



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 10 81
(21) PV 7602 - 81

(40) Zverejnené 27 08 82
(45) Vydáno 01 02 84

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³G 05 F 1/56

(75)

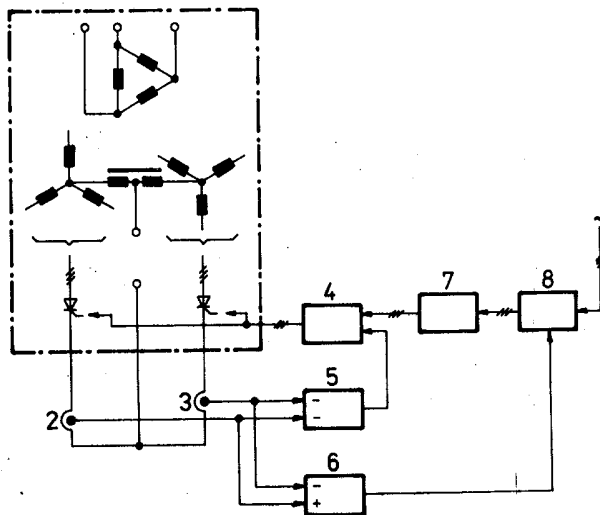
(75)
Autor vynálezu JÁGR JAN ing.,
JAREŠ FRANTIŠEK ing., PRAHA

(54) Zapojení regulátoru proudu šestipulsního tyristorového usměrňovače s nulovou tlumivkou

Vynález se týká zapojení regulátoru proudu šestipulsního tyristorového usměrňovače s nulovou tlumivkou a řeší problém symetrizace proudů obou dílčích trojpulsních hvězd.

U zapojení regulátoru proudu šestipuls-
ního tyristorevého usměrňovače s nulovou
tlumivkou, tvořeného generátorem zapalova-
cích impulsů, společným pro obě třífázové
hvězdy usměrňovače, regulátorem celkového
proudu usměrňovače a generátorem pilových
napětí se podle vynálezu účelu dosahuje
tím, že výstup snímáče proudu první hvězdy
je spojen s neinvertujícím vstupem regulá-
toru symetrie proudů, zatímco jeho invertu-
jící vstup je spojen s výstupem snímáče
proudu druhé hvězdy a výstup regulátoru
symetrie proudů je spojen se vstupem generá-
toru u posouvatelných synchronizačních im-
pulsů, jehož výstup je připojen ke vstupu
generátoru pilových napětí.

Zapojení podle vynálezu je vhodné zejména pro zdroje pro galvanotechniku.



Vynález se týká zapojení regulátoru proudu šestipulsního tyristorového usměrňovače s nulovou tlumivkou, u něhož se řeší symetrizace proudů obou dílčích trojpulsních hvězd.

U nízkonapětových usměrňovačů, např. pro galvanotechniku, se v silovém obvodu obvykle užívá šestipulsní zapojení s nulovou tlumivkou nebo se třemi jednofázovými transformátory, které sice dobře využívá výkonové prvky, je však velmi citlivé na malé rozdíly v impedancích protilehlých ventilových větví, a symetrii řídicích úhlů zapalovacích impulsů protilehlých větví i na malé zkreslení napájecího napětí sudými harmonickými. Tyto vlivy snadno vyvolají přesycení jádra nulové tlumivky nebo jader jednofázových transformátorů, jež pak vede k proudovému přetěžování prvků jedné z dílčích třífázových hvězd usměrňovače. Známá zapojení regulátorů proudu tyristorových usměrňovačů tento problém neřeší.

Tyto nedostatky odstraňuje převážnou měrou zapojení regulátoru proudu šestipulsního tyristorového usměrňovače s nulovou tlumivkou, tvořené generátorem zapalovacích impulsů, společným pro obě třífázové hvězdy usměrňovače, regulátorem celkového proudu usměrňovače a generátorem pilových napětí, jehož podstatou je, že výstup snímače proudu první hvězdy je spojen s neinvertujícím vstupem regulátoru symetrie proudů, zatímco jeho invertující vstup je spojen s výstupem snímače proudu druhé hvězdy a výstup regulátoru symetrie proudů je spojen se vstupem generátoru posuvatelých synchronizačních impulsů, jehož výstup je připojen ke vstupu generátoru pilových napětí.

Zapojení regulátoru proudu šestipulsního tyristorového usměrňovače s nulovou tlumivkou podle vynálezu automaticky potlačuje rozdíly mezi proudy obou třífázových hvězd. To umožňuje dobré a rovnoměrné využití prvků usměrňovače, což v důsledku zvyšuje spolehlivost a snižuje jeho ztráty.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad zapojení regulátoru šestipulsního tyristorového usměrňovače s nulovou tlumivkou podle vynálezu.

Podle vynálezu je zapojení regulátoru proudu šestipulsního tyristorového usměrňovače s nulovou tlumivkou, tvořené generátorem, zapalovacích impulsů, společným pro obě třífázové hvězdy usměrňovače, regulátorem celkového proudu usměrňovače a generátorem pilových napětí provedeno tak, že výstup snímače 2 proudu první hvězdy je spojen s neinvertujícím vstupem regulátoru 6 symetrie proudů, zatímco jeho invertující vstup je spojen s výstupem snímače 3 proudu druhé hvězdy a výstup regulátoru 6 symetrie proudů je spojen se vstupem generátoru 8 posuvatelých synchronizačních impulsů, jehož výstup je připojen ke vstupu generátoru 7 pilových napětí.

Funkce zapojení je následující: Regulátor 5 celkového proudu pracuje běžným způsobem tak, že se jeho výstupní signál v generátoru 4 zapalovacích impulsů porovnává s pilovým napětím generátoru 7 pilových napětí. Výstupní signál regulátoru 6 symetrie proudů, závislý na rozdílu proudů obou dílčích hvězd, zavedený do generátoru 8 posuvatelých synchronizačních impulsů, vzájemně posouvá sudé a liché synchronizační impulsy. To v generátoru 7 pilových napětí ovlivní rozdíl v amplitudách sudé a liché pily takovým způsobem, že se automaticky koriguje rozdíl mezi proudy obou hvězd usměrňovače.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

222 774

Zapojení regulátoru proudu šestipulsního tyristorového usměrňovače s nulovou tlumivkou, tvořené generátorem zapalovacích impulsů, společným pro obě třífázové hvězdy usměrňovače, regulátorem celkového proudu usměrňovače a generátorem pilových napětí, vyznačené tím, že výstup snímače (2) proudu první hvězdy je spojen s neinvertujícím vstupem regulátoru (6) symetrie proudů, zatímco jeho invertující vstup je spojen s výstupem snímače (3) proudu druhé hvězdy a výstup regulátoru (6) symetrie proudů je spojen se vstupem generátoru (8) posouvateľných synchronizačních impulsů, jehož výstup je připojen ke vstupu generátoru (7) pilových napětí.

1 výkres

