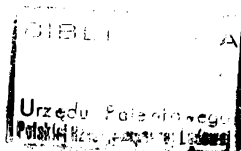


21 listopada 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



3046 9/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 2405.

Kl. 82 b 11.

A/S. Turbo-Separator  
(Drammen, Norwegja).

### Wirówka o napędzie turbinowym.

Zgłoszono 28 kwietnia 1922 r.

Udzielono 6 lipca 1925 r.

Niniejszy wynalazek dotyczy nowego napędu wirówek, których oś wprawiają w ruch koła turbinowe, celem uzyskania równomiernego napędu wału wirówki bez wstrząśnięć i uderzeń, i umożliwienia, taniego wykonania i łatwej dostępności poszczególnych części urządzenia, celem uskutecznienia naprawy.

Przykład urządzenia napędu wirówki, według wynalazku przedstawia rysunek:

fig. 1 przedstawia pionowy przekrój przez osłonę urządzenia napędowego i częściowy widok napędu;

fig. 2 jest widokiem z góry, przy zdjętej nakrywie osłony i bez łożyska wału wirówki.

Na rysunku 1 oznacza osłonę napędu, 2—jej dolną część. Do nakrywy 3 jest umocowana u dołu osłona łożyskowa 4 wału

wirówki zapomocą śrub 6, które przechodzą przez wygłębioną część środkową nakrywy osłony. Wał wirówki posiada u góry pochwę wodzikową 7, która jest osadzona w stosownych zagłębieniach osłony 4, zapomocą wygiętych sprężyn płaskich 8. Celem tego urządzenia jest uzyskanie podatnego, lekkiego prowadzenia wału wirówki i ułatwienie centrowania w czasie obrotu, aby przytem nie było bocznych wstrząśnięć i uderzeń, oraz nieprzyjemnego hałasu. Dźwignę 5, umocowaną na osłonie 4, dochodzi do piasty turbinowej 10, a celem jego jest uniknięcie podnoszenia się turbiny w jej łożysku stopowem 15, w czasie ruchu turbiny, albo gdy dzwon wirówki jest zdjęty z jej osi. Pierścień uszczelniający 9 między nakrywą 3 a górną częścią osłony 1 uniemożliwia w tem miejscu przechodzenie cieczy.

Piasta koła turbinowego 10 jest umocowana sztywnie na wale wirówki zapomocą śruby 11. Koło turbinowe posiada zwykle łopatki 12. Stopowe łożysko wału wirówki stanowi pochwa 15, która jest wkręcona w osłonę 17 łożyska 37 (fig. 2) poziomego wału napędowego ramion pompy. Dokładne nastawienie pochwy łożyskowej 15 uskutecznia się zapomocą nakrętki 16 na jej górnej części, która przylega do powierzchni osłony 17. W pochwie 15 mieści się panewka 14 wału i jest w niej umocowana znany sposóbem.

Do napędu koła turbinowego służą dwie pompy 20, których cylinder stanowi jedną część z częścią ramy 18 i które do osłony 1 mogą być przymocowane śrubami 19, oprócz tego na tym odlewie znajdują się po obu stronach łożyska 37 dla wału 30 poruszającego się wahadła. Na ścianie 18 znajduje się żebro 31 dla podtrzymywania łożysk 37. Cylindry pomp 20 posiadają zwężające się stożkowo ku dołowi części 21, które są połączone szczelnie z cylindrami 20, przy zastosowaniu pierścieni uszczelniających 22, zapomocą śrub 40, które przechodzą przez uszka 38. U spodu końcówek 21 znajdują się zawory wpustowe 27, ze sprężyną naciskową 23, opierającą się na poprzeczce, która spoczywa dolnymi krawędziami na stopniu kadłuba 21. O tę poprzeczkę opiera się sprężyna 24, osadzona jednym końcem w zagłębieniu 27 tłoka 25. Tłok uzyskuje ruch wdół od drążka 26, osadzonego luźnie i wprowadzonego w zagłębienie ramienia 28 zapomocą końca kulowego. To ramię jest umocowane sztywnie między obu łożyskami na wale 30 zapomocą śruby 38' (fig. 2). Podwójna dźwignia wahadłowa 28 jest w środku podzielona, a śruba 38' przechodzi przez obie części i jest osadzona na wale 30 tak, że umocowanie ramion na wale jest pewne. Wzdłuż boku cylindra pompy prowadzi rura 32, której górny koniec jest zaopatrzony w zawór 33 ze sprężyną naciskową 34, opierającą się na

nakrywie zamykającej górny koniec rury. Nakrywa 35 posiada żłobek 39, aby mogła być wkręcona wkrętką. Na rozszerzonej części rury 32, ponad wentylem 33 znajduje się dysza 36, skierowana na łopatki turbiny.

Gdy wał 30 przechyli się w jedną stronę, to tłok 25 porusza się w swoim cylindrze 20 po tej stronie wdół, zawór 27' zamyka się, sprężyna 24 ściska się, a ciecz napędowa przechodzi przez zawór 33 i dyszę 36 na turbinę; tłok po drugiej stronie porusza się natomiast wgórę, pod działaniem zgniecio-nej w poprzednim skoku sprężyny 24, i wciąga ciecz napędową przez swój zawór ssawczy 27', przygotowując się do następnego skoku tłocznego. Aby zapobiec przechodzeniu cieczy do wału 30, znajduje się na nim żłobek pierścieniowy 41 poza zewnętrzną ścianą czołową łożyska 37, przechodzący w kanał 42 na zewnętrznej ścianie łożyska; kanał sprowadza ciecz, która aż tu doszła zpowrotem do zbiornika.

Przechodzenie cieczy w tem miejscu osłony 1, gdzie wystaje łożysko 37, jest uniemożliwione przez pierścień uszczelniający 43, oprócz tego śruby 19 posiadają również uszczelniające podkładki 44.

W opisany sposób obie dysze 36 dostarczają pod ciśnieniem naprzemian cieczy łopatom turbinowego koła, przez co uzyskuje się równomierny obrót wału wirówki. Przy zastosowaniu jednej pompy uzyskanie równomiernego ruchu obrotowego jest niemożliwe, z powodu przerywanego dostarczania cieczy z przewodu tłocznego.

Korzystnem jest jeszcze to, że nowy mechanizm napędowy umożliwia tanie i proste wykonanie części w wielkich ilościach. Jest bardzo ważne, że wał wirówki, wykonywujący wielką ilość obrotów, jest o wiele mniej narażony na wahania i wstrząśnienia w porównaniu z wałem poziomym.

Godnem uwagi jest to, że cała pompa po zdjęciu nakrywy i po wyjściu wału wirówki może być wyjęta z osłony a w tym celu trzeba tylko zluźnić śruby 19 i wał 30

wyciągnąć z łożysk 37. W ten sposób łatwo jest zbadać pompę lub naprawić, a wszystkie części, także wał wirówki dają się łatwo znowu złożyć.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Wirówka o napędzie turbinowym, znamienna tem, że posiada dwie po bokach wału wirówki stojące pompy (20), których przewód tłoczny (32) kończy się w dyszach (36), skierowanych na łopatki turbiny, przyczem obie pompy tak są sprzężone, że wykonywują naprzemian skok tłoczny, względnie ssący.

2. Wirówka według zastrz. 1, znamienna tem, że cylindry pomp (20) i osłona łożyska (37) podwójnego ramienia (28) stanowią jedną całość, na której znajduje się również osłona łożyska stopowego (17) wału turbiny tak, że po zdjęciu nakrywy (3) można bezpośrednio wyjąć z osłony (1) cały mechanizm napędny.

3. Wirówka według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że posiada stożkowato zwężające się ku dołowi przedłużenia cylindrów (21), w których na poprzeczkach opierają się od dołu sprężyny (23) zaworów ssących

(27'), a z góry silne sprężyny spiralne (24), które u góry są osadzone w zagłębieniach (27) tłoków.

4. Wirówka według zastrz. 3, znamienna tem, że tłoki (25) w czasie ruchu wdół, ściskają sprężyny (24) między swą dolną częścią a poprzeczką przedłużenia cylindra, przyczem sprężyny te podczas następnego skoku ssącego podnoszą tłok w górę swoim napięciem.

5. Wirówka według zastrz. 1—4, znamienna tem, że posiada zawór tłoczny (33), znajdujący się pod dyszą (36) w górnej części cylindra, zaopatrzony w sprężynę (34), spoczywającą pod nakrywą (35), przyczem zawór ten w czasie skoku ssącego oddziela przestrzeń cylindra od dyszy.

6. Wirówka według zastrz. 1—5, znamienna tem, że posiada podwójne ramie (28), w którego końcach są osadzone zapomocą końców kulistych drażki tłokowe, których drugie końce kuliste mieszczą się luznie w zagłębieniach tłoków (25).

A/S. Turbo-Separator.  
Zastępca: M. Kryzan,  
rzecznik patentowy.

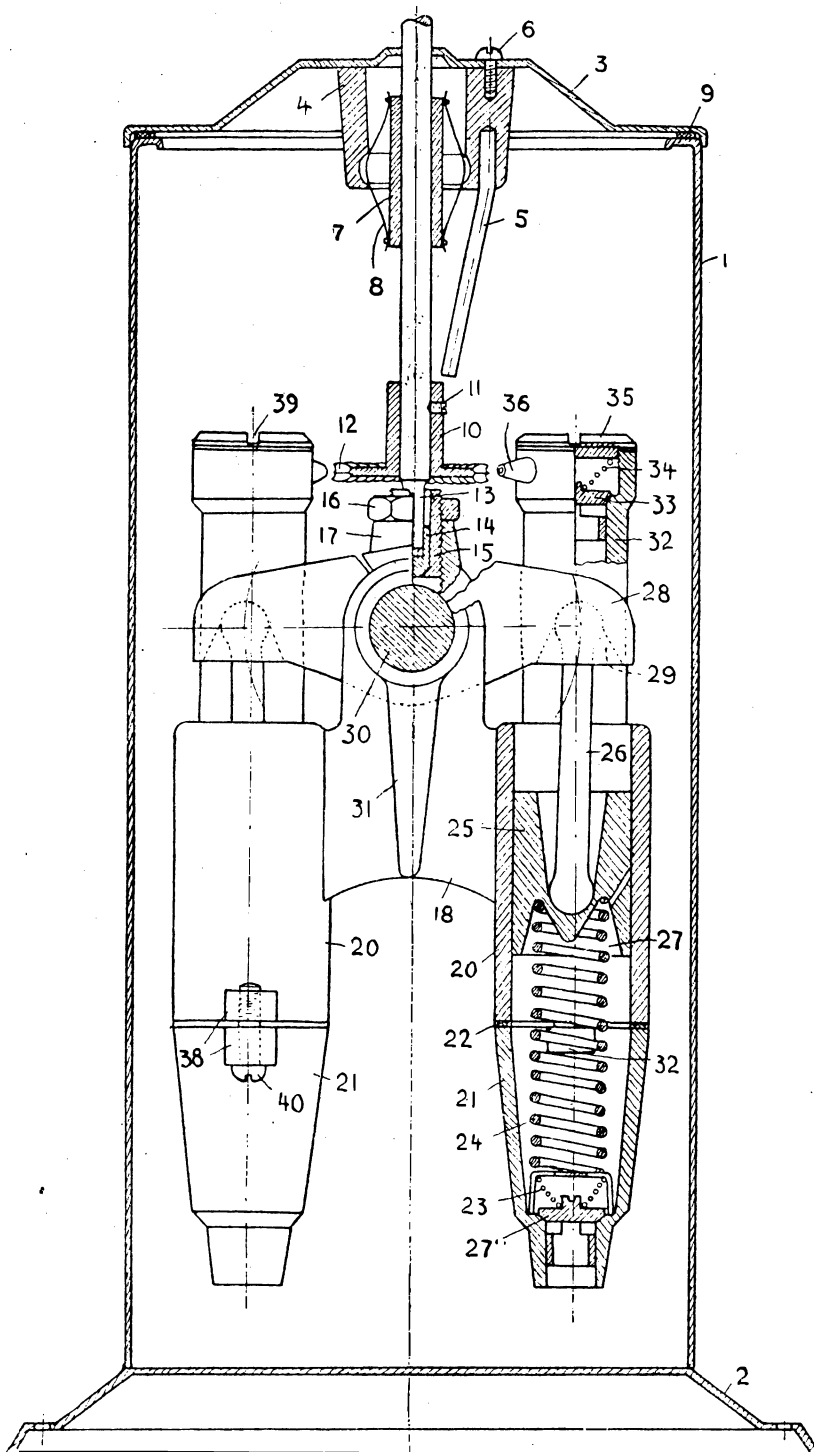


Fig. 1

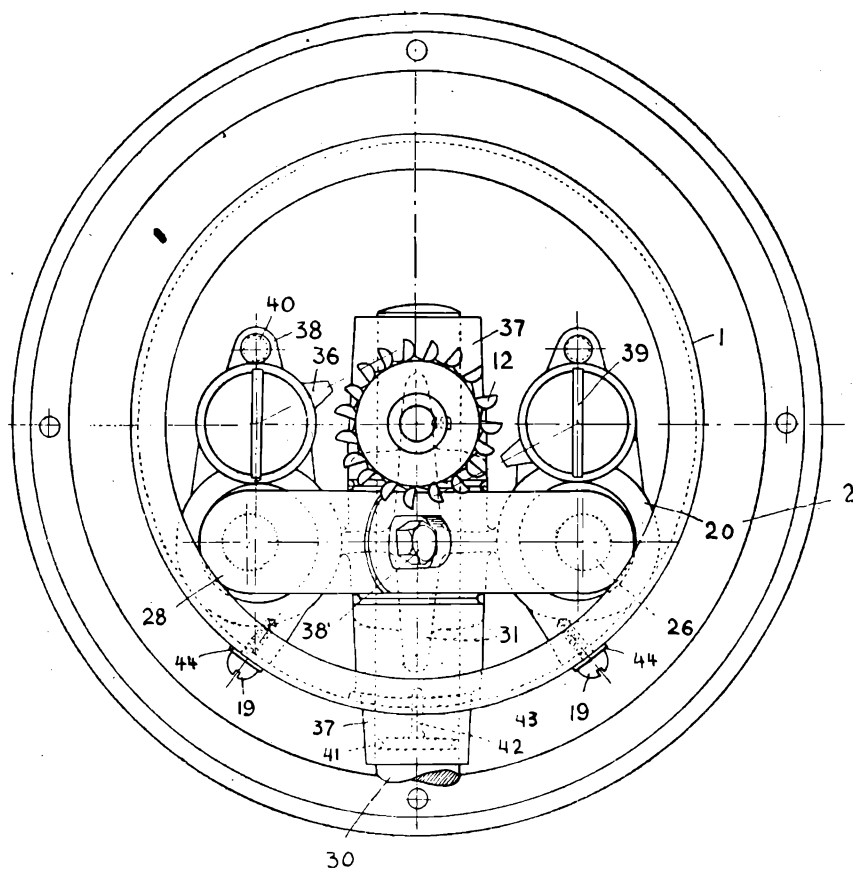


Fig. 2