

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

**252957**  
(11) (B1)

[51] Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 01 F 27/28  
H 01 F 5/04

[22] Prihlášené 01 11 85

[21] (PV 7837-85)

[40] Zverejnené 12 03 87

[45] Vydané 15 10 88

(75)

Autor vynálezu

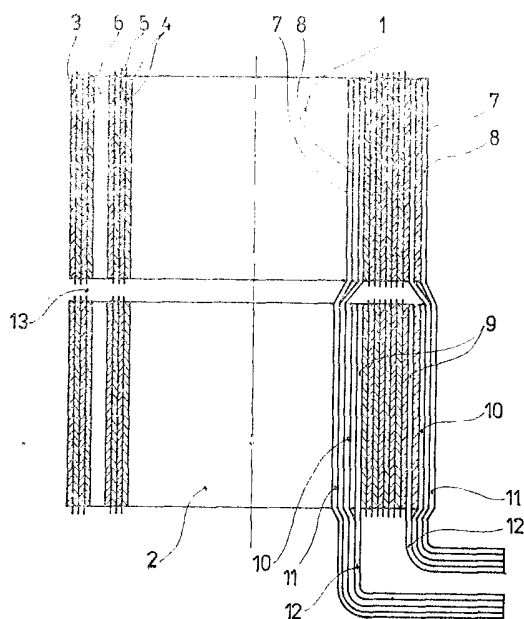
LUKÁČ JOZEF ing., SPEVÁK JÁN ing., ZVÁRA FRANTIŠEK ing.,  
BRATISLAVA

[54] Nízkonapäťové vinutie obzvlášť pre trojfázové transformátory

1

Nízkonapäťové vinutie obzvlášť pre trojfázové transformátory má každú fázu vyhotovenú z prvej cievky a druhej cievky, kde prvá cievka je umiestnená nad druhou cievkou. Cievky sú vyhotovené z pásu a vývody pozostávajúce zo zväzkov odstrižkov plechov sú orientované v smere od prvej cievky k druhej cievke a v mieste od radiálneho kanála medzi prvými cievkami a druhými cievkami sú konce vývodov prvých cievok umiestnené nad vývodmi druhých cievok.

2



OBR 1

Vynález sa týka nízkonapätového vinutia obzvlášť pre trojfázové transformátory, u ktorých vinutie každej fázy pozostáva z dvojice cievok a to prvej cievky a druhej cievky. Cievky sú navinuté z pásu o šírke rovnajúcej sa výške cievky a v každej je vyhotovený aspoň jeden axiálny chladiaci kanál. Cievky sú na jadre umiestnené nad sebou tak, že prvé cievky sú nad druhými cievkami alebo naopak a sú navzájom paralelne spojené vývodmi, ktoré sú vyhotovené zo zväzkov odstrižkov plechu tak, že v mieste umiestnenia vývodov je zrušený axiálny chladiaci kanál.

V súčasnosti známe nízkonapätové vinutia tohto druhu majú konce vývodov prvých cievok a konce vývodov druhých cievok orientované navzájom na opačné strany von z vinutia. Na vonkajších stranách vinutia sa tieto vývody navzájom paralelne spoja. Uvedené riešenie vývodov nízkonapätových vinutí tohto druhu má rad nevýhod. Predovšetkým je to u prvých alebo druhých cievok zväčšená dĺžka vývodov, nakoľko pri paralelnom spojovaní vývodov jednej vývody sa musia vyhotoviť dlhšie o výšku celého vinutia. Toto vedie k zvýšenej materiálovej spotrebe a z tohoto titulu aj k zvýšeným stratám elektrickej energie. Navyše je potrebné tieto prepoje zaisťovať voči skratovým silám, čo zvyšuje výrobné náklady.

Uvedené nevýhody v súčasnosti známeho nízkonapätového vinutia sú v podstatnej miere odstránené predloženým vynálezom. Podstatou vynálezu je, že konce vývodov prvých cievok a konce vývodov druhých cievok sú usporiadané rovnakým smerom a to v smere od prvých cievok k druhým cievkam, pričom konce vývodov prvých cievok sú o polovinu výšky vinutia dlhšie, ako konce vývodov druhých cievok a v mieste

od radiálneho kanála medzi prvými cievkami a druhými cievkami sú konce vývodov prvých cievok umiestnené nad vývodmi druhých cievok.

Riešením podľa vynálezu sa dĺžka jedných vývodov skracuje o polovinu výšky vinutia, čím sa znižuje spotreba materiálu a znižujú sa elektrické straty. Taktiež sa docieľuje výrobné zjednodušenie zabezpečenia vývodov voči skratovým silám.

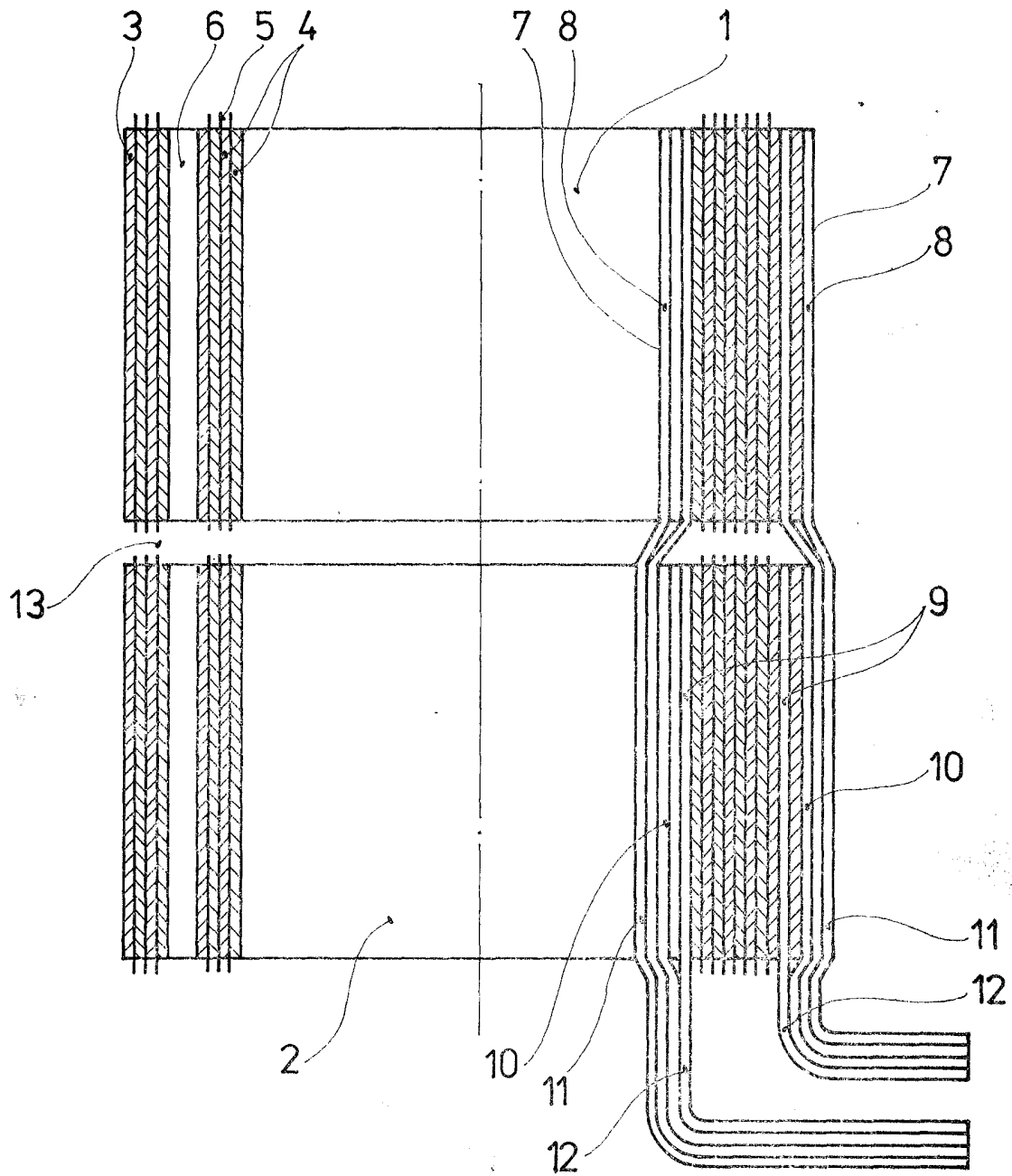
Na priložených obrázkoch je znázornený príklad vyhodnotenia nízkonapätového vinutia podľa vynálezu. Na obr. 1 je znázornený v reze nárys nízkonapätového vinutia a na obr. 2 je znázornený jeho pôdorys.

Vinutie každej fázy pozostáva z prvej cievky 1 a druhej cievky 2. Cievky 1, 2 sú navinuté z pásu 3 o šírke rovnajúcej sa výške cievok 1, 2. Medzi jednotlivými závitmi 4 cievok 1, 2 je umiestnená medzizávito-ová izolácia 5. V každej cievke 1, 2 je vyhotovený axiálny chladiaci kanál 6. Cievky 1, 2 sú na jadre umiestnené nad sebou tak, že prvá cievka 1 je nad druhou cievkou 2. Vývody 7 prvých cievok 1 sú vyhotovené zväzkami prvých odstrižkov plechu 8 a vývody 9 druhých cievok 2 sú vyhotovené zväzkami druhých odstrižkov plechu 10 tak, že v mieste umiestnenia vývodov 7, 9 je zrušený axiálny chladiaci kanál 6. Konce 11 vývodov 7 prvých cievok 1 a konce 12 vývodov 9 druhých cievok 2 sú usporiadané rovnakým smerom a to v smere od prvých cievok 1 k druhým cievkam 2. Konce 11 vývodov 7 prvých cievok 1 sú o polovinu výšky vinutia dlhšie ako konce 12 vývodov 9 druhých cievok 2. V mieste od radiálneho kanála 13 medzi prvými cievkami 1 a druhými cievkami 2 sú konce 11 vývodov 7 prvých cievok 1 umiestnené nad vývodmi 9 druhých cievok 2.

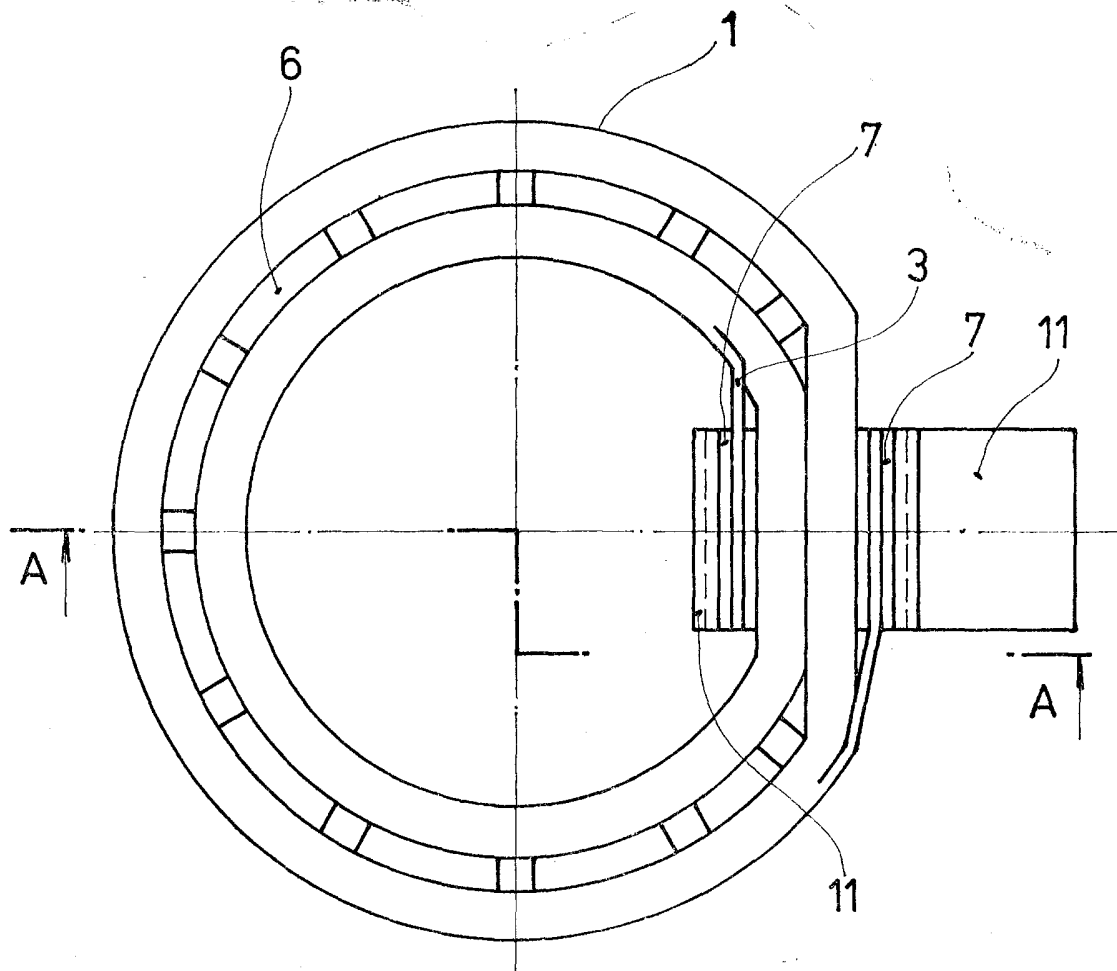
#### PREDMET VYNÁLEZU

Nízkonapätové vinutie obzvlášť pre trojfázové transformátory, u ktorých vinutie každej fázy pozostáva z dvojice cievok a to prvej cievky a druhej cievky navinutých z pásu a v každej cievke je vyhotovený aspoň jeden axiálny chladiaci kanál, pričom cievky sú na jadre umiestnené nad sebou tak, že prvé cievky sú nad druhými cievkami a sú navzájom paralelne spojené vývodmi, ktoré sú vyhotovené zo zväzkov odstrižkov plechu tak, že v mieste umiestnenia vývodov je zrušený axiálny chladiaci kanál, vyznačujúce sa tým, že konce (11) vývodov

(7) prvých cievok (1) a konce (12) vývodov (9) druhých cievok (2) sú usporiadané rovnakým smerom a to v smere od prvých cievok (1) k druhým cievkam (2), pričom konce (11) vývodov (7) prvých cievok (1) sú o polovinu výšky vinutia dlhšie ako konce (12) vývodov (9) druhých cievok (2) a v mieste od radiálneho kanála (13) medzi prvými cievkami (1) a druhými cievkami (2) sú konce (11) vývodov (7) prvých cievok (1) umiestnené nad vývodmi (9) druhých cievok (2).



OBR 1



OBR 2