



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211128

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 17 C 13/02

/22/ Přihlášeno 31 03 80
/21/ /PV 2209-80/

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 04 84

(75)

Autor vynálezu

PRAŽÁK STANISLAV, HUSTOPEČE u Brna

(54) Zapojení pro kontrolu těsnosti kontrolního zvonu

1

Vynález se týká zapojení pro kontrolu těsnosti kontrolního zvonu při jeho automatickém nasazení na horní dno láhve s ventilem.

Dosud známá řešení pro automatickou zkoušku těsnosti lahvového ventilu po naplnění tlakové láhve, např. propan-butanem, ve velkokapacitních plnárnách jsou prováděna detekčním způsobem s nejnižší prahovou hodnotou úniku $3 \text{ g} \cdot \text{hod}^{-1}$. Zjišťuje se zvýšení tlaku v kontrolním zvonu dotlačeném silou na horní dno láhve s ventilem. Zvýšení tlaku eventuálním únikem plynu se převádí na elektrický signál principem napnutého drátu, elektrický signál je dále zesilován, v analogickém komparátoru je srovnáván s detekčním prahem. Dosáhne-li signál detekčního prahu, dá komparátor povel k vyhození láhve z linky na zvláštní dopravník lahví s nedovoleným únikem plynu, kde jsou individuálně kontrolovány.

Nevýhodou tohoto systému je, že tlakový signál je převáděn na signál elektrický, přičemž zařízení pracuje v prostředí s nebezpečím výbuchu. Elektrická výzbroj pro prostředí s nebezpečím výbuchu je jednak drahá a při provozu nevýhodná, neboť údržba, seřizování a hledání poruch ve výbušném prostředí je problematické.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zapojením pro kontrolu úniku plynu při sériovém plnění tlakových nádob, jehož podstatou je, že prostor kontrolního zvonu je spojen se vstupem vysílače mezní hodnoty, jehož výstup je spojen s prvním vstupem paměti, jejíž první výstup je spojen se vstupem do negační komory implikace a s časovým členem, jehož výstup je spojen se vstupem komory intendity implikace, jejíž výstup je spojen se vstupem membránového ventilu.

Tímto řešením se docílí stejných praktických výsledků, schopnosti samokontroly těsnosti

kontrolního zvonu i citlivosti při kontrole úniku plynu při prahové hodnotě úniku 3 g.hod^{-1} .

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněn princip mechanické části a řídicí pneumatický obvod podle vynálezu, kde na obr. 1 je stav řídicího pneumatického obvodu v základní poloze a na obr. 2 je stav řídicího pneumatického obvodu po dosednutí kontrolního zvonu na láhev.

Kontrolní zvon 1 s měkkým těsněním 2 je zavěšen na pístnici pneumatického válce 3, který je ovládán šoupátkem 4, zapojeným do nenaznačeného řídicího pneumatického obvodu. Tlaková propan-butanová láhev 5 s lahvoým, např. kuličkovým ventilem 6 je nenaznačenými automatickými mechanismy přisunuta do kontrolní polohy, šoupátko 4 dostane povel z nenaznačené části řídicího pneumatického obvodu a pneumatický válec 3 přitlačí kontrolní zvon 1 na láhev 5. Stlačením měkkého těsnění 2 vznikne v prostoru 7 kontrolního zvonu 1 přetlak, který musí být vyšší než je prahová hodnota úniku.

Kontrolní zvon 1 je opatřen odvětrávacím membránovým ventilem 9. V základní poloze podle obr. 1 je membránový ventil 9 uzavřen signálem X3. V okamžiku dosednutí kontrolního zvonu 1 na láhev 5 je vzniklý přetlak veden jako signál X1 do vysílače mezní hodnoty 10, který sepně a vyšle signál X4 pouze do obvodu paměti 11, signál X4 nepostupuje dále do nenaznačeného obvodu, neboť nemá dále uvolněnou cestu, z paměti 11 postupuje signál do časového členu 13 a implikace 12, tato zruší signál X3 a tím se pružinou 8 otevře membránový ventil 9. Prostor 7 kontrolního zvonu 1 je odvětrán, větrání se skončí v tom okamžiku, kdy časový člen 13 vyšle signál do implikace 12 a tato obnoví signál X3, který uzavře membránový ventil 9. Od tohoto okamžiku nastává kontrolní měření těsnosti ventilu 6 láhve 5.

Je-li únik plynu z láhve tak velký, že signál X1 dosáhne prahové hodnoty, vysílač mezní hodnoty 10 vyšle signál X4 do nenaznačeného řídicího obvodu, láhev 5 je jako vadná vyřazena k individuální kontrole.

Je-li únik plynu z láhve nulový, nebo menší, než je prahová hodnota signálu X1, těsnost láhve vyhovuje a láhev je propuštěna jako dobrá.

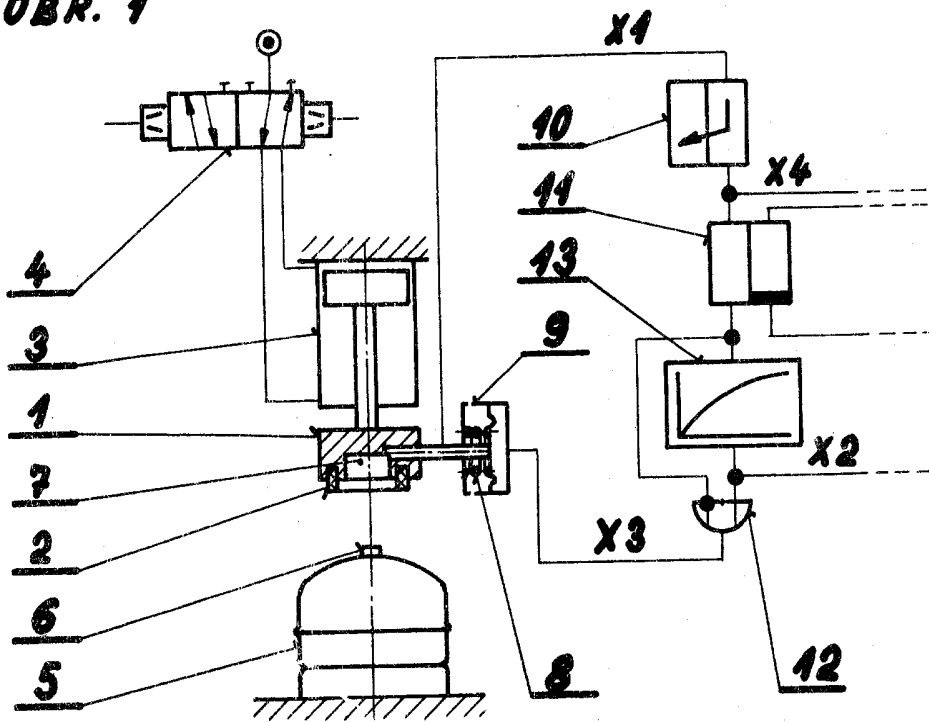
Praktické využití tohoto vynálezu je možné ve všech plnirných tlakových nádob, kde se požaduje zkouška těsnosti uzávěru láhve. Zařízení může pracovat i v prostředí zamořeném výbušnou směsí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro kontrolu těsnosti kontrolního zvonu, například při jeho nasazení na horní dno láhve s ventilem po naplnění směsí propan-butanu, vyznačené tím, že prostor (7) kontrolního zvonu (1) je spojen se vstupem vysílače mezní hodnoty (10), jehož výstup je spojen s prvním vstupem paměti (11), jejíž první výstup je spojen se vstupem do negační komory implikace (12) a s časovým členem (13), jehož výstup je spojen se vstupem komory intendity implikace (12), jejíž výstup je spojen se vstupem membránového ventilu (9).

1. list výkresů

OBR. 1



OBR. 2

