



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.IV.1967 (P 120 190)

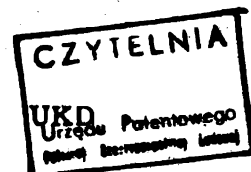
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IX.1968

Kl. 27 b, 3

F04b 43/02

MKP F 04 c



Współtwórcy wynalazku

i

Kazimierz Kuźma, Warszawa (Polska)

właściciele patentu: Kazimierz Tuszyński, Warszawa (Polska)

Pompa przeponowa ssąco-tłocząca

1

Przedmiotem wynalazku jest pompa przeponowa ssąco-tłocząca szczególnie do akwarium, składająca się z układu napędowego zawierającego elektromagnes, układu zaworowego oraz sprężynowego bloku rezonansowego.

Znane są powszechnie urządzenia, których zadaniem jest dostarczanie powietrza do akwarium wypełnionego wodą. Dotychczasowe pompy przeponowe używane do tych celów z elektromagnesem w kształcie litery E — i innym kształtem sprężyny rezonansowej nie są trwałe w swej konstrukcji. Częste uszkodzenia mechaniczne sprężyny w kształcie prostokątnej blaszki powodowały unieruchomienie całej pompki. Stosowanie tradycyjnych układów zaworowych było często zawodne w działaniu przez uszkodzanie jej poszczególnych elementów mechanicznych.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad poprzez opracowanie innej konstrukcji urządzenia.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem zamierzony efekt techniczny uzyskuje się według wynalazku, dzięki zastosowaniu nowego układu sprężynowego bloku rezonansowego, układu napędowego, układu zaworowego oraz ich wzajemnego korzystnego powiązania.

Możliwość regulacji wydajności pompki dzięki zastosowaniu sprężyny w kształcie elipsy i wkręta dociskowego, korzystne powiązanie kotwicy drgającej z osią membrany i przeponą oraz sam układ zaworowy zapewnia, że urządzenie według wy-

2

nalazku cechuje bezszmerowość pracy, większą wydajność od dotychczas stosowanych pompek, brak możliwości rozregulowania zaworów oraz długi okres nieprzerwanej pracy.

5 Urządzenie według wynalazku wyjaśnione jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pompę przeponową ssąco-tłoczącą w przekroju podłużnym, fig. 2 — przekrój podłużny samego układu zaworowego, przesuniętego o 90° w stosunku do układu pokazanego na fig. 1, oraz fig. 3 — w widoku z góry element układu zaworowego w kształcie krążka, stanowiącego jego przeponę.

15 Jak uwidoczniono na fig. 1 pompa przeponowa ssąco-tłocząca składa się ze stałej metalowej osłony 1 i zdejmowanej bakelitowej pokrywki górnej 2 oraz z dwóch metalowych płytek osłaniających 25 i 26, które to elementy stanowią całość obudowy, wewnątrz której znajduje się układ sprężynowy bloku rezonansowego, układ napędowy oraz 20 układ zaworowy. Blok rezonansowy składa się ze sprężyny rezonansowej 4 w kształcie elipsy połączonej trwale poprzez tulejkę mocującą 7 z kotwicą drgającą 8 oraz z prowadzoną w łożysku 9 osią membrany 14 i z podkładką mocującą przeponę 16.

25 Wkręt regulatora wydajności 3 przymocowany jest do sprężyny 4 przy pomocy nakrętki 5. Sprężyna 4 oraz oś membrany 14 zamocowana jest do kotwicy 8 poprzez tulejkę mocującą 7 za pomo-

3
 cą wkretu 6. Sprężyna 4 regulowana przy pomocy wkretu 3 umożliwia zmianę wydajności pompy przez zmianę amplitudy drgań układu sprężynowego. Elektromagnes, którego rdzeń 11 wykonany jest w kształcie walca z nawiniętymi na karkas 12 zwojami 13 posiada pierścień zamykający 10. Poniżej karkasu elektromagnesu znajduje się podkładka rozprężna 15 sąsiadująca z pierścieniem dystansowym 23.

10
 W dolnej części pompki znajduje się układ zaworowy, który składa się z płytki górnej 18, posiadającej dwa otwory przelotowe: ssący 28 i tłoczący 29, otwór ślepy 32 i kołek bazujący 33 oraz z płytki dolnej 19, w której również znajdują się dwa otwory przelotowe: ssący powietrze 30 i tłoczący 31, przy czym otwór tłoczący 31 zaopatrzony jest z jednej strony w fazę z drugiej natomiast w przewód rurkowy.

20
 W płytce dolnej 19 znajduje się również otwór ślepy 35 oraz kołek bazujący 34. Pomiędzy płytkami 18 i 19 znajduje się przekładka 20 wykonana najlepiej z gumy w kształcie krążka. Posiada ona cztery otwory, z których 36 i 37 częścią swojej średnicy obejmują fazy otworów 28 i 31 znajdujących się w płytkach. Pozostałe dwa otwory 38 i 39 służą do umiejscowienia krążka i ścisłego jego dopasowania poprzez kołki bazujące 33 i 34, znajdujące się również na obydwu płytkach. Gładka powierzchnia wewnętrznych ścianek płytek oraz wkret dociskowy 24 zapewniają szczelność układu zaworowego.

30
 Działanie pompy przeponowej ssąco-tłoczącej jest oparte na tej zasadzie, że w momencie włączenia układu napędowego do sieci poprzez przewód elektryczny wyprowadzony przez podstawkę bakelitową pompy 22 następuje przyciągnięcie kotwicy drgającej 8 przez elektromagnes, tym samym występuje ruch posuwisty osi membrany i części środkowej przepony 17 wykonanej z gumy, szczelnie dopasowanej do średnicy obudowy pompki i umiejscowionej poprzez pierścień dystansowy 23 i górną płytkę 18. Powietrze przedostaje się przez otwór ssący i krążek gumowy do komory, na-

4
 stępnie ruchem pionowym w dół wykonanym przez środkową część przepony następuje tłoczenie powietrza przez rurkę wylotową 21.

5
 Pompa posiada podstawkę bakelitową z amortyzatorami dźwiękochłonnymi. W zależności od potrzeby pompa może być również zawieszona na haczyku umieszczonym na podstawie.

Płyta zamykająca 26 jest zamocowana za pomocą pierścienia sprężystego 27.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pompa przeponowa ssąco-tłocząca składająca się z układu napędowego zawierającego elektromagnes, układu zaworowego oraz sprężynowego bloku rezonansowego, **znamienna tym**, że synchronizatorem rezonansu jest sprężyna (4) w kształcie elipsy, połączona poprzez tulejkę mocującą (7) z kotwicą drgającą (8) oraz z prowadzoną w łożysku (9) osią membrany (14) i z podkładką (16) mocującą przeponę (17).
2. Pompa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jej układ zaworowy składa się z płytki górnej (18) posiadającej dwa otwory przelotowe (28) i (29), otwór ślepy (32) i kołek bazujący (33), z tym, że otwór (28) zaopatrzony jest w fazę oraz z płytki dolnej (19), w której również znajdują się dwa otwory przelotowe (30) i (31), kołek bazujący (34) i otwór ślepy (35), przy czym otwór (31) zaopatrzony jest z jednej strony w fazę, z drugiej natomiast w przewód rurkowy, przy czym pomiędzy płytkami znajduje się przekładka (17) z czterema otworami, z których otwory (36) i (37) częścią swojej średnicy obejmują fazy otworów (28) i (31) znajdujących się w płytkach (18) i (19).
3. Pompa według zastrz. 1, 2, **znamienna tym**, że układ zaworowy posiada element regulacyjny szczelności układu w postaci śruby dociskowej (24).
4. Pompa według zastrz., 1, 2, 3, **znamienna tym**, że rdzeń elektromagnesu (11) układu napędowego posiada kształt walca.

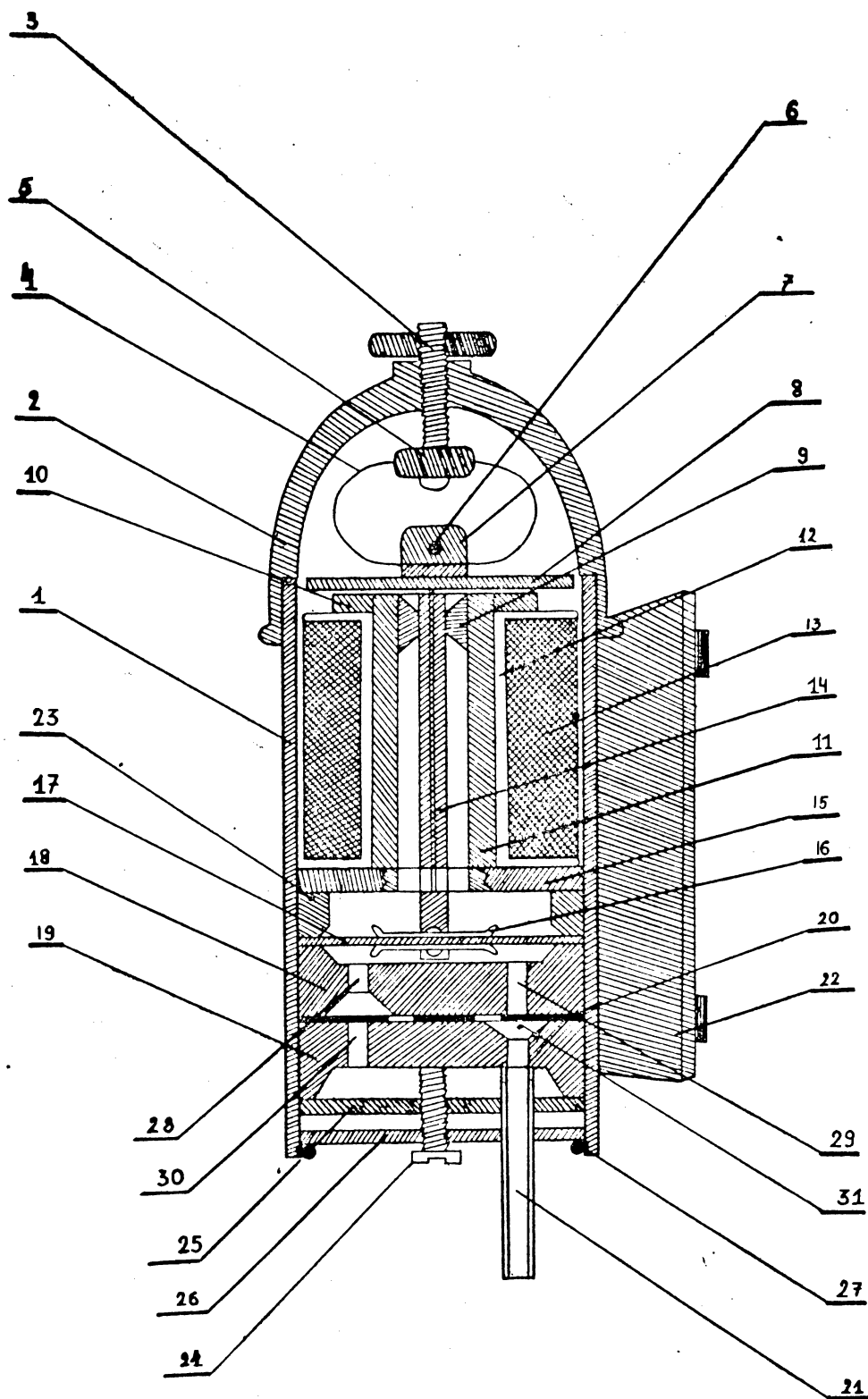


Fig. 1

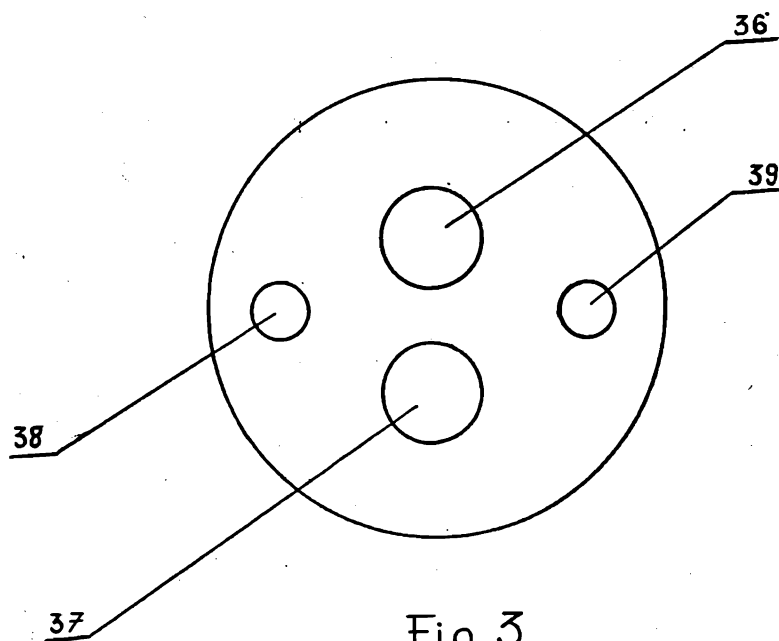


Fig. 3

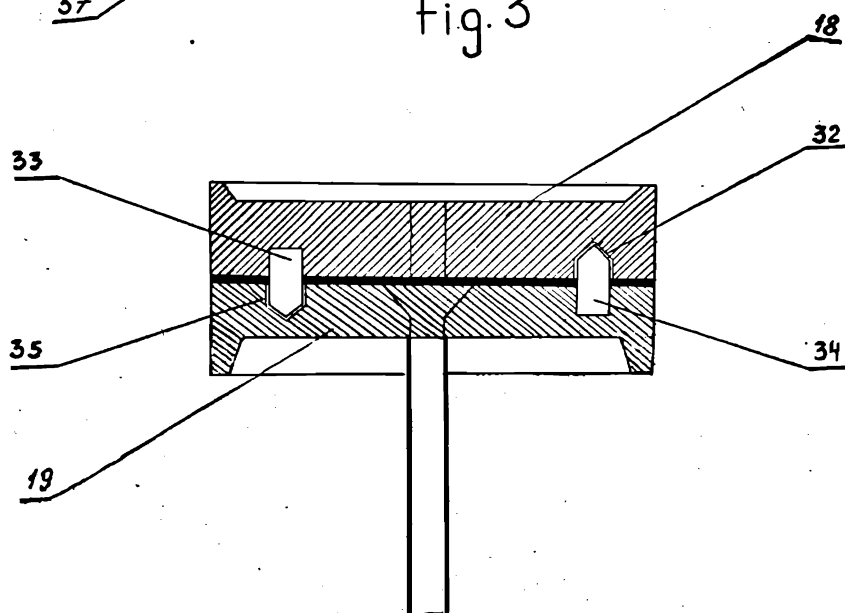


Fig. 2