



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 27.08.73 (P. 164862)

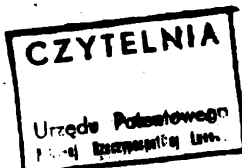
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP F16k 7/12
G05d 16/06

Int. Cl.³ F16K 7/12
G05D 16/06



Twórcy wynalazku: Andrzej Ratkiewicz, Edward Goździk

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Sposób regulowanego dozowania cieczy i urządzenie do regulowanego dozowania cieczy

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób regulowanego dozowania cieczy i urządzenie do regulowanego dozowania cieczy, stosowane w procesach jej odparowania lub rozkładu, a zwłaszcza w procesach obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej, podczas których do pieca wprowadzane są ciecze wytwarzające atmosfery dyfundujące lub ochronne. Znane jest stosowanie do tego celu zaworów igłowych, które ze względu na małe luzy współpracujących elementów zanieczyszczane były stałymi frakcjami cieczy. Powodowało to zakłócenia w pracy.

Ponadto z niemieckiego opisu patentowego nr 747 386, znane jest urządzenie do regulowania ilości przepływającej cieczy, wyposażone w membranę obciążoną dwoma sprężynami, od góry i dołu. Z membraną za pośrednictwem trzpienia połączony jest grzybek zaworu, który jest przemieszczany w górne lub dolne skrajne położenie w zależności od wielkości ciśnienia panującego z jednej lub drugiej strony membrany.

Znany jest również z brytyjskiego opisu patentowego nr 1 314 832 sposób regulowanego dozowania cieczy do zbiorników zamkniętych, polegający na tym, że objętość dozowanej do zbiornika cieczy uzależniona jest od różnicy ciśnienia panującego nad cieczą w zasilanym zbiorniku i ciśnienia dynamicznego dozowanej strugi płynu. W tym sposobie stosuje się elementy pomiarowe ciśnienia dynamicznego w postaci zwężek Venturiego oraz

2

przewody łączące górną część zasilanego zbiornika z elementem sumującym ewentualnie różnicującym ciśnienie.

Przedmiotem wynalazku jest sposób regulowanego dozowania cieczy, polegający na tym, że wydatek cieczy reguluje się wielkością ciśnienia wytworzonego przez pary tej cieczy lub produkty jej rozpadu, za pośrednictwem elementów hydraulicznych, pneumatycznych lub mechanicznych, połączonych ze środowiskiem, do którego doprowadzana jest ciecz oraz z iglicą zaworu dozującego.

Przedmiotem wynalazku jest ponadto urządzenie do regulowanego dozowania cieczy, składające się z dwóch komór oddzielonych od siebie membraną i połączonych z zaworem igłowym, którego iglica jest przymocowana do membrany oddzielającej obie komory. Górna komora jest połączona ze środowiskiem, do którego doprowadzana jest ciecz, a w dolnej komorze, pomiędzy jej dnem i membraną, dzielącą obie komory, osadzona jest sprężyna spiralna, której napięcie jest regulowane za pomocą nakrętki. Zawór igłowy zawiera również membranę uszczelniającą, osadzoną między korpusem zaworu i iglicą. Rozwiązanie według wynalazku jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym pokazano urządzenie w przekroju podłużnym.

Urządzenie według wynalazku składa się z dwóch komór 1 i 2, oddzielonych od siebie membraną 3,

połączoną z iglicą 4 zaworu. Górna komora 1 jest połączona ze środowiskiem za pomocą końcówki 9. W dolnej komorze 2 jest osadzona sprężyna spiralna 6. Napięcie sprężyny jest zmieniane przez wkręcanie lub wykręcanie nakrętki 7, co powoduje większe lub mniejsze dławienie wypływu cieczy. W przypadku szybszego wypływu cieczy wzrasta ciśnienie gazów w górnej komorze 1. Następuje zdławienie wypływu cieczy, w wyniku czego jej wydatek i ciśnienie wytworzonych gazów utrzymuje się na stałym poziomie. Szczelność pomiędzy iglicą 4 i korpusiem 11 jest zapewniona przez zastosowanie membrany uszczelniającej 5. Końcówka wypływowa 10 zaworu jest wymienna, co umożliwia uzyskiwanie różnych wydatków cieczy przy jednakowej liczbie wypływających kropli.

Konstrukcja urządzenia według wynalazku jest prosta i w odróżnieniu od znanych rozwiązań tego typu, gwarantuje niezawodność działania i możliwość programowanej zmiany wydatku cieczy. Zawór igłowy wykonany jest z bardzo dużymi luzami uniemożliwiającymi jego zanieczyszczenie, zaś szczelność jest zagwarantowana przez zastosowanie membrany uszczelniającej 5, uniemożliwiającej przeciekanie pomiędzy iglicą i korpusiem. Ponadto małe opory ruchu iglicy pozwalają na zmianę jej położenia przy użyciu niewielkich sił. Rozwiązanie według wynalazku charakteryzuje się prostotą obsługi, miniaturyzacją, wyeliminowaniem dodatkowych urządzeń stosowanych w innych urządzeniach tego typu oraz wyeliminowaniem konieczności dostarczania dodatkowej energii elektrycznej czy mechanicznej. Rozwiązanie według wynalazku umożliwia

zastąpienie w hartowni generatorów oraz innych urządzeń gabarytowo większych i droższych, służących do wytwarzania atmosfer z ciekłych związków organicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób regulowanego dozowania cieczy, **znamienny tym**, że wydatek cieczy reguluje się wielkością ciśnienia wytworzonego przez pary tej cieczy lub produkty jej rozpadu za pośrednictwem elementów hydraulicznych, pneumatycznych lub mechanicznych, połączonych ze środowiskiem, do którego doprowadzana jest ciecz oraz z iglicą zaworu dozującego.

2. Urządzenie do regulowanego dozowania cieczy, składające się z dwóch komór, membran, układu sprężyn, regulatora naprężania sprężyny i iglicy, **znamiennie tym**, że składa się z dwóch komór (1) i (2) oddzielonych od siebie membraną (3) i połączonych z zaworem igłowym, którego iglica (4) jest przymocowana do membrany (3), przy czym górna komora (1) jest połączona za pomocą końcówki (9) ze środowiskiem, do którego doprowadzana jest ciecz, a dolna komora (2) zawiera sprężynę spiralną (6) osadzoną między dnem tej komory i membraną (3) oraz nakrętkę (7) służącą do regulowania napięcia sprężyny (6).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że końcówka wypływowa (10) zaworu igłowego jest wymienna.

