



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261 480

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 08 86
(21) PV 6190-86.L

(51) Int. Cl.⁴

B 01 L 3/12

(40) Zveřejněno 15 07 88
(45) Vydáno 2.1.1990

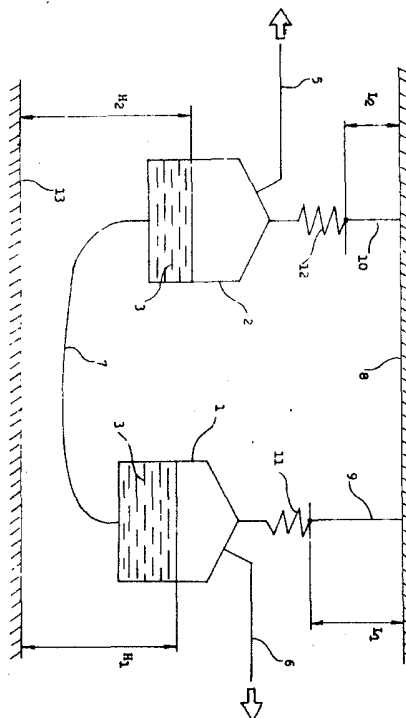
(75)
Autor vynálezu

ULMANN JIŘÍ ing., OSTRAVA

(54)

Zásobník plynu

Zásobník plynu určený pro malé odběry plynu sestává ze dvou uzavřených nádob naplněných částečně uzavěrnou kapalinou, které jsou připevněny pružinami k závěsům nestejných délek L_1 a L_2 a jejich dna jsou hydraulicky propojena ohebným potrubím, kde níže zavěšená nádoba je horní částí připojena k potrubí pracovního okruhu plynu, zatímco výše zavěšená nádoba je horní částí naústěna na odtahové odpadní potrubí.



Vynález se vztahuje ke konstrukčnímu uspořádání zásobníku plynu, vodného zejména pro laboratorní účely.

U běžných nízkotlakých plynů se část hladiny uzavírací kapaliny stýká přímo s okolní atmosférou. Při práci se škodlivými plyny, které se částečně v uzavírací kapalině rozpouštějí, část plynu může přes kapalinu unikat přímo do atmosféry a znečistit pracoviště.

Uvedený nedostatek odstraňuje zásobník plynu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že zásobník sestává ze dvou uzavřených nádob, které jsou připevněny pružinami k závěsům ne stejných délek a jejichž dna jsou propojena ohebným potrubím, kde níže zavěšená nádoba je ve své horní části připojena k potrubí pracovního okruhu plynu, zatímco výše zavěšená nádoba je svou horní částí naústěna na odtahové potrubí.

Zásobník plynu podle vynálezu pracuje s konstantním výstupním tlakem, který lze v poměrně širokých mezích měnit délkou závěsů. Prostor, ve kterém se stýká hladina uzavírací kapaliny s atmosférou je uzavřený a lze jej snadno připojit k odtahu odpadního plynu. Tím se zabrání znečištění pracoviště plynem, který částečně proniká uzavírací kapalinou.

Vynález je v příkladu provedení znázorněn na připojeném výkresu, který představuje schematický pohled na zásobník plynu aplikovaný u korozních zkoušek vzorků ocelí v sirovodíkovém prostředí.

Zásobník plynu sestává ze dvou nádob 1, 2, které mají konstantní, nejlépe pro obě stejný příčný průřez. Nádoby 1, 2 jsou zčásti naplněny uzavěrnou kapalinou 3, například vodou. Plynová část prostoru nádoby 2 je opatřena odtahovým plynovým

potrubím 5, které je vyústěno do prostoru nebo zařízení, kde lze odpadní plyn snadno a bezpečně jímat, vypouštět nebo neutralizovat. Plynová část prostoru nádoby 1 je opatřena potrubím 6 pracovního okruhu, to znamená, že je vyústěno do pracovního prostoru zkušebního zařízení, v němž plyn působí na zkušební vzorek. Nádoby 1, 2 jsou ve dnech spolu hydraulicky propojeny spojovacím ohebným potrubím 7. Obě nádoby 1, 2 jsou ke společné horizontální závěsné rovině 8 připevněny prostřednictvím závesů 9 o délce L_1 , závesu 10 o délce L_2 a pružin 11, 12. Vzhledem ke nestejně délkám závesů 9, 10 se nacházejí hladiny kapaliny 3 v obou nádobách 1, 2 v nestejných výškách H_1 , H_2 nad společnou horizontální základnou 13.

Tuhost závesných pružin 11, 12 je volena tak, aby platil vztah

$$c = \frac{\Delta F}{\Delta l} = s \cdot \rho \cdot g, \text{ kde značí}$$

c - tuhost pružiny 11, 12

l - délka pružiny 11, 12

s - vnitřní průřez nádoby 1, 2

ρ - hustota uzavěrné kapaliny 3

Při dodržení tohoto vztahu bude výška H_1 , H_2 v nádobách 1, 2 měřená od základny 13 stále stejná, nezávisle na množství kapaliny 3 v jednotlivých nádobách 1, 2. Zvětší-li se například množství kapaliny 3 v nádobě 1, pak nádoba 1 poklesne a naopak. Výstupní tlak plynu 4 v potrubí 6 pracovního okruhu bude konstantní a bude dán rozdílem výšek H_1 , H_2 v nádobách 1, 2, který je dán přímo rozdílem délek L_1 , L_2 závesů 9, 10 a bude proto platit, že

$$P = (H_2 - H_1) \rho \cdot g$$

$$H_2 - H_1 = L_1 - L_2 + k, \text{ kde}$$

P - pracovní tlak plynu 4

k - konstanta zařízení odvislá na konkrétním konstrukčním provedení

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

261 480

Zásobník plynu, určený pro malé odběry plynu, vyznačený tím, že sestává ze dvou uzavřených nádob (1, 2), naplněných částečně uzavěrnou kapalinou (3), které jsou připevněny pružinami (11, 12) k závěsům (9, 10) nestejných délek L_1 , L_2 a jejichž dna jsou hydraulicky propojena ohebným potrubím (7), kde níže zavěšená nádoba (1) je ve své horní části připojena k potrubí (6) pracovního okruhu plyn, zatímco výše zavěšená nádoba (2) je svou horní částí naústěna na odtahové odpadní potrubí (5).

I výkres

