



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 198 097

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 12 78
(21) PV 8649-78

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ G 01 L 23/00

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 6 82

(75)

Autor vynálezu CHALUPA VLADIMÍR ing., BRNO

(54)

Přístroj na kontrolu tlaku plynu

1

Vynález se týká přístroje na kontrolu tlaku plynu v hlídaném prostoru s kompenzací vlivu teploty okolí, například v zapouzdřených rozvodnách elektrické energie.

Aby se zmenšily rozměry elektrických zařízení a maximálně vyloučil vliv změn okolní atmosféry, jsou tato zařízení umísťována zpravidla do kovových pouzder, naplněných izoláčním plynem, například SF_6 , pod tlakem, který je větší než atmosferický tlak. Tlak tohoto plynu nesmí klesnout pod určitou mez. Při dosažení této meze, např. v důsledku úniku plynu zhoršením účinku těsnění, musí být obsluha na tuto skutečnost upozorněna, aby mohla zjednat nápravu.

Známé přístroje na kontrolu tlaku plynu v hlídaném prostoru obsahují vlnovec, umístěný v hlídaném prostoru a naplněný stejným plynem, jako v hlídaném prostoru a o stejném jmenovitém tlaku. Vlnovec ovládá zpravidla dva mikrospínače, z nichž jeden uzavírá signalizační obvod při dosažení maximální hranice poklesu tlaku plynu. Protože změny teploty plynu v hlídaném prostoru se projevují stejně i u plynu ve vlnovci, jsou tím vlivy změn teploty na změnu tlaku plynu kompenzovány. Nevýhodou těchto přístrojů je potíž s plněním vlnovce plynem, kteréžto plnění se provádí buď před montáží přístroje na pouzdro hlídaného prostoru, anebo po jeho montáži, ovšem nezávisle na plnění tohoto hlídaného prostoru.

188 097

Zejména kontrola dosažení jmenovitého tlaku plynu ve vlnovci je obtížná, již s ohledem na to, že vliv teploty na plyn plněný do hlídaného prostoru je odlišný od vlivu teploty na plyn plněný do vlnovce. Další nevýhodou je, že mikrosplínače jsou umístěny spolu s vlnovcem uvnitř zapouzdrazení hlídaného prostoru, takže jejich případné dodatečné seřízení po naplnění hlídaného prostoru plynem je nemožné. Mimoto, přívod elektrických vodičů k mikrosplínačům je proveden vícenásobnou izolační průchodkou, která je poměrně nákladná a její montáž do otvoru pouzdra hlídaného prostoru pracná. Jinak tato průchodka ruší celistvost zapouzdrazení a zvyšuje počet míst dalšího případného možného úniku plynu.

Uvedené nevýhody odstraňuje přístroj na kontrolu tlaku plynu v uzavřeném prostoru podle vynálezu, jehož podstatou je, že ve vnějším vlnovci je uspořádán vnitřní vlnovec a to tak, že oba vlnovce jsou jedním koncem plynotěsně upevněny na straně tělesa přivrácené k hlídanému prostoru a druhým koncem upevněny plynotěsně k ovládacímu tělesu, přičemž člen přenášející pohyb vnějšího vlnovce je sprážen s ovládacím tělesem ve vnitřním vlnovci a vyveden mimo hlídaný prostor a referenční prostor je tvořen místem mezi oběma vlnovci. Člen přenášející pohyb vnějšího vlnovce je tvořen tyčí, suvně uloženou v otvoru tělesa, přičemž její část, vystupující na straně tělesa prochází středem membrány, k níž je plynotěsně připevněna, přičemž okraje membrány jsou plynotěsně připevněny k tělesu.

Výhodou přístroje na kontrolu tlaku plynu podle vynálezu je, že člen přenášející pohyb vlnovce na signalizační zařízení je vyveden mimo hlídaný prostor a lze jím případně ovládat i mechanické signalizační zařízení. Dále při použití membrány, upevněné jednak kolem tyče, jednak na tělese, je i prostor vnitřního vlnovce oddělen plynotěsně od vnější atmosféry.

Příklad provedení přístroje na kontrolu tlaku plynu podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, na nichž obr. 1 představuje přístroj v řezu a obr. 2 přístroj v půdorysu.

Na straně 2 tělesa 1 kruhového tvaru je vytvořen nákržek 3. Uvnitř nákržku 3 je v tělese 1 vytvořen válcový výstup 4. K nákržku 3 je plynotěsně, např. pájením, připevněn jeden konec vnějšího vlnovce 5, jehož druhý konec je plynotěsně připevněn k ovládacímu tělesu 6 kotoučovitěho tvaru. Na straně ovládacího tělesa 6, přivrácené k válcovému výstupku 4, je vytvořen nízký válcový výstup 7, k němuž je plynotěsně připevněn jeden konec vnitřního vlnovce 8, jehož druhý konec je plynotěsně připevněn k válcovému výstupku 4 a v tělese 1 vytvořen otvor 9. K nízkému válcovému výstupku 7 je připevněn válcový doraz 10, jehož průměr je menší než vnitřní průměr vnitřního vlnovce 8 a jeho délka menší, než je vzdálenost mezi nízkým válcovým výstupkem 7 a válcovým výstupkem 4. K válcovému dorazu 10 je připevněna tyč 11, suvně uložená v otvoru 9 a vystupující na straně 12 tělesa 1, odvrácené od strany 2 tělesa 1. Na vystupující části tyče 11 je upevněna opěrka 13, na kterou dosedá stavěcí šroub 14 ovládací páky 15 prvního mikrosplínače 16, upev-

něného na straně 12 tělesa 1 pomocí šroubů 17, 18 a stavěcí šroub 19 ovládací páky 20 druhého mikrospínače 21, upevněného na straně 12 tělesa 1 pomocí šroubů 22, 23. Mezi opěrkou 13 a stranou 12 tělesa 1 je vytvořena mezera. Oba mikrospínače 16, 21 jsou chráněny krytem 24 z průhledného materiálu, např. z polystyrénu, připevněným k tělesu 1 pomocí šroubů 25, 26. Tyč 11 působí jako člen přenášející pohyb vnějšího vlnovce 5 na signalizační zařízení, tvořené oběma mikrospínači 16, 21, uspořádanými mimo stranu 2 tělesa 1, umístěnou v hlídaném prostoru 31. Pro přívod neznázorněných vodičů k mikrospínačům 16, 21 slouží průchodka 27 ve stěně krytu 24. Pro přehlednost je průchodka 27 znázorněna pouze na obr. 2. Mezi dosedací hranou krytu 24 a stranou 12 tělesa 1 je vloženo těsnění 28. Na obvodě tělesa 1 jsou vytvořeny otvory 29 pro neznázorněné šrouby, kterými se těleso 1 připevňuje do otvoru pouzdra 30 neznázorněného zařízení. Strana 2 tělesa 1, na níž jsou uspořádány oba vlnovce 5, 8, je umístěna v hlídaném prostoru 31. Z referenčního prostoru 32, vytvořeného místem mezi oběma vlnovci 5, 8, vychází plnicí kanálek 33, vytvořený v tělese 1 a vyúsťující do hlídaného prostoru 31. Ve směru kolmém na neznázorněnou osu tělesa 1 je v tělese 1 vytvořen boční otvor 34, ústící do plnicího kanálku 33. V plnicím kanálku 33 je vytvořeno sedlo 35, na které dosedá jehlový ventil 36, zašroubovaný do bočního otvoru 34, vybavený ovládací drážkou 37. Na obvodě jehlového ventilu 36 je uspořádáno těsnění 38. Boční otvor 34 je uzavřen závěrným šroubem 39 s těsnicí podložkou 40.

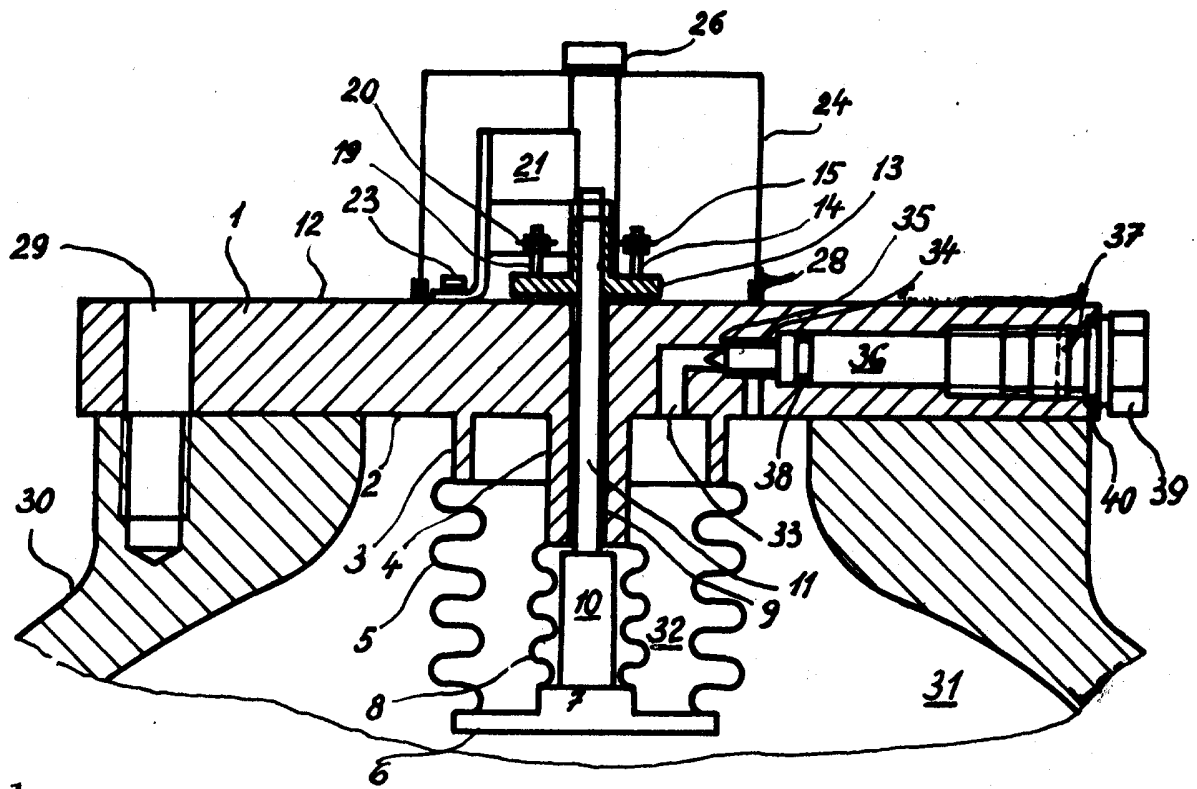
V neznázorněném alternativním provedení prochází vystupující část tyče 11 středem membrány, k níž je plynotěsně připevněna, přičemž okraje membrány jsou plynotěsně připevněny ke straně 12 tělesa 1.

Pomocí šroubů se těleso 1 připevní do kruhového otvoru pouzdra 30 a známým způsobem utěsní. Před naplněním hlídaného prostoru 31 plynem se vyšroubuje závěrná matice 39 a jehlový ventil 36 uvolní, aby plnicí kanálek 33 byl průchoďný. Při plnění hlídaného prostoru 31 pronikne plyn plnicím kanálkem 33 do referenčního prostoru 32, takže jak v hlídaném prostoru 31, tak v referenčním prostoru 32 bude stejný jmenovitý tlak plynu. Těsnění 38 brání úniku plynu kolem jehlového ventilu 36 bočním otvorem 34. Potom se jehlovým ventilem 36 uzavře plnicí kanálek 33 a boční otvor 34 se uzavře závěrnou maticí 39. Tím je referenční prostor 32 plynotěsně oddělen od hlídaného prostoru 31. Stavěcími šrouby 14, 19, které jsou snadno přístupné po sejmutí krytu 24, se nastaví obě mezní hodnoty okamžiku zapnutí mikrospínačů 16, 21. Změny tlaku plynu, způsobené změnami teploty se projeví shodně jak v referenčním prostoru 32, tak v hlídaném prostoru 31 a oba vlnovce 5, 8 zůstanou v klidu. Dojde-li k úniku plynu z hlídaného prostoru 31, jeho tlak poklesne, a oba vlnovce 5, 8 se protáhnou. S nimi se posune tyč 11 dolů. Podle velikosti poklesu tlaku plynu zapne jeden z mikrospínačů 16, 21 a uzavře signalizační obvod. Při dalším poklesu tlaku zapne druhý z mikrospínačů 16, 21 a uzavře další signalizační obvod. Opěrka 13 přitom vymezuje pohyb tyče 11 směrem dolů, kdežto válcový doraz 10 směrem nahoru, a tím brání poškození obou vlnovců 5, 8.

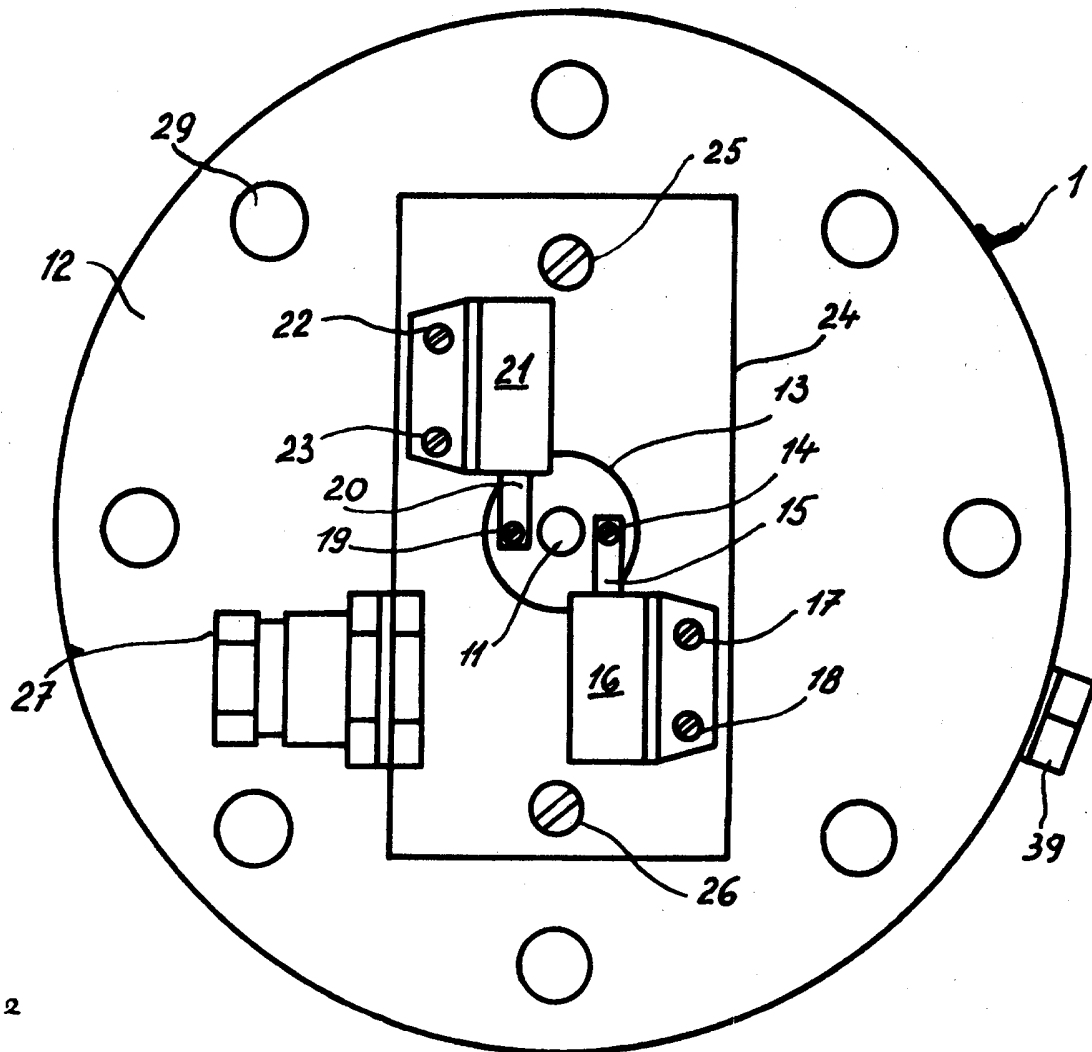
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Přístroj na kontrolu tlaku plynu, obsahující těleso s prostředky na upevnění přístroje do otvoru pouzdra hlídaného prostoru, vlnovec, uspořádaný na straně tělesa, přivrácené k hlídanému prostoru, přičemž z referenčního prostoru vlnovce vychází plnicí kanálek, vyústitelný do hlídaného prostoru a uzavíratelný ventilem ovladatelným mimo hlídaný prostor, a člen, přenášející pohyb vlnovce na signalizační zařízení, vyznačený tím, že ve vnějším vlnovci (5) je uspořádán vnitřní vlnovec (8) a to tak, že oba vlnovce (5, 8) jsou jedním koncem plynotěsně upevněny na straně (2) tělesa (1), přivrácené k hlídanému prostoru (31) a druhým koncem upevněny plynotěsně k ovládacímu tělesu (6), přičemž člen přenášející pohyb vnějšího vlnovce (5) je spřažen s ovládacím tělesem (6) ve vnitřním vlnovce (8) a vyveden mimo hlídaný prostor (31) a referenční prostor (32) je tvořen mezi oběma vlnovci (5, 8).
2. Přístroj podle bodu 1, vyznačený tím, že člen přenášející pohyb vnějšího vlnovce (5) je tvořen tyčí (11), suvně uloženou v otvoru (9) tělesa (1), přičemž její část, vystupující na straně (12) tělesa (1) prochází středem membrány, k níž je plynotěsně připevněna, připevněny k tělesu (1) na straně (12).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2