

Warszawa, 12 września 1934 r. 2

URZĄD PATENTOWY



F04b 15/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20267.

Kl. 59 a, 3.

Jacobus Cornelis Kooyman
(Haga, Niderlandy).

Pompa do tłoczenia betonu, posiadająca część napędową, poruszającą się ruchem zwrotnym.

Patent dodatkowy do patentu Nr 18006.

Zgłoszono 30 stycznia 1933 r.

Udzielono 25 czerwca 1934 r.

Pierwszeństwo: 17 lutego 1932 r. (Niderlandy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 28 lutego 1948 r.

Z patentu Nr 18006 znana jest pompa do tłoczenia betonu, posiadająca część napędową, poruszającą się ruchem zwrotnym. Pompa ta posiada narządy, rozrządzające działanie pompy; narządy te są sterowane od zewnątrz w ten sposób, iż odsłaniają naprzemian cały przekrój przewodu wlotowego względnie wylotowego lub powodują częściowe zmniejszenie tego przekroju w czasie ruchów wzmiankowanej części napędowej.

W jednej z odmian wykonania wynalazku do każdego wlotowego i wylotowego przewodu jest włączona sprężysta rura pośrednia, której przekrój zwykle jest równy przekrojowi przewodu wlotowego względnie wylotowego. Częściowe zmniejszenie tego przekroju zostaje uskutecznione np. zapomocą szczęk zaciskowych, oddziaływających na tę rurę pośrednią od zewnątrz, w celu spowodowania spiętrzenia betonu, a tem samem zatrzymania zupełnie przepływu betonu.

W drugiej odmianie wykonania zastosowania

wane są suwaki, przesuwane poprzecznie do przelotu przewodu wlotowego względnie wylotowego z położenia, w którym suwaki te odsłaniają cały przekrój, aż do położenia, w którym zamykają one częściowo przewód, nie zamykając go nigdy zupełnie.

Praktyczne doświadczenia wykazały, że zastosowanie takich narządów sterujących nie prowadzi do należytego urzeczywistnienia zasadniczej myśli wynalazku, po pierwsze wskutek tego, że sprężysta rura pośrednia, podlegająca ciśnieniu betonu, rozszerza się po obu stronach szczęk zaciskowych, powodując stratę ciśnienia i stosunkowo małą sprawność pompy, po drugie zaś wskutek tego, że ruchy narządów sterujących zużywają za dużo energii, suwaki zaś muszą być bardzo ciężkie, by z dostateczną siłą zanurzały się w betonie oraz aby stawiały opór ciśnieniu słupa betonu. Zastosowanie suwaka wymaga również za dużo miejsca, przyczem suwak staje się czasami niebezpieczny wskutek zdzierającego działania na ścianki rury wody z cementem.

Częściowe zmniejszenie przekroju przewodu wlotowego względnie wylotowego uskuteczniane jest według wynalazku zapomocą stawidła, które jest osadzone wahliwie na osi i posiada takie rozmiary, że między tem stawidłem i wewnętrznymi ściankami otaczającej osłony pozostaje odstęp, wskutek czego osiąga się znaczne oszczędności energii napędowej, przyczem czas służby stawidła zostaje przedłużony.

W razie zastosowania wahliwego stawidła, sterującego przelotem, stawidło to posiada dwie ścianki, służące do zmniejszania przekroju przewodu wlotowego względnie wylotowego, które to ścianki, podczas obrotu stawidła sterującego o pewien kąt, powodują podwójne zmniejszenie przekroju, to znaczy, że podwajają sprawność stawidła i przedłużają czas jego służby.

Ze względu na właściwości tłoczonego betonu stawidła sterujące winny otwierać

się szybko. Stosowanie sprężyn do sterowania stawideł okazało się niekorzystne. W razie pęknięcia takiej sprężyny lub częściowej utraty jej sprężystości i niemożności otwierania zapomocą niej stawidła sterującego, pompa podczas suwu tłocznego byłaby narażona na zepsucie się, gdyż tłoczony beton nie mógłby być usunięty, podczas gdy w razie zepsucia się rury przelotowej beton nie może dopływać i działanie pompy ustaje.

W celu usunięcia tych niedogodności według wynalazku stosuje się dwustronnie działający układ sterujący, wykonany z dwóch mimośrodków, oddziaływających na dwa przeciwległe krążki, które są osadzone na dźwigni wahliwej. Mimośrodów są wykonane i osadzone w ten sposób, iż zapewniają szybki ruch stawideł sterujących z położenia otwarcia do położenia zamknięcia i naodwrot.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania według wynalazku pompy do tłoczenia betonu. Na fig. 1 przedstawiono pompę w widoku zboku, fig. 2 przedstawia mimośrodek sterujący według fig. 1 w widoku z góry, fig. 3 — jedno stawidło sterujące częściowo w widoku zboku, a częściowo w przekroju, fig. 4 — przekrój podłużny stawidła sterującego według fig. 3.

Pompa do tłoczenia betonu jest pozioma, wskutek czego strumień betonu natrafia na jak najmniejszy opór.

Do wlotowego króćca 1 kadłuba 2 pompy przyłączona jest osłona 3, do której u góry dołączony jest lej. Do wylotowego króćca 4 przymocowana jest podobna osłona 5.

W osłonach 3 i 5 osadzone są walcowe stawidła na osiach 7 (fig. 4), obracanych w panewkach 8, 9. Oś 7 po jednej stronie wystaje ze ścianki osłony 5 nazewnątrż, przyczem zostaje uszczelniona zapomocą dławnicy. Część sterująca 6 posiada otwór 10, poprzeczny do jego osi o tej samej średnicy, co i przelot osłony 5.

Na osi 7 zewnątrz osłony osadzona jest korba 11, połączona zapomocą łącznika 12 (fig. 1) z dźwignią 14, osadzoną wahliwie na czopie 15. Łącznik 12 jest zaopatrzony w sprężynę 13.

Dźwignia 14 posiada krążek 16, współdziałający z mimośrodem 17, osadzonym na wale głównym 18. Po obu bokach mimośrodu 17 osadzone są ponadto dwa mimośrody 19, 20 (fig. 2) o tej samej mimośrodowości, oddziaływające odpowiednio na krążki 21 i 22, osadzone obrotowo na ramionach 23 i 24, połączonych ze sobą i z dźwignią 14.

Mimośrody 17 i 19, 20 oddziałują w przeciwnym kierunku na dźwignię 14 w taki sposób, że dźwignia ta jest poruszana przymusowo ruchem zwrotnym (wahadłowym), przy czem amplituda tego ruchu jest dobrana tak, iż odpowiednie stawidło zostaje chwilowo obrócone o kąt mniejszy od 90° , co powoduje częściowe zmniejszenie przekroju danego przewodu.

Na fig. 3 zaznaczone jest kropkowanemi linjami najbardziej zewnętrzne położenie stawidła w kierunku zamknięcia.

Na osłonie 3, 5 przewidziana jest podziałka, na której wskazówka 26, połączona z korbą 11, oznacza wielkość odchylenia stawidła. Urządzenie to jest zaopatrzone w pożądane kanaliki, doprowadzające smar do ślizgowych powierzchni stawidła, przy czem na obwodzie i na końcach stawidła między niem a wewnętrzną ścianką osłony pozostaje odstęp, służący do smarowania powierzchni ciernych.

Doświadczenia, dokonane z taką pompą, zaopatrzoną w stawidła, wykazały, że wskutek obrotowego ruchu zewnętrznej powierzchni walcowej stawidła osiąga się łatwe i pewne działanie, dużą sprawność oraz nader silną budowę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pompa do tłoczenia betonu, posiadająca część napędową i poruszającą się ruchem zwrotnym, według patentu Nr 18006, w której działanie pompy jest zarządzane zapomocą stawideł, sterowanych od zewnątrz i odsłaniających naprzemiennie cały przekrój przewodu albo powodujących częściowe zmniejszenie tego przekroju, znamienna tem, że posiada obrotowe lub wahliwe stawidła, zapomocą których sterowany jest wlot i wylot pompy.

2. Pompa według zastrz. 1 z wahającemi się stawidłami sterującemi, znamienna tem, że stawidła (6) są osadzone w osłonach (3, 5), przyłączonych do przewodu, przy czem osie stawideł wystają ze ścianek osłon i są zaopatrzone nazewnątrz w korby (11), które zapomocą łączników są połączone z dźwignią (14), której udzielany jest wahadłowy ruch zwrotny w takim kierunku, aby stawidła obracały się o kąt mniejszy od 90° .

3. Pompa według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że między obwodem względnie końcami stawidła sterującego a wewnętrzną ścianką osłony (5) pozostawiony jest pewien odstęp.

4. Pompa według zastrz. 2 i 3, znamienna tem, że dźwignia (14) jest sprzężona z nastawiającemi ją dwoma mimośrodami (17 i 19, 20) o jednakowej mimośrodowości, które oddziałują na tę dźwignię w przeciwnym kierunku i z takim przesunięciem faz, iż osiąga się szybki i przymusowy ruch stawidła z położenia otwarcia do położenia zamknięcia i naodwrot.

Jacobus Cornelis Kooyman.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

