



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262380

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 01 F 21/06

(22) Přihlášeno 09 02 87

(21) PV 805-87.Z

(40) Zveřejněno 16 08 88

(45) Vydáno 15 06 89

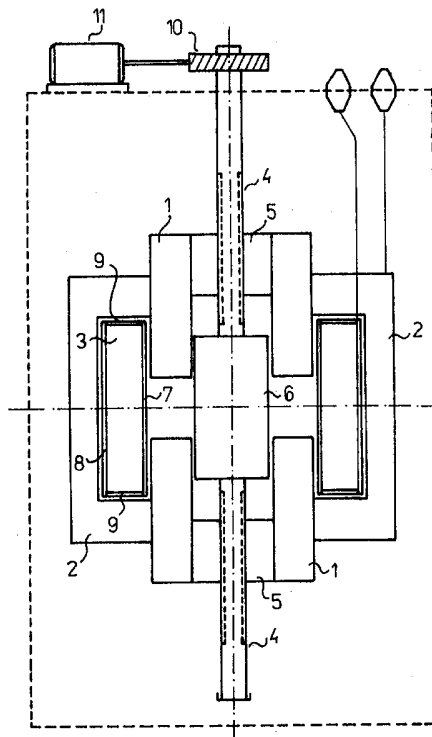
(75)

Autor vynálezu

RICHTER JOSEF ing. CSc., ČESKÉ BUDĚJOVICE

(54) Regulační tlumivka s plynulou regulací pro zkoušení kabelů a kondenzátorů

Podstata řešení spočívá v tom, že potřebný zkušební výkon se dodává ze sítě a jeho hodnota je asi 2 % z nabíjecího výkonu zkoušenice. Induktivním výkonem tlumivky je kompenzován nabíjecí výkon zkoušenice. Jsou tak umožněny zkoušky s minimálním wattovým výkonem napájecího zdroje, při přeskočení či průrazu zkoušenice okamžitě klesne napájecí proud prakticky na nulovou hodnotu.



Vynález se týká regulační tlumivky s plynulou regulací pro zkoušení kabelů a kondenzátorů nízkého a vysokého napětí metodou seriové rezonance, kdy tlumivka je spojena se zkoušenou kapacitou a napěťovým zdrojem v sérii.

V současné době jsou u většiny výrobců jak kondenzátorů, tak kabelů prováděny izolační zkoušky stejnosměrným napětím, poněvadž při střídavých zkouškách, kde nabíjecí výkon se mění se čtvercem napětí, obvykle chybí vhodný jednofázový zdroj.

Tyto nedostatky jsou v podstatě odstraněny regulační tlumivkou s plynulou regulací pro zkoušení kabelů a kondenzátorů podle vynálezu, kdy potřebný zkušební výkon lze dodávat ze sítě nn a jeho hodnota je cca 2 % z nabíjecího výkonu zkoušence.

Jeho podstata spočívá v tom, že je kompenzován nabíjecí výkon zkoušence induktivním výkonem tlumivky.

Regulační tlumivka sestávající z jedné až dvou shodných jednotek má magnetický obvod se dvěma shodnými válcovými jádry, které jsou osově posuvné a k nim radiálně přiložených spojek ve tvaru písmene U. V prstencovém prostoru jader se nachází jediná cívka, oboustranně izolovaná proti magnetickému obvodu a nádoba na nejvyšší požadované zkušební napětí zkoušenců. Vnější izolace cívky je provedena dvěma izolačními válci a izolačními čely, ve kterých jsou vytvořeny kanály pro proudění izolačního oleje. Tím se docílí nejvyššího možného výkonu tlumivky pro daný magnetický obvod. Aby tlumivka nebyla náchylná k ferorezonanci a aby byl potřebný výkon ze sítě nn minimalizován, je třeba, aby ve využívaném regulačním rozsahu byly průběhy voltamperových charakteristik lineární a byl dodržen činitel jakosti $0,5$. Toho se docílí jednak volbou správného sycení magnetického obvodu, kvalitou transformátorových plechů a omezením regulačního rozsahu od cca 10 % do 100 % vzduchové mezery. Konstrukce vlastní cívky musí být provedena s ohledem na maximální potlačení přídavných ztrát ve vinutí. Zkoušení menších kapacit, než je nastavený rozsah regulace, je možný připojením známé kapacity. Při požadavku širokého rozsahu zkoušek se zkoušenci různých napětí a kapacit se volí dvě tlumivky, obě izolované na nejvyšší zkušební napětí, zapojované podle potřeby paralelně a do série.

Příklad provedení regulační tlumivky podle vynálezu je v podélném řezu nakreslen na připojeném výkrese.

Tlumivka má magnetický obvod tvořený dvěma stejnými válcovými jádry 1 a magnetickými spojkami 2 ve tvaru písmene U. V prstencové mezeře spojek 2 je umístěna cívka 3 izolovaná dvěma válci 7 a 8 i dvěma čely 9 s kanály pro proudění oleje. Regulace tlumivky se docílí změnou vzduchové mezery mezi jádry 1, a to motorovým pohonem pomocí motoru 11 a šnekového převodu 10, kterým je otáčen dělený hřídel 4 s pravotočivým a levotočivým závitem procházející matkami 5 upevněnými v jádrech 1. Spojení hřídelí 4 s levo a pravotočivým závitem je provedeno nemagnetickou izolační spojkou 6.

Regulační tlumivkou jsou umožněny zkoušky silových kondenzátorů a kabelů s minimálním wattovým výkonem napájecího zdroje nízkého napětí, který je zatížen pouze v době zkoušení při nastavení obvodu přibližně na rezonanci. Podstatnou výhodou je skutečnost, že při přeskočení či průrazu zkoušence okamžitě klesne napájecí proud prakticky na nulovou hodnotu. Dalším kladem je sinusové napětí na zkoušenci.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Regulační tlumivka s plynulou regulací pro zkoušení kabelů a kondenzátorů vyznačená tím, že je tvořena magnetickým obvodem se dvěma shodnými válcovými jádry (1) se zabudovanými matkami (5) pohyblivými na hřídeli (4) a k jádrům (1) přiloženými vnějšími spojkami (2) ve tvaru písmene U, které obklopují jedinou cívku (3) izolovanou na nejvyšší zkušební napětí.

2. Regulační tlumivka podle bodu 1 vyznačená tím, že dělený hřídel (4) procházející vnitřními matkami (5) s pravo a levotočivým závitem v obou jádrech (1) je spojen spojkou (6) z nemagnetického izolačního materiálu.

3. Regulační tlumivka podle bodu 1 vyznačená tím, že izolace cívky je provedena vnitřním (7) a vnějším (8) izolačním válcem, zatímco izolační čela (9) cívek mají řadu otvorů pro průtok transformátorového oleje.

4. Regulační tlumivka podle bodu 1 vyznačená tím, že rozsah regulace vzduchové mezery je určen koncovými vypínači (4).

5. Regulační tlumivka podle bodu 1 vyznačená tím, že dělený hřídel (4) je ovládán přes šnekový převod (10) pohonem (11).

1 výkres

262380

