



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

258213

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 14 04 86
(21) PV 2725-86.E

(51) Int. Cl.⁴
G 01 R 1/02

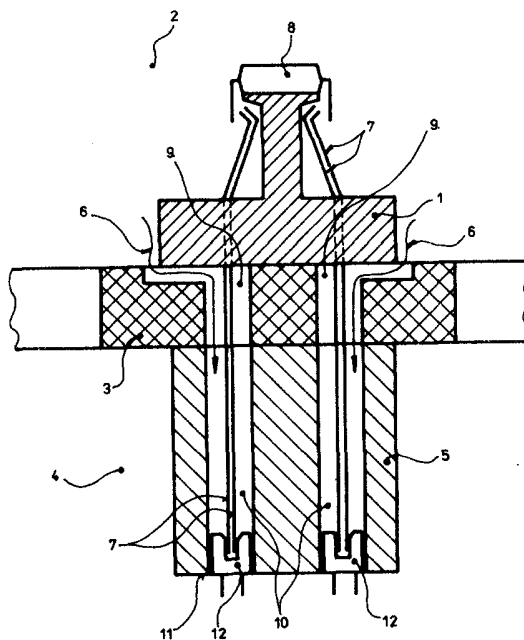
(40) Zverejnené 12 11 87
(45) Vydané 14 04 89

(75)
Autor vynálezu

ČIŽ JAROSLAV ing., PECKA JURAJ ing., BALUCH PAVOL ing.,
NOVÉ MESTO nad Váhom

(54) Kontaktor teplotnej komory s ochrannou proti tvoreniu námrazy

Riešenie sa týka kontaktora teplotnej komory s ochranou proti tvoreniu námrazy. Podstatou riešenia je, že v strednom telese sú vytvorené otvory nadväzujúce na dutiny vytvorené v spodnom telese.



Vynález sa týka kontaktora teplotnej komory s ochranou proti tvoreniu námrazy na kontaktoch kontaktora pri meraní polovodičových súčiastok za teplôt pod bodom mrazu.

Kontaktor teplotnej komory je umiestnený vo vytemperovanom priestore a jeho kontakty prechádzajú do prostredia s teplotou okolia. V kontakte sa meraná súčiastka pripája k elektronickým obvodom testovacieho zariadenia, ktoré vyhodnocujú jej elektrické parametre. Meracia a testovacia technika sa ku kontaktoru pripája mimo temperovaný priestor. Kvalita merania závisí od mechanického, ale aj elektrického spojenia, ktoré ovplyvňuje prechodové odpory, indukčnosť, izolačné odpory medzi prívodmi, mechanická spoľahlivosť, životnosť.

Kontaktor sa nachádza v priestore s extrémne nízkou teplotou a pripojovací člen kontaktora a meracej elektroniky je v prostredí s teplotou okolia. Tým dochádza k prestupu tepla, ochladzovaniu pripojovacieho člena a možnosti tvorby kondenzátov vodnej pary nachádzajúcej sa v okolitom prostredí. S tvorbou kondenzátov dochádza k zhoršeniu izolačných vlastností celej sústavy a tým k znemožneniu merania elektrických veličín. Doteraz známe riešenia používajú v podstate dva druhy ochrany voči tvorbe kondenzátov vodnej pary a to ohrievanie kritických častí kontaktora spolu s pripojovacou elektronikou na teplotu vyššiu ako je teplota rosného bodu okolia a druhým spôsobom je privádzanie kvapalného dusíka, respektíve iného kvapalného chladiaceho média ku kritickým častiam, kde dochádza k jeho odparovaniu a tým k tvorbe atmosféry neobsahujúcej vodnú paru. Nevýhodou týchto riešení je v prvom spôsobe potreba pomocného zdroja tepla a s tým súvisiace zvýšenie spotreby elektrickej energie a v druhom spôsobe nutnosť sekundárneho prívodu kvapalného chladiaceho média a väčšia zložitosť uzla kontaktora.

Uvedené nevýhody odstraňuje a technický problém rieši kontaktor teplotnej komory s ochranou proti tvoreniu námrazy, ktorého podstatou je, že v strednom telese sú vytvorené otvory, nadväzujúce na dutiny vytvorené v spodnom telese.

Výhodou kontaktora teplotnej komory s ochranou proti námraze podľa vynálezu je, že odstraňuje potrebu sekundárneho zdroja tepla pre zohriatie kritických častí a v druhom spôsobe ochrany odstraňuje nutnosť sekundárneho prívodu kvapalného chladiaceho média pre tvorbu ochrannej atmosféry. Ďalšou výhodou je jednoduchosť riešenia uzla.

Ďalšou výhodou kontaktora teplotnej komory voči spôsobu so sekundárnym prívodom kvapalného chladiaceho média je to, že ku kritickým častiam kontaktora prúdi už odobratím tepla z primárneho temperovaného priestoru ohriate médium. Prívod tepla cez pripojovací člen a kontakty z okolia potom postačuje na to, aby sa kritické miesto s teplotou rosného bodu okolia nachádzalo v dutinách kontaktora.

Kontaktor teplotnej komory s ochranou proti tvoreniu námrazy je príkladne znázornený na pripojenom výkrese, kde je nakreslený kontaktor v náryse v čiastočnom reze.

Kontaktor teplotnej komory s ochranou proti tvoreniu námrazy pozostáva z vlastného kontaktora 1, stredného telesa 3 kontaktora, ktoré oddelujú temperovaný priestor 2 od prostredia 4 s teplotou okolia a spodného telesa 5. V strednom telese 3 sú vytvorené otvory 9 nadväzujúce na dutiny 10 vytvorené v spodnom telese 5. Dutiny 10 sú uzatvorené pripojovacím členom meracej elektroniky. V dutinách 10 sú umiestnené kontakty 7. Na vrchnej časti kontaktora 1 je umiestnená meraná súčiastka 8.

Funkcia teplotnej komory s ochranou proti tvoreniu námrazy je nasledovná: V temperovanom priestore 2, kde je umiestnený samotný kontaktor 1, je tvorený pretlak ochrannej atmosféry 6 v dôsledku odparovania sa chladiaceho média. Cez otvory 9 vytvorené v strednom telese 3 prúdi ochranná atmosféra 6 do dutín 10 a čiastočne okolo pripojovacích členov 12 do prostredia 4 s teplotou okolia. Dutiny 10 sú v mieste 11 merania uzavreté pripojovacím členom 12 meracej elektroniky, čím sa v dutinách 10 vytvorí pretlak ochrannej atmosféry 6.

Kontakty 7 sú chránené od prostredia 4 s teplotou okolia spodným telesom 5 a ochrannou atmosférou 6 v dutinách 10.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Kontaktor teplotnej komory s ochrannou proti tvoreniu námrazy pozostávajúci z vlastného kontaktora umiestneného v temperovacom priestore, stredného telesa, ktoré oddeľuje temperovaný priestor od okolitého prostredia a spodného telesa, vyznačujúci sa tým, že v strednom telese (3) sú vytvorené otvory (9) nadvädzujúce na dutiny (10) vytvorené v spodnom telese (5).

1 výkres

258213

