

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

90121

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.01.74 (P. 168143)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP F16t 1/20

Int. Cl². F16T 1/20

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Bronisław Łucka, Jan Klepek, Antoni Piksa, Eryk Greiner

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Robót Górniczych Rybnickiego Okręgu
Węglowego, Rybnik (Polska)

Urządzenie do automatycznego odprowadzania cieczy, zwłaszcza z odwadniaczy instalacji sprężonego powietrza

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do automatycznego odprowadzania cieczy, stosowane zwłaszcza w odwadniaczach sprężonego powietrza lub w instalacjach innego medium.

Przepływające w instalacjach przemysłowych i rurociągach sprężone powietrze lub gazy zawierają przeważnie pewne ilości pary wodnej, co jest zjawiskiem wysoce niepożądanym. Para wodna skraplając się powoduje przyspieszone zużycie korozyjne poszczególnych części maszyn i urządzeń, jak również oblodzenie przewodów wypływowych sprężonego powietrza. W związku z powyższym na instalacjach i rurociągach przesyłowych ze sprężonym powietrzem zabudowuje się odwadniacze (skraplacze), z których wytrąconą ciecz odprowadza się okresowo przy pomocy zaworów otwieranych ręcznie lub przy użyciu automatycznych urządzeń służących do tego celu. Znane jest urządzenie do automatycznego odprowadzania cieczy z odwadniaczy instalacji sprężonego powietrza, które działa na zasadzie pływak uruchamiającego zamocowany bezpośrednio do niego suwakowy zawór pionowy. W urządzeniu tym wykorzystano siłę wyporu hydrostatycznego cieczy działającą na pływak. Siła ta jest proporcjonalna odpowiednio do objętości i masy pływaka. Uzyskiwane w tym rozwiązaniu siły podnoszące zawór suwakowy — spustowy są stosunkowo niewielkie. Poza tym wskutek usytuowania zaworu suwakowego w najniższym punkcie urządzenia, pomiędzy współpracujące z sobą części dokładnie dopasowane suwliwie, przedostają się często różne zanieczyszczenia z instalacji, jak na przykład okruszyny rdzy, opiłki i inne powodujące zakłócenia i nieprawidłową pracę urządzenia lub jego całkowite wyłączenie. Znane jest również rozwiązanie urządzenia do automatycznego odprowadzania cieczy, w konstrukcji którego znajduje się pływak połączony z zaworem grzybkowym dwuramienną dźwignią. Układ dźwigni powoduje zwielokrotnienie siły sterującej pracą zaworu grzybkowego. Rozwiązanie takie posiada jednak tę niedogodność, że znaczna część siły sterującej zaworem zużywana jest do pokonania oporu wynikającego z działania ciśnienia medium na dość dużą powierzchnię zaworu. Jest to szczególnie niekorzystne przy mniejszych gabarytach urządzeń, gdyż zapewnienie potrzebnej siły sterującej zaworem pociąga za sobą niecelowe zwiększanie ich wymiarów. Wyżej opisane rozwiązania znane są z literatury fachowej jak na przykład:

Stanisław Borowik
Władysław Magiera

— Urządzenia do odwilżania i oczyszczania powietrza str. 3
„Wiadomości warsztatowe” 6/73 r.

Stanisław Borowik
Władysław Maglera
Vladimir Chlumsky

— Urządzenia do odwilżania i oczyszczania powietrza str. 753
„Przegląd Mechaniczny” 21/73 r.
— Sprężarki tłokowe str. 287
Państw. Wydaw. Techn. W-wa 1961 r.
Tłumaczenie — Stefan Katarzyński

Celem wynalazku jest usunięcie wad i niedogodności występujących w opisanych wyżej znanych urządzeniach do automatycznego odprowadzania cieczy, poprzez opracowanie konstrukcji zapewniającej całkowite zrównoważenie sił działających na układ, bez względu na wielkość ciśnienia panującego wewnątrz urządzenia, jak również wyeliminowanie szkodliwego wpływu zanieczyszczeń co zapewniłoby sprawne i niezawodne działanie urządzenia także przy małych jego rozmiarach.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu w konstrukcji urządzenia dźwigni, której jeden koniec jest połączony przegubowo z pływakiem, drugi natomiast zakończony jest tulejką z wyciętym w jej poboczniczy otworem. Tulejka stanowi równocześnie zewnętrzną część korpusu zaworu spustowego, nasadzoną i dokładnie dopasowaną obrotowo na nieruchomej wewnętrznej części króćca zaworu spustowego. Nieruchomy króciec zaworu spustowego posiada analogiczne wycięcie na swej poboczniczy. Podczas obrotu tulejki na króćcu wskutek wzrostu poziomu cieczy i ruchu pływaka w górę następuje otwieranie zaworu oraz wypływ cieczy na zewnątrz urządzenia. Obniżanie się poziomu cieczy powoduje opadanie pływaka i ponowne zamknięcie zaworu. Takie rozwiązanie pozwala na uzyskanie stosunkowo dużych sił sterujących zaworem spustowym, niezależnie od wielkości panującego wewnątrz urządzenia ciśnienia. Konstrukcja i usytuowanie zaworu czynią go niewrażliwym na zanieczyszczenia co zapewnia sprawne jego działanie, nawet w trudnych warunkach eksploatacyjnych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poosiowy urządzenia wraz z wodooddzielaczem, a fig. 2 — przekrój podłużny zaworu spustowego. W szczelnej obudowie 1 dołączonej do wodooddzielacza 8 znajduje się pływak 2 z zamocowaną przegubowo dźwignią zaworową 3 zakończoną tulejką 4 z wyciętym w jej poboczniczy otworem 5. Tulejka 4 osadzona jest obrotowo i szczelnie dopasowana na króćcu 6 z wyciętym na jego poboczniczy otworem 7. Króciec 6 zamocowany jest na stałe w obudowie 1 posiada ujście otworu na zewnątrz obudowy 1. Podnoszenie się poziomu cieczy w obudowie 1 powoduje ruch w górę pływaka 2 z zamocowaną do niego dźwignią zaworową 3, a tym samym obrót tulejki 4 z otworem 5 osadzonej na króćcu 6 posiadającym otwór 7. Obrót tulejki 4 powoduje wzajemne pokrywanie się otworu 5 w tulejce 4 z otworem 7 na króćcu 6 i wypływ cieczy pod wpływem ciśnienia panującego wewnątrz obudowy 1, poprzez wydrążony króciec 6. Opadnięcie poziomu cieczy w obudowie 1 powoduje ruch pływaka w dół i zamknięcie zaworu.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do automatycznego odprowadzania cieczy zwłaszcza z odwadniającej instalacji sprężonego powietrza, składające się ze szczelnej komory z pływakiem i dźwigni zaworowej połączonej z nim przegubem, podłączone do wodooddzielacza, z n a m i e n n e t y m, że dźwignia zaworowa (3) posiada na swym końcu tulejkę (4) z wyciętym w jej poboczniczy otworem (5), osadzoną obrotowo i szczelnie dopasowaną na króćcu (6), posiadającym na swej poboczniczy otwór (7) oraz wyprowadzenie wylotu króćca (6) na zewnątrz obudowy (1).

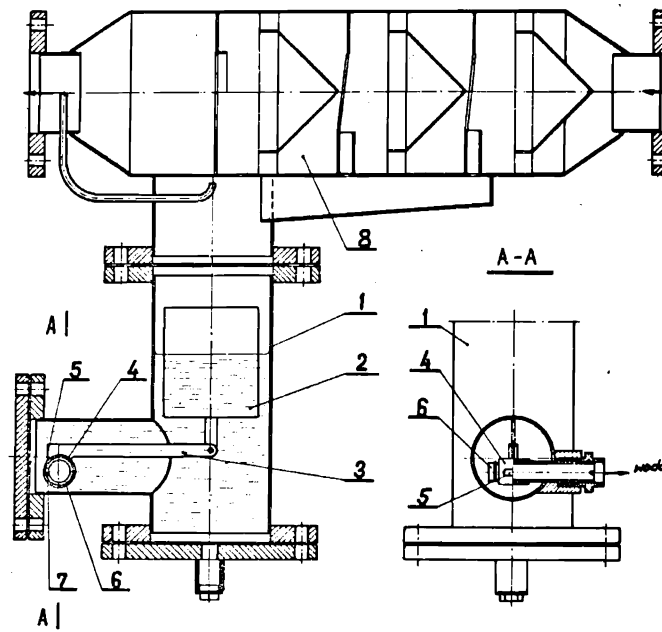


fig. 1

fig. 2