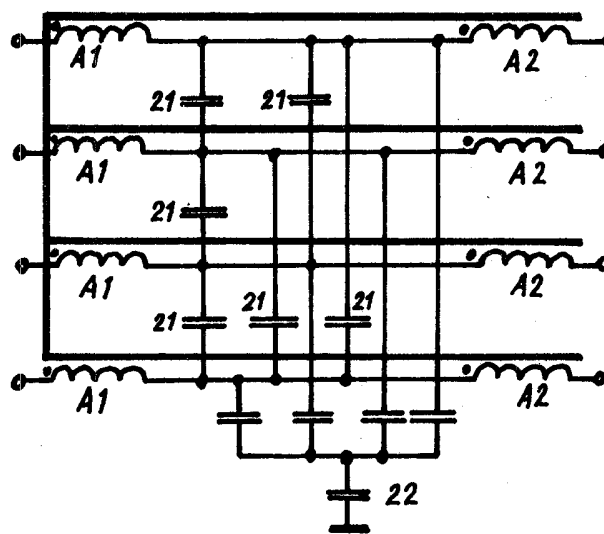


c)

Обр. 2



Obr. 3.



Obr. 4.