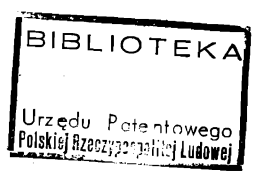


F046 45/04



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35968

Kl. 59 a, 35

Rzemieślnicza Spółdzielnia Pracy Pożaro-Technika *)

(Łódź, Polska)

Pompa przeponowa

Udzielono patentu z mocą od dnia 26 stycznia 1952 r.

Wynalazek dotyczy pompy przeponowej do wody i innych cieczy.

Pompy pracujące obecnie, posiadające tłok przesuwany w cylindrze, są wykonane z metali i wymagają dokładnej obróbki poszczególnych części, zwłaszcza tłoka i cylindra, wskutek czego produkcja ich jest kosztowna, a ponadto wymaga pewnej ilości metali deficytowych.

Według wynalazku usuwa się te niedogodności w ten sposób, że zamiast cylindra i przesuwającego się w nim tłoka stosuje się pompę przeponową, której cylinder składa się z trzech części, a w cylindrze jest przesuwany, swobodnie w nim zawieszony na przeponie, czerpak o średnicy mniejszej od średnicy cylindra. Przepona o postaci stożkowego płaszcza gumowego, przymocowana jest do wierzchu czepaka, na zewnątrz i do wewnętrznej powierzchni cylindra, przy czym przepona przy pompowaniu odpowiednio zwiija się w dół i odwiija do góry. Cała pom-

pa według wynalazku może być wykonana z masy plastycznej, wskutek czego odpada konieczność stosowania metali deficytowych, ponadto zaś pompa jest znacznie trwalsza od dotychczas stosowanych pomp, gdyż czerpak wobec luźnego osadzenia w cylindrze nie jest narażony tak jak tłok na szybkie zużycie wskutek tarcia.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotów wynalazku w schematycznym przekroju podłużnym.

Cylinder pompy składa się z trzech ześrubowanych w jedną całość części, mianowicie z części dolnej 1, mieszczącej w sobie komorę ssącą 2, z części środkowej 3 oraz z wierzchu 4. Dolna część 1 cylindra posiada w dnie zawór ssący 5, a ścianki jej są po przeciwnej stronie zaopatrzone w wewnętrzny gwint. Wewnętrzna średnica części 1 cylindra zmniejsza się stopniowo w kierunku dna, tak że komora ssąca 2 ma w przekroju kształt ściętego stożka o wierzchołku skierowanym w dół.

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcą jest Witold Ratuszyński z Łodzi.

Środkowa część 3 cylindra jest u góry od zewnątrz wytoczona i zaopatrzona w gwint, na którym zamocowany jest wierzch 4 cylindra, dolny zaś jej koniec jest również zaopatrzony w gwint do umocowania górnego brzegu części 1 cylindra, a ponadto posiada przedłużenie 8, zaopatrzone na zewnątrz w rowki obwodowe.

Wierzch 4 cylindra posiada z boku króciec wylotowy 9 oraz wystający ku górze kołnierz 10. Dolny koniec wierzchu 4 oraz kołnierz 10 są zaopatrzone w gwint, na który jest wkręcony dławik 11. Dławik 11 oraz górną ściankę wierzchu 4 cylindra posiadają po środku otwór, przez który przechodzi prowadnica czerpaka w kształcie cylindrycznym.

Miejsca styku poszczególnych części cylindra i dławika są uszczelnione za pomocą pierścieni 14, 15 i 16.

W cylindrze jest swobodnie zawieszony na przeponie 24 czerpak 17, którego dolna część ma postać ściętego stożka o wierzchołku skierowanym ku górze i jest wydłużona cylindrycznie, przy czym w tym wydłużeniu 19 osadzona jest na gwint prowadnica 13 czerpaka o średnicy zewnętrznej mniejszej od zewnętrznej średnicy górnego końca czerpaka 17 i jest od góry zamknięta większą płytką 20. Ponadto jest ona zaopatrzona u dołu na całym obwodzie w otwory wylotowe 21, a u góry w dźwignię 22 do płytki 20 do napędu pompy.

Dolna część czerpaka 17 posiada w swym dnie zawór tłoczący 23. Na tą część czerpaka 17, jest swobodnie nałożona przepona, mianowicie stożkowy płaszcz gumowy 24, którego górny koniec jest przymocowany do wierzchu czerpaka 17 np. za pomocą sznurka 25, a dolny koniec jest zawinięty za przedłużenie 8 środkowej części 3 cylindra i przymocowany np. w ten sam sposób do tego przedłużenia.

W górnej części wnętrza cylindra znajduje się komora 27 pod jego wierzchem 4, ograniczona ściankami cylindra oraz przeponą, a wewnątrz górnej części prowadnicy, 13-komora 28 jako powietrznik.

Pompa według wynalazku działa w następujący sposób.

Dolną część 1 cylindra zanurza się w wodzie lub w innej cieczy, po czym przesuwają się czerpak w dół, aż płytka 20 oprze się o dławik 11. Podczas przesuwania czerpaka odwijają się luźna część płaszcza gumowego 24 w dół, wskutek czego zwiększa się pojemność komory 27, a zmniejsza pojemność komory ssącej 2. Następnie podnosi się czerpak ku górze, przy czym gumowa przepona 24 znowu zwiną się do góry, powodując

zmniejszenie się pojemności komory 27 i zwiększenie pojemności komory ssącej 2. Jednocześnie przy suwaniu w dół dno czerpaka naciska na wodę, zawartą w komorze 2, powodując zamknięcie zaworu ssącego 5 i otwarcie zaworu tłoczącego 23. Woda wpływa przez zawór 23 do dolnej części czerpaka 17, skąd przy dalszym opuszczaniu się czerpaka w dół przepływa do komory powietrznej 28 i przez otwory 21 przedostaje się do komory 27, a wreszcie wypływa na zewnątrz przez króciec wylotowy 9. Ponieważ pojemność komory 27 jest dwukrotnie mniejsza od pojemności czerpaka, nadmiar wody zostaje wtłoczony do powietrznika ponad otworami 21, sprężając zawarty w niej słup powietrza. Przy suwaniu ku górze otwiera się zawór ssący 5 i woda napływa do komory ssącej 2, przy czym w miarę zwinania się przepony 24 i spowodowanego tym zmniejszania się pojemności komory 27, woda, zawarta w tej komorze, jest w dalszym ciągu wypychana na zewnątrz przez króciec wylotowy 9. Woda, zawarta w czerpaku, zamyka zawór tłoczący 23, a jednocześnie powietrze, sprężone w górnej połowie rury prowadnicy 13 ciśnię na wodę, zawartą w czerpaku, wypychając ją w miarę wypróżniania się komory 27 do tej komory przez otwory 21, skąd znowu jest ona wypychana na zewnątrz przez króciec wylotowy 9. W ten sposób zostaje utrzymana ciągłość strumienia wody, wydostającej się na zewnątrz przez króciec wylotowy.

Należy zaznaczyć, że wobec stałego wyrównywania się ciśnienia w komorze 27 i w komorze 2, przepona 24 nie jest narażona na jakiegokolwiek szkodliwe obciążenia.

Rozumie się, że w ramach pomysłu wynalazczego możliwe są różne zmiany. Tak, np. zamiast napędu ręcznego można zastosować dowolny napęd mechaniczny. Tak samo wszystkie części pompy lub niektóre spośród nich mogą być wykonane z odpowiedniego metalu zamiast z masy plastycznej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pompa przeponowa, w której cylindrze, zaopatrzonym w zawór ssący, porusza się zawieszony na przeponie czerpak z zaworem tłoczącym, znamieną tym, że przepona ta o postaci płaszcza gumowego (24) jest górnym końcem przymocowana w dowolny sposób do wierzchu czerpaka (17), dolny zaś koniec płaszcza jest zawinięty za przedłużenie (8) środkowej części (3) cylindra, zaopatrzonego w obwodowe rowki i przymocowany w dowolny sposób do tego przedłużenia, a środkowo-

wa część płaszcza spoczywa swobodnie na zewnętrznej powierzchni czepaka (17) blisko ścianek cylindra.

2. Pompa według zastrz. 1, znamienna tym, że cylinder składa się z trzech ześrubowanych ze sobą części (1, 3, 4).
3. Pompa według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że wierzch (4) cylindra jest zaopatrzony w wystający kołnierz (10), z dławikiem (11), uszczelniającym przechodzącą przezeń prowadnicę (13) czepaka (17).
4. Pompa według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że wewnętrzna średnica dolnej części (1) cylindra zmniejsza się stopniowo od góry ku dołowi.
5. Pompa według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że czepak (17) posiada kształt ściętego stoż-

ka o wierzchołku, skierowanym ku górze, oraz przedłużenie, w którym osadzona jest cylindryczna prowadnica (13) o średnicy mniejszej od jego średnicy, przy czym prowadnica (13) posiada tuż przy brzegu czepaka na całym swym obwodzie otwory wylotowe (21), a u góry jest zamknięta płytką (20) o większej od niej średnicy.

6. Pompa według zastrz. 1—5, znamienna tym, że czepak (17) jest u góry zaopatrzony w rowki obwodowe (19), służące do przymocowywania płaszcza gumowego (24).

Rzemieślnicza Spółdzielnia Pracy
Pożaro-Technika

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

