

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

75911

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 59c, 16

Zgłoszono: 29.07.1972 (P. 157007)

Pierwszeństwo: _____

MKP F04f 1/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 19.05.1975

Twórcy wynalazku: Zofia Cichowska, Edward Cichowski, Bronisław Niemczyk

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu
Węglowego, Gliwice (Polska)**

Urządzenie dozujące

Znane jest z patentu nr 61403 urządzenie dozujące pozwalające na dozowanie małych ilości cieczy do płynącej pod ciśnieniem drugiej cieczy. W urządzeniu tym ciecz dozowana wypełnia zasobnik, którego wnętrze rozdzielone jest workową przeponą na dwie symetryczne części. Górna przestrzeń zasobnika poprzez dyszę dozującą połączona jest z przestrzenią ssawną pompy strumieniowej, a dolna przestrzeń zasobnika połączona jest z przewodem zasilającym pompę strumieniową. W czasie pracy urządzenia w zasobniku panuje ciśnienie równe ciśnieniu cieczy zasilającej, przy czym wypływ cieczy dozowanej ze zbiornika do przestrzeni ssawnej pompy strumieniowej poprzez dyszę dozującą następuje na skutek różnicy ciśnień przed i za dyszą dozującą, a więc w zasobniku i przestrzeni ssawnej pompy strumieniowej.

Doświadczenia eksploatacyjne wykazały, że wskutek różnicy gęstości cieczy dozowanej i zasilanej, przy czym gęstość cieczy dozowanej jest większa od gęstości cieczy zasilającej, następują zakłócenia w prawidłowej pracy urządzenia. W czasie postoju urządzenia następowało opadanie cieczy dozowanej wypełniającej zasobnik, a tym samym zasysanie do zasobnika poprzez dyszę dozującą cieczy zasilającej. Ciecz zassana wypełniała częściowo zasobnik i po ponownym uruchomieniu urządzenia nie następowało zasysanie cieczy dozowanej, lecz cieczy zasilającej poprzednio samoczynnie zassanej do zasobnika. Dopiero po całkowitym ponownym wysaniu tej cieczy, urządzenie pracowało prawidłowo.

Ponadto w urządzeniu zastosowano dla obserwacji momentu opróżnienia zasobnika wizjer, w którym można było zaobserwować przeponę kiedy zajęła ona skrajne górne położenie, a więc po całkowitym wyczerpaniu zapasu cieczy dozowanej, wypełniającej zasobnik. Zastosowanie wizjera było podyktowane wadami znanych urządzeń do sygnalizacji momentu opróżnienia zasobnika. Wizjer również nie spełniał prawidłowo swego zadania, gdyż przepona w swym skrajnym górnym położeniu nie zawsze dolegała prawidłowo do ścianki zasobnika, a więc również do szyby wizjera pomimo, że w zasadzie wyczerpany był zapas cieczy dozowanej.

W czasie eksploatacji urządzenia okazało się, że mocowanie przepony bezpośrednio między kołnierzami części zasobnika jest bardzo utrudnione, a szczególnie osadzanie obrzeża przepony w rowkowym gnieździe. Niedokładności wykonawcze przepony oraz nadanie jej kształtu cylindrycznego na całej długości powodowało wyskakiwanie obrzeża przepon z rowkowego gniazda, a tym samym bardzo często po skręceniu części zasobnika okazywało się, że zasobnik jest nieszczelny.

Celem wynalazku jest usunięcie wad urządzenia dozującego według patentu nr 61403.

Cel ten uzyskano przez osadzenie w przewodzie ssawnym pompy strumieniowej kulowego zaworu zwrotnego oraz wykorzystanie kuli zaworu, jako wskaźnika przepływu cieczy dozowanej. W tym celu przewód ssawny pompy strumieniowej wykonany jest ze szkła plastycznego. Jego dolna część tworzy gniazdo zaworu, w którym spoczywa kula, zaś przewód ma kształt cylindrycznego kanału dowolnej długości, którego średnica jest tak dobrana, że przepływ cieczy wokół kuli powoduje jej uniesienie na wysokość kanału. W dalszej części kanał ten stożkowo rozszerza się i poprzez dyszę dozującą łączy się z przestrzenią ssawną pompy. Przepływ cieczy dozowanej pierścieniem powstałym między ściankami kanału cylindrycznego, a kulą wywołuje różnicę ciśnień przed i za kulą, gdyż pierścień działa jak kryza, a tym samym następuje uniesienie kulki zaworu. Kulka uniesiona jest tak długo, jak długo urządzenie pracuje, a w zasobniku znajduje się ciecz dozowana. Odcięcie przepływu cieczy zasilającej powoduje opadnięcie kulki zaworu na gniazdo zaworu, co uniemożliwia przepływ cieczy do zasobnika. O ile w czasie pracy urządzenia nastąpi opadnięcie kulki, stanowi to dla obsługi informację, że zasobnik został opróżniony.

Dla ułatwienia montażu przepony oraz zapewnienia szczelności zasobnika, pomiędzy kołnierzami części zasobnika urządzenia dozującego osadzono pierścień, którego wewnętrzna pobocznicą jest na części wysokości gwintowana a dalej jest nachylona zbieżnie ku dołowi zasobnika, tworząc gniazdo pierścienia przepony. Pierścień przepony ma w przekroju poprzecznym kształt litery L, a więc kształt pierścienia z kołnierzem. Na część cylindryczną nasunięte jest obrzeże przepony, a pierścień wraz z przeponą wkłada się do pierścienia tak, że całość opiera się o stożkową część pierścienia. Pierścień przepony dociska się do stożkowego gniazda gwintowanym pierścieniem wkręcanym w pierścień z gniazdem. Możliwość regulacji docisku zapewnia zawsze szczelność pomiędzy częściami zasobnika niezależnie od niedokładności wykonania przepony a nasuwanie przepony na pierścień jest znacznie łatwiejsze jak jej osadzanie w gniazdach kołnierzy.

Rozwiązania według wynalazku przedstawione są w przykładzie wykonania na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia osiowy przekrój przewodu ssawnego pompy strumieniowej, a fig. 2 osiowy przekrój kołnierzowego połączenia zasobnika urządzenia dozującego.

Przewód ssawny pompy strumieniowej łączy wnętrze zasobnika 1 urządzenia dozującego z przestrzenią ssawną strumieniowej pompy 2 poprzez dozującą dyszę 3 i składa się z cylindrycznego kanału 4 od dołu zakończonego gniazdem 5, w którym osadzona jest kulka 6 tworząca zawór zwrotny. Kanał 4 jest zakończony rozwartym stożkiem 7 i zwiększa swoją średnicę do dowolnej wielkości, łącząc poprzez dyszę 3 wnętrze zasobnika 1 z przestrzenią ssawną strumieniowej pompy 2. Średnica cylindrycznego kanału 4 oraz średnica kulki 6 są tak dobrane, że wskutek przepływu cieczy pomiędzy kulką 6 a ścianką kanału 4, wytwarza się różnica ciśnień pod i nad kulką 6 wystarczająca dla uniesienia kulki na wysokość kanału 4. W tej pozycji kulka 6 utrzymywana jest tak długo, jak długo urządzenie pracuje, a w zasobniku 1 znajduje się zapas cieczy dozowanej, zaś natężenie przepływu cieczy dozowanej jest większe od minimalnego niezbędnego dla prawidłowej pracy urządzenia. W momencie wyczerpania zapasu zwilżacza w zasobniku 1 następuje zanik przepływu przewodem ssawnym i kulka 6 opada na gniazdo 5. Jest to dla obsługi sygnałem wyczerpania zapasu cieczy dozowanej i konieczności napełnienia zasobnika 1 cieczą dozowaną. W przypadku zatrzymania urządzenia a więc odcięcia dopływu do pompy 2 cieczy zasilającej, kulka 6 osiada na gniazdo 5 uniemożliwiając przepływ w kierunku przeciwnym.

Celem uszczelnienia poszczególnych części zasobnika 1, pomiędzy kołnierzami 8 i 9 osadzony jest pierścień 10, którego wewnętrzna pobocznicą jest na części wysokości cylindryczna i gwintowana a następnie skośnie nachylona ku dołowi zasobnika 1. Obrzeże przepony 11 nasunięte jest na cylindryczną część pierścienia 12 zaopatrzonego w kołnierz 13 tak, że w przekroju poprzecznym ma on kształt litery L. Po nasunięciu przepony na pierścień 12 osadza się go wraz z przeponą 11 w pierścieniu 10 tak, że opiera się o skośną część tego pierścienia. Pierścień 12 dociska się do skośnej powierzchni pierścienia 10 gwintowanym pierścieniem 13 wkręcanym w pierścień 10 tak, że przepona 11 dociskana jest do skośnej powierzchni pierścienia 10 uszczelniając wzajemnie górną i dolną przestrzeń zasobnika 1.

Ponadto krawędzie wewnętrzne płaszczyzny styku kołnierzy 8 i 9 części zasobnika 1 są skośnie ścięte tak, że z płaszczyzną zewnętrzną pierścienia 10 tworzą gniazdo 14, w którym jest osadzona uszczelka 15 o przekroju kołowym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie dozujące, w którym ciecz dozowana wypełnia zasobnik, którego wnętrze rozdzielone jest workową przeponą na dwie symetryczne części a część górna zasobnika połączona jest poprzez dyszę dozującą z przestrzenią ssawną pompy strumieniowej, zaś dolna część zasobnika połączona jest z przewodem zasilającym

pompę strumieniową według patentu nr 61403, znamienne tym, że przewód ssawny strumieniowej pompy (2) łączący poprzez dozującą dyszę (3) wewnątrz zasobnika (1) z komorą ssawną strumieniowej pompy (2) składa się z cylindrycznego kanału (4) od dołu zakończonego gniazdem (5), w którym jest osadzona kulka (6) tworzące zawór zwrotny a kanał (4) zakończony jest rozwartym stożkiem (7) i zwiększa swoją średnicę do dowolnej wielkości, przy czym średnie cylindrycznego kanału (3) i kulki (6) są tak dobrane, że przepływ cieczy dozowanej pierścieniem utworzonym przez ścianki kanału (4) i kulkę (6) wytwarza różnicę ciśnień przed i za kulką (6) i unosi ją na wysokość kanału (4), przy czym przewód ssawny (4, 7) wykonany jest w materiale przejrzystym a kanał ze stożkiem (7) zakończony jest dozującą dyszą (3).

2. Urządzenie dozujące według zastrz. 1, znamienne tym, że pomiędzy kołnierzami (8 i 9) części zasobnika (1) ma osadzony pierścień (10) którego wewnętrzna pobocznica jest na części wysokości cylindryczna i gwintowana a następnie skośnie nachylona ku dołowi zasobnika, zaś obrzeże przepony (11) nasunięte jest na cylindryczną część pierścienia (12) zaopatrzona w kołnierz (13), przy czym pierścień (12) z przeponą (11) jest osadzony w pierścieniu (10) tak, że przepona opiera się na skośnej części pierścienia (10), a ponadto w pierścieniu (10) jest osadzony gwintowany pierścień (13) dociskający pierścień (12) z przeponą (11) do gniazda pierścienia (10) zaś krawędzie wewnętrzne płaszczyzny styku kołnierzy (8, 9) są skośnie ścięte tak, że z pobocznica zewnętrzną pierścienia (10) tworzą gniazdo (14) osadcze uszczelki (15) o przekroju kołowym.

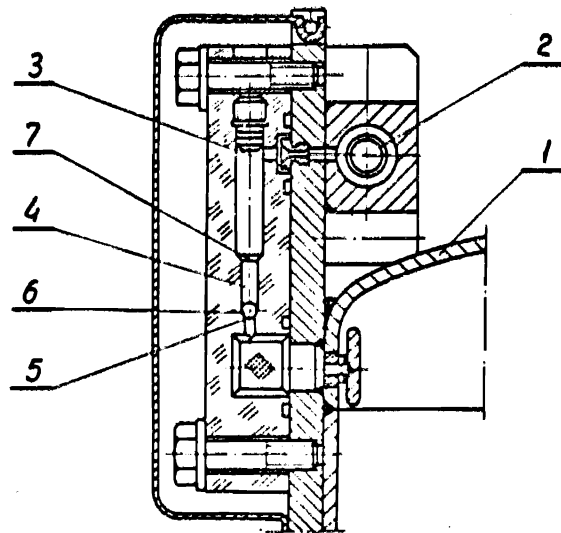


Fig. 1

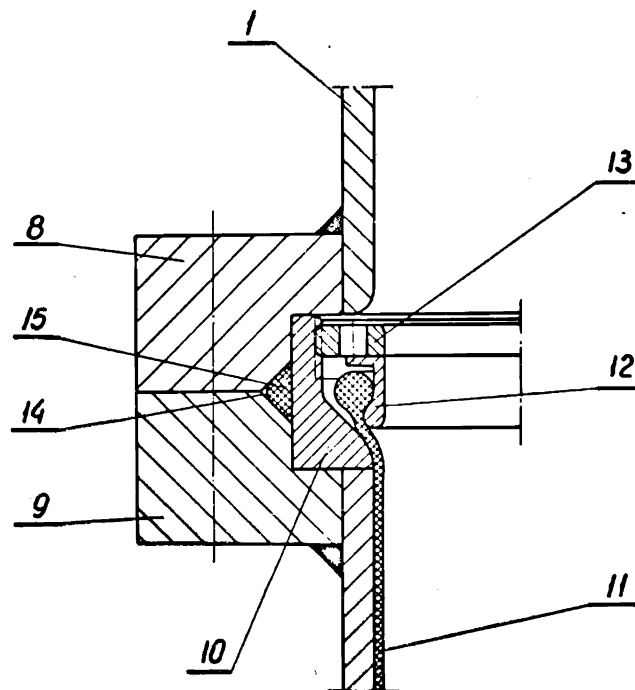


Fig. 2