

E03f 3/04



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40639

Kl. 85 e, 18/20

VEB (K) Wasserwirtschaft Leipzig

Lipsk, Niemiecka Republika Demokratyczna

Aparat do oczyszczania rurociągów za pomocą sprężonego ośrodka

Patent trwa od dnia 18 maja 1956 r.

Wynalazek dotyczy aparatu do oczyszczania rurociągów za pomocą sprężonego ośrodka.

Znane aparaty do oczyszczania rurociągów w przeważającej ilości przypadków przeciągane są przez czyszczone rurociągi za pomocą ciągnących lin i dźwigarek. Przy tym obok szczytek i specjalnych wiader znajduje zastosowanie duża ilość rozwiązań konstrukcyjnych, z których wszystkie oparte są na tej samej zasadzie konstrukcyjnej, polegającej na zsuwaniu w jedno miejsce zanieczyszczeń i przesuwaniu ich do następnego punktu ich usuwania. Niektóre z tych aparatów oczyszczających, powiązane są z węzami doprowadzającymi wodę, a to w celu wykorzystania ciśnienia wody do procesu oczyszczania. Ze względów higienicznych i technicznych stosowanie tego rodzaju aparatów nie daje się jednak niczym zastąpić.

Poza tym znane są również aparaty, w których zatrzymuje się odpływ wody poza aparatem, aby w ten sposób uzyskać potrzebne ciśnienie dla uzyskania ruchu przesuwowego.

W celu uniknięcia strat wody, zwłaszcza przy małym spadku wody, zaopatrzone są takie aparaty czasami w uszczelki gumowe. Wypłukiwanie zanieczyszczeń odbywa się przy tym przez zmywanie wodą pod ciśnieniem które przez wycięcia w uszczelce przepływa przez aparat.

W niektórych aparatach pracuje się z przelotnymi otworami, umieszczonymi współśrodkowo lub mimośrodowo i zaopatrzonymi lub niezaopatrzonymi w dysze względnie przy pomocy ukośnie ustawionego od góry otwartego krążka, woda ześlizguje się ponad aparatem, aby w ten sposób prędkość spadku wody wykorzystać do czyszczenia.

Jeżeli do czyszczenia rurociągów są do dyspozycji duże ilości wody, wówczas innymi znanymi sposobami można przez rurociągi przeciskać kule, piłki lub walce, które rozmywają osad i unoszą go ze sobą. Ponieważ w przeważającej ilości przypadków posiadane ilości wody do tego nie wystarczają i przy tym musi być stosowana do przepłukiwania woda

rzeczna, więc z konieczności stosowanie tego sposobu musi być ograniczone.

Do tego dochodzi jeszcze to, że ze względu na oszczędność w używaniu świeżej wody i związane z tym koszty, trzeba ograniczyć do minimum używanie świeżej wody. Ten cel nie jest w pełni osiągnięty również w aparatach pracujących z piętrzeniem wody, gdyż wskutek stosowania otworów przepłukujących, również w czasie niedziałania aparatu odpływają znaczne ilości wody zupełnie niewykorzystywanej. Poza tym aparaty te ze względu na ich kształt i sztywno osadzone uszczelki, jak również ze względu na stosunkowo ciężki mechanizm rolkowy dosyć mocno siedzą w rurociągach. Z tych to względów już tylko do przesuwania aparatu trzeba znacznego ciśnienia wody. Wreszcie, przy niejednorodności poszczególnych odcinków rurociągu i stosowaniu tego rodzaju aparatów, wskutek zakleszczeń następują poza tym znaczne straty czasu i wody.

Aby uzyskać szybkie, możliwie bez oporów i dokładne oczyszczanie mechaniczne rurociągów potrzebne są aparaty przepłukujące pod ciśnieniem, w których zostałyby usunięte wyżej omówione wady. Aparaty te powinny być w stanie przechodzić bez większych trudności przez rurociągi ułożone nie koniecznie w linii prostej. Powinny one poza tym przy najdalej idącym wykorzystaniu ciśnienia wody i energii płukania, usuwać lub przez rurociągi przepuszczać duże ilości mułu i materiałów osadowych, przy użyciu stosunkowo małej ilości wody.

Zgodnie z wynalazkiem zadanie to zostało rozwiązane za pomocą dwudzielnego zaopatrzonego w rolki prowadzące, wyposażonego w balast kadłuba wiszącego, między stykającymi się i dociskanyymi za pomocą elementu łączącego powierzchniami którego umieszczone są przeważnie dwie o różnej szerokości uszczelki gumowe posiadające klinowe nacięcia. Na górnej stronie przedniej części wiszącego kadłuba umieszczona jest szyna zderzakowa z rolkami ślizgowymi, a na tylnej części, przeważnie na ukośnej blasze przytrzymującej, przymocowana jest płyta gumowa do kierowania strumienia dopływającej wody. Poza tym tylna część posiada otwór do napełniania balastem, zamykany wodoszczelnym zamknięciem.

Poniżej opisano wykonanie wynalazku.

Rysunek fig. 1 przedstawia przekrój podłużny aparatu czyszczącego, fig. 2 przedstawia widok aparatu czyszczącego z tyłu, fig. 3 — przedstawia widok aparatu czyszczącego z przodu, fig. 4 — przedstawia widok aparatu czyszczącego z góry.

du, fig. 4 — przedstawia widok aparatu czyszczącego z góry.

Kadłub wiszący 1 jest w ten sposób ukształtowany, że może być swobodnie przesuwany również w rurach wzajemnie przesuniętych. Również ewentualny ruch powrotny aparatu, dzięki jego korzystnym kształtom jest łatwiejszy niż to miało miejsce dotychczas i dlatego wymaga przyłożenia mniejszej siły, a zatem i lżejszych elementów prowadzących.

Element kadłuba wiszącego, leżący przed uszczelką gumową 2 wpływa korzystnie na skuteczność działania wody przepłukującej, przez co uzyskuje się lepsze usuwanie materiałów osadowych. Obydwie uszczelki gumowe 2 mają za zadanie uszczelniać aparat w stosunku do ścianek rur. Dzięki wzajemnie przesuniętym klinowym nacięciom przeciwdziałają się skrzywieniom uszczelki w czasie wahań aparatu. Różne szerokości uszczelki mają za zadanie ułatwić przesuwanie aparatu w miejscach łączenia rur mufą. Ponieważ w dolnej części nie ma wyciętego żadnego otworu przepływowego, więc w czasie spiętrzania wody, nie następuje żaden bezużyteczny jej przepływ. Gdy tylko wskutek wystarczającego spiętrzenia aparat zostanie uniesiony, odpowiednio do kierunku dopływu wody przepłukującej podnosi ona dolny element gumowy i otwiera wolną drogę strumieniowi przepłukującemu.

Gdyby na skutek zbyt wysokiego podniesienia aparat przypadkowo został dociśnięty do góry, działają wówczas rolki ślizgowe 4, umożliwiając w pewnym stopniu ześlizgnięcie się aparatu z najwyższego punktu rury.

Szyna zderzakowa 3, w której te rolki są zamocowane chroni aparat przy natknięciu się jego na występy, które istnieją czasem w najwyższych punktach rury.

Obydwie części kadłuba wiszącego są wzajemnie do siebie dociśnięte za pomocą sworzni łączącego z nakrętką 5.

Aparat czyszczący zawiera w sobie na ogół tyle balastu 6 ile potrzeba aby w normalnych warunkach wodnych można było uzyskać w przybliżeniu niestałą równowagę zawieszenia. Jeżeli dysponuje się obfitym strumieniem wody lub odwrotnie, jeżeli istnieje słaby dopływ wody, to wówczas przed wprowadzeniem aparatu do rurociągu należy balast zwiększyć lub zmniejszyć. Zamknięcie 7 umożliwia wodoszczelne zamykanie otworu do napełniania 8.

Do blachy przytrzymującej 9 jest przymocowana skośna płyta gumowa 10, która ma za

zadanie napływający strumień wody kierować z rozpędem pod aparat i przez to zwiększać efekt płukania. Mechanizm prowadzący 11 z rolką prowadniczą 12 i pętlą linową 13, przymocowany do tylnej części kadłuba wiszącego, ze względu na swój ciężar służy, poza prowadzeniem aparatu, jednocześnie do osiągnięcia w rurociągu równowagi stałej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Aparat do oczyszczania rurociągów za pomocą sprężonego ośrodka, znamienny tym, że posiada dwudzielny, zaopatrzony w tyle w rolkę prowadzącą i wyposażony w balast kadłub wiszący (1), między stykającymi się i dociskanymi za pomocą elementu łączącego (5) powierzchniami którego, umieszczone są przeważnie dwie, o różnej szerokości uszczelki gumowe (2), posiadające klinowe nacięcia.

2. Aparat do oczyszczania według zastrz. 1, znamienny tym, że na przedniej części kadłuba wiszącego (1), umieszczona jest szyna zderzakowa (3) z rolkami ślizgowymi (4).

3. Aparat do oczyszczania według zastrz. 1, znamienny tym, że na tylnej części kadłuba wiszącego (1) istnieje do napełnienia balastem otwór (8), zamykany wodoszczelnym zamknięciem (7).

4. Aparat do oczyszczania według zastrz. 1, znamienny tym, że na tylnej części kadłuba wiszącego (1), przeważnie na ukośnej blasze przytrzymującej (9), posiada umocowaną płytę gumową (10), służącą do kierowania strumienia dopływającej wody.

VEB (K) Wasserwirtschaft Leipzig

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

