



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

216 888

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

H 01 F 31/06

(22) Prihlásené 26 11 80

(21) PV 8157-80

(40) Zverejnené 26 02 82

(45) Vydané 31 10 84

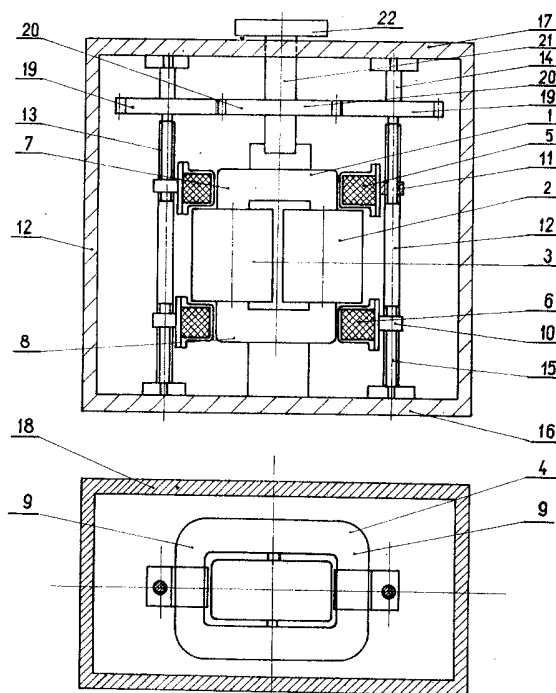
(75)

Autor vynálezu

HANÁK Stanislav, Ing., SOUKANÝ Jozef, Ing., CSc.,
PYKAL Miloš, Ing. CSc., Bratislava,
VASILEV Ljudmil, Ing. Senec

(54) Rozptylový zvrací transformátor najmä pre oblúkové zvracanie

Vynález spadá do odboru zvracej techniky a týka sa konštrukčného vyhotovenia zvracieho transformátora pre oblúkové zvracanie s plynulou reguláciou zvracieho prúdu. Transformátor pozostáva z dvojjadrového magnetického obvodu, vinutí vyššieho a nižšieho napätia a regulačného vinutia. Regulačné vinutie pozostáva z dvoch cievok, ktoré sú jednotlivito umiestnené na spojkách magnetického obvodu mimo okna magnetického obvodu a zachytávajú rozptylový magnetický tok. Cievky regulačného vinutia sú na spojkách umiestnené pohyblivo a ich vzájomným približovaním alebo oddalovaním sa docieľuje zmena zvracieho prúdu.



(54) Rozptylový zvärací transformátor najmä
pre oblúkové zväranie

1

Vynález sa týka rozptylového zväracieho transformátora najmä pre oblúkové zväranie s plynulou reguláciou zväracieho prúdu. Transformátor pozostáva z dvojjadrového magnetického obvodu s vinutím vyššieho napätia, vinutím nižšieho napätia a regulačným vinutím, ktoré pozostáva z dvoch cievok, z ktorých jedna cievka je umiestnená na hornej spojke a druhá cievka je umiestnená na dolnej spojke magnetického obvodu. U tohto druhu rozptylového transformátora cievky regulačného vinutia zachytávajú rozptylový magnetický tok, ktorý vznikne medzi hornou a dolnou spojkou magnetického obvodu, pričom cievky regulačného vinutia sú zapojené v sérii s vinutím nižšieho napätia alebo vinutím vyššieho napätia.

V súčasnosti sú známe dva druhy rozptylových zväracích transformátorov, pri ktorých je plynulá regulácia zväracieho prúdu. V prvom prípade sa jedná o vzájomné posúvanie vinutia vyššieho napätia voči vinutiu nižšieho napätia a v druhom prípade sa do okna magnetického obvodu zasúva magnetický bočník. V oboch prípadoch plynulá regulácia prúdu vyžaduje zväčšené rozmery okna magnetického obvodu, s čím súvisí zvýšená spotreba transformátorového plechu a vyššie straty naprázdno. Ďalej mechanizmus uchytania cievok vzhľadom na značné axiálne sily si vyžaduje robustnú konštrukciu. Avšak ešte dôkladnejšie zaistenie polohy sa musí urobiť pri magnetickom bočníku, kde sily pôsobiace na magnetický bočník sú podstatne väčšie ako sily medzi vinutiami. Toto všetko navyše predražuje výrobu a zvyšuje váhu zväracích transformátorov.

Uvedené nevýhody v súčasnosti známych rozptylových transformátorov s plynulou reguláciou zväracieho prúdu sú v podstatnej miere odstránené predloženým vynálezom. Podstatou vynálezu je, že cievky regulačného vinutia sú umiestnené na spojkách magnetického obvodu posuvne prostredníctvom puzdier opatrených závitmi, ktoré sú pripevnené o protihľané strany cievok a závitmi naskrutkované na nosné tyče, ktoré sú opatrené im zodpovedajúcimi závitmi. Nosné tyče sú hornými koncami a dolnými koncami otočne upevnené medzi dnom a vekom krytu, pričom na horných koncoch nosných tyčí sú umiestnené ozubené kolá, nachádzajúce sa v zábere so stredovým ozubeným kolom, u ktorého hriadeľ

2

je vyvedený cez veko krytu a je opatrený otočným kolesom.

Riešením podľa vynálezu sa dosahuje zníženia materiálovej spotreby na magnetický obvod a s tým spojenými aj nižšími stratami naprázdno. Vzhľadom na to, že pôsobenie dynamických skratových síl je potrebné zachytiť len pre regulačné vinutie, nevyžaduje sa masívne vyhotovenie puzdier a nosných tyčí, pričom nedôjde ani k deformácii závitov na nosných tyčiach a puzdriach.

Na priložených obrázkoch je znázornený príklad vyhotovenia rozptylového zväracieho transformátora podľa vynálezu. Na obr. 1 je zobrazený čiastočný rez nárys transformátora a na obr. 2 je znázornený čiastočný rez pôdorysu transformátora.

Rozptylový zvärací transformátor pozostáva z dvojjadrového magnetického obvodu 1, vinutia vyššieho napätia 2, vinutia nižšieho napätia 3 a regulačného vinutia 4. Regulačné vinutie 4 pozostáva z dvoch cievok 5, 6, z ktorých cievka 5 je umiestnená na hornej spojke 7 a cievka 6 na dolnej spojke 8 magnetického obvodu 1. Cievky 5, 6 regulačného vinutia 4 sú umiestnené na spojkách 7, 8 posuvne tak, že k ich protihľaným stranám 9 sú pripevnené puzdra 10 so závitmi 11, prostredníctvom ktorých puzdra 10 sú naskrutkované na nosné tyče 12 so závitmi 13 zodpovedajúcimi závitom 11 na puzdriach 10. Nosné tyče 12 sú hornými koncami 14 a dolnými koncami 15 otočne upevnené medzi dnom 16 a vekom 17 krytu 18 zväracieho transformátora. Na horných koncoch 14 nosných tyčí 12 sú umiestnené ozubené kolá 19, ktoré sa nachádzajú v zábere so stredovým ozubeným kolom 20, u ktorého hriadeľ 21 je vyvedený cez veko 17 krytu 18 a je opatrený otočným kolesom 22. Otáčaním stredovým ozubeným kolom 20 sa začnú otáčať ozubené kolá 19 spolu s nosnými tyčami 12, čím sa dosiahne, že podľa smeru otáčania sa budú cievky 5, 6 regulačného vinutia 4 vzájomne približovať alebo oddalovať. Pri súhlasnom zapojení regulačného vinutia 4 s vinutím vyššieho napätia 2 a maximálne možnom vzájomnom priblížení cievok 5, 6 regulačného vinutia 4 sa nimi zachytí najväčšia časť rozptylového magnetického toku, čím sa dosiahne maximálna hodnota zväracieho prúdu. Pri vzájomnom oddalovaní sa cievok 5, 6 regulačného vinutia 4 sa znižuje veľkosť zachytávaného rozptylového magnetického toku a tým sa znižuje aj veľkosť zväracieho prúdu.

PREDMET VYNÁLEZU

Rozptylový zvärací transformátor najmä pre oblúkové zväranie, obsahujúci dvojjadrový magnetický obvod s vinutím vyššieho napätia, vinutím nižšieho napätia a regulačným vinutím, ktoré pozostáva z dvoch cievok, z ktorých jedna cievka je umiestnená na hornej spojke a druhá cievka je umiestnená na dolnej spojke magnetického obvodu, vyznačujúci sa tým, že cievky (5, 6) regulačného vinutia (4) sú umiestnené na spojkách (7, 8) magnetického obvodu (1) posuvne prostredníctvom závitmi (11) opatrených puzdier (10), ktoré sú pripev-

nené o protilahlé strany (9) cievok (5, 6) a závitmi (11) naskrutkované na nosné tyče (12), ktoré sú opatrené im zodpovedajúcimi závitmi (13) a sú hornými koncami (14) a dolnými koncami (15) otočne upevnené medzi dnom (16) a vekom (17) krytu (18) zväracieho transformátora, pričom na horných koncoch (14) nosných tyčí (12) sú umiestnené ozubené kolá (19), nachádzajúce sa v zábere so stredovým ozubeným kolom (20), u ktorého hriadeľ (21) je vedený cez veko (17) krytu (18) a je opatrený otočným kolesom (22).

1 výkres

