

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37076

F.16K 31/32

Kl. 47 g, 44

Kopalnia Węgla Kamiennego „Ignacy“*)

Niewiadom, Polska

Samoczynny zawór pływakowy do włączania i wyłączania dopływu sprężonego powietrza do pomp

Udzielono patentu z mocą od dnia 22 października 1953 r.

W celu odprowadzenia zbierającej się wody zainstalowane są, szczególnie w kopalniach, pompy, napędzane za pomocą sprężonego powietrza. Pompy te pracują bez specjalnej obsługi, zatem wobec braku ludzi w miejscu zainstalowania pompy dopływ sprężonego powietrza po wypompowaniu wody nie zostaje wyłączony, wskutek czego powietrze uchodzi i marnuje się bezproduktywnie.

Przedmiotem wynalazku jest samoczynny zawór pływakowy, który zależnie od poziomu wody w danym zbiorniku powoduje wyłączanie lub włączanie dopływu sprężonego powietrza do pompy.

Samoczynny zawór pływakowy według wynalazku i sposób jego zamontowania uwidocznił na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny zaworu w położeniu otwar-

tym, fig. 2 — sposób zainstalowania zaworu, fig. 3 — widok boczny zaworu w położeniu zamkniętym, fig. 4 — widok zaworu w kierunku osi przewodu sprężonego powietrza.

Zawór według wynalazku jest uruchamiany przy pomocy pływaka 1, zanurzonego w wodzie zbiornika studzienki 2. Z pływakiem połączony jest drążek 3, który dzięki prowadzeniu go w uchwycie 4 porusza się w kierunku pionowym w takt zmian poziomu wody w zbiorniku. Pionowy drążek 3 jest połączony z kątową dźwignią dwuramienną 5, która może obracać się dokoła osi, przechodzącej przez punkt przecięcia się osi jej ramion. Krótsze ramię dźwigni 5 jest połączone z prostą dźwignią dwuramienną 6, której jedno ramię posiada podłużny wykrój, w który wchodzi sworzeń śruby, zamocowanej na końcu krótszego ramienia dźwigni 5. Na końcu drugiego, przeciwnego ramienia dźwigni 6 zakotwiczona jest sprężyna 7, której drugi koniec przymocowany jest do występu 8 na tarczy 9. Tarcza 9 jest osadzona na kurku 10 za-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Franciszek Urbanke i Henryk Kwaśniewski.

opatrzoną w otwór przelotowy, przy czym obrót tarczy powoduje obrót kurka i tym samym zamknięcie lub otwarcie zaworu. Dźwignie 5 i 6 obracają się na sworzniach, osadzonych w konstrukcji, wykonanej z płaskowników 13 i zamocowanej na przewodzie sprężonego powietrza. Konstrukcja z płaskowników 13 posiada podpórki 14 o które opiera się w zależności od tego, czy zawór jest zamknięty czy otwarty występ 11 lub 12 tarczy 9.

Sposób działania samoczynnego zaworu pływakowego według wynalazku jest opisany poniżej. Fig. 3 przedstawia zawór w położeniu zamkniętym. Napływająca do zbiornika woda podnosi pływak 1 a wraz z nim dźwignię 3, który unosząc dłuższe ramię dźwigni 5 powoduje obrót jej krótszego ramienia. Obrót krótszego ramienia dźwigni 5 powoduje obrót dźwigni 6, przy czym następuje wówczas naciągnięcie sprężyny 7. W chwili, gdy punkt zakotwiczenia sprężyny na dźwigni 6 przetnie przy obrocie tej dźwigni przedłużenie promienia tarczy 9, przechodzącego przez punkt zakotwiczenia sprężyny na występie 8, następuje szybkie obrócenie tarczy aż do oparcia się występu 11 o podpórki 14. Zachodzi przy tym przekręcenie kurka o 90°, przez co otwiera się przepływ sprężonego powietrza.

Zamknięcie zaworu odbywa się w podobny sposób z tym, że dźwignie poruszane są w przeciwnym kierunku pod działaniem ciężaru pływaka, opadającego w miarę obniżania się poziomu wody w zbiorniku. Wywołany przez sprężynę obrót tarczy 9 zostaje wówczas zahamowany przez oparcie się występu 12 o przeciwle-

głą podpórki 14. W celu umożliwienia dowolnego nastawiania momentu włączania i wyłączania dźwignię 3 jest zaopatrzony w kilka otworów, które pozwalają na zmianę odległości pływaka od punktu połączenia dźwigni 3 z dźwignią 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samoczynny zawór pływakowy do włączania i wyłączania dopływu sprężonego powietrza do pomp, znamieny tym, że posiada tarczę (9), osadzoną na kurku zaworowym (10) i zaopatrzoną w występ (8), połączony za pośrednictwem sprężyny (7) z zespołem dźwigni (5, 6), uruchamianych dźwignią (3) pływaka (1), zanurzonego w odpompowywanej cieczy, np. wodzie, przy czym przy ruchu dźwigni (6) przejście punktu zakotwiczenia sprężyny (7) przez położenie równowagi powoduje szybkie obracanie tarczy (9), a wraz z nią kurka (10).
2. Samoczynny zawór pływakowy według zastrz. 1, znamieny tym, że tarcza (9) posiada występy (11, 12), z których pierwszy przy położeniu otwartym, drugi zaś przy położeniu zamkniętym zaworu opiera się o odpowiednią podpórki (14).
3. Samoczynny zawór pływakowy według zastrz. 1, znamieny tym, że dźwignię (3) posiada kilka otworów, służących do zamocowania pływaka (1), na różnych jego wysokościach, w celu odpowiedniego nastawiania chwili włączania i wyłączania.

Kopalnia Węgla Kamiennego
„Ignacy”

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

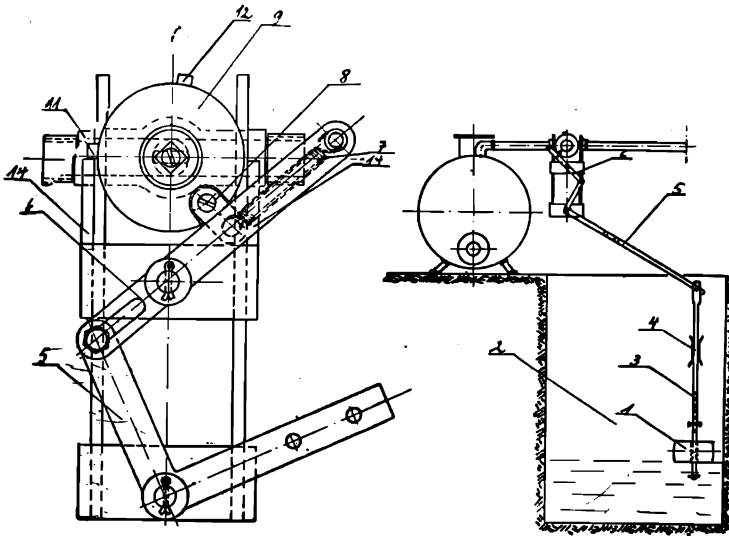


Fig. 1.

Fig. 2.

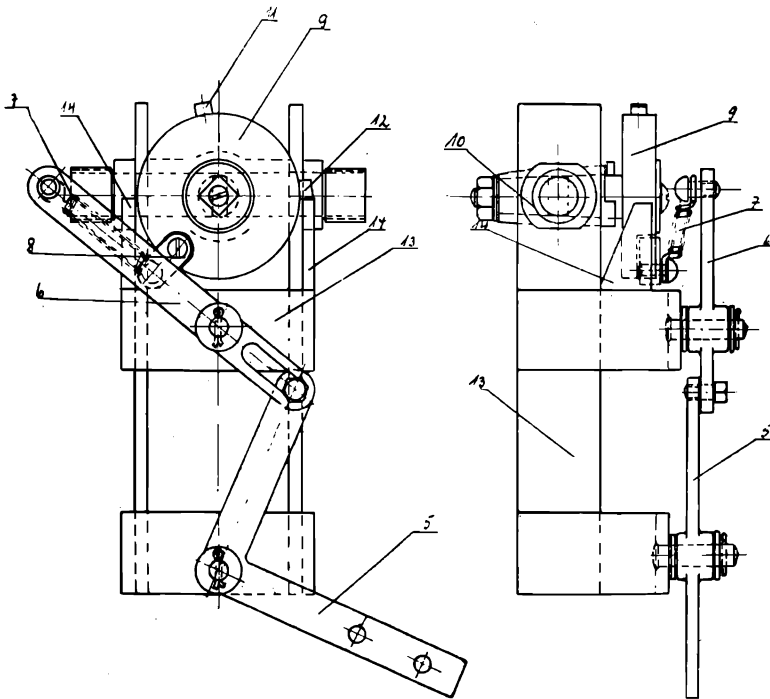


Fig. 3.

Fig. 4.