

URZĄD PATENTOWY



B 64 c 11/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23648.

Kl. 62 c, 8.

Adriaan Jan Dekker
(Leiden, Niderlandy).

Urządzenie do przenoszenia energii na środowisko lub do pobierania energii ze środowiska.

Zgłoszono 8 stycznia 1935 r.

Udzielono 6 sierpnia 1936 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku są śmigła, wirniki turbin i podobne urządzenia wirujące, np. wentylatory, wiatraki, posiadające pochylone śmigła i mogące bądź przenosić energię podczas obracania się na środowisko płynne, bądź też obracać się wskutek przepływu środowiska płynnego równoległe do ich osi obrotu. Dla uproszczenia w dalszym ciągu opisu pod wyrażeniem urządzenie obrotowe rozumie się wyżej wspomniane śmigła, wirniki turbin i podobne urządzenia.

Ulepszenie urządzenia obrotowego według niniejszego wynalazku polega na zastosowaniu kilku osadzonych na piaście śmigł, których długość od podstawy do końca wynosi od $\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{2}$ średnicy piasty, przyczem przekroje poprzeczne śmig z cy-

lindrycznymi powierzchniami współśrodkowymi z osią obrotu są podobne do przekrojów płaszczyzn nośnych samolotu, posiadających wklęsłe powierzchnie naciskowe, a śmigła są tak osadzone na piaście, że cięciwy ich są pochylone pod kątem $5 - 40^\circ$ do płaszczyzn, w których leży oś obrotu i które przecinają się z temi śmigłami.

Przykład wykonania niniejszego wynalazku przedstawiony jest na rysunku.

Fig. 1 przedstawia widok urządzenia z przodu w częściowym przekroju wzdłuż linii I — I na fig. 2, a fig. 2 — widok z boku.

Uwidocznione na rysunku urządzenie obrotowe składa się z piasty 1 o kształcie opływowym, na której obwodzie są osadzone cztery śmigła 2.

W porównaniu ze średnicą piasty 1 śmigła 2 są stosunkowo krótkie, albowiem długość każdej z nich od podstawy do końca wynosi od $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ największej średnicy piasty. W praktyce najlepsze wyniki otrzymuje się, gdy stosunek długości śmigła do średnicy piasty wynosi w przybliżeniu 1 : 3.

Śmigła 2 posiadają taki kształt, że ich przekroje cylindryczną powierzchnią współosiową z osią obrotu urządzenia są podobne do przekrojów płaszczyzn nośnych samolotu, posiadających wklęsłe powierzchnie naciskowe.

Śmigła 2 są tak osadzone na piaście 1, że ich cięciwy 7 są pochylone pod kątem β , leżącym w granicach 5° do 40° , do płaszczyzn, w których leży oś obrotu urządzenia i które przecinają się ze śmigłami. Najlepsze wyniki praktyczne otrzymano, gdy kąt β śmigła wynosił 20° .

Śmigła 2 nie są ustawione w kierunku promieni piasty 1, lecz są nieco od tego kierunku odchylone, wskutek czego linia 4, otrzymana zapomocą przekroju powierzchni naciskowej 5 śmigła 2 płaszczyzną prostopadłą do osi obrotu urządzenia, tworzy ze styczną 6 względem powierzchni piasty 1 przy podstawie śmigła kąt α , wynoszący mniej niż 90° . Zewnętrzny koniec każdej śmigła jest nieco wygięty w kierunku obrotu, a w przedstawionej postaci wykonania jest zaopatrzony w zgrubienie 3 po stronie naciskowej.

Jak widać z fig. 2, szerokość poszczególnych śmigła wzrasta począwszy od podstawy, a długość śmigła jest mniejsza od jej najmniejszej szerokości.

Kąt utworzony przez cięciwę każdej śmigła 2 z płaszczyznami, w których leży oś obrotu i które przecinają się z temi śmigłami, również maleje od ich podstawy do końca ($\beta < \gamma$).

Przy stosowaniu niniejszego wynalazku do urządzenia obrotowego służącego za śmigło lub do przenoszenia energii na środowisko płynne, śmigła 2 są ustawione, jak

na rysunku, w taki sposób, że ich wklęsłe powierzchnie naciskowe są w nieznacznym stopniu zwrócone do tyłu urządzenia. Natomiast, gdy urządzenie obrotowe ma być napędzane przez prąd środowiska płynnego, płynący równoległe do jego osi obrotu, to jedyną konieczną zmianą polega na tem, że wklęsła powierzchnia naciskowa jest w nieznacznym stopniu zwrócona w kierunku przedniego końca urządzenia.

Stwierdzono, że w razie stosowania urządzenia obrotowego według wynalazku zamiast śmigła do uzyskania pewnej szybkości poziomej potrzebna jest mniejsza szybkość obwodowa, a na przebycie pewnej drogi zużywa się mniej paliwa. Oprócz tego urządzenie działa znacznie spokojniej, niż śmigła znanego typu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do przenoszenia energii na środowisko lub do pobierania energii ze środowiska, posiadające kilka śmigła, osadzonych na piaście, znamienne tem, że długość każdej śmigła od jej nasady do końca wynosi od $\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{2}$ średnicy piasty, przyczem przekroje poprzeczne śmigła dowolną powierzchnią cylindryczną, współosiową z osią obrotu śmigła, są podobne do przekrojów płaszczyzn nośnych samolotu, posiadających wklęsłe powierzchnie naciskowe, a śmigła są tak osadzone w piaście, że cięciwy ich tworzą kąt od 5° do 40° z płaszczyznami, które przechodzą przez oś obrotu i przecinają się z temi śmigłami.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przekrój podłużny powierzchni naciskowej każdej śmigła dowolną płaszczyzną, prostopadłą do osi obrotu urządzenia, określa linię, która tworzy ze styczną do powierzchni piasty przy podstawie śmigła, leżącą w tej samej płaszczyźnie, kąt mniejszy od 90° .

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tem, że koniec każdej śmigła jest nieco wygięty w kierunku obrotu.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że zewnętrzny brzeg każdej śmigi jest po stronie naciskowej zaopatrzonej w zgrubienie.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że długość każdej śmigi jest mniejsza od jej najmniejszej szerokości.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że szerokość każdej śmigi jest mniejsza u podstawy niż na końcu.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że kąt, utworzony przez cięciwy śmig z płaszczyznami, przechodzącymi przez oś obrotu i przecinającymi się z temi śmigami, zmniejsza się w kierunku od podstaw śmig do ich końców.

Adriaan Jan Dekker.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

