

20 marca 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



B 64 c 11/20

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 6864.

Kl. 62 c 1.

Antoni Keppen
(Skierniewice, Polska).

Śmigło do statków powietrznych i wodnych.

Zgłoszono 13 września 1924 r.

Udzielono 29 stycznia 1927 r.

Używane dotąd do poruszania statków powietrznych i wodnych śmigła i śruby pracują, wykorzystując gęstość środowiska (powietrza, wody); ponieważ jednak gęstość ta jest nieznaczna i opór jego, pokonywany zarówno przez poruszający się statek, jak i przez pracujące śmigło, zamieniające ten opór na pracę pożyteczną, jest jednorodny i niewielki, przeto wydajność pracy śmigła jest bardzo mała w stosunku do energii, zużywanej na wprawianie jego w ruch wirowy.

Jeśli środowisko, w którym pracuje śmigło, rozpatrywać jako ciało, posiadające prócz gęstości pewną prężność, śmigło zaś zbudować tak, aby przy ruchu wirowym sprężało cząstki środowiska, to opór spożytkowany przez śmigło na pracę pożyteczną wzrośnie, a tem samem wzrośnie rów-

nież wydajność pracy (współczynnik wydajności) uniezależni się od prądów w środowisku, które nie zmieniają jego prężności, lecz zwiększają opór poruszania statku.

To osobliwie przejawia się w wodzie, prawie nieściśliwej, gdy statek będzie niezmiennie napotykał tylko opór zwykły z powodu gęstości i tarcia środowiska.

Takie własności posiada śmigło, przedstawione na załączonym rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia widok boczny, fig. — widok z przodu, od strony wewnętrznej.

Śmigło według niniejszego wynalazku zbudowane jest w sposób następujący:

Cztery lub więcej (fig. 1 i 2) skrzydeł 1, 2, 3, 4, mających zasadniczo przekrój poprzeczny w postaci litery T, stanowią z nasadą (piastą) 5 jedną całość lub tylko

są na niej umocowane i ustawione tak, aby płaszczyzny ich (stopka górna litery T) z płaszczyzną, przechodzącą przez oś i promień obrotu oraz przecięcia wzajemne obu płaszczyzn przekroju stanowiły kąt 45° o wygiętym po krzywej eliptycznej *MON* (fig. 1) lub też parabolicznej boku.

W ten sposób powierzchnia wewnętrzna, pracująca łopatek stanowić będzie z płaszczyzną elipsy wygięcia również kąt 45° . Wewnętrzne, pracujące powierzchnie łopatek przygina się nieco ku środkowi tak, aby przecięte w miejscu dowolnem płaszczyzną *AB* (fig. 1), prostopadłą do osi obrotu, utworzyły krzywą eliptyczną *a b c*, której ognisko leży na osi obrotu *O* (fig. 1). Aby nacisk cząstek środowiska na powierzchnię śmigła łopatek podczas jego pracy rozkładał się równomiernie, bez względu na wielkość promienia obrotu, powierzchnię tę rozszerzamy ku środkowi obrotu (fig. 2) w stosunku odwrotnym do długości promienia obrotu, przyczem za jednostkę bierzemy szerokość łopatki, potrzebną na jego końcu swobodnym (fig. 2).

Śmigło (śrubę) nasadza się na koniec wału 6 zwykłym sposobem i wprawia w ruch wirowy tak, aby wewnętrzna powierzchnia skrzydeł była nabiegająca.

Skoro tak zbudowane śmigło wprawimy w szybki ruch wirowy, natenczas cząsteczki środowiska, uderzane przez powierzchnię łopatek, będą odtrącone do wewnątrz, ku ogniskom elips *a b c*, t. j. w stronę osi obrotu pędła i ulegną sprężeniu między skrzydłami; lecz równocześnie, wskutek eliptycznego podłużnego obrysu łopatek, będą pędzone w stronę ogniska elipsy *MON*, położonego nazewnątrż śmigła.

Prąd sprężonych cząstek środowiska spowoduje w ten sposób nieprzerwany szereg uderzeń w cząstki środowiska znajdujące się poza śmigłem, na płaszczyźnie koła zakreślanego swobodnymi końcami łopatek co wytworzy pewne parcie na łopatkę, te zaś — na statek. W ten sposób śmigło (śruba) wykorzystywać będzie nie tylko gęstość, lecz i prężność środowiska.

Ponieważ tak zbudowane śmigło pomimo znacznej długości łopatek ma stosunkowo małą średnicę przeto potrzebować będzie mniejszej siły napędnej niż zwykle śmigło, co obok zwiększonej wydajności stanowi korzyść dodatkową jego zastosowania.

Zastrzeżenie patentowe.

Śmigło, względnie śruba, znamienne tem, że łopatek jego o przekroju poprzecznym w kształcie litery T ustawione są w ten sposób, aby z płaszczyzną, przechodzącą przez oś i promień obrotu oraz przecięcie wzajemne obu płaszczyzn przekroju, stanowiły kąt 45° , którego bok zgięty jest po krzywej eliptycznej lub parabolicznej, przyczem wewnętrzne, pracujące powierzchnie łopatek przygięte są nieco ku środkowi i rozszerzają się w miarę zbliżania się ku piąście, wskutek czego śmigło, wprawione w ruch wirowy, spręża środowisko i tę prężność zamienia na pracę użyteczną, a więc i na siłę pociągową.

Antoni Keppen.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

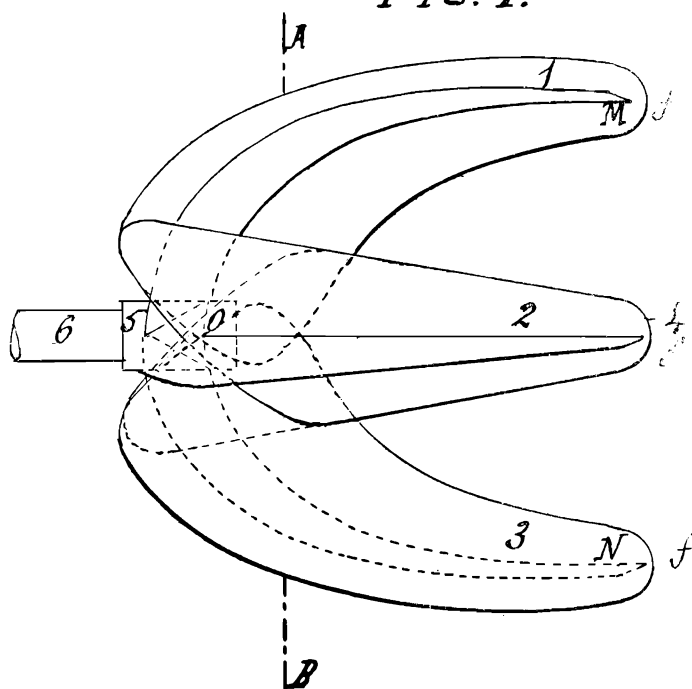


Fig. 2

