



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.08.73 (P. 164745)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.75

Opis patentowy opublikowano: 16.05.1977

MKP F16k 17/04

Int. Cl.² F16K 17/04

Twórca wynalazku: Karol Pilarczyk

Uprawniony z patentu: Fabryka Wagonów „Świdnica”, Świdnica (Polska)

Zawór bezpieczeństwa

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór bezpieczeństwa przeznaczony zwłaszcza do zbiorników wagonów cystern dla przewozu skroplonych węglowodorów.

Stosowane zawory bezpieczeństwa w cysternach na skroplone węglowodory posiadają ruchome elementy uszczelniające, prowadzące i zamykające połączone w jednolitą całość, a sprężyna naciągowa umieszczona jest od strony wewnętrznej zbiornika.

Takie rozwiązanie nie zapewnia najkorzystniejszej współpracy grzybka zaworu z gniazdem. Niedokładności i tolerancje wykonania elementów oraz bezpośredni wpływ sprężyny na element zamykający pogarszają szczelność zamknięcia zaworu. Sprężyna umieszczona od strony wewnętrznej zbiornika jest narażona na korodujące działanie środowiska oraz brak możliwości regulacji siły naciągu po zamontowaniu na zbiorniku. W razie pęknięcia sprężyny następuje otworenie zaworu i wydostanie się całego ładunku do atmosfery.

Opracowana konstrukcja zaworu bezpieczeństwa zapewnia wyeliminowanie tych niedogodności przez uzyskanie lepszej szczelności grzybka i gniazda, zwiększenie trwałości, umożliwienie regulacji i uzyskanie zamknięcia w przypadku awarii.

Zadania te rozwiązano według wynalazku przez skonstruowanie zaworu bezpieczeństwa składającego się z korpusu mocowanego do zbiornika, gniazda zaworu, grzybka, trzonu dociskowego, sprężyny, tulei

2

z bezpiecznikiem przeciwogniowym oraz nakrętki regulacyjnej. Gniazdo zaworu jest połączone z korpusem, a grzybek zaopatrzony w pióra prowadzące, opiera się swoją powierzchnią oporową na powierzchni górnej gniazda. Grzybek jest dociskany kulistą powierzchnią trzona dociskowego, który znajduje się pod napięciem sprężyny o regulowanym napięciu nakrętką. Górny koniec trzona dociskowego prowadzony jest w otworze nakrętki regulacyjnej. Tuleja przymocowana do korpusu na wysokości grzybka posiada otwory z siatką przeciwogniową. Do przedłużenia grzybka od dołu, poniżej dolnej powierzchni gniazda może być przymocowana płytka zamykająca z płaską lub stożkową powierzchnią uszczelniającą. Rozdzielenie grzybka i trzona dociskowego, zapewnienie ich współpracy za pośrednictwem powierzchni kulistej pozwoliły na wyeliminowanie wpływu pracy sprężyny oraz tolerancji wykonania elementów na szczelność zaworu. Usytuowanie elementu sprężystego na zewnątrz zbiornika wyeliminowało korozyjny wpływ produktu przedłużając żywotność sprężyny i umożliwiło regulację jej napięcia. Umieszczenie płytki zamykającej zwiększa bezpieczeństwo użytkowania przez zamknięcie zaworu w przypadku awarii: utraceniu tulei lub pęknięciu sprężyny.

Zawór według wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój zaworu, a fig. 2 — pokazuje wykonanie grzybka z płytką zamykającą od dołu.

Jak pokazano na rysunku zawór bezpieczeństwa posiada korpus 1 z kołnierzem 2 do mocowania na zbiorniku 3. Wewnątrz korpusu 1 znajduje się gniazdo zaworu 4 z płaską powierzchnią uszczelniającą 5. W otworze gniazda zaworu 4 umieszczony jest grzybek 6 zaopatrzony w pióra prowadzące 7. Do gniazda zaworu 4 grzybek 6 dociskany jest od góry sprężyną 8 za pośrednictwem kulistego zakończenia trzona dociskowego 9. Drugi koniec trzona dociskowego 9 prowadzony z luzem w otworze nakrętki regulacyjnej 10 zakończony jest uchwytem 11 umożliwiającym przedmuchanie zaworu. Na nagwintowany występ korpusu 1 nakręcona jest tuleja 12, w której umieszczone są: sprężyna 8, trzon dociskowy 9 i nakrętka regulacyjna 10. W dolnej części tulei 12 wykonane są otwory osłonięte siatką przeciwogniową 13.

Działanie zaworu polega na tym, że grzybek 6 jest dociskany do gniazda zaworu 4 zapewniając szczelność połączenia przy określonym ciśnieniu, na które wyregulowana jest sprężyna 8 nakrętką regulacyjną 10. Przy wzroście ciśnienia ponad ustaloną granicę następuje podniesienie grzybka 6 i upływ gazu do atmosfery przez siatkę przeciwogniową 13. Gdy nadciśnienie obniży się, pod działaniem sprężyny 8 grzybek 6 ponownie zamyka zawór. W przypadku awaryjnego utracenia tulei 12 lub pęknięcia sprężyny 8 pod wpływem ciśnienia w zbiorniku 3

następuje dociśnięcie płytki zamykającej 14 do dolnej powierzchni gniazda zaworu 4, co uniemożliwia dalsze ułatwienie się gazu. Ustalona wielkość skoku sprężyny 8 nie pozwala na zamknięcie zaworu od dołu przy normalnej eksploatacji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór bezpieczeństwa zwłaszcza do zbiorników wagonów cystern na skroplone węglowodory składający się z korpusu z osadzonym w nim gniazdem zaworu, grzybka oraz przymocowanej do korpusu tulei: ze sprężyną, nakrętką regulacyjną i trzonem dociskowym, **znamienny tym**, że grzybek (6) jest dociskany do gniazda zaworu (4) kulistą powierzchnią trzona dociskowego (9) znajdującego się pod napięciem sprężyny (8) ustalonym nakrętką regulacyjną (10), w której otworze prowadzony jest górny koniec trzona dociskowego (9) zakończony uchwytem (11).

2. Zawór bezpieczeństwa według zastrz. 1, **znamienny tym**, że tuleja na wysokości połączenia gniazda zaworu (4) z grzybkiem (6) posiada otwory zaopatrzone w siatkę przeciwogniową (13).

3. Zawór bezpieczeństwa według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do przedłużenia grzybka (6) poniżej dolnej powierzchni gniazda (4) przymocowana jest płytka zamykająca (14).

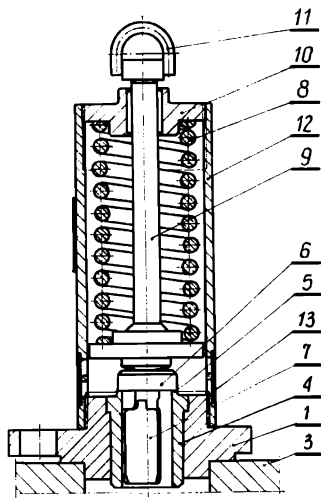


fig. 1.

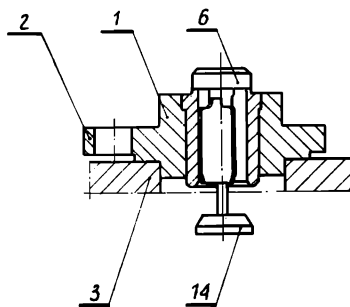


fig. 2.