

Patent dodatkowy
do patentu

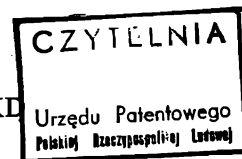
Zgłoszono: 22.XII.1969 (P 137 736)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 31.I.1974

Kl. 65a,1/06

MKP B63b 1/06

UKD Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Jerzy Piskorz-Nałęcki

Właściciel patentu: Stocznia Szczecińska im. Adolfa Warskiego, Szczecin (Polska)

Urządzenie dziobowe okrętu

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie dziobowe okrętu, nowobudowanego lub będącego w eksploatacji, mocowane na stałe lub rozłącznie do części dziobowej okrętu nadające mu odpływowy kształt oraz większą prędkość pływania.

Dotychczas opływowe kształty dziobu formowane są przez jednolite ukształtowanie stalowej konstrukcji poszycia okrętu. Poszycie dziobu zapewniające okrętom szczelność i wytrzymałość, musi być ukształtowane w sposób zapewniający minimum oporu przy ruchu, co powoduje konieczność nadawania mu skomplikowanych kształtów, a tym samym poważne utrudnienie w konstruowaniu i budowie okrętu. Nadawanie skomplikowanych kształtów blachom poszycia i innym elementom konstrukcyjnym okrętu, powoduje znaczne koszty ich wykonania. Ponadto skomplikowane kształty dziobu powodują duże trudności z rozmieszczeniem ładunku w końcowych częściach okrętu handlowego. W efekcie ładowanie tych okrętów jest nierównomierne objętościowo, co zmniejsza efektywne ich wykorzystanie w eksploatacji.

Jednym ze znanych rozwiązań zmierzających do zmniejszenia oporu podczas ruchu okrętu są gruszki dziobowe, umieszczone w jednym określonym miejscu, dające efekt optymalny przy jednym określonym zanurzeniu, a przy innych zanurzeniach efekt ten jest już mniejszy. Rozwiązanie takie jest niekorzystne szczególnie dla okrętów drobnicowych pływających przy bardzo różnorodnych zanurzeniach.

2

Celem wynalazku jest nadanie części dziobowej okrętu kształtów zbliżonych do prostopadłościanów, a tym samym ułatwienie ich wykonania, jak również polepszenie rozmieszczenia ładunku w ładowni. Dalszym celem jest zmniejszenie oporów pływania poprzez zastosowanie gruszek opływowych i zamocowanie ich do wykonanej uproszczonej konstrukcji dziobowej okrętu.

Zadanie techniczne prowadzące do osiągnięcia tego celu polega na skonstruowaniu urządzenia w postaci gruszki opływowej, wykonanej z materiału elastycznego i napełnianej medium. Gruszka opływowa mocowana jest do wykonanej uproszczonej części dziobowej kadłuba okrętu na stałe lub z możliwością zmiany położenia oraz kształtu i wielkości. Gruszka opływowa może być również wykonana z innego materiału, na przykład sztywnego tworzywa.

Korzystne okazało się również, aby gruszka mogła być zdejmowana lub chowana do wnęk umieszczonych w części dziobowej okrętu. Posiada to szczególne znaczenie podczas niekorzystnych warunków pogodowych lub ruchu okrętu w lodach, kiedy nie uzyskuje się efektu z zastosowania kształtu opływowego i pochylony kształt dziobu jest korzystniejszy.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest to, że pozwala na dowolne umieszczenie gruszki opływowej w stosunku do lustra wody, jak również ustalenie jej wielkości, w wyniku czego opory okrętu przy określonym zanurzeniu będą najmniejsze.

Zastosowanie wynalazku pozwala na uproszczenie kształtów części dziobowej okrętu, a tym samym tech-

nologii ich budowy oraz kosztów wytwarzania. Również koszt wykonania urządzenia dla okrętów będących już w eksploatacji jest niższy od kosztów wykonywania ewentualnych zmian stalowej konstrukcji dziobu kadłuba. Zaletą jest również to, że w przypadku uderzenia dziobem okrętu wyposażonym w gruszkę opływową wykonaną z materiału elastycznego napełnioną odpowiednim medium, powstałe szkody będą o wiele mniejsze ze względu na tłumiące działanie medium i łatwą deformację elastycznego materiału, dalszą zaletą budowanych okrętów o uproszczonych kształtach dziobu jest możliwość wywołania zwiększonego efektu hamowania poprzez opróżnienie gruszki lub opróżnienie i usunięcie gruszki opływowej z zawartego w niej medium.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenie z przytwierdzoną na stałe gruszką opływową do uproszczonego kształtu dziobu okrętu, fig. 2 — przedstawia odmianę urządzenia pozwalającą na zmianę kształtu oraz położenia gruszki opływowej, fig. 3 — odmianę urządzenia pozwalającą na zmianę położenia gruszki opływowej, fig. 4 — odmianę urządzenia pozwalającą na wysuwanie gruszki z wnęki umieszczonej w części dziobowej okrętu, fig. 5 — odmianę urządzenia, w którym zastosowana gruszka posiada otwory, umożliwiające przepływ wody przez jej wnętrze.

Dla nadania właściwego kształtu części dziobowej okrętu zamiast odpowiednio ukształtowywać jego poszycie stalowe, wykonuje się uproszczoną stalową konstrukcję dziobu 2, bez skomplikowanej części podwodnej. Następnie wykonaną z elastycznego materiału lub sztywnego tworzywa gruszkę opływową 1 mocuje się do uproszczonej konstrukcji dziobu, w wyniku czego uzyskuje się dowolnie ukształtowaną po napełnieniu odpowiednim medium podwodną część dziobu.

Gruszka opływowa 1 wykonana z elastycznego materiału, może dodatkowo posiadać zawór 3 o dużej przepustowości, przystosowany do szybkiego opróżniania gruszki z zawartego w niej medium, dzięki czemu istnieje możliwość zwinięcia gruszki w celu wywołania przyspieszonego hamowania okrętu płaszczyzną czołową uproszczonej konstrukcji części dziobu 2.

Przepony usztywniające 4 nadają żądany kształt po wypełnieniu gruszki odpowiednim medium. Nadanie opływowego kształtu prostoliniowej konstrukcji dziobu 5 nowobudowanego okrętu odbywa się poprzez osłonięcie jej gruszką opływową 6, która powoduje zmniejszenie oporu podczas ruchu, mimo uproszczonej konstrukcji części dziobowej okrętu.

Odmiana urządzenia pokazanego na fig. 2 charakteryzuje się tym, że gruszka opływowa 6 posiada możliwość zmiany swojego kształtu oraz położenia za pomocą umieszczonej w jej wnętrzu odpowiednio ukształtowanej czaszy 7 przytwierdzonej do dźwigni 8, która osadzana jest obrotowo na osi 9, mocowanej do części dziobowej okrętu 5. Linia osiowa 10 przedstawia kolejne położenie gruszki opływowej 6 spowodowane przesunięciem dźwigni 8 wokół osi 9. Również dla okrętów będących obecnie w eksploatacji, zmniejszenie oporów pływania może odbywać się w wyniku osłonięcia części dziobowej gruszką opływową 6 lub innymi konstrukcjami nadającymi opływowy kształt, które zostaną opisane bardziej szczegółowo w dalszej części opisu niniejszego wy-

nalazku. Wykonane z elastycznego materiału lub sztywnego tworzywa konstrukcje opływowe nadają części dziobowej opływowy kształt, powodując tym samym zwiększenie prędkości, bez potrzeby wykonywania prac kadłubowych związanych z przeróbką stalowej konstrukcji dziobu.

Następna odmiana urządzenia dziobowego okrętu posiada ruchomą gruszkę opływową przemieszczaną za pomocą liny 11 przełożonej w górnej części dziobu przez krążek 12, a w dolnej części dziobu przez krążek 13. Oba krążki przytwierdzone są do części dziobowej okrętu 14, poprzez które przeciąganie liny 11 powoduje przystosowanie położenia ruchomej gruszki opływowej 15 do aktualnej wodnicy pływania okrętu.

Kolejna odmiana urządzenia dziobowego okrętu posiada gruszkę opływową 16 umieszczoną we wnęcie dziobu 17, z której po otwarciu osłon 18 wysuwana jest na zewnątrz, a w przypadku konieczności usunięcia jej wciągana jest na powrót do wnęki za pomocą mechanizmu przesuwego 19 i zamykana osłonami 18.

Dalsza odmiana urządzenia dziobowego okrętu przedstawiona na fig. 5, ma wyprofilowany element, mocowany do części dziobowej okrętu, podobnie jak opisane poprzednio konstrukcje opływowe według wynalazku. W rozwiązaniu tym gruszka opływowa 20 posiada w swojej powłoce otwory wlotowe 21, przez które woda wpływa do jej wnętrza w czasie ruchu okrętu, oraz otwory wylotowe 22 przez które woda wypływa z wnętrza gruszki.

W wyniku tego uzyskany efekt będzie miał wpływ na prędkość wody opływającej kadłub okrętu 23 w warstwie granicznej, co przy odpowiednim rozmieszczeniu otworów spowoduje w pewnym zakresie zmianę charakteru opływu z turbulentnego na laminarny w warstwie pogranicznej i złagodzi zjawisko turbulencji, zmniejszając tym samym opór tarcia okrętu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie dziobowe okrętu, **znamiennie tym**, że stanowi go opływowa gruszka (1), napełniona medium i stanowiąca odrębną konstrukcję, przytwierdzoną do dziobowej części kadłuba okrętu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że opływowa gruszka (1) zawiera przepony usztywniające (4), oraz zawór (3), służący do opróżniania tej gruszki z zawartego w niej medium.

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że gruszka opływowa (6) zawiera wewnątrz czaszę (7) połączoną z dźwignią (8), zamocowaną obrotowo na osi (9), usytuowanej w poszyciu kadłuba okrętu, przy czym czasza (7) pozwala na dowolne umieszczenie gruszki opływowej (6) w stosunku do lustra wody.

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że gruszka opływowa (15) zamocowana jest do poszycia kadłuba okrętu za pomocą mechanizmu składającego się z liny (11) oraz krążków (12) i (13), pozwalających na przemieszczanie gruszki opływowej względem dziobowej części kadłuba okrętu.

5. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że gruszka opływowa (16) posiada mechanizm przesuwany (19), służący do wysuwania lub chowania gruszki do wnęki (17), umieszczonej w kadłubie okrętu i zamykanej osłonami (18).

6. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że gruszka opływowa (20) posiada w swojej powłoce otwory (21) i (22), przez które następuje, przepływ

wody podczas ruchu okrętu, w wyniku czego następuje zmiana charakteru opływu z turbulentnego na laminarny, zmniejszając tym samym opór tarcia okrętu.

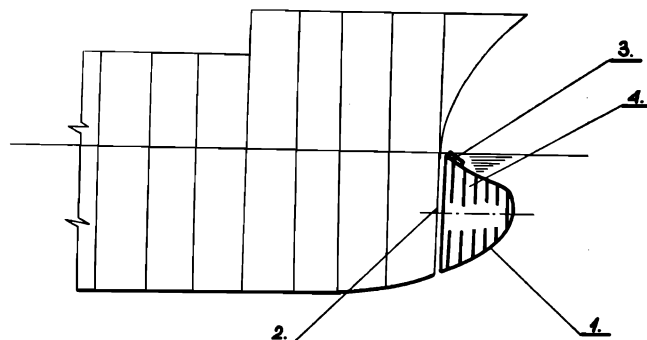


FIG. 1

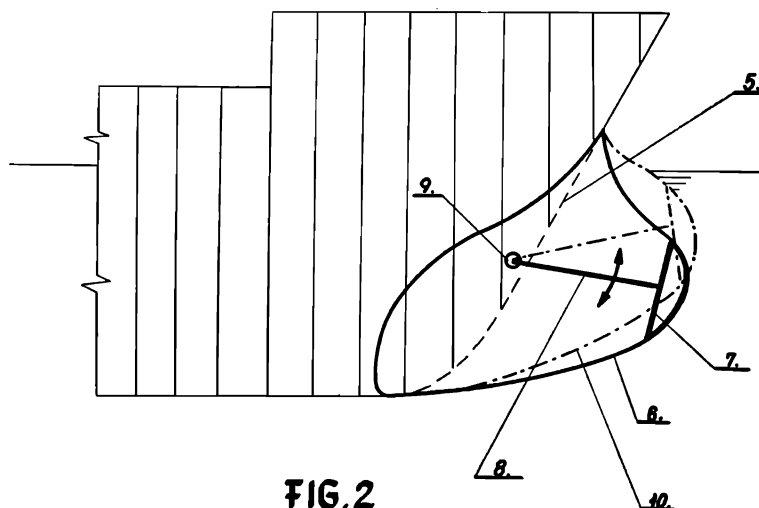


FIG. 2

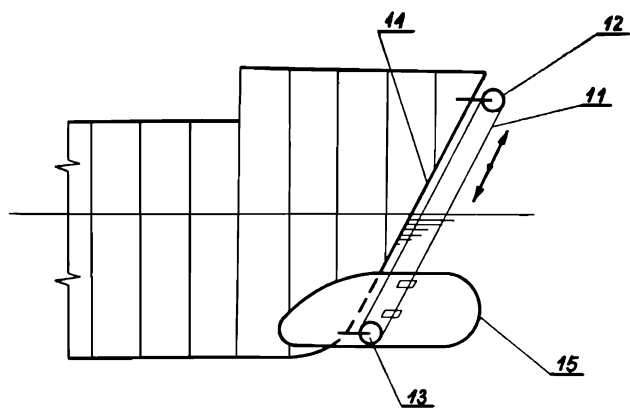


FIG. 3

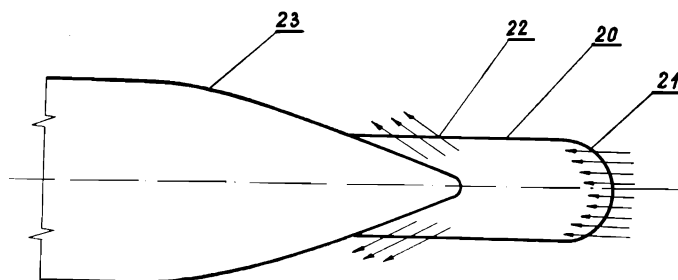


FIG. 5

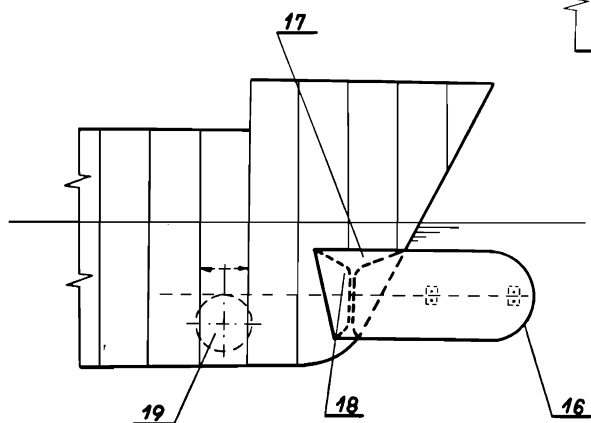


FIG. 4