



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

202 195

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 03 01 78

(21) PV 68-78

(51) Int. Cl.³ H 02 H 3/28

(40) Zverejnené 30 04 80

(45) Vydané 01 04 83

(75)

Autor vynálezu LATEČKA IVAN, BRATISLAVA

(54)

Zapojenie smerovej skratovej návesti.

1

Vynález rieši zapojenie smerovej skratovej návesti vysokonapäťových vedení napájaných zdrojmi elektrickej energie z oboch strán.

V súčasnej dobe sú na indikáciu prechodu skratového prúdu vysokonapäťovými vedeniami známe iba riešenia nesmerových skratových návěstí, ktoré sa nemôžu používať u vysokonapäťových vedení s možnosťou obojstranného skratového príspevku.

Uvedenú nevýhodu odstraňuje zapojenie smerovej skratovej návesti podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že medzi záporný vodič a kladný vodič je pripojený kondenzátor súčasne s prvou cievkou polarizovaného ukazovateľa stavu, ktorej jedna strana je spojená s kladným vodičom a druhá strana cez anódu a katódu prvého tyristora so záporným vodičom, ku ktorému je pripojený cez diak jeden koniec druhej cievky polarizovaného ukazovateľa stavu, pričom jej druhý koniec je spojený s kladným vodičom, ku ktorému je pripojený jeden koniec tretej cievky polarizovaného ukazovateľa stavu, pričom jej druhý koniec je cez anódu a katódu druhého tyristoru spojený so záporným vodičom, ku ktorému je pripojený stred snímačnej cievky, ktorej jeden koniec je spojený s riadiacou elektródou druhého tyristoru, pričom polarizovaný ukazovateľ stavu sa skladá z trojstípcového magneticky vodivého jadra, na ktorého jednotlivých stípcoch sú umiestnené cievky polarizovaného ukazovateľa stavu, pričom tieto stípcy sú ukončené pólovými nástavcami, takže prvej cievke polarizovaného ukazovateľa stavu prislúcha

202 195

prvý pólový nástavec, druhej cievke polarizovaného ukazovateľa stavu druhý pólový nástavec a tretej cievke polarizovaného ukazovateľa stavu tretí pólový nástavec. V tesnej blízkosti pólových nástavcov je otočne umiestnený permanentný magnet, na ktorom je cez tiahlo upevnený terč polarizovaného ukazovateľa stavu, po ktorého stranách sú prierezy.

Výhoda zapojenia smerovej skratovej návěsti podľa vynálezu je v tom, že sa môže použiť aj u obojstranne napájaných vysokonapäťových vedení, pričom skratový príspevok z rozdielnych strán vedenia signalizuje rozdielnou napríklad farebne, alebo tvarom odlišenou návěstou a úsek skratu je potom určený dvomi susednými rozdielne ukazujúcimi návěstami. Smerová skratová návěst sa umiestňuje na fázový vodič vysokonapäťových vedení pozdĺž celého vedenia vo význačných bodoch napríklad na ľahko prístupných stožiaroch, alebo v elektrických staniciach tak, aby animácia cievky skratovej návěsti bola umiestnená v elektromagnetickom poli vytvorenom skratovým prúdom v príslušnom fázovom vodiči.

Príklad zapojenia podľa vynálezu je schématicky nakreslený na pripojenom výkrese.

Medzi vodič 1 vysokonapäťového vedenia a kovovú anténu 3 je pripojený striedavý vstup usmerňovača 2, pričom jeho jednosmerný výstup je pripojený na záporný vodič 21 a kladný vodič 22, medzi ktoré je pripojený kondenzátor 4. Cievka 9 polarizovaného ukazovateľa stavu je pripojená ku kladnému vodiču 22 a cez anódu a katódu tyristora 5 k zápornému vodiču 21, pričom cievka 10 polarizovaného ukazovateľa stavu je pripojená ku kladnému vodiču 22 a cez diaku 7 k zápornému vodiču 21. Cievka 11 polarizovaného ukazovateľa stavu je pripojená ku kladnému vodiču 22 a cez anódu a katódu tyristoru 6 k zápornému vodiču 21, kde je pripojený aj stred snímačej cievky 8 kolmej na vysokonapäťový vodič 1, jeden jej koniec je pripojený na riadiacu elektródu tyristora 5 a druhý na riadiacu elektródu tyristora 6.

Polarizovaný ukazovateľ stavu smerovej skratovej návěsti sa skladá z trojtípceového, magneticky vodivého jadra 12, na ktorého jednotlivých stípcoch sú umiestnené cievky 10, 11, 9 polarizovaného ukazovateľa stavu, pričom tieto stípcy sú ukončené pólovými nástavcami 13, 14, 15, takže prvej cievke polarizovaného ukazovateľa stavu prislúcha prvý pólový nástavec 13, druhej cievke 10 polarizovaného ukazovateľa stavu tretí pólový nástavec 15. V tesnej blízkosti pólových nástavcov 13, 14, 15 je otočne umiestnený permanentný magnet 16, na ktorom je cez tiahlo 17 upevnený terč 18 polarizovaného ukazovateľa stavu, po ktorého stranách sú prierezy 19, 20.

Prúd, ktorý preteká medzi vodičmi 21 vysokonapäťového vedenia usmerňovačom 2 a anténou 3 nabíja po usmernení usmerňovačom 2 kondenzátor 4, na ktorom postupne stúpa napätie až na hodnotu spínacieho napätia diaku 7, ktorý zopne a privedie časť elektrického náboja z kondenzátora 4 na cievku 10, čím sa vytvorí v magneticky vodivom jadre

12 magnetický tok, ktorý pritiahne permanentný magnet 16 k pólóvemu nástavcu 14 a terč 18 polarizovaného ukazovateľa stavu prejde do strednej, neutrálnej polohy. Nabíjanie kondenzátora 4 a jeho čiastočné vybíjanie cez diak 7 a cievku 10 bude cyklicky pokračovať, ale bez ďalšieho vplyvu na polohu terča 18 polarizovaného ukazovateľa stavu.

Ak vznikne na vysokonapäťovom vedení skrat, začne vodičom 1 vysokonapäťového vedenia pretekať skratový prúd, od ktorého sa bude v snímačej cievke 8 indukovať napätie, ktoré vyvoláva prechod prúdu riadiacimi elektródami tyristorov 5 a 6, pričom prúdy v riadiacich elektródach tyristorov 5 a 6 budú v každom okamihu v protifáze. Skratové príspevky z opačných koncov vysokonapäťového vedenia majú vzhľadom na miesto skratu opačnú polaritu. V prvom okamihu skratového prúdu sa teda prechodom indukovaného prúdu v cievkach 8 smerových skratových návěstí umiestnených pozdĺž celého vedenia otvoria z jednej strany skratu tyristory 5 a z druhej strany skratu tyristory 6. Tieto privedú celý náboj kondenzátora 4 na príslušnú cievku 9 alebo 11 polarizovaného ukazovateľa stavu, takže ďalšie pólóvny skratového prúdu už nebudú mať vplyv na činnosť smerovej skratovej návesti. Vplyvom prechodu náboja, z kondenzátora 4 cievkou 9 alebo 11 sa vytvorí v magneticky vodivom jadre 12 magnetický tok, ktorý pritiahne permanentný magnet 16 k pólóvemu nástavcu 13 alebo 15. Tento pohyb je cez tiahlo 17 prenesený na terč 18 polarizovaného ukazovateľa stavu, ktorý sa takto dostane do niektorého z prierezov 19, 20.

Miesto skratu je potom dané dvomi susednými skratovými návěstami, ktorých terč 18 skratovej návesti bude v rôznych prierezoch 19 alebo 20.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zapojenie smerovej skratovej návesti vysokonapäťových vedení, napájanej z jednosmerného výstupu usmerňovača, ktorého striedavý vstup je zapojený medzi vysokonapäťový vodič a kovovú anténu vyznačujúce sa tým, že medzi záporný vodič /21/ a kladný vodič /22/ jednosmerného výstupu usmerňovača /2/ je pripojený kondenzátor /4/ súčasne s prvou cievkou /9/ polarizovaného ukazovateľa stavu, ktorej jedna strana je spojená s kladným vodičom /22/ a druhá strana cez anódu a katódu prvého tyristora /5/ so záporným vodičom /21/, ku ktorému je pripojený cez diak /7/ jeden koniec druhej cievky /10/ polarizovaného ukazovateľa stavu, pričom jej druhý koniec je spojený s kladným vodičom /22/, ku ktorému je pripojený jeden koniec tretej cievky /11/ polarizovaného ukazovateľa stavu, pričom jej druhý koniec je cez anódu a katódu druhého tyristora /6/ spojený so záporným vodičom /21/, ku ktorému je pripojený stred snímačej cievky /8/, ktorej jeden koniec je spojený s riadiacou elektródou prvého tyristora /5/ a druhý koniec s riadiacou elektródou druhého tyristora /6/, pričom polarizovaný ukazovateľ stavu sa skladá z trojstípcového magneticky vodivého jadra /12/, na ktorého jednotlivých stípcoch sú umiestnené cievky /10, 11, 9/

202 195

polarizovaného ukazovateľa stavu, pričom tieto stĺpce sú ukončené pólovými nastavcami /13, 14, 15/, takže prvej cievke polarizovaného ukazovateľa stavu prislúcha prvý pólový nastavac /13/, druhej cievke /10/ polarizovaného ukazovateľa stavu druhý pólový nastavac /14/ a tretej cievke /11/ polarizovaného ukazovateľa stavu tretí pólový nastavac /15/ a u pólových nastavcov /13, 14, 15/ je otočne umiestnený permanentný magnet /16/, na ktorom je cez tiahlo /17/ upevnený terč /18/ po ktorého stranách sú prierezy /19, 20/.

1 výkres

