



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 202278

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 07 78
(21) (PV 4591-78)

(11) (B₁)

(51) Int. Cl.³
H 01 F 27/30

(40) Zveřejněno 30 04 80
(45) Vydáno 30 04 82

(75)
Autor vynálezu

KOHOUT VÁCLAV, PLZEŇ,
URBÁNEK MILOSLAV ing., STARÝ PLZENEC,
ŽÁK MILOSLAV, BUREŠ KAREL
a JOHANÍK KAREL, PLZEŇ

(54) Stahovací konstrukce vinutí transformátoru

Vynález se týká stahovací konstrukce vinutí transformátoru.

Pro stažení vinutí transformátoru v axiální směru se užívá stahovacích pružin, kterými se vinutí při montáži transformátoru stahuje na předepsané specifické tlaky vložek. Pro tlumení rozkmitu hmoty vinutí, vzniklé působením kmitavých a elektromagnetických axiálních sil při zkratech na transformátoru, může být upravena opěra vinutí např. podle čs. patentu čis. 170 789. Tato provedení nejsou dostatečná z hlediska technologického zpracování transformátoru při výrobě, eventuálně z hlediska využití mechanické pevnosti stahovacího rámu a rovnoměrnějšího rozdělení stahovacích tlaků v axiálním směru vinutí.

Napětí silných stahovacích pružin je docilováno ručním přitahováním matic. To vyžaduje velmi namáhavou fyzickou práci, která též do značné míry prodlužuje montážní práce na transformátoru. Vzhledem k poměrně malému konstrukčnímu prostoru pro půdorysné umístění stahovacích pružin a opěr vinutí a pro rovnoměrnější rozdělení je třeba co nejmenších rozměrů stahovacích a opěrných elementů.

Uvedené nedostatky odstraňuje předmět vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že stahovací pružiny s opěrným čepem a šroubový element s točnou pružinou jsou uspořádány v jedné axiální ose a tvoří samostatný stahovací a opěrný člen.

Samostatný stahovací a opěrný člen, složený z válcového pláště, do něhož může být v jeho axiální ose vložen opěrný čep, přičemž mezi čelní plochou válcového pláště a přírubou opěrného čepu mohou být umístěny stahovací pružiny, může mít přes sloupec stahovacích pružin upravenou převlečnou matici, opatřenou závitem, který může být uložen v závitě válcového pláště a dosedací plochou, která může dosedat na přírubu opěrného čepu.

Šroubový element může být opatřen točnou pružinou, která může být uložena v centrické válcové dutině opěrného čepu. Šroubový element může být uložen v závitě na konci válcového pláště odvráceném od převlečné matice.

Praktické provedení předmětu vynálezu a způsob napínání stlačovacích pružin znázorňují obr. 1 a 2 přiloženého výkresu.

Na obr. 1 je znázorněn stahovací a opěrný člen ve stavu napjatých stahovacích pružin 3. Je sestaven z válcového pláště 1, který je opatřen na obou koncích závity. Do dutiny válcového pláště 1 je suvně uložen opěrný čep 2, opatřený přírubou 12. Mezi přírubou 12 opěrného čepu 2 a čelní plochou 17 válcového pláště 1 jsou umístěny stahovací pružiny 3, které jsou v napjatém stavu a jsou uchyceny převlečnou maticí 4, jejíž závit 13 je zašroubován do závitu válcového pláště 1 a opřenou dosedací plochou 14 o přírubu 12 opěrného čepu 2. Ve válcové dutině 16 opěrné-

ho čepu 2 je umístěna točná pružina 5, která je jedním koncem uchycena v opěrném čepu 2 a druhým koncem je zavěšena do šroubového elementu 6. Šroubový element 6 je zašroubován do závitu 15 na konci válcového pláště 1 odvráceného od převlečné matice 4. Natáčivý moment točné pružiny 5 je přenášen na šroubový element 6, který dosedá k čelu opěrného čepu 2. Opěrný čep 2 je zakončen přírubou 7 se závitem. Stahovací a opěrný člen v zamontovaném stavu dosedá přírubou 7 se závitem na vinutí 10. V popsaném stavu je stahovací a opěrný člen připraven pro montáž na stroj nebo pro skladování.

Montáž stahovacího a opěrného členu na stroj se provede pouhým vsunutím do kruhového otvoru rámu 11.

Po dotažení příruby 7 se závitem k podložce předem stlačeného vinutí 10 uvolní se rázem převlečná matice 4 a lehce se vyšroubuje ze závitu. Tím je vinutí 10 stlačeno stahovacími pružinami 3 a pevně opřeno o opěrný čep 2 a tak zajištěno proti možnosti kmitání za zkratu. Opěrný čep 2 je ustaven šroubovým elementem 6 točnou pružinou 5. Poté může být z vinutí odstraněna pomocná stahovací konstrukce.

Na obr. 2 je znázorněn stav stahovacího a opěrného členu při napínání stahovacích pružin 3 na lisu.

Stahovací a opěrný člen, složený z válcového pláště 1, opěrného čepu 2, stahovacích pružin 3, příruby 7 se závitem, se při použití opěrné trubky 8, opřené o osazení válcového pláště 1, stlačuje mezi stěnami lisu 9 na předepsaný tlak stahovacích pružin 3. Po stlačení se lehce zašroubuje převlečná matice 4 závitem 13 do závitu válcového pláště 1 a tlak lisu se uvolní.

Po vyjmutí z lisu a vmontování točné pružiny 5 a šroubového elementu 6 je stahovací opěrný člen připraven pro montáž na stroj nebo pro skladování.

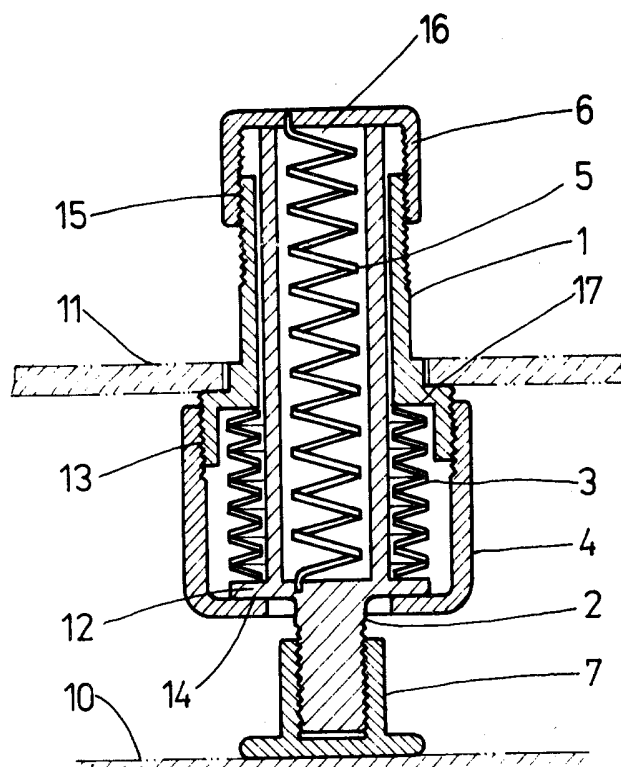
Novým stahovacím a opěrným členem podle vynálezu je odstraněna namáhavá fyzická práce nutná u starších provedení při napínání stahovacích pružin maticemi a ručními klíči. Zkrátí se rovněž čas potřebný pro montáž transformátoru a tím i výrobní termíny. Protože stahovací a opěrný člen při svém jednoduchém uspořádání a nezvýšených půdorysných rozměrech spojuje dvě funkce, tj. jak stahování vinutí, tak pevnou oporu vinutí, lze stahovací a opěrné členy vhodněji konstrukčně rozmístit na postranicích rámu tak, aby bylo docíleno rovnoměrnějšího rozdělení stahovacích tlaků na vinutí při lepším využití mechanické pevnosti rámu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Stahovací konstrukce vinutí transformátoru se stahovacími pružinami, opěrnými čepy, šroubovými elementy a točnými pružinami, vyznačená tím, že stahovací pružiny (3) s opěrným čepem (2) a šroubový element (6) s točnou pružinou (5) jsou uspořádány v jedné axiální ose a tvoří samostatný stahovací a opěrný člen.
2. Stahovací konstrukce vinutí transformátoru podle bodu 1, vyznačená tím, že samostatný stahovací a opěrný člen, složený z válcového pláště (1), do něhož je v jeho axiální ose vložen opěrný čep (2), přičemž mezi čelní plochou (17) válcového pláště (1) a přírubou

- (12) opěrného čepu (2) jsou umístěny stahovací pružiny (3), je opatřen přes sloupec stahovacích pružin (3) převlečnou maticí (4) opatřenou závitem (13), uloženým v závitu válcového pláště (1) a dosedací plochou (14) dosedající na přírubu (12) opěrného čepu (2).
3. Stahovací konstrukce vinutí transformátoru podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že šroubový element (6), opatřený točnou pružinou (5), uloženou v centrické válcové dutině (16) opěrného čepu (2), je uložen v závitu (15) na konci válcového pláště (1) odvráceném od převlečné matice (4).

Obr. 1



Obr. 2

