

8 lutego 1932 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15193.

Kl. 59 b 2.

MKP FOY d 29/00

Maschinenfabrik a. d. Sihl A.-G. vorm. A. Schmid
(Zürich, Szwajcaria).

Urządzenie pomocnicze do odpowietrzania pomp odśrodkowych.

Zgłoszono 31 grudnia 1930 r.

Udzielono 3 grudnia 1931 r.

Pierwszeństwo: 14 stycznia 1930 r. dla zastrz. 1; 16 sierpnia 1930 r. dla zastrz. 2 i 3 (Szwajcaria).

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie pomocnicze do pompy odśrodkowej z zaworem odpowietrzającym, w którym w celu ssania podczas rozruchu pompy przewód tłoczny połączony jest z przewodem ssawnym poprzez działającą w kierunku ssania strumienicę, do której komory przyłączony jest ssawny przewód zapomocą kolana, umieszczonego powyżej pompy.

W specjalnych jednak pompach tego rodzaju urządzenie było zespolone z pompą w jednej osłonie i wykazywało dużą wadę, polegającą na tem, że strumienica stale działała również podczas normalnej pracy pompy. Wskutek tego wewnątrz pompy powstawał połączony z wirami stały prze-

ływ wody, który powodował odpowiednie straty energii. Wprawdzie w celu usunięcia tych braków proponowano umieszczenie na drodze przepływu wody, wywołanego przez strumienicę, mechanicznie zamykanych np. zaworów, jednakże wskutek tego, zwłaszcza gdy chodziło o nieznaczne wysokości tłoczenia lub o tłoczenie zanieczyszczonej wody, przy tych zaworach powstawały zakłócenia, znoszące działanie tych zaworów.

To samo dotyczy także podobnych urządzeń, w których zastosowany jest zawór zwrotny w przewodzie ssawnym.

Wspomniana powyżej wada zostaje usunięta według wynalazku zapomocą urządzenia pomocniczego w pompie odśrodko-

wej z zaworem odpowietrzającym w ten sposób, że powietrznik, umieszczony w znany sposób w przewodzie tłocznym, jest połączony z dalszą częścią przewodu tłocznego zapomocą drugiej działającej w kierunku tłoczenia strumienicy, do której komory przyłączona jest pierwsza strumienica.

Takie urządzenie zapobiega podczas tłoczenia powstawaniu przepływu wody w zamkniętym obwodzie, utworzonym przez pompę, przewód, łączący ją z powietrznikiem, strumienicę i przewód, łączący ją z ssawną stroną pompy, wskutek czego podczas normalnego działania pompy nie powstają straty energii.

Urządzenie to szczególnie nadaje się do zastosowania go do pompy przy przepompowywaniu zanieczyszczonej wody, jak również we wszystkich przypadkach, gdy należy uniknąć za każdym razem napełniania przewodu ssawnego przed uruchomieniem pompy.

Na rysunku uwidocznione są przykłady wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia schematyczny rzut pionowy jednego wykonania, a fig. 2 — drugiego wykonania. Fig. 3 przedstawia przekrój szczegółu drugiego wykonania.

W wykonaniu według fig. 1 króciec tłoczny 1d jest połączony zapomocą poziomego przewodu 2 z powietrznikiem 3, umieszczonym powyżej pompy odśrodkowej 1. Na dolnym końcu powietrznika umocowana jest dysza 3a strumienicy II, której wylot 5 jest przyłączony do przewodu tłocznego 6 z zaworem zwrotnym 7. Do bocznego króćca 8 ssawnej komory 4 strumienicy II przyłączona jest dysza 9 drugiej strumienicy I, której wylot 10 jest połączony z ssawnym króćcem 1s pompy 1. Górny koniec przewodu ssawnego 12 wykonany jest jako kolano 13, otaczające przewód 2. To kolano 13 jest połączone z wystającym w górę wlotowym króćcem 11 strumienicy I. W przewodzie tłocznym włączony jest zawór odpowietrzający 14.

Urządzenie działa w sposób następujący. Wskutek tego, że kolano 13 przewodu ssawnego jest umieszczone wysoko, woda po zatrzymaniu pompy nigdy nie może całkowicie odpłynąć z przewodu ssawnego, a całość wraz z pompą zostaje stale napełniona wodą aż do poziomu n. Z chwilą uruchomienia pompy zaczyna działać strumienica I, tak że woda, zawarta w zamkniętym obwodzie: pompa 1, przewód 2, powietrznik 3, przewód tłoczny i strumienica II, strumienica I i wylot 10, zaczyna krążyć i wskutek działania strumienicy I następuje odpowietrzenie przewodu ssawnego, tak że pompa ssie. Gdy pompa zaczyna tłoczyć, wtedy także strumienica II zaczyna działać w kierunku tłoczenia. Strumienica II, w porównaniu ze strumienicą I, ma takie wymiary, że cała ilość wody płynie do przewodu tłocznego i wskutek tego przerywa działanie strumienicy I, tem bardziej, że króciec 8 jest odgałęziony z boku komory ssawnej 4, a więc prostopadle do strumienia, wypływającego z dyszy strumienicy II. Wskutek tego ustaje przepływ wody w tym zamkniętym obwodzie, a wobec tego niema żadnych strat energii.

Powietrznika 3 możnaby nie stosować, a zamiast niego możnaby umieścić w przewodzie tłocznym zawór odpowietrzający; możnaby też na samym powietrzniku umieścić zawór odpowietrzający.

Przy wyłączaniu grupy pomp znajdująca się w przewodzie ssawczym 12 woda opada z powrotem do studni, starając się pociągnąć za sobą wodę z układu. Zapobiega jednak temu zawór zwrotny 7. Zamiast zaworu zwrotnego w przewodzie tłocznym może być do tego celu użyty również i zawór nawietrzający, wbudowany w przewód ssawny.

Takie wykonanie jest uwidocznione na fig. 2 i 3. Przedstawiony na fig. 3 zawór nawietrzający jest osadzony w ramie 21 i posiada kadłub 22 z grzybkim 23, który przy opuszczaniu się otwiera zawór. W kadłubie

22 powyżej siodełka wykonane są boczne otwory 22a do wlotu powietrza. Wrzeczono 24 grzybka 23 wyprowadzone jest w górę poza kadłub zaworu. Górny koniec tego wrzeczona jest prowadzony zapomocą poprzecznego czopa, przesuniętego przez podłużne szczeliny dwóch krzyżujących się ze sobą wodzików 25, których zewnętrzne końce są obrotowo osadzone w osłonie 21. Do przeciwnych końców obydwóch wodzików przyłączone są drażki 26 dwóch kotwic 27 elektromagnesu. Szeregowo włączone uzwojenia 28 obydwóch kotwic są połączone z dosyłowym przewodem silnika napędnego zapomocą przewodu 29.

Fig. 2 uwidocznia, w jaki sposób zawór jest umieszczony w urządzeniu pomocniczym do pompy odśrodkowej, w której zasysanie przy rozruchu jej następuje samoczynnie zapomocą obydwóch współdziałających strumienic S_I i S_{II} . Na kolanie K przewodu ssawnego jest umieszczony zawór nawietrzający V , którego uzwojenia kotwic są przyłączone do obwodu prądu silnika napędnego M .

Skoro tylko silnik zostanie włączony w celu rozruszenia pompy, elektromagnesy podnoszą grzybek i dociskają go do siodełka, wskutek czego następuje wymagane szczelne na powietrze zamknięcie przewodu ssawnego. Po wyłączeniu silnika grzybek opada i otwiera zawór V , a powietrze wpływa do przewodu ssawnego, wskutek czego strumień wody w przewodzie ssawnym zostaje natychmiast przerwany i ssanie w napełnionej pompie nie może nastąpić.

Zawór nawietrzający działa natychmiast i bezwzględnie pewnie tem bardziej, że zawór ten nigdy nie styka się z płynem, gdyż przy wszystkich jego położeniach odbywa się ssanie. Dlatego też zawór nawietrzający nie może zacinać się ani wskutek zanie-

czyszczeń, które woda unosi, ani wskutek powstawania rdzy.

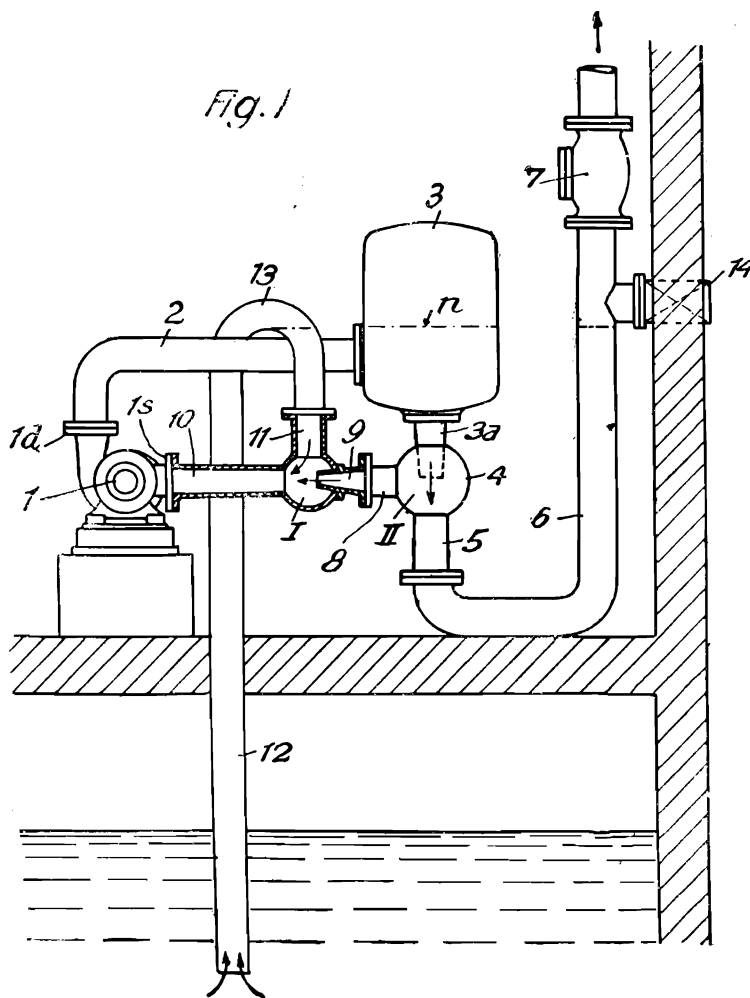
Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie pomocnicze do odpowietrzania pomp odśrodkowych, w którym przewód tłoczny jest połączony z przewodem ssawnym przez skierowaną w stronę ssania strumienicę, połączoną z ssawnym przewodem zapomocą kolana, umieszczonego powyżej, oraz z powietrznikiem, umieszczonym w przewodzie tłocznym, znamienne tem, że powietrznik (3) jest połączony z przewodem tłocznym (6) zapomocą drugiej, działającej w kierunku tłoczenia strumienicy (II), której komora (4) jest przyłączona do strumienicy (I).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że na poprowadzonym górą kolanie przewodu ssawnego jest umieszczony zawór nawietrzający (V), który jest wyposażony przynajmniej w jeden uruchomiany prądem silnika napędnego (M) elektromagnes (27), zapomocą którego zawór ten w czasie pompowania jest zamknięty, podczas zaś przerwy jest otwarty i wpuszcza powietrze do przewodu ssawnego (K).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że kadłub (22) zaworu powyżej siodełka posiada boczne otwory (22a) do wlotu powietrza i jest umocowany w ramie (21) pod elektromagnesem, którego kotwice (27) są połączone z wrzeczonym grzybkiem (23) zapomocą dwóch krzyżujących się ze sobą wodzików (25), osadzonych na ramie.

Maschinenfabrik
a. d. Sihl A.-G. vorm. A. Schmid.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.



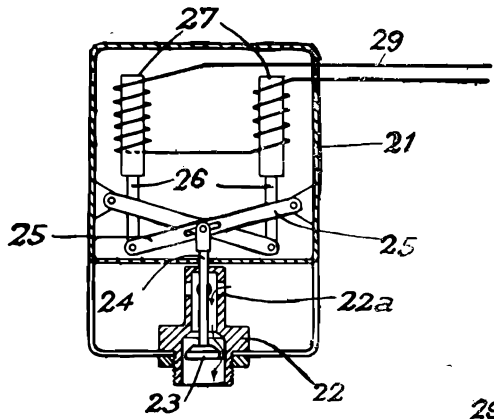


Fig. 3.

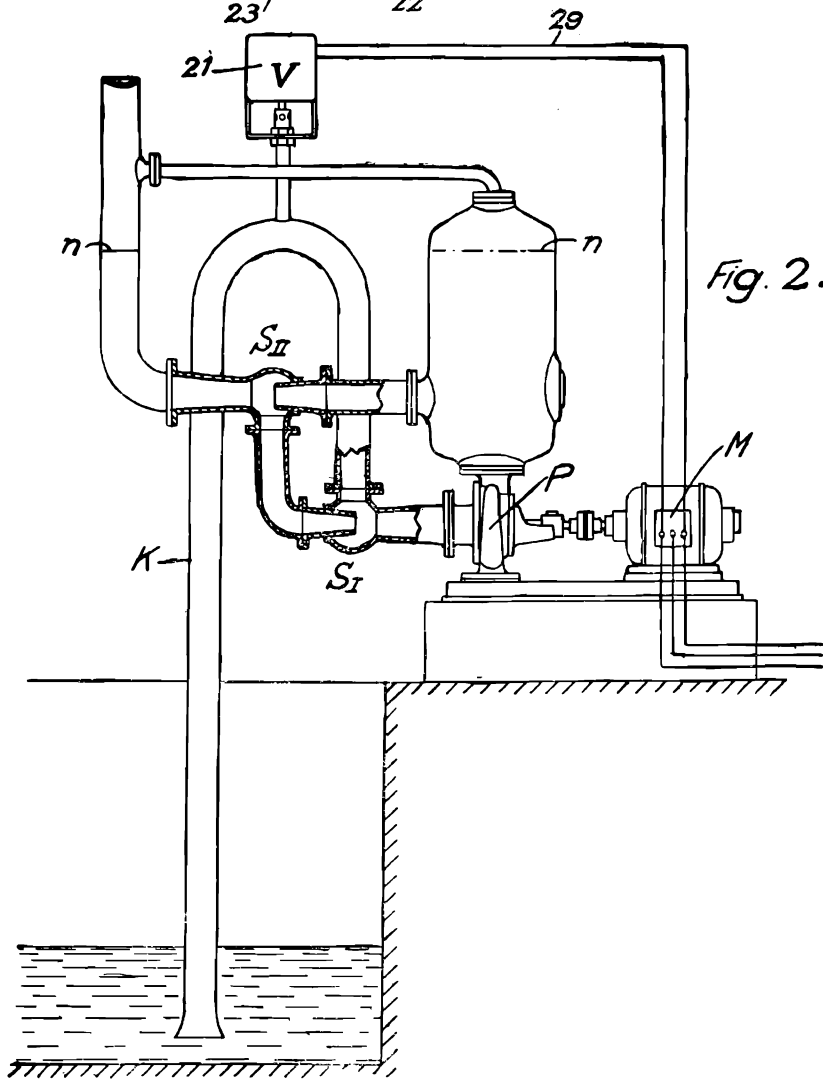


Fig. 2.