

5 kwietnia 1930 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 1636.

Theodor Steen
(Berlin-Charlottenburg, Niemcy).

Kl. 59 c 4.
MKP FC4 f 1/02

Pompa do wody, pracująca sprężonym powietrzem.

Zgłoszono 21 maja 1920 r.

Udzielono 20 lutego 1925 r.

Pierwszeństwo: 8 maja 1916 r. (Niemcy).

W pompach do wody i mułu o dwóch lub kilku komorach, naprzemian napełnianych i wypróżnianych, stosuje się, w celu samoczynnego tłoczenia, stawidła, poruszane pływakami, umieszczonemi w komorach tłocznych. Przytem zachodzi ta niedogodność, że, jeżeli napełniająca się komora wypełni się wcześniej, aniżeli opróżniająca się wypróżni, płyn dalej dopływa przewodem i wreszcie wchodzi do przewodów stawidła pomocniczego. Przy tłoczeniu czystego płynu nie łączyłoby się to w ostateczności z żadnem niebezpieczeństwem. Groźne staje się to jednak, jeżeli chodzi o wyciąganie mułu, ponieważ tenże zatyka przewody powietrzne stawidła pomocniczego, skutkiem czego przerwa w pracy pompy jest nieunikniona. W celu usunięcia tej wa-

dy, według niniejszego wynalazku, w przewód zasilający włącza się narząd zaworowy, który jest sterowany, względnie poruszany zapomocą środka cisnącego, jak powietrze sprężone lub woda tłoczona, albo zapomocą prądu elektrycznego, pływaków w komorach tłocznych w ten sposób, że narząd zaworowy zamyka samoczynnie dopływ, skoro napełniana komora się wypełniła, i samoczynnie go otwiera, skoro wypróżniająca się komora jest już próżna. Przytem stawidła, poruszane pływakami, a działające na zawór w przewodzie dopływowym, mogą równocześnie nastawiać urządzenie napędne głównego stawidła.

Rysunek przedstawia na fig. 1 do 3 układ stawideł dwukomorowego urządzenia wyciągowego w trzech położeniach robo-

czych, do którego został zastosowany niniejszy wynalazek.

W układzie tym *I* i *II* oznaczają obie komory tłoczne 4, 5, 6, 7 stawidła poruszane pływakami, podczas gdy 8 oznacza narząd zaworowy, włączony w przewód dopływowy 9 i poruszany przyrządem napędnym 10. 11 oznacza stawidło główne, 12 — przyrząd nastawiający je za pośrednictwem dowolnej przekładni, np. jak to podaje patent Nr 3284, 13 — wytwornicę ciśnienia, a 14 — kocioł tłoczny.

Gdy komora *I* jest próżna i ma się napęlić, komora zaś *II* jest pełna i ma się opróżnić, to poszczególne stawidła, jakoteż narząd zaworowy w przewodzie dopływowym zajmują położenie, uwidocznione na fig. 1.

Środek ciśnący dostarczany z wytwornicy 13, płynie przewodem 15 do komory *II*, działa na znajdujący się w niej płyn, wypychając go przewodem 16 nazewnątrz. Przewód ssący wytwornicy ciśnienia połączony jest przewodami 17 i 18 z komorą *I* tak, że przenoszony płyn może wejść do niej przez przewód 9. Środek prężny z kotła tłoczego 14 dostaje się przez przewód 19, 20 i 21 i przez stawidło 6 do lewej strony przyrządu napędnego 12, podczas gdy prawa jego strona połączona jest przewodem 22 i stawidłem 4 z powietrzem atmosferycznym.

Górna przestrzeń przyrządu napędowego 10 połączona jest przewodem 23, stawidłem 5, przewodem 24 i stawidłem 7 z powietrzem atmosferycznym, podczas gdy dolna przestrzeń przyrządu napędnego połączona jest przewodem 25, stawidłem 7 i przewodem 19 z kotłem tłocznym 14. Narząd zaworowy 8 musi więc być otwarty, co rzeczywiście ma miejsce.

Jeżeli np. komora *I* napełni się wcześniej, aniżeli komora *II* się wypróżni, to zachodzi wypadek, przedstawiony na fig. 2. Ze stawideł 4, 5, 6, 7 tylko dwa ostatnie zmieniły swe położenie, obróciwszy się w

prawo. Lewa strona tłoczna przyrządu napędnego 12 połączyła się przewodem 21 i stawidłem 6 z powietrzem atmosferycznym. Prawa zaś strona jest jak przedtem połączona przewodem 22 i stawidłem 4 z powietrzem atmosferycznym. W położeniu przyrządu napędnego nie zmieniło się więc nic, a wskutek tego stawidło główne 11 pozostało także w swem położeniu. Dolna strona przyrządu napędnego 10 dla narządu zaworowego 8 połączona jest przewodem 25, stawidłem 7, przewodem 26 i stawidłem 5 z powietrzem atmosferycznym, podczas gdy górna strona tego przyrządu połączona jest przewodem 23, stawidłem 5, przewodem 24, stawidłem 7 i przewodem 19 z kotłem tłocznym 14. Wynikiem tego jest przesunięcie się zaworu 8 w dół.

Skoro po napełnieniu komory *I* wypróżniła się wreszcie także komora *II*, to zachodzi wypadek, uwidoczniiony na fig. 3. Stawidła 4 i 5 zmieniły swe położenie, obróciwszy się w lewo, podczas gdy stawidła 6 i 7 pozostały w położeniu, wskazanem na fig. 2. Lewa strona przyrządu napędnego 12, połączona jest przewodem 21 i stawidłem 6, jak przedtem, z powietrzem atmosferycznym. Prawa strona zaś połączyła się z przewodem 22, stawidłem 4 i przewodem 27 z kotłem tłocznym 14, a przez to tłok tego przyrządu przesunął się na lewo. Wynikiem tego jest przesunięcie stawidła głównego 11 tak, że teraz środek ciśnący płynie z wytwornicy ciśnienia 13 przewodem 18 do komory *I*, a z komory *II* zostaje wysany przez przewody 17 i 15. W położeniu zaworu 8 również zaszła zmiana, gdyż górna strona przyrządu napędnego 10 połączona jest przewodem 23 i stawidłem 5 z powietrzem atmosferycznym, podczas gdy dolna strona połączyła się przewodem 25, stawidłem 7, przewodem 26, stawidłem 5 i przewodem 28 z kotłem tłocznym 14. Wynikiem tego jest to, że zawór 8 otwiera się, skutkiem czego przenoszony płyn może dostać się do komory *II*.

Z tego wynika, że w pewnym momencie przewód dopływowy do poszczególnych komór zamyka się samoczynnie i to całkowicie samoczynnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób tłoczenia płynu lub mułu za pomocą dwóch lub kilku komór tłocznych, znamienny tem, że przewód dopływowy każdej komory zostaje samoczynnie zamykany, jeżeli napełniająca się komora wypełni się wcześniej, niż opróżniająca się komora wypróżni, i znów samoczynnie zostaje otwierany, skoro opróżniająca się komora jest już próżna.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że w każdej komorze tłocznej znajduje się pływak, sterujący dopływ tłoczonego płynu za pośrednictwem środka prężnego lub prądu elektrycznego.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienna tem, że stawidła pomocnicze, poruszane pływakami, znajdującymi się w zbiornikach, nie tylko sterują zawór, włączony w przewód dopływowy, lecz także przyrząd napędny głównego stawidła.

Theodor Steen.

Zastępca: A. Bolland,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

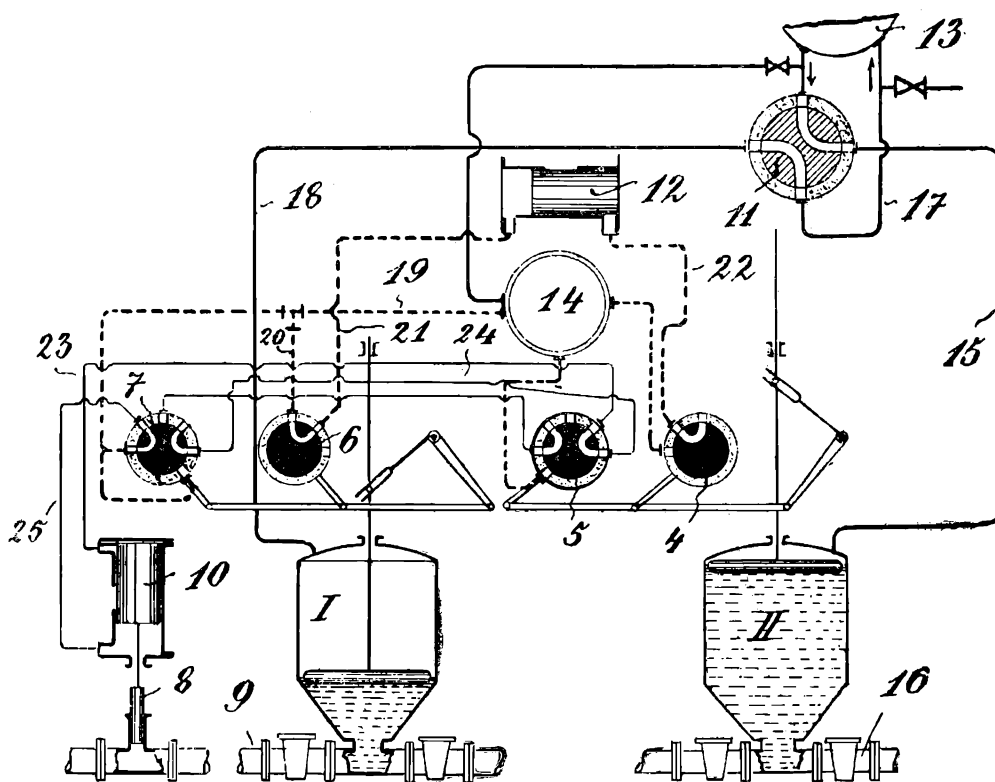


Fig. 2.

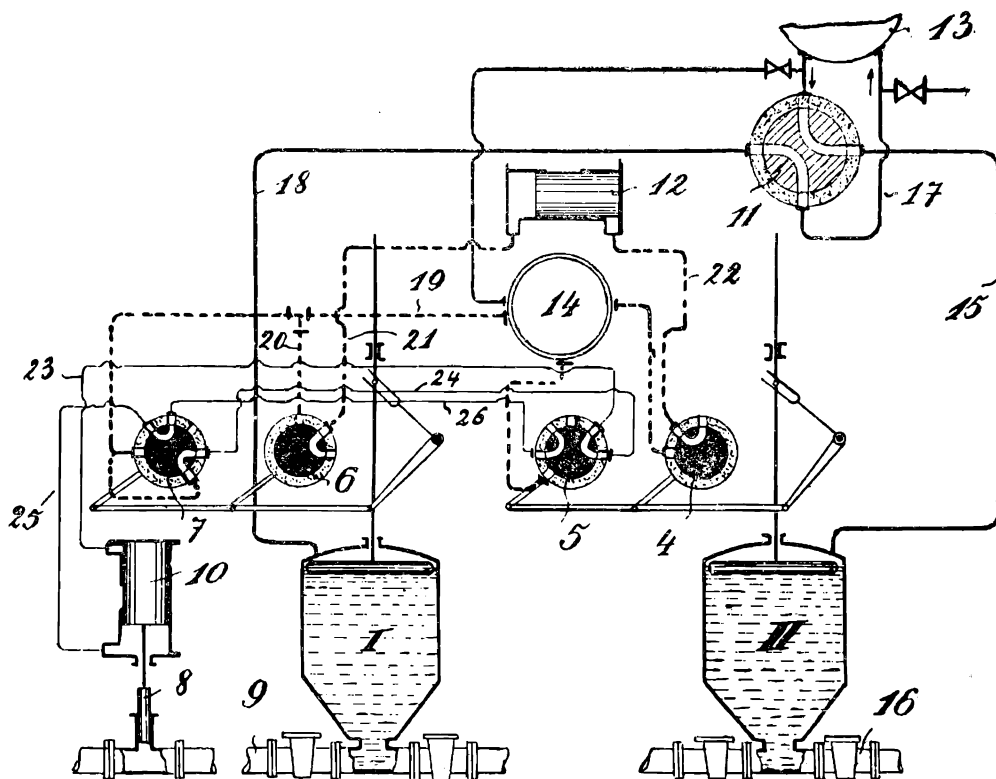


Fig. 3.

