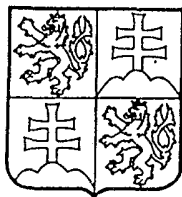


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 738

(21) PV 5264-88.X
(22) Přihlášeno 22 07 88

(40) Zveřejněno 13 12 89
(45) Vydáno 21 06 91

(11)

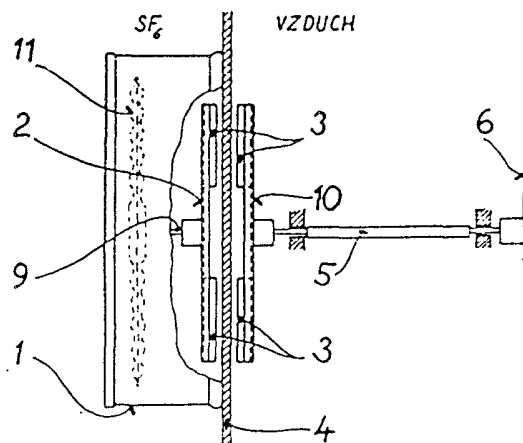
(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
G 01 D 5/06

(75) Autor vynálezu KRÁL JOSEF ing., BRNO

(54) Zařízení pro indikaci úniku plynu

(57) Zařízení pro indikaci úniku plynu z hermetizované nádoby, zejména úniku fluoridu sírového ze zapouzdření s elektrickými přístroji vysokého napětí. Sestává se z krabicového manometru (1) s vlnovcovou krabicí, v níž je uzavřená náplň plynu stejného druhu a tlaku, jaká je v okolním zapouzdření, v níž je krabicový manometr (1) namontován. Zapouzdření je z nemagnetického materiálu a hřídelík (9) krabicového manometru (1) je situován tak, že na něm namontovaný unášec (2) s permanentními magnety (3) je těsně při stěně zapouzdření, kde je magneticky svázán s indikačním prvkem, kterým je např. ukazatel (6) úniku plynu nebo jazýčkový kontakt (7), zapojený do obvodu indikace úniku plynu.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení pro indikaci úniku plynu, zejména úniku fluoridu sírového z hermetizované nádoby zapouzďřených rozváděčů.

Je známé využití manostatů s případnou tepelnou kompenzací v zapouzďřených rozvodnách, rozváděčích a vypínačích. Jejich nevýhodou je potřeba montáže k zapouzďření prostřednictvím těsného šroubení, což vede mnohdy k těžkostem při hledání vhodného umístění, obrábění skříně zapouzďření a plynotěsnosti. Navíc jsou mechanismy zejména tepelně kompenzovaných manostatů složité a choulostivé.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro indikaci úniku plynu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že uvnitř hermetizované nemagnetické nádoby s náplní hlídáného plynu je při její stěně pevně uchycen krabicový manometr s vlnovcovou krabicí s uzavřenou náplní plynu stejného druhu a tlaku, přičemž hřidelík krabicového manometru je opatřen unášecem s alespoň jedním permanentním magnetem, magneticky svázaným s indikačním prvkem.

Výhoda zařízení podle vynálezu spočívá především v umístění části zařízení uvnitř zapouzďření v plynovém prostoru bez přímého mechanického spojení s vnější částí zařízení, tj. bez ucpávek, těsnění, přírub a podobně. Vlnovcová krabice zařízení může být s výhodou totožná s krabicí běžně vyráběných krabicových manometrů pro měření menších tlaků. Přitom je vyřešena i tepelná kompenzace celého zařízení.

Dva příklady provedení vynálezu jsou uvedeny na připojeném výkrese, kde na obr. 1 je boční pohled na zařízení, vybavené ukazatelem a na obr. 2 je boční pohled na zařízení s elektrickým indikačním prvkem ve tvaru jazýčkového kontaktu.

První příklad provedení vynálezu s ukazatelem má při stěně 4 na výkrese nenaznačené hermetizované nemagnetické nádoby, ve kterých jsou elektrické spínací přístroje, pevně uchycen krabicový manometr 1 s vlnovcovou krabicí 11 s uzavřenou náplní fluoridu sírového (SF_6) o tlaku, který je stejný jako je tlak hlídáného fluoridu sírového (SF_6), který tvoří plynovou náplň hermetizované nemagnetické nádoby. Vlnovcová krabice 11 je spojena mechanickým převodem s hřidelíkem 9 krabicového manometru 1, na kterém je unášec 2 tvaru plochého pásku se dvěma symetricky umístěnými permanentními magnety 3. Při vnější straně stěny 4 hermetizované nemagnetické nádoby je hřidel 5, který je uložen souose s hřidelíkem 9 krabicového manometru 1, uloženého uvnitř hermetizované nemagnetické nádoby u vnitřní strany stěny 4. Na hřideli 5 je na jednom jeho konci uchycen unášec 10, který je v podstatě shodný s unášecem 2 na hřidelíku 9 krabicového manometru 1 a má také dva symetricky umístěné permanentní magnety 3. Na druhém konci hřidle 5 je uchycen indikační prvek ve tvaru ukazatele 6 v provedení indikačního terčíku.

Druhý příklad provedení vynálezu s jazýčkovým kontaktem, má krabicový manometr 1 s vlnovcovou krabicí 11 s hřidelíkem 9, na kterém je unášec s permanentními magnety 3 zcela shodného provedení jako je u prvního příkladu provedení vynálezu s ukazatelem. Při vnější straně stěny 4 hermetizované nemagnetické nádoby je však uchycen indikační prvek ve tvaru jazýčkového kontaktu 7, uchyceného ve stavitelném držáku 8. Místo uchycení držáku 8 s jazýčkovým kontaktem 7 je vymezeno dráhou jednoho ze dvou permanentních magnetů 3 unášče 2, otočného na hřidelíku 9 krabicového manometru 1 uvnitř hermetizované nemagnetické nádoby.

Činnost zařízení pro indikaci úniku plynu s ukazatelem je následující: Vlnovcová krabice 11 krabicového manometru 1 je naplněna stejným plynem, například SF_6 , jako je plyn, který tvoří náplň zapouzďření s elektrickými spínacími přístroji, tedy hermetizované nemagnetické nádoby. Pokud ze zapouzďření neuniká plyn a není ohrožena činnost elektrických spínacích přístrojů z izolačního hlediska, potom nedochází ke změně objemu krabice ani při změnách teploty, protože teplotní roztažnost plynného obsahu vlnovcové krabice 11 je stejná jako roztažnost okolní náplně stejného plynu v hermetizované nemagnetické nádobě. Dojde-li k úniku plynu z hermetizované nemagnetické nádoby, potom dojde současně ke zvětšování objemu vlnovcové krabice 11 krabicového manometru 1. Hřidelík 9

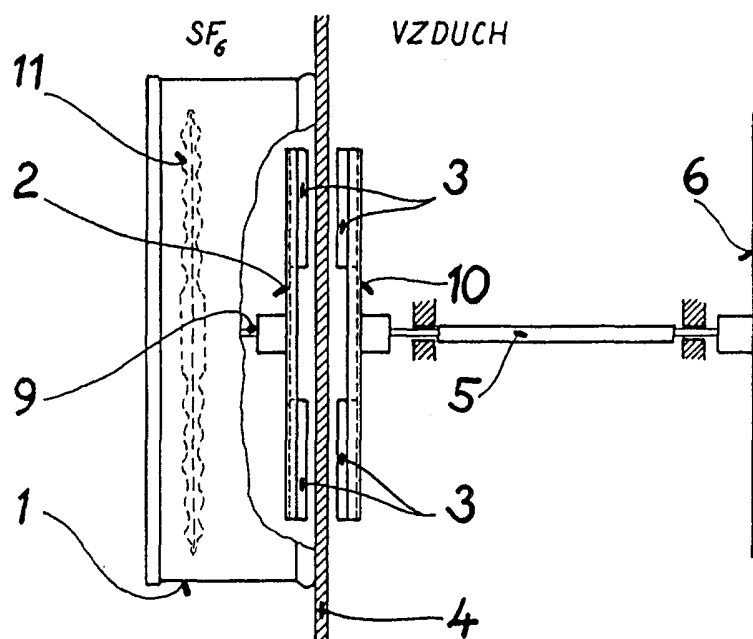
krabicového manometru 1 s unášěčem 2, opatřeným dvěma permanentními magnety 3 se začne otáčet, přičemž se otočný pohyb hřídelíku 9 magnetickou vazbou přenáší vně hermetizované nemagnetické nádoby přes její stěnu pomocí v podstatě shodného unášěče 10, uchyceného na hřídeli 5 s indikačním prvkem ve tvaru ukazatele 6 vzájemným působením dvojice permanentních magnetů 3 na obou unášěčích 2 a 10.

Činnost zařízení pro indikaci úniku plynu s jazýčkovým kontaktem je obdobná. Uvnitř hermetizované nemagnetické nádoby s elektrickými spínacími přístroji, naplněné plynem, například SF_6 je krabicový manometr 1 stejného provedení se stejnou plynovou náplní vlnovcové krabice, jak je uvedeno u zařízení pro indikaci s ukazatelem. Na hřídelíku 9 krabicového manometru 1 je také stejný unášěč 2. Proto dojde při úniku plynu také k jeho otáčení. Jeden ze dvou permanentních magnetů 3 unášěče 2 působí přes stěnu 4 hermetizované nemagnetické nádoby na jazýčkový kontakt 7, až do dosažení stavu, kdy magnetické pole permanentního magnetu překlopí jazýčkový kontakt 7 do zapnuté polohy.

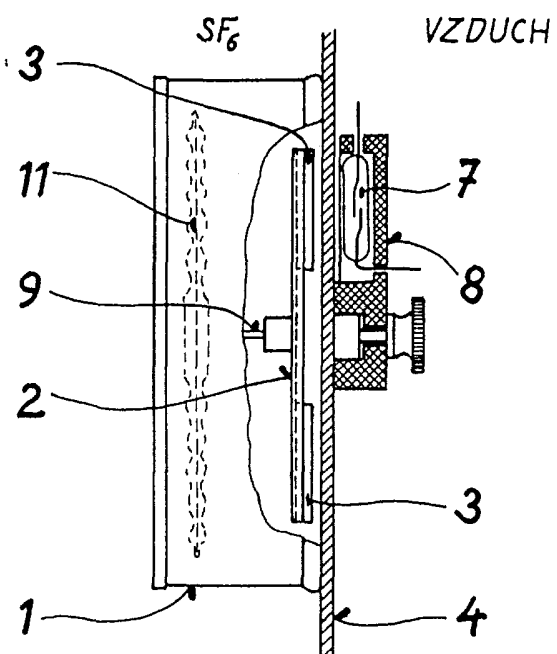
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro indikaci úniku plynu z hermetizované nemagnetické nádoby, zejména fluoridu sírového, vyznačující se tím, že při vnitřní straně stěny (4) hermetizované nemagnetické nádoby s náplní hlídaného plynu je pevně uchycen krabicový manometr (1) s vlnovcovou krabicí (11) s uzavřenou náplní plynu stejného druhu a tlaku, přičemž hřídelík (9) krabicového manometru (1) je opatřen unášěčem (2) a nejméně jedním permanentním magnetem (3), magneticky svázaným s indikačním prvkem.
2. Zařízení pro indikaci úniku plynu podle bodu 1, vyznačující se tím, že při vnější straně stěny (4) hermetizované nemagnetické nádoby je na hřídeli (5), souosém s hřídelíkem (9) krabicového manometru (1), uchycen na prvním konci unášěč (10) a na druhém konci indikační prvek ve tvaru ukazatele (6).
3. Zařízení pro indikaci úniku plynu podle bodu 1, vyznačující se tím, že při vnější straně stěny (4) hermetizované nemagnetické nádoby je proti permanentnímu magnetu (3) unášěče (2) uchycen jazýčkový kontakt (7) ve stavitelném držáku (8).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2