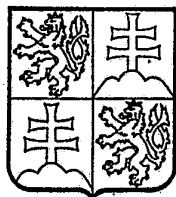


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 412

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
G 01 R 19/06

(21) PV 7887-88.R

(22) Přihlášeno 01 12 88

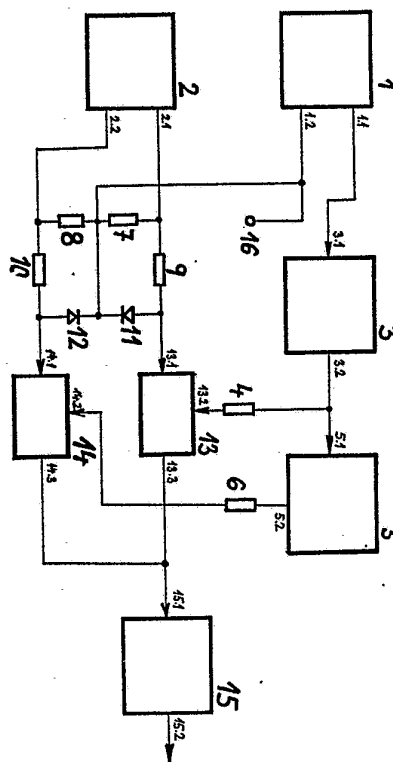
(40) Zveřejněno 12 07 90

(45) Vydáno 03 02 92

(75) Autor vynálezu HRZÁN EMIL ing. CSc.,
KUNA VÁCLAV ing.,
PETRÁŠEK PETR ing., PLZEŇ

(54) Čidlo jalového proudu regulátoru buzení
synchronního stroje

(57) Čidlo vyhodnocuje jalovou složku stato-
rového proudu a jehož výstupní signál lze
použít jako jednoho ze vstupních signálů
hlídače meze podbuzení nebo regulačního ob-
vodu napětí, což lze s výhodou použít ve
zpětnovazebních obvodech regulátorů buzení
synchronních strojů. Čidlo sestává z měři-
cího transformátoru (1) sdruženého napětí,
měřicího transformátoru (2) proudu synchron-
ního stroje, dvou tvarovacích obvodů (3, 5)
s invertorem, odporů (4, 6, 7, 8, 9, 10),
dále ze dvou diod (11, 12), dvou MOS spína-
čů (13, 14) a ze zesilovače (15) s filtrem.



Vynález se týká čidla jalového proudu regulátoru buzení synchronního stroje.

Až dosud se používala v regulátorech buzení třífázová čidla jalového proudu nebo třífázová čidla jalového výkonu. Nevýhodou těchto čidel byla obvodová náročnost a vyšší náklady, vyplývající z požadavků na regulaci buzení velkých synchronních strojů. U menších synchronních strojů, regulovaných jednoduchými regulátory, se vlastnosti těchto čidel nevyužijí.

Uvedené nevýhody odstraňuje čidlo jalového proudu regulátoru buzení synchronního stroje podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že první vývod sekundárního vinutí měřicího transformátoru sdruženého napětí synchronního stroje je připojen na vstup prvního tvarovacího obvodu s invertorem, přičemž druhý vývod sekundárního vinutí měřicího transformátoru sdruženého napětí synchronního stroje je připojen na vstup prvního tvarovacího obvodu s invertorem, přičemž druhý vývod sekundárního vinutí měřicího transformátoru sdruženého napětí synchronního stroje a střed napájecích napětí je spojen se společným bodem třetího odporu a čtvrtého odporu, s katodou první diody a s anodou druhé diody. Výstup prvního tvarovacího obvodu s invertorem je připojen jednak přes první odpor na řídicí vstup prvního MOS spínače a jednak na vstup druhého tvarovacího obvodu s invertorem, jehož výstup je připojen přes druhý odpor na řídicí vstup druhého MOS spínače, přičemž první vývod sekundárního vinutí měřicího transformátoru proudu synchronního stroje je připojen jednak přes třetí odpor do společného bodu třetího a čtvrtého odporu a jednak přes pátý odpor na anodu první diody a na vstup prvního MOS spínače. Druhý vývod sekundárního vinutí měřicího transformátoru proudu synchronního stroje je připojen jednak přes čtvrtý odpor do společného bodu čtvrtého odporu a třetího odporu a jednak přes šestý odpor na katodu druhé diody a na vstup druhého MOS spínače, jehož výstup je spojen jednak s výstupem prvního MOS spínače a jednak se vstupem zesilovače s filtrem, jehož výstup je výstupem čidla jalového proudu synchronního stroje.

Výhoda čidla jalového proudu synchronního stroje podle vynálezu je jeho jednoduchost a menší výrobní náklady.

Příklad praktického provedení čidla jalového proudu synchronního stroje podle vynálezu je znázorněn blokovým schématem na připojeném výkresu.

Čidlo jalového proudu synchronního stroje sestává z měřicího transformátoru 1 sdruženého napětí synchronního stroje, jehož první vývod 1.1 sekundárního vinutí je připojen na vstup 3.1 prvního tvarovacího obvodu 3 s invertorem, přičemž druhý vývod 1.2 sekundárního vinutí měřicího transformátoru 1 sdruženého napětí synchronního stroje a střed 16 napájecích napětí je spojen se společným bodem třetího odporu 7 a čtvrtého odporu 8, s katodou první diody 11 a s anodou druhé diody 12. Výstup 3.2 prvního tvarovacího obvodu 3 s invertorem je připojen jednak přes první odpor 4 na řídicí vstup 13.2 prvního MOS spínače 13 a jednak na vstup 5.1 druhého tvarovacího obvodu 5 s invertorem, jehož výstup 5.2 je připojen přes druhý odpor 6 na řídicí vstup 14.2 druhého MOS spínače 14, přičemž první vývod 2.1 sekundárního vinutí měřicího transformátoru 2 proudu synchronního stroje je připojen jednak přes třetí odpor 7 do společného bodu třetího odporu 7 a čtvrtého odporu 8 a jednak přes pátý odpor 9 na anodu první diody 11 a na vstup 13.1 prvního MOS spínače 13. Druhý vývod 2.2 sekundárního vinutí měřicího transformátoru 2 proudu synchronního stroje je připojen jednak přes čtvrtý odpor 8 do společného bodu čtvrtého odporu 8 a třetího odporu 7 a jednak přes šestý odpor 10 na katodu druhé diody 12 a na vstup 14.1 druhého MOS spínače 14, jehož výstup 14.3 je spojen jednak s výstupem 13.3 prvního MOS spínače 13 a jednak se vstupem 15.1 zesilovače 15 s filtrem, jehož výstup 15.2 je výstupem čidla jalového proudu synchronního stroje.

Čidlo jalového proudu synchronního stroje pracuje jako fázový diskriminátor, ve kterém jsou jako spínací prvky použity MOS spínače. Zpracovává vstupní signál úměrný proudu jedné fáze synchronního stroje a pro vytvoření klíčovacího signálu používá signál úměrný sdruženému napětí dalších dvou fází synchronního stroje.

Čidlo jalového proudu synchronního stroje je možno použít v regulátorech buzení synchronních strojů používaných v energetice.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Čidlo jalového proudu regulátoru buzení synchronního stroje, sestávající z měřicího transformátoru sdruženého napětí synchronního stroje, z měřicího transformátoru proudu synchronního stroje, ze dvou tvarovacích obvodů s invertory, ze dvou MOS spínačů, zesilovače s filtrem, dvou diod a šesti odporů vyznačující se tím, že první vývod (1.1) sekundárního vinutí měřicího transformátoru (1) sdruženého napětí synchronního stroje je připojen na vstup (3.1) prvního tvarovacího obvodu (3) s invertorem, přičemž druhý vývod (1.2) sekundárního vinutí měřicího transformátoru (1) sdruženého napětí synchronního stroje a střed (16) napájecích napětí je spojen se společným bodem třetího odporu (7) a čtvrtého odporu (8), s katodou první diody (11) a s anodou druhé diody (12), zatímco výstup (3.2) prvního tvarovacího obvodu (3) s invertorem je připojen jednak přes první odpor (4) na řídicí vstup (13.2) prvního MOS spínače (13) a jednak na vstup (5.1) druhého tvarovacího obvodu (5) s invertorem, jehož výstup (5.2) je připojen přes druhý odpor (6) na řídicí vstup (14.2) druhého MOS spínače (14), přičemž první vývod (2.1) sekundárního vinutí měřicího transformátoru (2) proudu synchronního stroje je připojen jednak přes třetí odpor (7) do společného bodu třetího odporu (7) a čtvrtého odporu (8) a jednak přes pátý odpor (9) na anodu první diody (11) a na vstup (13.1) prvního MOS spínače (13), druhý vývod (2.2) sekundárního vinutí měřicího transformátoru (2) proudu synchronního stroje je připojen jednak přes čtvrtý odpor (8) do společného bodu čtvrtého odporu (8) a třetího odporu (7) a jednak přes šestý odpor (10) na katodu druhé diody (12) a na vstup (14.1) druhého MOS spínače (14), jehož výstup (14.3) je spojen jednak s výstupem (13.3) prvního MOS spínače (13) a jednak se vstupem (15.1) zesilovače (15) s filtrem, jehož výstup (15.2) je výstupem čidla jalového proudu synchronního stroje.

1 výkres

