



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 162

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 10 80
(21) PV 7235 - 80

(51) Int. Cl.³ G 12 B 9/02
G 12 B 9/04

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu ZAJÍC VLADIMÍR dr., ing., PRAHA

(54) Zařízení ke kontrole těsnosti čidlové signální trasy

1

Vynález řeší kontrolu správné funkce vývodu elektrické signální trasy z čidlových jímek s elektrodovými soustavami, které pracují v rizikovém prostředí.

S rozvojem automatizace sběru a zpracování dat z informačních technických zařízení a kontroly jejich provozu je nutno řešit i kontinuální měření různých fyzikálně-chemických veličin rizikového prostředí např. silně stlačeného, vysoko ohřátého, toxického, výbušného nebo radioaktivního pomocí elektrodových soustav v čidlových jímkách, upravených pro průtok tohoto kontrolovaného prostředí. Vysokotlaké průchodky pro vývod elektrických signálů z elektrodových soustav je nutno z funkčních i bezpečnostních důvodů umístit dovnitř čidlových jímek a příslušnou signální trasu až do místa připojení konvenční přenosové linky zabezpečit proti úniku prostředí při náhodném vzniku netěsnosti vysokotlaké průchodky, zejména v případech, kdy kontrolované prostředí je agresivní, zdravotně závadné, hořlavé nebo výbušné. kromě toho je účelné dotýčnou trasu vybavit zdrojem informačního signálu o vzniku netěsnosti vysokotlaké průchodky případně o jejím rozsahu a intenzitě jejího rozvoje, aby se jednak zamezilo chybné interpretaci netěsností zkreslené informace o stavu kontrolovaného prostředí, jednak aby mohla být včas podniknuta potřebná protihavarijní opatření. Známa měřicí a kontrolní zařízení zmíněného druhu v laboratorním provedení takovou bezpečnostní a informační výbavu nemají, avšak pro průmyslové aplikace je nezbytná.

Tento nedostatek odstraňuje zařízení ke kontrole těsnosti čidlové signální trasy podle vynálezu. Je upraveno tak, že ze závěrné hlavy čidlové jímky je vyvedeno kovové ochranné potrubí. Tímto potrubím prochází izolovaný signální elektrický vodič, připojený k vysokotlaké elektrické průchodce v závěrné hlavě čidlové jímky a vychází z ochranného potrubí pojistnou elektrickou průchodkou. Dovnitř prostoru v ochranném potrubí mezi vysokotlakou elektrickou průchodkou a pojistnou elektrickou průchodkou je zaveden nejméně jeden kontrolní elektrický vodič s odizolovaným koncem a spojen přes indikátor elektrického odporu s kovovou konstrukcí čidlové jímky. Tento vodič je s výhodou upraven jako termočlánek.

Výhodou zařízení ke kontrole těsnosti čidlové signální trasy podle vynálezu je jednak včasná informace o zkreslené úrovni přenášejících signálů v důsledku vzniku netěsnosti čidlového orgánu, jednak zvýšení bezpečnosti funkce kontrolní techniky, která je chráněná při poruše čidlového orgánu proti úniku rizikového prostředí do okolí a konečně i zvýšení operativnosti při řešení vzniklé poruchy, pro něž je vymezena bez ohrožení obsluhy i provozu podstatně delší doba.

Na připojeném výkrese je znázorněn schématicky ve svislém řezu příklad skutečné úpravy zařízení ke kontrole těsnosti čidlové signální trasy podle vynálezu. Svislá čidlová jímka 5, opatřená vstupním hrdlem 9 a vstupním hrdlem 10 pro průtok kontrolovaného vodného prostředí 14, je shora zakryta pomocí převlečné matice 11 závěrnou hlavou 4. V ní je ze spodu těsně zabudována vysokotlaká průchodka 3 s čidlovou elektrodou 13, vodivě spojenou s izolovaným elektrickým vodičem 2 signální trasy, který je veden nejprve dutinou závěrné hlavy 4 a pak kovovým ochranným potrubím 1, připojeným k závěrné hlavě 4 a uzavřeným pomocí přesuvné matky 12 vícenásobnou pojistnou elektrickou průchodkou 6. Touto vícenásobnou pojistnou elektrickou průchodkou 6 prochází kromě elektrického vodiče 2 signální trasy též kontrolní elektrický vodič 7 s odizolovaným koncem, zavedeným vnitřkem kovového ochranného potrubí 1 nad vysokotlakou elektrickou průchodkou 3. Kontrolní elektrický vodič 7 je přes indikátor elektrického odporu 8 spojen s kovovou konstrukcí čidlové jímky 5. Při vzniku netěsnosti vysokotlaké průchodky 3 pronikne k odizolovanému konci kontrolního elektrického vodiče 7 vodné prostředí 14 z čidlové jímky 5 a vyvolá snížení elektrického odporu, které signalizuje indikátor elektrického odporu 8. Stejně tak signalizuje vznik netěsnosti indikátor el. odporu 8, jestliže je kontrolní elektrický vodič 7, vytvořen jako termočlánek.

Zařízení ke kontrole těsnosti čidlové signální trasy podle vynálezu lze účelně využít v provozní kontrolní technice vysokoparametrických zařízení s elektricky vodivým prostředím v široké oblasti měřicí, kontrolní a regulační techniky všech průmyslových oborů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení ke kontrole těsnosti čidlové signální trasy vyznačené tím, že do kovového ochranného potrubí /1/, vyvedeného ze závěrné hlavy /4/ čidlové jímky /5/, jímž prochází signální elektrický vodič /2/, připojený k vysokotlaké elektrické průchodce /3/ v závěrné hlavě /4/ čidlové jímky /5/ a vycházející pojistnou elektrickou průchodkou /6/ z ochranného potrubí /1/, je taven dovnitř prostoru mezi vysokotlakou elektrickou průchodkou /6/ nejméně jeden kontrolní elektrický vodič /7/ s odizolovaným koncem a spojený přes indikátor elektrického odporu /8/ s kovovou konstrukcí čidlové jímky /5/.
2. Zařízení ke kontrole těsnosti čidlové signální trasy podle bodu 1, vyznačené tím, že kontrolní elektrický vodič /7/ je upraven jako termočlánek.

1. výkres

