



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

213 863

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 14 01 80

(21) PV 284 - 80

(51) Int. Cl.³ H 01 F 29/00

(40) Zveřejněno 15 09 81

(45) Vydáno 01 05 84

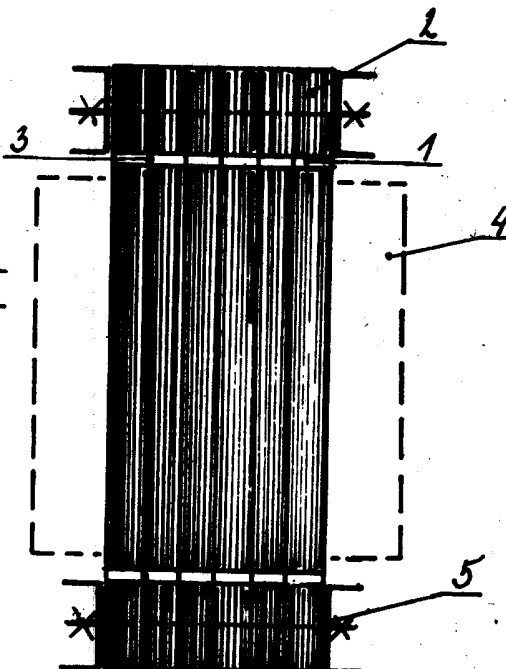
(75)

Autor vynálezu ŠORMA JAROSLAV ing., PRAHA
KUBIE IVAN ing., ŘÍČANY

(54) Reaktor se železným jádrem a vzduchovou mezerou

213 863

Předmětem vynálezu je reaktor se železným jádrem a vzduchovou mezerou, kterého se používá k oddělení polovodičového měniče od napájecí sítě v případě, že měnič není napájen z vlastního transformátoru. Podstata reaktoru podle vynálezu spočívá v tom, že vzduchová mezera je alespoň v jednom místě celkového stahu plechů magnetického obvodu proložena deskami z mechanicky tuhého izolačního materiálu, které tvoří část stahovací konstrukce a jsou spolu s plechy magnetického obvodu zaklínovány v cívce vinutí.



Obr. 1

Vynález se týká reaktoru se železným jádrem a vzduchovou mezerou, kterého se používá k oddělení polovodičového měniče od napájecí sítě v případě, kdy měnič není napájen z vlastního transformátoru.

Klasicky konstruované reaktory se železným jádrem a vzduchovou mezerou se vyznačují zejména v třífázovém provedení složitou stahovací konstrukcí a značnou hlučností. Aby se snížily vlivy těchto negativních vlastností, vyskytly se konstrukce se zvýšenou mechanickou tuhostí, využívající část plechů železného jádra k proložení vzduchové mezery. Tento způsob zpevnění má však záporné důsledky v tom, že průběh indukčnosti v závislosti na proudu je nelineární, neboť dochází již v oblasti pracovních proudů k přesycování proložených plechů. To má za následek značné zvýšení ztrát v železe. Výpočet tohoto reaktoru je složitější a nedají se na něj aplikovat obecné, zjednodušené postupy, používané v běžné praxi.

Pokud by se použilo jako prokladů plechů z nemagnetických kovů, projevíly by se zvýšené přídavné ztráty indikovanými vířivými proudy, zvláště při rychlých změnách proudů nebo při vyšších frekvencích napájecího napětí.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje řešení reaktoru podle vynálezu, které spočívá v tom, že vzduchová mezera je alespoň na jednom místě celkového stahu plechů magnetického obvodu proložena deskami z mechanicky tuhého izolačního materiálu.

Na připojeném výkresu je v obr. 1 schematicky znázorněn příklad provedení reaktoru se železným jádrem a vzduchovou mezerou podle vynálezu a na obr. 2 je znázorněno skládání plechů magnetického obvodu a desek z mechanicky tuhého izolačního materiálu.

Přes vzduchovou mezeru 1 (obr. 1) jsou položeny vždy po určitém počtu plechů 2 magnetického obvodu desky 3 z mechanicky tuhého izolačního materiálu např. sklotextilu. Magnetický obvod je stažen stahovací konstrukcí 5. Celý sloupek magnetického obvodu je navíc zaklínován v cívice vinutí 4.

Na obr. 2 je možnost skládání plechů 2 magnetického obvodu a desek 3 z mechanicky tuhého izolačního materiálu. Tímto řešením se dosáhne dostatečné mechanické tuhosti konstrukce při zachování všech elektrických vlastností jako u klasických reaktorů. Zjednoduší se stahovací konstrukce 5 reaktoru neboť odpadne ta část, která stahuje navzájem spodní a horní jeho magnetického obvodu. Zároveň se sníží hlučnost způsobená chvěním plechů magnetického obvodu.

Tento reaktor se může používat v případě, že měnič není napájen z vlastního transformátoru a to:

ke snížení strmosti zkratového proudu při komutaci polovodičových prvků, čímž se zároveň dosáhne snížení komutačního náboje polovodičového prvku a to má příznivý důsledek na dimenzování komutačních ochran proti komutačnímu přepětí; ke zvýšení odolnosti měniče vůči vnějšímu přepětí v součinnosti s přepětovou ochranou; ke snížení vlivů měniče na napájecí síť; pro omezení vzájemného vlivu měničů při skupinovém napájení z jedné napájecí sítě.

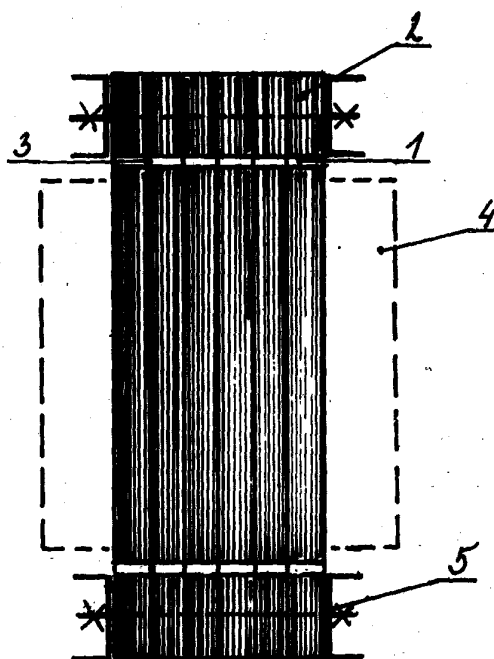
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Reaktor se železným jádrem a vzduchovou mezerou, v y z n a č e n ý t í m , že vzduchová mezera (1) je alespoň na jednom místě celkového stahu plechů (2) magnetického obvodu pro-

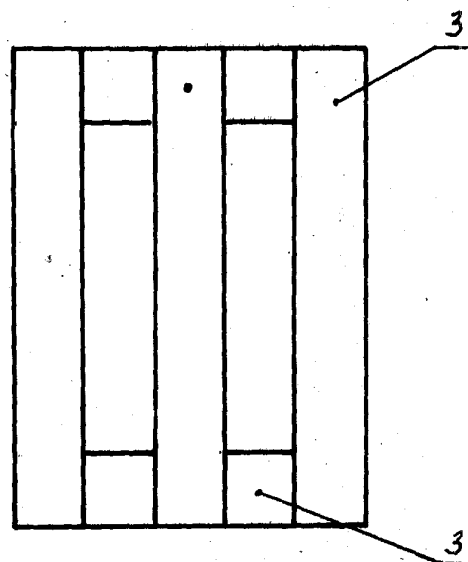
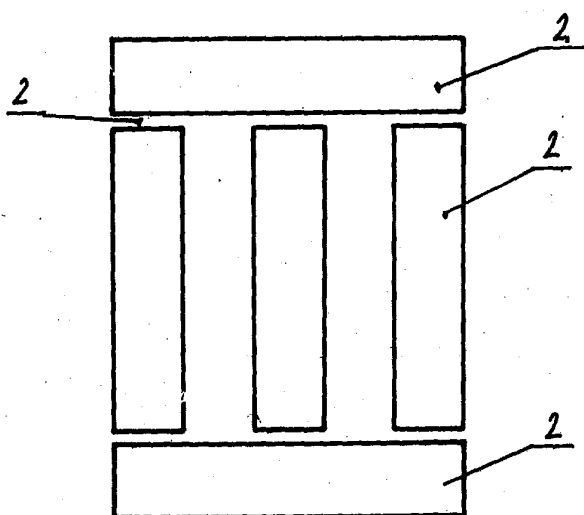
ložena deskami (3) z mechanicky tuhého izolačního materiálu.

2. Reaktor podle bodu 1., v y z n a č e n ý t í m , že desky (3) z mechanicky tuhého izolačního materiálu tvoří část stahovací konstrukce (5) a jsou spolu s plechy (2) magnetického obvodu uspořádány v cívce vinutí (4).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2