



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

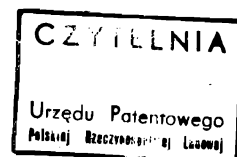
Int. Cl.³ E03B 11/00
F16K 33/00

Zgłoszono: 11.10.77 (P. 201455)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.07.79

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1983



Twórcy wynalazku: Jerzy Styś, Stefan Opaliński

Uprawniony z patentu: Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza,
Rzeszów (Polska)

Zawór pływakowy do zabezpieczenia hydroforów przed odpływem z nich sprężonego powietrza

Przedmiotem wynalazku jest zawór pływakowy do zabezpieczania hydroforów przed odpływem z nich sprężonego powietrza.

Wytwarzane dotychczas hydrofory nie posiadają zabezpieczeń przed odpływem z nich sprężonego powietrza, co niejednokrotnie zmusza wykonawców instalacji hydroforowych do montowania na zewnątrz hydroforów drogich elementów automatycznej regulacji. Stosowane natomiast zamknięcia pływakowe dźwigniowe lub kulowe z uwagi na znaczne długości ich dźwigni wymagają zbyt dużo miejsca na ich zamontowanie i nie zawsze znajdują praktyczne zastosowanie. Eksploatowanie zaś hydroforów bez zabezpieczeń przed odpływem z nich sprężonego powietrza wymaga ciągłego używania sprzężarek, powodujących hałas jak również częstych regulacji tych hydroforów wynikających z wcześniejszych przerw w dostawie wody. Brak stałej obsługi w hydroforniach oraz sygnalizacji informującej o regulowaniu hydroforów często powoduje ciągłą pracę pomp, co w konsekwencji pociąga za sobą przepalanie silników elektrycznych napędzających pompy.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie przytoczonych wad i niedogodności.

Zawór pływakowy według wynalazku składa się z korpusu mającego kształt trójkąta przelotowego zaopatrzonego w głowicę połączoną gwintem drobnozwojowym z regulacyjną tulejką prowadzącą wrzeciono bezgwintowe zaopatrzone w górnej części w pływak, a w dolnej części w sprężynę i grzybek zaworu. Tulejka prowadząca ma na swym wewnętrznym obwodzie wytoczenie stanowiące prowadnicę uszczelki umieszczonej na wrzecionie, zaś sprężyna jednym końcem opiera się o czoło tulejki regulującej jej napięcie, a drugim końcem o powierzchnię grzybka zaworu. Wrzeciono w swym czole ma gniazdo w którym umieszczony jest luźno i połączony z nim za pomocą zawlecзки trzpień grzybka zaworu zaopatrzonego w uszczelkę przymocowaną do niego za pomocą wkrętu.

Zawór według wynalazku umożliwia zmniejszenie częstotliwości użycia sprzężarek, powodując zmniejszenie poboru mocy i stopnia hałasu oraz wyeliminowanie konieczności częstych regulacji hydroforów wynikających z wcześniejszych przerw w dostawie wody.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju osiowym.

Zawór pływakowy zabezpieczający przed odpływem sprężonego powietrza z hydroforu składa się ze znanego korpusu 1 mającego kształt trójkąta przelotowego z gniazdem 2 zaworu usytuowanym w jego osi, połączonym gwintem z głowicą 3, która z kolei za pomocą gwintu drobnozwojowego połączona jest z tulejką 4 prowadzącą wrzeciono 5 bezgwintowe zaopatrzone w górnej części w pływak 6, a w dolnej w sprężynę 7 i grzybek 8 zaworu. Tulejka 4 prowadząca ma na swym wewnętrznym obwodzie wytoczenia 9 stanowiące

przewodnicę uszczelki 10 umieszczonej na wrzecionie 5, natomiast sprężyna 7 jednym końcem opiera się o czoło tulejki 4 prowadzącej, regulującej jej napięcie, a drugim końcem o powierzchnię grzybka 8 zaworu. Wrzeciono 5 w swym czole ma gniazdo 11, w którym umieszczony jest luźno i połączony z nim za pomocą zawlecжки 12 trzpień 13 grzybka 8 zaworu, zaopatrzonego w uszczelkę 14 gumową przymocowaną do niego wkrętem 15.

Zasada działania zaworu pływakowego jest następująca: w przypadku gdy zwierciadło wody w hydroforze nie pokazanym na rysunku znajduje się na maksymalnym poziomie grzybek 8 zaworu jest otwarty aż do chwili gdy zwierciadło wody nie osiągnie najniższego poziomu wody. W czasie obniżania się zwierciadła wody z poziomu maksymalnego do poziomu minimalnego następuje zmniejszanie się siły wyporu działającej na pływak 6 i w przypadku gdy zwierciadło wody w hydroforze osiągnie poziom minimalny, któremu odpowiada ciśnienie minimalne w hydroforze włączy się pompa hydroforowa nie pokazana na rysunku uzupełniająca poziom wody w tym hydroforze. W przypadku wystąpienia chwilowego zaniku energii elektrycznej lub awarii nie nastąpi włączenie się pompy hydroforowej i na skutek rozbiorów instalacji nastąpi dalsze obniżanie się poziomu zwierciadła wody do poziomu najniższego przy którym nastąpi zamknięcie grzybka 8 zaworu pływakowego. Wówczas pierścień 10 gumowy obniży się wraz z wrzecionem 5 i spocznie na płaszczyźnie oporowej tworząc uszczelnienie wrzeciona 5 względem prowadnicy 9 tulejki 4 regulacyjnej, natomiast uszczelnienie tej tulejki względem głowicy 3 zapewnia gwint drobnozwojowy łączący je ze sobą. Siła zamykająca zawór wywołana jest działaniem sprężyny 7 oraz ciężarem pływaka 6 i wrzeciona 5. Przy dopływie energii do silnika elektrycznego nie pokazanego na rysunku nastąpi uruchomienie pompy i praca jej w układzie hydroforowym będzie analogiczna jak przed wystąpieniem zakłócenia, czyli poziom wody w hydroforze 4 będzie się podnosił, unosząc pływak 6 powodując ponowne otwarcie się grzybka 8 zaworu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór pływakowy do zabezpieczania hydroforów przed odpływem z nich sprężonego powietrza, składający się z korpusu mającego kształt trójkąta przelotowego z gniazdem zaworu, grzybka, sprężyny i pływaka, **znamienny** tym, że wrzeciono (5) bezgwintowe umieszczone jest suwliwie w tulejce (4) prowadzącej połączonej gwintem drobnozwojowym z głowicą (3) zaworu i zaopatrzone jest w górnej części w pływak (6), a w dolnej części w sprężynę (7) i grzybek (8), przy czym tulejka (4) prowadząca ma na swym wewnętrznym obwodzie wytoczenia (9) stanowiące prowadnicę pierścienia (10) uszczelniającego osadzonego na wrzecionie (5), natomiast sprężyna (7) umieszczona na wrzecionie (5) opiera się jednym końcem o czoło tulejki (4) prowadzącej, a drugim końcem o powierzchnię grzybka (8) zaworu.

2. Zawór pływakowy według zastrz. 1, **znamienny** tym, że wrzeciono (5) ma gniazdo (11), w którym umieszczony jest luźno i połączony z nim rozłącznie trzpień (13) grzybka (8) zaopatrzonego w gumową uszczelkę (14).

