

20 stycznia 1930 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 11023.

Alfons Riesenkauf
(Warszawa, Polska).

Kl. 59 b 1.
MKP Fb4 d 29/22

Wirnik do pompy odśrodkowej.

Zgłoszono 8 lutego 1928 r.
Udzielono 14 września 1929 r.

Wynalazek dotyczy wirnika, nadającego się szczególnie jako wirnik pompy obrotowej, a więc przeznaczonego do wszelkiego rodzaju pomp odśrodkowych, przewietrzników, turbin wodnych (jako to turbiny Hotchkiss'a, Ch. Motte'a i inne).

W istniejących obecnie wirnikach dzięki wytwarzającej się podczas obracania wirnika różnicy ciśnień słup napierającego czynnika ma stałą dążność przesuwania się początkowo w górę ku tarczy wirnika, a następnie dopiero w kierunku obwodu i rozbija się o tę tarczę, wskutek czego unosi często wirnik w górę lub przyciska go do łożysk i dopiero po wykonaniu tego szkodliwego podczas pracy wirnika wysiłku jest skierowany na obwód, wskutek tworzenia się stale różnicy ciśnień. Dopiero na obwodzie styka się czynnik z

bezpośrednim działaniem wirnika, spotykając jego łopatki, które przewyciężają opór czynnika siłą nadaną wirnikowi przez silnik i wypychają go nazewnątrż, wskutek czego praca silnika zostaje zużyta w znacznej mierze na pokonaniu oporów szkodliwych.

Wirnik niniejszy niedogodności powyższe usuwa zapomocą nadania mu szczególnej budowy, a mianowicie, przez umieszczenie na jego tarczy dwóch zespołów łopatek, których krzywizna jest skierowana w przeciwnie strony, przyczem jeden zespół łopatek rozmieszczony jest dokoła jego osi w środku tarczy, drugi zaś zespół łopatek rozmieszczony jest dokoła tejże osi, lecz w pewnym oddaleniu od łopatek środkowych, działanie zaś obu zespołów wykorzystane jest na osiągnięcie wspólne-

go skutku, t. j. na nadanie większej szybkości wirnikowi, względnie zwiększenia współczynnika jego sprawności, przez nadanie wirnikowi właściwości koła rozpędowego zapomocą zwiększenia ciężaru jego obwodu zależnie od ciężaru właściwego czynnika (cieczy lub gazów), na które ma działać. Osiąga się to zapomocą nałożenia na wirnik metalowych obręczy przymocowanych do zewnętrznych krawędzi łopatek i zapomocą stopniowego zwiększania grubości łopatek w miarę oddalania się ich przekrojów od osi wirnika lub też w jakikolwiek bądź inny sposób właściwy, przez nadanie dolnym krawędziom łopatek tego wirnika kierunków pokrywających się w zupełności z kierunkiem wprawianych w ruch cieczy lub gazów.

Na rysunku pokazano przedmiot wynalazku na fig. 1 — w widoku z boku, na fig. 2 — w widoku z góry i na fig. 3 — w przekroju wzdłuż linii $N-N$ na fig. 2.

Wirnik I mieści się zwykle w kadłubie 5, zaopatrzonym w otwór 6, służący do dopływu cieczy lub gazu.

Tarcza wirnika I jest zaopatrzona w zespół łopatek spiralnych $2'$, rozmieszczonych od krawędzi tarczy do jej osi, i otaczających tę oś, zależnie od zastosowań wirnika, częścią jednego, jednym lub więcej zwojami, przyczem odcinki łopatek, umieszczone na środku tarczy, stanowią zwykłą turbinę rozpędową, odcinki zaś łopatek, rozmieszczone na obwodzie tarczy, dzięki wygięciu ich w stronę przeciwną, tworzą przy tym samym ruchu wirnika przyrządy ssąco tłoczące. Środkowe zaś odcinki 7 łopatek $2'$, będąc łukowatymi przedłużeniami tak łopatek zespołu środkowego, jak i łopatek zespołu zewnętrznego, stanowią jak gdyby pomosty, ułatwiające przepływ cieczy lub gazów, poddanych działaniu wirnika ze środka na obwód, przyczem w pewnych razach zastosowania powyższe odcinki środkowe łopatek mogą być zupełnie usunięte. W

tym przypadku wirnik posiadałby na tarczy dokoła jej osi dwa odrębne zespoły łopatek, zwrócone każdy w przeciwną stronę, przyczem jeden z nich otacza zbliżona oś, a drugi rozmieszcza się wzdłuż skraju tarczy. W praktyce końce niektórych łopatek spiralnych, pokrywających tarczę wirnika, nie będą dosięgały do osi, a to w celu ułatwienia technicznego wykonania przedmiotu. Wirnik ponadto, w celu zwiększenia jego bezwładności, jest zaopatrzony w obręcz 3, 4.

Wirnik działa w sposób następujący. Słup czynnika (gazu lub cieczy) wessanego przez otwór środkowy 7, podczas obrotu wirnika napędzanego przez silnik, zostaje skierowany w kierunku obwodu wzdłuż spiralnych łopatek $2'$ (środkowego zespołu); w ten sposób energia kinetyczna, zawarta w ruchomym strumieniu cieczy lub gazu, zostaje skierowana częściowo w kierunku użytecznym podczas obrotu wirnika, wskutek czego zaoszczędza się pewną ilość energii, potrzebnej do jego napędu.

Ponadto zwiększa się siłę odśrodkową cieczy lub gazów celowo wprowadzanych w ruch wirowy przez łopatki środkowego zespołu wirnika i wreszcie dzięki łukowatym przedłużeniom łopatek środkowego zespołu (stanowiącego przejście do łopatek zespołu zewnętrznego) zapobiega się tworzeniu szkodliwych podczas obrotu wirnika wirów i ułatwia płynom i gazom łagodne spływanie na jego obwód.

Innymi słowy korzyści powyższe osiąga się dzięki współdziałaniu czynnika wprawianego w ruch z silnikiem, zwiększeniu ruchu odśrodkowego tego czynnika we wnętrzu wirnika, łagodnemu skierowywaniu czynnika na obwód.

Kształt łopatek wirnika jest tego rodzaju, że krzywizny ich pokrywają się w zupełności z kierunkiem wypadkowych sił, wprawiających w ruch ciecz lub gaz, wskutek czego te ostatnie, nie spotykając

na swej drodze oporu szkodliwego, nie tylko że zachowują w całości dążność do ześlizgiwania się z łopatek, nabytą dzięki różnicy ciśnienia, pracy środkowych łopatek turbiny oraz sile odśrodkowej, lecz są w stanie w całości przejmować w chwili opuszczania przez ciecz lub gaz wirnika jego łopatek zewnętrznych, całą jego siłę obrotową w użytecznym kierunku, z której przy odpowiednim dostosowaniu krzywizn łopatek do szybkości obrotów wirnika najmniejsza nawet część nie powinna być zużywana na przewyciężanie zwykłego kierunku sił poruszanego czynnika, czyli spólczynnik sprawności wirnika się zwiększa.

Wreszcie przez nadanie własności koła rozpędowego temu wirnikowi osiąga się stałość jego położenia oraz prawidłowy obrót, co umożliwia zastosowanie przekładni.

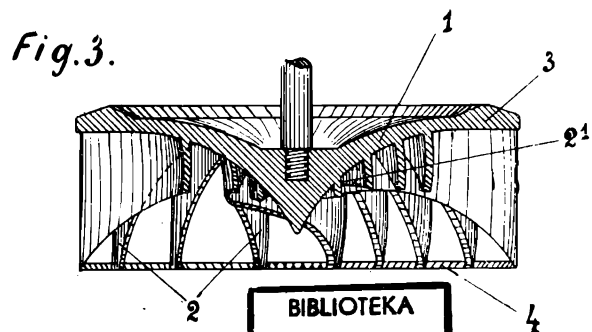
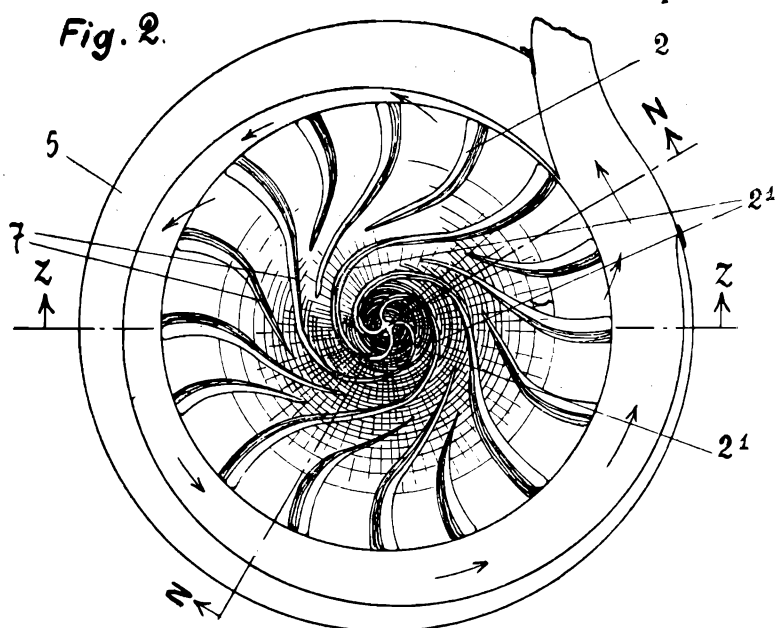
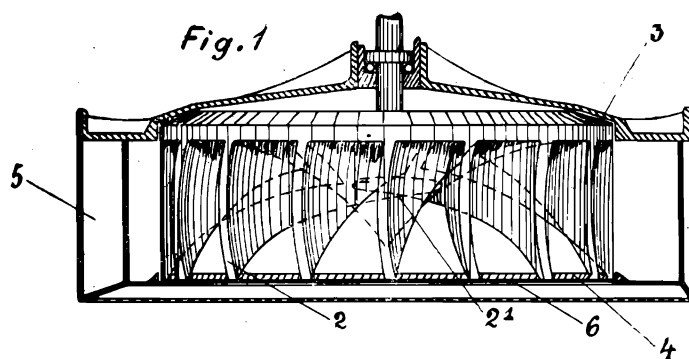
Zastrzeżenia patentowe.

1. Wirnik do pompy odśrodkowej, znamieny tem, że na jego tarczy (1) umieszczone są dwa zespoły łopatek (2, 2'),

których krzywizna jest skierowana w przeciwnie strony w ten sposób, iż zespół łopatek (2'), rozmieszczony bezpośrednio koło osi wirnika, tworząc zwykłą turbinę rozpędową, i przyjmując na swoje łopatki w kierunku użytecznym energję kinetyczną strumienia ssanego czynnika, współdziała z siłą napędu, wprowadzającą wirnik w ruch obrotowy, zespół zaś łopatek (2), rozmieszczony w pewnej odległości od osi, dzięki zwróceniu krzywizny łopatek w przeciwną stronę, tworzy przy tym samym ruchu wirnika turbinę napędną (pompe napędną), wyrzucającą poza obręb wirnika poruszany czynnik.

2. Wirnik według zastrz. 1, znamieny tem, że w celu umożliwienia zastosowania zmian szybkości jest mu nadana możliwie znaczna bezwładność zapomocą osadzenia na jego obwodzie obręczy (3, 4) i stopniowego zwiększania grubości łopatek w miarę oddalania się ich przekrojów od osi wirnika.

Alfons Riesenka mpf.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



BIBLIOTEKA
Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej