



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 389

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 10 10 73

(21) PV 6960-73

(32)(31)(33) právo přednosti od 13 10 72

(WP G 01 k/166 210)

Německá demokratická republika

(51) Int. Cl.³ G 01 K 1/14

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno 01 6 82

(75)

Autor vynálezu WEBER BERND a ZIMA HANS, DRÁŽDANY (NDR)

(54)

Způsob uložení mechanicky choulostivých vinutí z drátu

1

Vynález se týká způsobu uložení mechanicky choulostivých vinutí z drátu, například odporových drátů odporových teploměrů, která jsou uložena v uzavřených kanálcích nosného členu.

Odporový prvek odporových teploměrů je nejčastěji tvořen tenkým drátem z platiny nebo niklu ve tvaru napnutého drátu, cívky nebo dvou vodičového vinutí. Odporové teploměry vkládané do drážek dynamoelektrických strojů mají tyto dráty uložené v uzavřených kanálcích elektricky izolovaného nosiče. Odporový drát má tvar vinutí a je veden v kanálcích tam a zpět.

Vlivem otřesů se může vinutí v drážce volně pohybovat a po určité době zlomit, zejména v místech spojů odporového drátu s připojenými vodiči. Vzduchová vrstva mezi vinutím a stěnou kanálku se mimoto chová jako tepelně setrvačná hmota, takže poškození nejsou vždy včas zpozorována a odporový teploměr má značnou setrvačnost.

Úkolem vynálezu je nalezení způsobu uložení mechanicky choulostivých vinutí z drátů, který by při zachování nízkých výrobních nákladů umožnil zvýšení odolnosti těchto vinutí proti otřesům a současně zlepšeným sdílením tepla zrychlil i odezvu těchto vinutí na změny teploty.

Uvedený úkol je vyřešen způsobem uložení mechanicky choulostivých vinutí z drátu, například odporových drátů odporových teploměrů, která jsou uložena v uzavřených kanálcích nosného členu, jehož podstata spočívá podle vynálezu v tom, že kanálky se vyplní kapalnou

187 388

vytvrditelnou izolační hmotou, která se do kanálků vpravuje rozdílem tlaků na koncích kanálků, načež se kanálky na jedné straně uzavřou a izolační hmota se chemickou cestou vytvrdí.

Pro zlepšení tepelné vodivosti se k izolační hmotě přidává tepelně vodivé plnivo.

Nový vyšší účinek způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že kanálky s vloženými vinutími mohou být izolační hmotou plněny pozvolna, takže se přitom zabrání jakýmkoliv deformacím, popřípadě zlomení drátu. Po vytvrzení izolační hmoty se již vinutí nemůže vůči nosnému členu pohybovat, takže se také při největším namáhání zabrání zlomení drátu. Tato vysoká provozní spolehlivost je výhodná zejména u odporových teploměrů vkládaných do drážek elektrických strojů, protože náhrada vadného teploměru v těchto případech vyžaduje demontáž stroje včetně rotoru, a to často za nepříznivých podmínek na místě používání stroje. U strojů s izolací ze syntetické pryskyřice není výměna odporových teploměrů možná vůbec. Nové teploměry lze pak umístit jen na některá kritická místa. Izolační hmota současně zajišťuje značně lepší sdílení tepla mezi vinutím a nosným členem než vzduch. Odezva odporového teploměru a takto provedeným vinutím na změny teploty je ve srovnání se známými odporovými teploměry podstatně rychlejší. Náklady na výrobu teploměrů jsou nízké, neboť se omezují na výrobu nádoby, která vydrží určitý tlakový rozdíl vůči okolí, a víka s pružným otvorem pro vzduchotěsné zavádění odporového teploměru.

Vynález je v dalším vysvětlen na příkladu jeho provedení.

Jako nosného členu je použito pevného pásku z tvrzené lepenky, ve kterém jsou vytvořeny dva podélně vedené otevřené kanálky a poblíž jednoho konce příčný kanálek. Z opačného konce se do jednoho podélného kanálku, pak do příčného kanálku a konečně do druhého podélného kanálku zavede do šroubovice stočený platinový drát. Na několika místech je pak lehce upevněn lepidlem. Nyní se celý nosný člen přilepí krycím páskem. Takto vyrobený odporový teploměr se vloží do nádoby s pevně uzavíratelným víkem, ve kterém je vytvořen otvor pro zavádění odporového teploměru, který teploměr při zavádění vzduchotěsně obepíná. Nádoba je spojena se vzduchovým čerpadlem a je do ní vtlačována silikonová pryž. Vzduchovým čerpadlem se v nádobě vyvolá slabý přetlak, až silikonová pryž vystupuje nahoře z podélných kanálků odporového teploměru.

Přes horní část odporového teploměru se převleče pružná čepička, která uzavírá otvory podélných kanálků, odporový teploměr se vyjme z nádoby a silikonová pryž se vulkanizuje.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob uložení mechanicky ohoulovatelných vinutí z drátu, například odporových drátů odporových teploměrů, která jsou uložena v uzavřených kanálcích nosného členu, vyznačující se tím, že kanálky se vyplní kapalnou vytvrditelnou izolační hmotou, která se do kanálků vpravuje rozdílem tlaků na koncích kanálků, načež se kanálky na jedné straně uzavřou a izolační hmota se chemickou cestou vytvrdí.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se k izolační hmotě přidává tepelně vodivé plnivo.