



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.03.77 (P. 196893)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.09.78

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1981

Int. Cl.²

C06B 21/00

F04F 5/10

Twórcy wynalazku: Marian Ambrożek, Jan Guga, Mieczysław Kalka,
Franciszek Kubikowski, Walerian Śladczyk, Zygmunt Swoszowski

Uprawniony z patentu: Zakłady Tworzyw Sztucznych „NITRON-ERG”,
Krupski Młyn (Polska)

Układ do przesyłania ciekłych materiałów wybuchowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do przesyłania ciekłych materiałów wybuchowych w szczególności estrów kwasu azotowego i alkoholi wielowodorotlenowych. Układ znajduje zastosowanie przy transporcie w sposób bezpieczny ciekłych materiałów wybuchowych pomiędzy miejscem ich wytwarzania a miejscem ich magazynowania i miejscami wytwarzania materiałów wybuchowych w postaci użytkowej, w skład których ciekłe materiały wchodzi jako składniki.

Znany układ do przesyłania ciekłych materiałów wybuchowych przedstawiony w opisie patentowym Republiki Federalnej Niemiec Nr 973 718 zawiera inżektor wodny, dwa przewody zasysające podłączone jednymi końcami do inżektora wodnego i dwa pneumatycznie sterowane zawory umieszczone po jednym na każdym przewodzie zasysającym. Drugie końce przewodów zasysających umieszczone są w zbiornikach: jeden w zbiorniku z ciekłym materiałem wybuchowym, a drugi w zbiorniku z wodą. Przepływ wody przez inżektor wytwarza próżnię w przewodach i zależnie od tego, który zawór jest otwarty następuje zasysanie cieczy z odpowiedniego zbiornika. Zawory otwierane i zamykane są na przemian, co powoduje, że następuje zasysana na przemian raz porcja wody, raz porcja ciekłego materiału wybuchowego.

Wadą znanego układu jest stosowanie zaworu na przewodzie zasysającym materiał wybuchowy,

2

który to materiał jest bardzo wrażliwy na bodźce mechaniczne, co stwarza niebezpieczeństwo wybuchu zasysanego ciekłego materiału wybuchowego.

Celem wynalazku jest opracowanie układu do transportu ciekłych materiałów wybuchowych wraz z wadą w sposób nienarządzający zasysanego materiału wybuchowego na bodźce mechaniczne.

Cel ten rozwiązano przez opracowanie układu, którego istotą jest posiadanie zaworu na przemian otwieranego i zamykanego zainstalowanego tylko na przewodzie wody i takie dobranie wysokości przewodów ssących i oporów przepływu, że przy otwartym zaworze do inżektora zasysana jest tylko woda, zaś przy zaworze zamkniętym zasysany jest ciekły materiał wybuchowy, albo jego mieszanina z wodą.

Układ według wynalazku posiada inżektor wodny, do którego podłączone są dwa przewody zasysające. Jeden z tych przewodów zanurzony jest w zbiorniku z ciekłym materiałem wybuchowym a drugi — w zbiorniku z wodą. Na przewodzie zanurzonym w zbiorniku z wodą zainstalowany jest zawór, który jest na przemian otwierany i zamykany. W czasie gdy zawór jest zamknięty podciśnienie wytworzone w inżektorze zasysa ciekły materiał wybuchowy i podaje go do transportu. Przy otwartym zaworze podciśnienie wytworzone w inżektorze rozkłada się na oba przewody i jest za małe, aby podnieść i podać do transpor-

tu ciekły materiał wybuchowy, ale jest wystarczające, aby zassać, podnieść i podać do transportu wodę. Korzystnie przewód zanurzony w ciekłym materiale wybuchowym posiada odgałęzienie zanurzone w wodzie. Również korzystnie na tym odgałęzieniu zanurzonym w wodzie zainstalowany jest zawór.

Układ według wynalazku pokazano w przykładzie zastosowania na rysunku.

Układ składa się ze zbiornika ciekłego materiału wybuchowego 1, dwóch zbiorników wody 2 i 3 inżektora wodnego 4, do którego podłączone są dwa przewody, to jest przewód 5 zanurzony w zbiorniku wody 3 i przewód 6 posiadający dwa odgałęzienia, z których jedno zanurzone jest w zbiorniku 1 z ciekłym materiałem wybuchowym a drugie w zbiorniku 2 z wodą. Na przewodzie zanurzonym w zbiorniku 3 zainstalowany jest zawór 7 sterowany automatycznie według nastawionego programu przez urządzenie sterujące 8. Inżektor 4 połączony jest z drugiej strony przewodem ze zbiornikiem hydroforowym 9 a z drugiej z seperatorem ciekłego materiału wybuchowego 10.

Układ pracuje w sposób następujący: Przy zamkniętym zaworze 7 inżektor 4 zasilany wodą ze zbiornika buforowego 9 zasysa ciekły materiał ze zbiornika 1 i wodę ze zbiornika 2, które zmieszane w przewodzie 6 podawane są do przewodu transportującego. Z chwilą otwarcia zaworu 7 inżektor zasysa i podaje do przewodu transportującego tylko wodę ze zbiornika 3. Gdy zawór 7 na przemian jest zamykany i otwierany przewodem transportowym przepływa do separatora 10 na przemian emulsja ciekłego materiału wybuchowego w wodzie i woda. W seperatorze ciekły materiał wybuchowy jako cięższy gromadzi się na

dnie a oddzielona woda przelewem przechodzi do osadnika wstępnego 11. Oddzielony tu ciekły materiał wybuchowy przesyłany jest inżektorem 12 z powrotem do seperatora 10 a woda transportowana przelewem przechodzi do osadnika końcowego 13. Oddzielone tu resztki ciekłego materiału wybuchowego przesyłane są inżektorem 14 z powrotem do seperatora 10 zaś woda przy pomocy pompy 15 przesyłana jest do zbiornika wody transportowej 16, skąd pompą 17 przesyłane jest w obiegu zamkniętym do zbiornika hydroforowego 9. Dodatkowo stosunek objętości ciekłego materiału wybuchowego do objętości wody użytej do wytworzenia emulsji regulowany jest zaworem 18 umieszczonym na odgałęzieniu do zbiornika 2 przewodu 6. Zawory 19, 20, 21 służą do okresowego uruchamiania inżektorów 12 i 14.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do przesyłania ciekłych materiałów wybuchowych zawierający inżektor wodny, do którego podłączone są dwa przewody, z których jeden zanurzony jest w ciekłym materiale wybuchowym, a drugi w wodzie, **znamienny tym**, że na przewodzie (5) zanurzonym w wodzie (3) zainstalowany jest automatyczny zawór (7) na przemian otwierany i zamykany, a wysokość ssania i opory przepływu są tak dobrane, iż przy otwartym zaworze (7) zasysana jest tylko woda.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przewód (6) zanurzony w ciekłym materiale wybuchowym (1) posiada odgałęzienie zanurzone w wodzie (2).

3. Układ według zastrz. 2, **znamienny tym**, że na odgałęzieniu zanurzonym w wodzie (2) zainstalowany jest zawór (18).

