



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 31.05.1973 (P. 162998)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.1974

Opis patentowy opublikowano: 20.07.1977

MKP F16k 1/18

Int. Cl.<sup>2</sup> F16K 1/18

Twórca wynalazku: Jan Wojdaszka

Uprawniony z patentu: Biuro Projektów Przemysłu Organicznego, Warszawa (Polska)

### Zawór spustowy z klapowym elementem zamykającym

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór spustowy z klapowym elementem zamykającym, przeznaczony do szybkiego opróżniania zbiorników z cieczą, szczególnie w przypadku nadmiernego wzrostu temperatury wskutek samozapalenia się produktu lub innych przyczyn.

Dotychczas stosowane zawory spustowe należą do typu membranowego lub grzybkowego. Zawory te nie dają możliwości przeprowadzenia kontroli działania zaworu, konserwacji i drobnych napraw bez uprzedniego opróżnienia zbiornika. Powoduje to przerwy w produkcji, względnie zmusza do instalowania dodatkowych zbiorników, co zwiększa koszty wytwarzania oraz stanowi dodatkowe utrudnienie w prowadzeniu procesu produkcyjnego.

Celem wynalazku jest umożliwienie kontroli działania mechanizmów zamykania i otwierania zaworu, sprawdzenia sygnalizacji i instalacji do zdalnego otwierania, konserwacji i drobnych napraw bez konieczności opróżniania zbiornika, a tym samym przerywania produkcji.

Zadanie to zostało rozwiązane dzięki temu, że zawór spustowy według wynalazku posiada dźwignię główną z wycięciem krzywkowym o samohamowanym zarysie. Dźwignia ta zaopatrzona jest w mimośrodowy regulator wykonany w postaci tulei z mimośrodowo umieszczonym stożkowym otworem osadczym i umieszczony w osi dźwigni. Regulator służy do regulacji odległości osi dźwigni

2

głównej od osi wałka tak, aby przy całkowitym zamknięciu zaworu zachowana była szczelność zamknięcia klapowego.

5 Sprężyna napinająca działając na dźwignię główną dwukierunkowo ma za zadanie zwiększenia docisku uszczelnienia klapowego, gdy zawór jest zamknięty, oraz obrócenie dźwigni, po przekroczeniu maksymalnego naciągu w kierunku otwarcia, gdy zawór jest otwierany. Talerz zamknięcia klapowego 10 połączony jest z dźwignią za pomocą przegubu ze sprężyną talerzową. Przegub umożliwia swobodne ułożenie się powierzchni uszczelnionych, oraz równomierny rozkład nacisków. Sprężyna talerzowa daje stały nacisk na powierzchniach uszczelnionych oraz umożliwia odciążenie sprężyny kłowej 15 w celu ułatwienia jego zazębienia i wyzębienia. Od strony czołowej talerza zamknięcia klapowego zamocowana jest dwuwargowa uszczelka posiadająca wewnętrzną wargę oporową zaś zewnętrzną, 20 wydłużoną wargę podatną.

Zawór według wynalazku charakteryzuje się 25 łatwością obsługi i pewnością działania. Dźwignie pomocnicze umożliwiające utrzymanie zaworu ręcznie w pozycji zamkniętej pozwalają na kontrolę działania mechanizmów otwierania i zamykania zaworu, konserwację lub naprawę mechanizmów bez konieczności opróżniania zbiornika. Konstrukcja zaworu spustowego według wynalazku umożliwia 30 otwieranie zaworu ręczne przy pomocy cięgna, zdalne przy pomocy siłownika na impuls

z pulpitu sterowniczego wywołany przez obsługującego oraz samoczynne przy pomocy siłownika na impuls od czujnika temperatury.

Zawór według wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok zaworu, fig. 2 — widok od strony dźwigni pomocniczych, fig. 3 — przekrój zaworu, fig. 4 — przekrój wzdłuż osi wałka, fig. 5 — przekrój poprzeczny mimośrodowo, fig. 6 — przekrój poprzeczny talerza zamknięcia klapowego.

Zawór według wynalazku składa się z korpusu 1, zamknięcia klapowego 2 osadzonego na wydrążonym wałku 3, popychacza 4, sprzęgła kłowego 5, dźwigni głównej 6, dźwigni wyłączającej 7, dźwigni pomocniczych 8, dźwigni sprzęgłowej 9, regulatora mimośrodowego 10, siłownika 11, elektrycznego lub pneumatycznego przełącznika 12. Korpus 1 wykonany jest w kształcie prostopadłościennych komory z kołnierkami i śrubami do połączenia go ze zbiornikiem i przewodem spustowym. Na ścianach bocznych umieszczono pokrywę umożliwiającą kontrolę szczelności zamknięcia oraz łożyska ślizgowe do osadzenia wałka 3.

Zamknięcie klapowe 2 składa się z talerza 13 zaopatrzonego w dwuwargową uszczelkę 14, dźwigni 15 i przegubu 16 ze sprężyną talerzową 17. Przegub 16 umożliwia swobodne ułożenie się powierzchni uszczelnionych oraz równomierny rozkład nacisków. Sprężyna talerzowa 17 daje stały nacisk na powierzchniach uszczelnianych i umożliwia odciążenie sprzęgła kłowego 5 przy wyzębieniu lub zazębieniu.

Dźwignia główna 6 osadzona jest na osi za pośrednictwem mimośrodowego regulatora 10 służącego do regulacji odległości osi dźwigni głównej 6 od osi wałka 3. Dźwignia główna 6 posiada wycięcie krzywkowe o samohamownym zarysie, umożliwiające docisk talerza 13 do gniazda zaworu. Rolę dodatkowego docisku spełnia sprężyna napinająca 18 przymocowana z jednej strony do dźwigni głównej 6, a z drugiej strony do korpusu 1. Poza tym dźwignia główna 6 osadzona jest w prowadnicy popychacza siłownika 11 przeznaczonego do zdalnego otwierania zaworu.

Dźwignia wyłączająca 7 osadzona jest na wałku 3 i połączona z nim za pomocą gwintu trapezowego wielokrotnego o dużym skoku. Obrót dźwigni wyłączającej 7 powoduje ruch posuwisty popychacza 4 składającego się z prętów i kulek i umieszczonego w wałku 3, w wyniku czego następuje rozłączenie sprzęgła kłowego 5.

Dźwignia sprzęgłowa 9 połączona jest z wałkiem 3 poprzez sprzęgło kłowe 5, rozłączalne w czasie obciążenia, wykonane w postaci czołowego zazębienia o kącie zarysu zapewniającym jego samohamowność. Część sprzesuwna sprzęgła 5, osadzona na wałku 3 za pomocą wpustu, jest dociskana sprężyną 19 do części stałej sprzęgła, którą stanowi zakończenie dźwigni sprzęgłowej 9.

Dźwignia pomocnicza 8 górna osadzona jest na wielowypuszcie wałka 3, z luzem obwodowym zapewniającym jej swobodne opadnięcie po zwolnieniu nacisku ręki na dźwignię pomocniczą 8 dolną. Górne położenie dźwigni 8 dolnej spełniające rolę dodatkowego zamknięcia ręcznego, umożliwia wyłączenie sprzęgła 5, przy pomocy dźwigni wyłączającej 7 i przeprowadzenie pozorowanego spustu.

Zamykanie zaworu jest możliwe tylko ręcznie przy pomocy dźwigni głównej 6 i sprzęgłowej 9, przez obrócenie dźwigni głównej 6 w górne krańcowe położenie.

Zawór można otworzyć: ręcznie za pomocą dźwigni głównej 6, zdalnie przy użyciu ciągną przytwierdzonego do dźwigni 6, zdalnie przy pomocy siłownika 11 lub samoczynnie za pomocą siłownika sterowanego czujnikiem wzrostu temperatury.

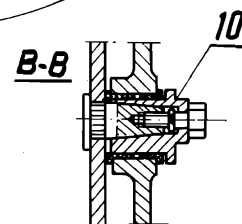
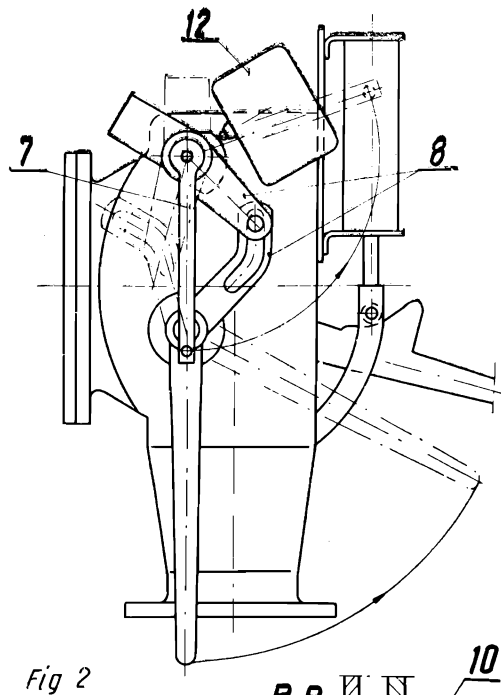
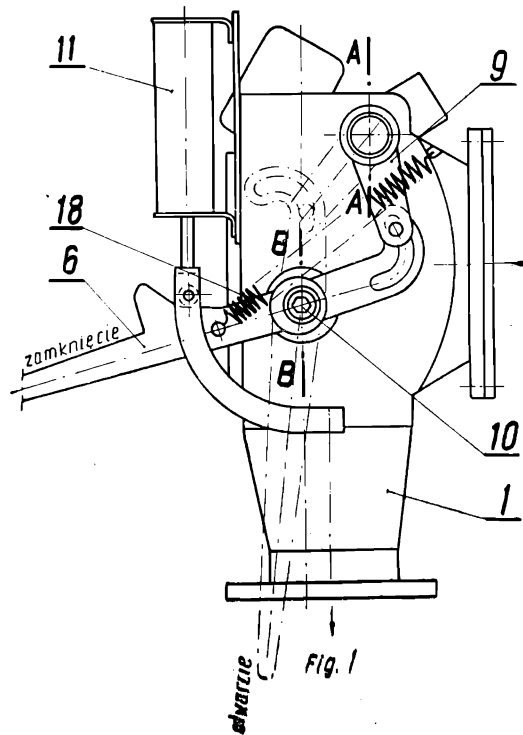
Otwarcie zaworu jest sygnalizowane przez elektryczny przełącznik 12. Celem skontrolowania działania mechanizmów zamykania i otwierania zaworu, przeprowadzenia konserwacji lub naprawy, należy obrócić dźwignię pomocniczą dolną 8 do położenia odpowiadającego zamknięciu zaworu i trzymając dźwignię 8 w tym położeniu, wyłączyć sprzęgło 5 za pomocą dźwigni 7. Od tego momentu zamknięcie zaworu jest uwarunkowane tylko wywieraniem siły ręką na dźwignię 8. Po przeprowadzeniu kontroli lub naprawy, należy zawór zamknąć za pomocą dźwigni 6 i 9, wyłączyć sprzęgło 5 i zwolnić dźwignię 8.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór spustowy z klapowym elementem zamykającym wyposażony w wałek z popychaczem, sprzęgło kłowe oraz dźwignię główną z wycięciem krzywkowym, sprzęgłową, wyłączającą oraz pomocnicze górną i dolną, znamienny tym, że dźwignia główna (6) zaopatrzona w mimośrodowy regulator (10) posiada sprężynę napinającą (18) działającą na dźwignię główną (6) dwukierunkowo, w zależności od tego, czy zawór jest otwarty czy zamknięty, zaś talerz (13) zamknięcia klapowego (2) połączony jest z dźwignią (15) za pomocą przegubu (16) ze sprężyną talerzową (17).

2. Zawór według zastrz. 1, znamienny tym, że regulator mimośrodowy (10) wykonany w postaci tulei z mimośrodowo umieszczonym stożkowym otworem osadczym znajduje się w osi dźwigni głównej (6).

3. Zawór według zastrz. 1, znamienny tym, że na obwodzie talerza (13) zamknięcia klapowego (2) umieszczona jest od strony czołowej dwuwargowa uszczelka (14) posiadająca wewnętrzną wargę oporową, za zewnętrzną wydłużoną wargę podatną.



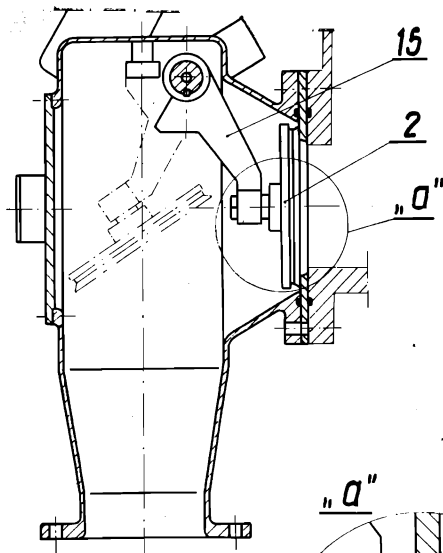


Fig. 3

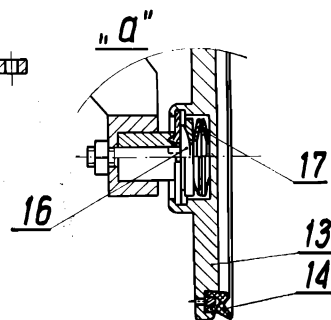


Fig. 6

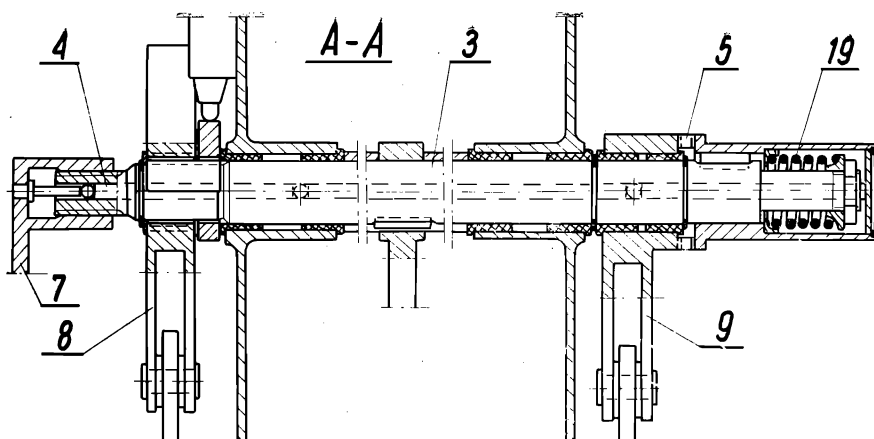


Fig. 4