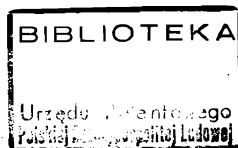


B63h 1/12



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40155

Kl. 65 f³, 6

VEB Schiffbau Projekt und Konstruktionsbüro*)

Berlin-Köpenick, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie do napędu statków, zaopatrzone w śrubę pociągową

Patent trwa od dnia 28 marca 1956 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do napędu statków, zaopatrzonego w śrubę pociągową i nadającego się do zastosowania zwłaszcza do silników, umieszczonych poza burtą statku.

Urządzenia napędowe do statków, zaopatrzone w śrubę pociągową są na ogół znane, z wyjątkiem urządzeń o napędzie łańcuchowym, stanowiących silnik pomocniczy i mających zastosowanie jedynie przy małych mocach, ponieważ przy większych mocach występują zmienne stosunki pracy (czynniki chwiejności), na skutek czego powstaje wywierające szkodliwy wpływ duże ciśnienie sterujące, przy większych zaś szybkościach, wynoszących ponad 40 km, zachodzi niebezpieczna skłonność śruby do bicia.

Niedogodności te proponowano już usunąć przez zastosowanie dwóch śrub, jednakże do tychczas nie udało się osiągnąć dużych mocy, jakie są niezbędne, np. przy silnikach łodzi wyścigowych.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Helmuth Engelbrecht.

Wspomnianym niedogodnościom zapobiega się według wynalazku przez umieszczenie śruby pociągowej tak, że jej płaszczyzna przechodząca przez łopatki śruby i prostopadła do jej osi leży na przedłużeniu osi obrotu lub osi sterującej urządzenia lub też w pobliżu tej płaszczyzny, a część podwodna, stanowiąca powierzchnię boczną, przylega od tyłu do śruby, wskutek czego wykluczony zostaje stan niestabilności (chwiejności) i osiąga się normalne ciśnienie sterujące. Przez niewielkie przesunięcie płaszczyzny śruby przed przedłużoną oś obrotu umożliwiające zostaje dostosowanie sterującego działania do każdego pożądanego celu.

Część podwodna jest tak ukształtowaną, że wał napędowy przebiega pod ostrym kątem do osi śruby, przy czym silnik bądź znajduje się na przedłużeniu wału napędowego bądź też jest ustawiony pod pewnym kątem do tego wału.

Tę samą zaletę uzyskuje się także i przy pionowym umieszczeniu wału napędowego, lecz w tym przypadku zawieszenie osi obrotu musi być umieszczone ponad płaszczyzną śruby.

Przy pionowym ustawieniu wału napędowego część podwodna może przebiegać ponad przekładnią pionowo lub, pod kątem do wału śruby.

Dalszą cechą wynalazku jest budowa piasty śruby, nadająca jej pewną zaletę ponieważ wtedy pracuje śruba w spokojnym i niezakłóconym ośrodku, piasta zaś na przodzie jest wykonana z ostrym końcem i jest w mierze długości coraz grubsza w kierunku ku tyłowi i kończy się jako spłaszczona lub obcięta, dzięki czemu skrócona zostaje powierzchnia tarcia, tworzący się zaś stożek z zassanego powietrza przybiera kształt i długość, odpowiadające każdorazowej szybkości jazdy, co polepsza działanie sterujące oraz zmniejsza opór poprzeczny.

W celu dalszego zmniejszenia oporu, stawianego przez część podwodną, jest ona według wynalazku powyżej piasty śruby zakrzywiona pochyło względem strumienia wody odrzucanej przez śrubę, wskutek czego zapewniony zostaje należyty odpływ tego ośrodka od śruby wzdłuż części podwodnej.

Na rysunku uwidoczniło kilka przykładów wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia urządzenie, w którym wał napędowy jest osadzony pod ostrym kątem do osi śruby, fig. 2 — urządzenie napędowe, w którym pionowo ustawiony wał napędowy jest przedstawiony pionowo ponad przekładnię, fig. 3 — także urządzenie, w którym pionowo ustawiony wał napędowy jest przedstawiony pod kątem do osi śruby, a fig. 4 — przekrój poprzeczny zakrzywionej części podwodnej ponad piastą śruby.

W łożysku osi obrotowej, wykonanym w postaci prowadnicy rurowej 1 z zewnątrz leżącym łożyskiem czopowym 2, spoczywa silnik 3 z częścią napędową 4 śruby. Wał napędowy 6, umieszczony pod ostrym kątem do osi 5 śruby, napędza tę oś poprzez koła stożkowe 7. Płaszczyzna 8 śruby leży blisko osi obrotu 9, wskutek czego część podwodna, tworząca powierzchnię boczną, leży z tyłu śruby, śruba zaś pracuje w spokojnym ośrodku wodnym. Zgrubienie 10 osłony z tyłu śruby pomaga przeciwdziałaniu strumienia wody. Dzięki płaskiej powierzchni 11 końca piasty śruby polepszone zostaje działanie

sterujące, przy czym stożek opływowy 12 wytwarza się samoczynnie przez wypełnienie powietrzem.

Podczas gdy dotychczas część podwodną wykonywano zazwyczaj symetrycznie w stosunku do kierunku ruchu statku to, jak to uwidoczniło na fig. 4 w przekroju, korpus 13 części podwodnej leży powyżej piasty śruby, która jest zakrzywiona pochyło do kierunku wody odrzucanej przez śrubę statku, wskutek czego zapewniony zostaje odpływ ośrodka wodnego z możliwie małym tarciem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do napędu statków, zaopatrzone w śrubę pociągową, nadające się zwłaszcza do silników znajdujących się poza burzą, znamienne tym, że płaszczyna przechodząca przez łopatki śruby, leży na przedłużeniu osi obrotu lub osi sterującej urządzenia lub też w pobliżu tej osi, boczne zaś powierzchnie części podwodnej tworzą dalszy ciąg śruby.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że wał napędowy tworzy z osią obrotu kąt ostry.
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że wał napędowy, umieszczony pionowo w kierunku osiowym do silnika, przebiega pod kątem 90° do osi śruby.
4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że wał napędowy, przebiegający pionowo w kierunku osiowym do silnika, jest przez pośrednią przekładnię przedstawiony do osi śruby pod kątem 90° lub mniejszym.
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że tylny koniec piasty śruby posiada postać płaskiej powierzchni.
6. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne tym, że część podwodna jest zakrzywiona ponad lub pod piastą śruby pochyło do strumienia wody, odrzucanej przez śrubę.

VEB Schiffbau Projekt und Konstruktionsbüro

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

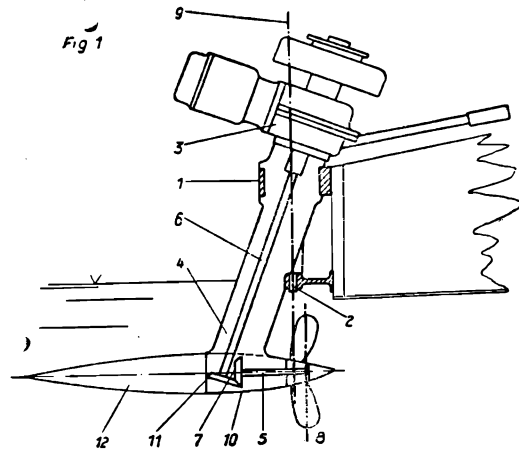


Fig 2

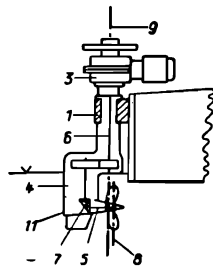


Fig 3

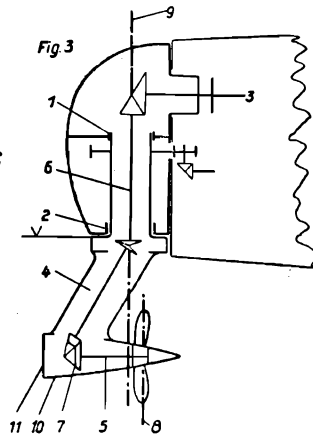


Fig 4

