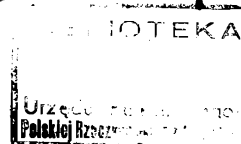


5 grudnia 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



F 04 b 45104



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 10801.

Kl. 59 a 35.

The Dorr Company
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Pompa przeponowa.

Zgłoszono 26 kwietnia 1928 r.

Udzielono 19 lipca 1929 r.

Pompy przeponowe, działające jako pompy tłoczne, wymagają stosowania dwóch przepon, które połączone ze sobą na krawędziach wytwarzają komorę, napełnioną cieczą, podczas gdy pompy tego rodzaju, lecz ssawne, posiadają tylko jedną przeponę.

W pompach tłocznych powstają często nagłe wyżki ciśnienia w komorze, napełnionej cieczą, prawdopodobnie z powodu różnicy wyginania górnej i dolnej przepony, wskutek czego zużywają się one stosunkowo szybko.

Celem wynalazku jest urządzenie zapobiegające takim zbędnym naprężeniom podwójnej przepony, przyczem odkształcanie ich podczas zwykłego ruchu nie działa ujemnie na skuteczność pompy.

Osiąga się to w ten sposób, że woda,

znajdująca się między przeponami, może dostawać się do przestrzeni, która zwykle nie jest nią napełniona. Tę przestrzeń można utworzyć zapomocą małej komory powietrznej, zastosowanej między przeponami i połączonej z komorą przeponową, lub też przepony można utrzymać w odpowiednim położeniu względem siebie, np. zapomocą sprężyny, która zezwala z jednej strony na nieznaczne wyginanie przepon przy zwiększonym ciśnieniu, która jednak przy ciśnieniu zwykłym utrzymuje te przepony w położeniu właściwym.

Można to również zastosować przy przeponach pomp ssawnych, przyczem przepony otrzymują wtenczas środkowy otwór kolisty, a w tych otworach poszczególne płytki ściskające, przyczem górna płytka połączona jest z napędem, a dolna

przyciskana jest sprężyną do nasady płytki górnej. W tym przypadku można ułożyć sprężyny w przestrzeni pomiędzy przeponami tak, że będzie ona chroniona od uszkodzeń i niszczącego działania wody.

W innym wykonaniu wynalazku, jedna płyta znajduje się na dolnym końcu tłoczyska, podczas gdy górna płyta przesuwana się wzdłuż tłoczyska i jest przyciskana wdół sprężyną, otaczającą tłoczysko i opierającej się o jego nasadę.

Na rysunku pokazane są przykłady wykonania wynalazku. Fig. 1, 2 i 3 uwidoczniają w przekrojach pionowych rozmaite wykonania pomp i komór, a fig. 4 jest przekrojem przez połączenia.

Pompa 1 (fig. 4), znajdująca się nad komorą 2, zaopatrzona jest w zawór ssawny 34 oraz zawór tłoczny 35 na spodzie zwykłego zbiornika powietrznego 36. Tłoczysko 3 (fig. 1), wykonywające ruchy zwrotne, jest wkręcone w górną płytkę zaciskową 4, do której przymocowana jest wewnętrzna krawędź pierścieniowej przepony 5, zapomocą pierścienia 6 i śrub 7. Dolna przepona jest umocowana w podobny sposób krawędziami wewnętrznymi zapomocą śrub 9 pomiędzy dolną płytą 10 a pierścieniem 11. Krawędzie zewnętrzne przepon 5 i 8 są połączone z pompą tak, że niema potrzeby zakładać uszczelnienia.

Zewnętrzna krawędź przepony 8 jest zaciśnięta pomiędzy pierścieniem 15 a pierścieniem 16, podczas gdy zewnętrzna krawędź przepony 5 jest umocowana pomiędzy pierścieniami 16 i 17. Do utrzymywania pierścieni w ich właściwym położeniu służą śruby zaciskowe 18, wkręcone w zdejmowany pierścień 19, zaopatrzony w nasady, sięgające pod odsady 20 pompy 1. Pierścień 19 jest tak wielki i posiada wycięcia, które po obrocie można przesunąć przez odsady 20, a więc łatwo wyjąć.

Górna płyta 4 nie zmienia swego położenia w stosunku do tłoczyska 3, a woda odpływa przy zwiększonym ciśnieniu do

pomocniczej komory powietrznej, połączonej z komorą przeponową. Zamiast tego można zastosować przyrząd podatny, lub też większą ilość takich przyrządów, utrzymujących dolną płytę 10 w jej położeniu zwykłym. Przyrządy tego rodzaju, pokazane na fig. 1 i 2, mogą być zastosowane oddzielnie lub wspólnie. Kanał 21, przewiercony przez płytę 4, łączy komorę przeponową ze zbiornikiem powietrznym 24, względnie z zaworem 23, zapomocą którego komora, utworzona pomiędzy przeponami, może się napełniać wodą. Podczas napełniania, powietrze odpływa z komory przeponowej kanałem 22, zamykanym kurkiem 25.

Sprężyna 13, otaczająca dolny koniec tłoczyska 3 i opierająca się o naśrubek 14, utrzymuje górną płytę 4 we właściwym położeniu (fig. 1). Pierścień zaciskający 11 jest w środku tak wygięty, że otacza sprężynę 13, która przyciska w ten sposób taki pierścień do płyty 4. W wygięciach pierścienia 11 znajdują się otwory, zezwalające na przepływ wody wewnątrz błony.

W wykonaniu według fig. 2 dolna płyta 10 zaopatrzona jest w czop 26, otoczony sprężyną 13, która opiera się o naśrubek 14, wkręcony na górny koniec czopa 26. Pierścień 6 jest wygięty wdół i przyciskany w tem wygięciu sprężyną 13 do płyty 10.

Tłoczysko 3 pompy, pokazane na fig. 3 i 4, jest wkręcone dolnym końcem w płytę 10 i przesuwana się w płycie 27, odpowiadającej płycie 4. Uszczelnienia 29 i 30 zapobiegają przepływowi wody między tłoczyskiem 3 a płytą 27. Sprężyna 13 otacza tłoczysko 3 i opiera się dolnym końcem o płytę 27, a z drugiej strony krążek 31, nasunięty na tłoczysko 3 i utrzymywany w miejscu klinem 32.

Podczas ruchu tłoczysko 3 przesuwane wygięte krawędzie przepon 5 i 8 tam i zpowrotem, przyczem podczas skoku w górę woda dostaje się do komory 2. Naprę-

żenia, powstające podczas pompowania, oddziaływają na dolną błonę 8 w zwykły sposób, która wytrzymuje je dzięki wypukłości, skierowanej w dół. Przy posuwie tłoczyska 3 w górę, ciśnienie działa na wodę w komorze 2, a więc również na przeponę 8 i za pośrednictwem wody, znajdującej się między przeponami, na przeponę 5, która opiera się temu ciśnieniu, dzięki wypukłości i zapobiega wygięciu w górę dolnej przepony. Takie wygięcie, uniemożliwiające oddziaływanie ciśnienia, powstaje, jeżeli pompa nie posiada drugiej przepony, jak też pośredniej warstwy wody. Zawory 34 i 35 działają jak w zwykłych pompach.

Jeżeli między przeponami 5 i 8 powstaje chwilowo wyższe ciśnienie, to sprężynę 13 ściska się tak, że przestrzeń pomiędzy przeponami zwiększa się nieco. Następstwem tego jest odpowiedni spadek ciśnienia. W wykonaniu według fig. 1 i 2 dolna przepona i płyta 10 zostają nieco odsunięte od górnej przepony i płyty 4, podczas gdy w wykonaniu według fig. 3 i 4 górna płyta 27 przesuwana się w górę wraz z przeponą 5. Po osiągnięciu zwykłego ciśnienia między przeponami sprężyna 13 doprowadza przepony do tego samego położenia ze względu na przepony stałe.

Sprężenie powietrza w komorze 24 (fig. 1 i 2) powoduje spadek zwiększonego ciśnienia między przeponami, przyczem pewna ilość wody, znajdującej się między przeponami, odpływa przez komorę 21 do

komory 24. Ponieważ zbyt wielkie ciśnienie powstaje niekiedy chwilowo i zostaje wywołane po większej części przez nieściśliwość wody, znajdującej się między przeponami, to wtedy działa komora 24, napełniona powietrzem lub gazem, które sprężają się i powodują odpowiedni spadek zbyt wysokiego ciśnienia wody.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pompa przeponowa, składająca się z tłoka o dwóch przeponach, połączonych ze sobą na krawędziach i wytwarzających komorę, napełnioną zwykle płynem, oraz poruszanych zwrotnie, znamienna tem, że posiada łączącą się z komorą przeponową przestrzeń pomocniczą, do której dopływa ciecz z tej komory podczas zwiększonego ciśnienia w czasie pompowania.

2. Pompa według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada sprężynę, utrzymującą środkowe części jednej przepony w położeniu właściwym względem drugiej, która jest połączona sztywno z tłoczyskiem.

3. Pompa według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że sprężyna nasunięta jest na tłoczysko, utrzymujące przeponę podatną w położeniu właściwym, przyczem umieszczona jest między przeponami.

The Dorr Company.

Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

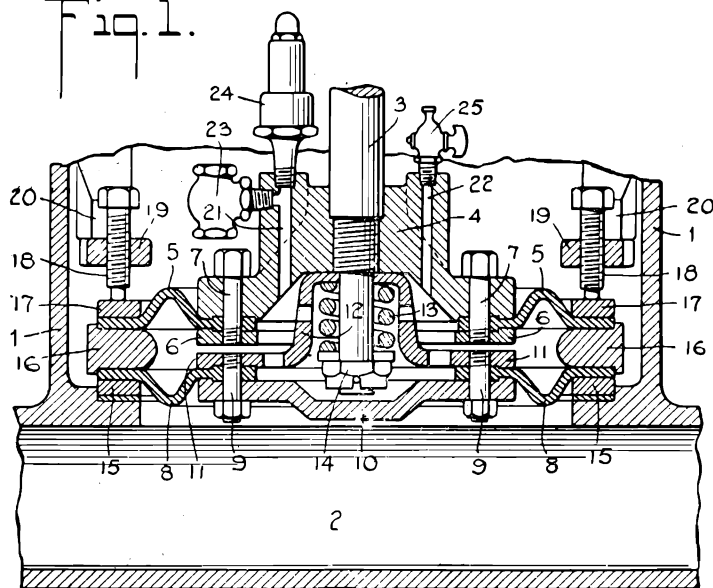


Fig. 2.

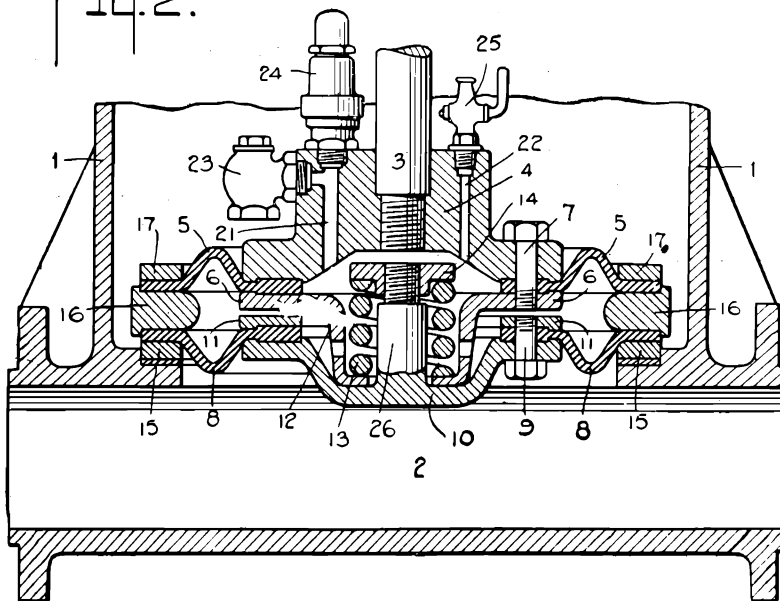


Fig. 3.

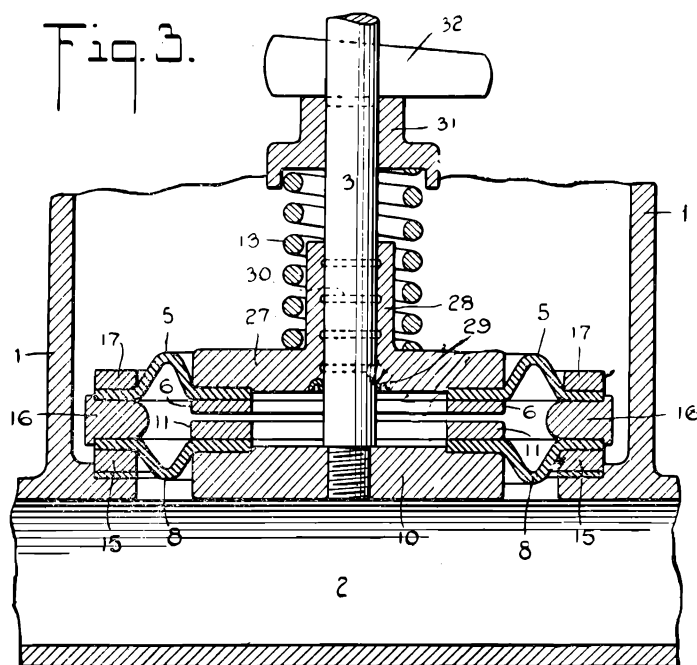


Fig. 4.

