



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 235 716

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 11 81
(21) PV 8558-81

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ G 01 K 7/02

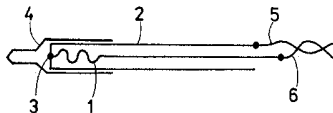
(40) Zveřejněno 17 09 84
(45) Vydáno 01 12 86

(75)

Autor vynálezu ŠLEGR JOSEF, PRAHA

(54) Elektrické topné těleso s termoelektrickým čidlem teploty

Elektrické topné těleso s termoelektrickým čidlem teploty, jehož okruh je sestaven ze dvou různorodých materiálů, které slouží současně k vytápění i ke generování termoelektrického napětí a je připojeno pouze dvěma přívodními vodiči, společnými pro přívod topného proudu i pro přenos termoelektrického napětí. Najde uplatnění zejména tam, kde při malých rozměrech elektrického topného tělesa je třeba sledovat jeho teplotu.



Vynález řeší jednoduchou konstrukci elektrického topného tělesa s termoelektrickým čidlem určeným ke zjišťování své vlastní teploty.

Dosud známé konstrukce elektrických topných těles, u nichž má být měřena, respektive regulována dosažená teplota, užívají separátní vestavěné čidlo teploty, které zabírá určitý prostor a vyžaduje samostatné vodiče k přenosu informace od čidla k měřicímu či regulačnímu zařízení.

Tam, kde jsou žádoucí malé rozměry topného tělesa, znamená nutnost vestavět separátní termoelektrické čidlo teploty - elektricky odizolované avšak v dobrém tepelném kontaktu s měřeným objektem - nevýhodnou komplikací a klade určité meze miniaturizaci. Rovněž větší počet přívodních vodičů nepříznivě ovlivňuje ekonomii a spolehlivost zařízení.

Příklady dosud známých provedení jsou uvedeny např. v pat. spisu Francie č. 2 278 443, kde k udržení stabilní teploty je užito vestavěné oddělené čidlo,

Francie č. 2 397 258, teplota je snímána separátním termočlánkem,

USA č. 3 430 077, kde je k měření teploty topného tělesa použito vestavěné polovodičové čidlo,

NDR č. 212 844, jehož principem je měření teploty vestavěným miniaturním termočlánkem zvláštního souosého provedení.

Uvedené nedostatky odstraňuje jednoduchá konstrukce elektrického topného tělesa s termoelektrickým čidlem teploty podle vynálezu jehož podstatou je, že obvod topného tělesa sestává ze dvou různých vodičů, z nichž jeden je přímo vodič topný, např. topná spirála, a s druhým vodičem z jiného materiálu je spojen v té části topného tělesa, jejíž teplota se má snímat. Na chladném opačném konci obou vodičů jsou pak připojeny první a druhý přívodní vodič.

Hlavní výhody uspořádání elektrického topného tělesa s termoelektrickým čidlem teploty podle vynálezu spočívají v tom, že sloučením funkce topného tělesa a termoelektrického čidla v jediném elektrickém obvodu je dosaženo výrazného výrobního zjednodušení, přičemž ty samé dva přívodní vodiče k topnému tělesu slouží jak k přívodu topného proudu, tak i k přenášení informace o dosažené teplotě. Jak je zřejmé, odpadá tedy separátní vestavěné termoelektrické čidlo s vlastními přívodními vodiči. Provedení podle vynálezu zjednodušuje a zlevňuje konstrukci a umožňuje vyšší miniaturizaci.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad provedení nízkovoltové páječky, u níž je užito elektrické topné těleso s termoelektrickým čidlem teploty podle vynálezu. Páječka se užívá k ručnímu pájení součástek do plošných spojů ve slaboproudé elektrotechnice a zejména v elektronice. Regulace a stabilizace teploty pájecího hrotu je důležitý parametr užítosti, přispívající ke kvalitě vyrobeného plošného spoje.

Topný vodič 1, například ze slitiny Cu-Ni-Mn, známé pod názvem konstantan, je spojen v místě styku 3 s vodičem 2, který je například z oceli či z mosazi a má zde podobu nosné trubky. Na chladném konci topného vodiče 1 a vodiče 2 jsou připojeny první přívodní vodič 5 a druhý přívodní vodič 6, které slouží k přívodu topného proudu i k měření termoelektrického napětí. Toto napětí vzniká rozdílem teplot mezi místem styku 3 a místem připojení prvního přívodního vodiče 5 i druhého přívodního vodiče 6. Místo styku 3 je výhodně umístěno v přední části pájecího hrotu 4. Snímané termoelektrické napětí dává tedy informaci o teplotě tohoto pájecího hrotu.

Oběma přívodními vodiči je pak páječka připojena k zařízení, které ve vhodných intervalech střídá režim, kdy je přiváděn topný proud a kdy je měřeno termoelektrické napětí. Toto napětí může být použito k indikaci dosažené teploty pájecího hrotu nebo může též sloužit k řízení velikosti topného proudu za účelem regulace a stabilizace teploty pájecího hrotu.

Z popsaného příkladu užití vynálezu je patrné, že jeho přínos vynikne tam, kde je třeba měřit, respektive regulovat teplotu malých a zejména miniaturních elektrických topných těles.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

235 718

Elektrické topné těleso s termoelektrickým čidlem teploty, jehož obvod sestává ze dvou různých vodičů, přičemž jeden vodič je vodivě spojen s druhým vodičem z jiného materiálu v místě styku umístěném v té části topného tělesa, jejíž teplota se má snímat, a na opačném chladném konci vodičů jsou připojeny první přívodní vodič a druhý přívodní vodič, vyznačující se tím, že jedním ze dvou různých vodičů je přímo topný vodič, např. topná spirála.

1 výkres

