

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263 053 ✓

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 08 87
(21) PV 5970-87.N

(51) Int. Cl.⁴

H 02 K 15/04,
H 02 K 3/46

(40) Zveřejněno 16 08 88
(45) Vydáno 15 01 90

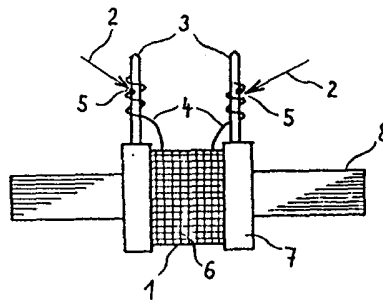
(75)
Autor vynálezu

MEZÍRKA MILAN ing.,
ŠVĚDA ZDENĚK ing.,
ZAJÍC JAN ing., BRNO,
DUŠEK KAREL ing., NÁCHOD,
KRTIČKA JAN ing., HRONOV,
TOULA PAVEL ing., PRAHA

(54)

Způsob vytvoření elektricky vodivého spojení vývodů vinutí s vývodními částmi, zejména u cívek vinutí elektrických strojů točivých

Účelem řešení je vytvořit spolehlivý elektricky vodivé spojení s vysoce produktivní technologií tohoto spojení, vhodnou pro velkosériovou výrobu elektrických strojů točivých. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že se izolované vývody vinutí, navinuté na vývodních částech cívky, svaří laserovým paprskem alespoň v jednom místě jejich vzájemného styku. Vysokou energií laserového paprsku dojde nejdříve k propálení izolace vývodu vinutí a pak k jeho přivaření k vývodní části cívky v přesně lokalizovaném místě, s minimálním tepelným ovlivněním okolí sváru.



Vynález se týká způsobu vytvoření elektricky vodivého spojení vývodů vinutí s vývodními částmi, zejména u cívek vinutí elektrických strojů točivých.

Doposud se toto spojení převážně provádělo pájením, ovíjením nebo lisováním. Technologické operace vycházející z těchto způsobů jsou málo produktivní a vyžadují provést předem odizolování konců vinutí nebo použití nákladnější speciální izolace. Navíc takto provedená spojení vykazují větší poruchovost a nižší provozní spolehlivost. Proto jsou výše uvedené způsoby málo vhodné pro použití při velkoseriové výrobě elektrických strojů.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny u způsobu vytvoření elektricky vodivého spojení vývodů vinutí s vývodními částmi, zejména u cívek vinutí elektrických strojů točivých, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že spojení je provedeno svařením laserovým paprskem. Izolovaný konec vinutí, ovinutý kolem vývodní části cívky, je k této části přivařen alespoň v jednom místě jejich vzájemného styku.

Výhodou tohoto způsobu je, že z vývodů vinutí se nemusí odstraňovat izolace, že svár je možno provést v ostře lokalizovaném pásmu s minimálním tepelným ovlivněním okolí sváru a bez přídavku dalšího materiálu a že svár je velmi kvalitní z hlediska elektrické vodivosti, mechanické pevnosti, trvanlivosti i provozní spolehlivosti.

Užitím způsobu vytvoření elektricky vodivého spojení vývodů vinutí s vývodními částmi podle vynálezu se dosáhne značného snížení pracnosti, zmenšení výrobních nákladů,

zlepšení pracovních podmínek a velmi kvalitního a spolehlivého elektricky vodivého i mechanického spojení. Proto je tento způsob zvláště vhodný pro použití při velkoseriové výrobě elektrických strojů točivých.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad způsobu vytvoření elektricky vodivého spojení vývodu vinutí s vývodními částmi podle vynálezu, kde na obr. je toto spojení znázorněno na cívce vinutí statorového segmentu elektrického stroje točivého.

Vývody 4 vinutí 6 navinutého na kostře 7 cívky 1 statorového segmentu elektrického stroje točivého jsou několikrát ovinuty kolem vývodních částí 3 cívky 1, které mají tvar kolíků. Cívka 1 má tvar válce a jejím otvorem prochází magneticky vodivé jádro 8. Vývody 4 nejsou odizolovány. Na vhodně uzpůsobeném místě se vývody 4 ozáří laserovým paprskem 2. Působením jeho vysoké energie se nejdříve v místě ozáření propálí izolace vývodu 4 a pak dojde k jeho přivaření k vývodní části 3. Svár 5 je proveden velmi rychle, na malé ploše a v ostře lokalizovaném pásmu. Tím je zaručeno dobře elektricky vodivé a mechanicky pevné spojení svařených částí, bez jejich tepelného poškození.

Způsobu vytvoření elektricky vodivého spojení podle vynálezu lze použít obzvláště při výrobě cívek a výrobě elektrických strojů točivých, zejména malých velikostí.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob vytvoření elektricky vodivého spojení vývodů vinutí s vývodními částmi, zejména u cívek vinutí elektrických strojů točivých, vyznačující se tím, že elektricky vodivé spojení se provede svařením vývodů vinutí s vývodními částmi laserovým paprskem.
2. Způsob vytvoření elektricky vodivého spojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že svaření laserovým paprskem se provede alespoň v jednom místě styku izolovaného vývodu vinutí s vývodní částí, přičemž se izolovaný vývod vinutí na vývodní část navine .

