

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

261850
(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Prihlášené 07 09 87
(21) (PV 6453-87.Y)

(40) Zverejnené 15 07 88

(45) Vydané 15 05 89

(51) Int. Cl.⁴
H 02 H 7/085

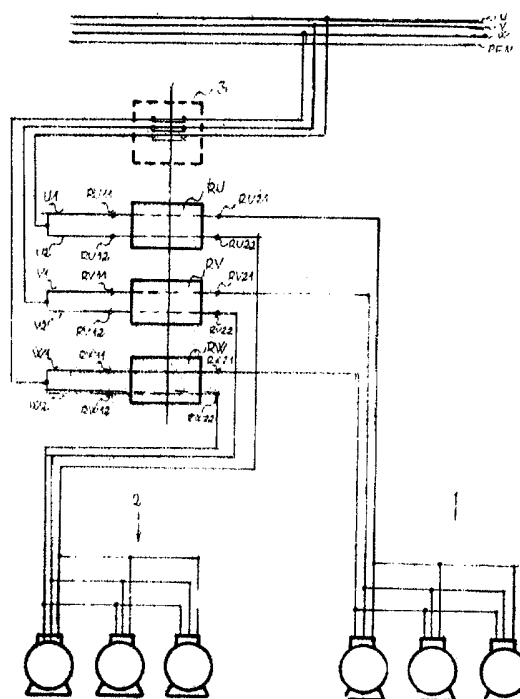
(75)
Autor vynálezu MURGAČ MIROSLAV Ing., KOŠICE

(54) Zapojenie rozdielovej ochrany dvoch skupín pohonov

1

Riešenie sa týka zapojenia rozdielovej ochrany dvoch skupín pohonov, tvorených elektrickými strojmi točivými rovnakého typu a počtu v skupinách, napájaných zo spoločného zdroja, pri ich paralelnom chode s rovnakou okamžitou hodnotou zaťaženia. Účelom je dosiahnuť vysokú citlivosť a spoľahlivosť chránenia skupinového pohonu motorov, pracujúcich podľa hore uvedených podmienok. Účelu sa dosiahne tým, že rovnaké fázy prvej skupiny (1) pohonov sú pripojené na jednu z prvých výstupných svoriek (RU 21, RV 21, RW 21) porovnávacích vinutí príslušnej rozdielovej ochrany (RU, RV, RW) a rovnaké fázy druhej skupiny (2) pohonov sú pripojené na jednu z druhých výstupných svoriek (RU 22, RV 22, RW 22) porovnávacích vinutí príslušnej rozdielovej ochrany (RU, RV, RW), pričom na vstupné svorky (RU 11, RU 12, RV 11, RV 12, RW 11, RW 12) porovnávacích vinutí príslušnej rozdielovej ochrany (RU, RV, RW) sú pripojené dve vetvy príslušných fáz (U, V, W) napájacieho zdroja.

2



Vynález sa týka zapojenia rozdielovej ochrany dvoch skupín pohonov tvorených elektrickými strojmi točivými rovnakého typu a počtu v skupinách, napájaných zo spoločného zdroja, pri ich paralelnom chode s rovnakou okamžitou hodnotou zaťaženia.

Súčasný spôsob ochrany elektrických strojov točivých skupinového pohonu sú zabezpečované ističmi, teplomernými čidlami a pod., ktoré chránia jednotlivé elektrické stroje točivé nezávisle na sebe. V skupinových pohonoch elektrickými strojmi točivými je nutné zabezpečovať ďalšie spätné väzby, ktorými sa zaisťuje spoľahlivý chod technologických zariadení. Navyše uvedené spätné väzby môžu byť ďalším zdrojom porúch a tým môžu ovplyvniť spoľahlivé vypnutie zariadenia pred jeho poškodením.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené u rozdielovej ochrany dvoch skupín pohonov v zapojení podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že každá fáza napájacieho zdroja je rozdelená do dvoch vetiev, ktoré sú pripojené na vstupné svorky porovnávacích vinutí príslušnej rozdielovej ochrany, pričom každá fáza každého elektrického stroja točivého z prvej skupiny pohonov je pripojená na jednu z prvých výstupných svoriek porovnávacích vinutí príslušnej rozdielovej ochrany a každá fáza každého elektrického stroja točivého z druhej skupiny pohonov je pripojená na jednu z druhých výstupných svoriek porovnávacích vinutí príslušnej rozdielovej ochrany.

U rozdielovej ochrany dvoch skupín pohonov v zapojení podľa vynálezu sa dosiahne zabezpečenie sledovania bezporuchovej prevádzky v technologických zariadeniach, kde sa vyžaduje konštantný pohyb. V automatizovaných technologických procesoch umožní komplexnú kontrolu celého pohonnárskeho systému, t. j. bezdemontážnu diagnostiku v nepretržitom prevádzkovom režime. U rozdielovej ochrany podľa vynálezu je možné nastavovať úroveň indikácie poruchového prúdu. Takýmto zapojením rozdielovej ochrany sa dosiahne vysoká citlivosť na malé nadprúdy pri súčasnom vylúčení vplyvu veľkých záberových prúdov pri

rozbehoch alebo reverzáciach. Nastavená citlivosť zostane zachovaná aj pri zmenách zaťaženia pohonov.

Názorné zobrazenie zapojenia rozdielovej ochrany podľa vynálezu je na priloženom výkrese.

Elektrické stroje točivé sú rozdelené do prvej skupiny 1 pohonov a druhej skupiny 2 pohonov, pričom v oboch skupinách pohonov sú rovnaké typy a počet elektrických strojov točivých. Každá fáza každého elektrického stroja točivého z prvej skupiny 1 pohonov je pripojená na jednu z prvých výstupných svoriek **RU 21, RV 21, RW 21** porovnávacích vinutí príslušnej rozdielovej ochrany **RU, RV, RW** a každá fáza každého elektrického stroja točivého z druhej skupiny 2 pohonov je pripojená na jednu z druhých výstupných svoriek **RU 22, RV 22, RW 22** porovnávacích vinutí príslušnej rozdielovej ochrany **RU, RV, RW**. Na vstupné svorky **RU 11, RU 12, RV 11, RV 12, RW 11, RW 12**; porovnávacích vinutí rozdielových ochrán **RU, RV, RW** sú pripojené vetvy **U1, U2, V1, V2, W1, W2**; fáz **U, V, W** napájacieho zdroja.

Princíp činnosti rozdielovej ochrany dvoch skupín pohonov v zapojení podľa vynálezu je nasledujúci.

V prípade poruchy ktoréhokoľvek elektrického stroja točivého alebo poháňaného zariadenia v jednej zo skupín pohonov, ktorá spôsobí zmenu napájacieho prúdu aspoň v jednej vetve prvej skupiny 1 pohonov voči napájaciemu prúdu druhej skupiny 2 pohonov alebo naopak, dochádza k činnosti rozdielových ochrán **RU, RV, RW**. Princíp činnosti spočíva v porovnávaní napájacích prúdov prvej skupiny 1 pohonov, vetvy **U1, V1, W1** napájacieho zdroja s napájacími prúdmi druhej skupiny 2 pohonov vetvy **U2, V2, W2** napájacieho zdroja.

Zapojenie ktorejkoľvek z rozdielových ochrán **RU, RV, RW** má za následok činnosť akčného člena 3, ktorý spôsobí vypnutie napájania oboch skupín pohonov. Akčný člen obsahuje aj oneskorovací člen, ktorý vylučuje náhodné krátkodobé nesymetrie medzi napájacími prúdmi jednotlivých skupín pohonov a tým zabezpečuje spoľahlivú funkciu celého systému zapojenia.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie rozdielovej ochrany dvoch skupín pohonov tvorených elektrickými strojmi točivými rovnakého typu a počtu v skupinách, napájaných zo spoločného zdroja, pri ich paralelnom chode s rovnakou okamžitou hodnotou zaťaženia, vyznačujúce sa tým, že každá fáza (U, V, W) napájacieho zdroja je rozdelená do dvoch vetiev (U1, U2, V1, V2, W1, W2), ktoré sú pripojené na vstupné svorky (RU 11, RU 12, RV 11, RV 12, RW 11, RW 12) porovnávacích vinutí príslušnej rozdielovej ochrany (RU, RV,

RW), pričom každá fáza každého elektrického stroja točivého z prvej skupiny (1) pohonov je pripojená na jednu z prvých výstupných svoriek (RU 21, RV 21, RW 21) porovnávacích vinutí príslušnej rozdielovej ochrany (RU, RV, RW) a každá fáza každého elektrického stroja točivého z druhej skupiny (2) pohonov je pripojená na jednu z druhých výstupných svoriek (RU 22, RV 22, RW 22) porovnávacích vinutí príslušnej rozdielovej ochrany (RU, RV, RW).

1 list výkresov

