

Warszawa, 1 lutego 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



B 636 1/18

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25795.

Kl. 65 a¹, 11.

J. Samuel White & Company Limited
(East Cowes, Isle of Wight, Wielka Brytania)
i Geoffrey Cromwell Edward Hampden
(Ewelme, Oxfordshire, Wielka Brytania).

Ślizgowiec.

Zgłoszono 9 czerwca 1936 r.

Udzielono 23 listopada 1937 r.

Pierwszeństwo: 13 czerwca 1935 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy zwłaszcza szybkich ślizgowców, w których płaszczyzny nośne — wodnopłaty, osadzone są na skierowanych w dół słupkach, umocowanych do kadłuba statku, wynurzającego się po osiągnięciu szybkości ponad lub częściowo ponad powierzchnię wody. Celem wynalazku są ulepszenia w konstrukcji i rozmieszczeniu wodnopłatów i słupków, na których wodnopłaty są umocowane, ażeby opór, stawiany przez te części, był zmniejszony, siła podnosząca płatów była zwiększona oraz aby słupki i wodnopłaty mniej podlegały zanieczyszczaniu przez ciała pływające względnie unoszące się na powierzchni wody, np. wodorosty.

Według niniejszego wynalazku stosuje

się w ślizgowcu co najmniej trzy słupki, wystające w dół z kadłuba statku, posiadające każdy zespół wodnopłatów (co najmniej trzy), umieszczonych z obu boków słupka w kierunkach poprzecznych względem kadłuba. W ten sposób każdy zespół wodnopłatów, rozmieszczonych w pewnej wzajemnej odległości w kierunku pionowym, jest podtrzymywany i umocowany, jak powiedziano, tylko w pojedynczym słupku, przez co zmniejsza się opór, gdy statek jest w ruchu, w porównaniu ze znanymi konstrukcjami, w których zespół wodnopłatów jest podtrzymywany przez większą ilość słupków.

Każdy słupek według wynalazku może mieć przekrój kształtu opływowego o zwę-

żającej się grubości od obsady przy kadłubie ku dołowi, tak że część końcowa, która podtrzymuje przynajmniej dwa najniższe wodnopłaty w zespole, jest częścią najcieńszą słupka. Względem linii wodnej kadłuba słupek jest pochylony lub skierowany w tył, przy czym słupek może być prosty lub zakrzywiony tak, iż krawędź rozcinająca fale jest linią wypukłą. Przez takie skierowanie słupka ku dołowi wodnopłaty, umocowane na nim, nie leżą bezpośrednio jedno nad drugimi, lecz każdy płat jest przesunięty względem płaszczyzny pionowej nieco dalej w tył, aniżeli najbliższy wyższy płat. Szerokość słupka u jego obsady ze względów wytrzymałościowych jest większa aniżeli u najniższej części słupka, zanurzonej w wodzie. Szerokość ta może zmniejszać się na całej długości płatu lub też tylko na pewnej części długości słupka. Zwężenie takie może być np. skutecznie przez nadanie krawędziom przednim i tylnym odpowiednio różnych pochylen względem krzywizn poziomych.

Co się tyczy wodnopłatów, to części każdego płatu, które leżą i wystają z przeciwnych boków słupka, mogą być odchylone ku tyłowi od słupka tak, iż obydwie części każdego płatu tworzą kąt między sobą przy słupku, który je podtrzymuje. Każda z tych części wodnopłatów może być prosta na krawędzi tnącej lub zakrzywiona tak, że posiada krawędź, wypukłą ku przodowi. Poza tym jedna lub obydwie części każdego płatu, które leżą na przeciwnych stronach podtrzymującego je słupka, mogą być nachylone względem płaszczyzny poziomej.

Na załączonym rysunku fig. 1 przedstawia w widoku z boku jedną z postaci ślizgowca według wynalazku, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 1, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii III — III na fig. 2, fig. 4 — podobny widok, jak na fig. 2 odmiennej konstrukcji słupków i wodnopłatów, fig. 5 przedstawia w zwiększonej podziałce układ

wodnopłatów na każdym ze słupków, przedstawionych na fig. 4, fig. 6, 7, 8 i 9 przedstawiają podobne widoki dalszych czterech układów wodnopłatów fig. 10, 11, 12 — trzy postacie słupka w widoku z boku w zwiększonej podziałce i fig. 13 i 14 — widoki podobne, jak na fig. 3, dwóch dalszych odmiennych układów wodnopłatów na słupkach.

W układzie przedstawionym na fig. 1, 2 i 3 statek posiada kadłub A, zaopatrzony w trzy słupki B^1 , B^2 , B^3 , przy czym słupki B^1 i B^2 są oddalone od siebie w kierunku poprzecznym względem długości kadłuba A i wystają w dół z przedniej części kadłuba, natomiast trzeci słupek B^3 wystaje w dół z tylnej części kadłuba na jego linii środkowej. Każdy ze słupków B^1 , B^2 , B^3 jest zaopatrzony w zespół kilku np. czterech wodnopłatów C, umieszczonych jeden na drugim i wystających poprzecznie do długości kadłuba. Zespół wodnopłatów C na każdym słupku B^1 , B^2 i B^3 jest podtrzymywany jedynie przez ten słupek, a każdy wodnopłat jest ukształtowany w postaci znanych płatów lotniczych.

Każdy ze słupków posiada przekrój o pływowy, jak widać na fig. 2, i jest zwężony w swej grubości od nasady czyli podstawy, gdzie jest przymocowany do kadłuba A do dolnego końca. W ten sposób (fig. 3) zwężanie się jest tego rodzaju, że końcowa część słupka, która podtrzymuje przynajmniej dwa najniższe wodnopłaty C w zespole, jest częścią słupka najcieńszą w kierunku poprzecznym. Tak samo (fig. 1) rozmiary każdego słupka w kierunku podłużnym zmniejszają się od obsady u kadłuba A do dolnego końca słupka tak, iż uzyskuje się większą wytrzymałość nasady słupka w miejscu jego przymocowania do kadłuba. Wodnopłaty C na przeciwnych bokach każdego słupka są pochylone w górę względem płaszczyzny poziomej (fig. 3), tworząc w dół ostry kąt z częścią wodnopłatów po drugiej stronie słupka.

Gdy statek porusza się po wodzie, to wodnopłaty C podnoszą statek, a gdy pełna szybkość zostaje osiągnięta, to kadłub A jest podtrzymywany nad powierzchnią wody przez wodnopłaty C.

W odmiennej postaci wykonania, przedstawionej na fig. 4, na środkowej linii kadłuba A umieszczony jest słupek B^4 , który wystaje w dół z pod przedniej części kadłuba. Dwa inne słupki B^5 i B^6 są umieszczone w pewnej odległości od siebie poprzecznie względem linii środkowej kadłuba i wystają w dół z pod tylnej części kadłuba. Każdy z tych słupków ma nietylko kształt opływowy, jak i poprzednio omówione (fig. 1, 2 i 3) lecz jest zaopatrzony prócz tego w zespół wodnopłatów C^1 , które są odchylone w tył od słupków tak, iż obydwie części każdego płatu tworzą pomiędzy sobą przy słupku skierowany ku przodowi ostry kąt. Krawędź, rozcinająca wodę każdego wodnopłatu, może nie być prosta, jak przedstawiono na fig. 4 i 5, lecz może być zakrzywiona, jak płaty C^2 na fig. 6, przy czym krawędź wskazana jest skierowana wypukłością naprzód ku dziobowi statku. Rozumie się, że zamiast nadawania kształtu pochylego lub zakrzywionego obu krawędziom jednego płatu może być każda krawędź ukształtowana różnie.

W odmiennej postaci wykonania, przedstawionej na fig. 7, słupek B jest zaopatrzony w zespół wodnopłatów B^3 , które są nie tylko odchylone w tył, jak opisano poprzednio (fig. 5), lecz są umieszczone na słupku tak, że części krawędzi tnącej słupka wystają znacznie naprzód przed krawędzią tnącą wodnopłatów. Na fig. 8 przednia krawędź natarcia słupka D wystaje znacznie naprzód przed krawędź wodnopłatów C^4 , za to krawędź tylna słupka pozostaje poza krawędziami tylnymi wodnopłatów. Na fig. 9 krawędź przednia słupka D wystaje naprzód z krawędzi tnących wodnopłatów C^5 , natomiast krawędzie tylne tych płatów leżą nieco z tyłu krawędzi tylnej

słupka. We wszystkich konstrukcjach, przedstawionych na fig. 7, 8 i 9, istnieje mniejsza skłonność zatkania słupków i płatów przez ciała pływające, np. wodorosty.

Słupki mogą nie być skierowane zasadniczo pionowo w dół od kadłuba, jak przedstawiono na fig. 1, lecz każdy słupek może być pochylony lub zakrzywiony ku dołowi, to znaczy w kierunku tylnej części statku. W ten sposób, np. jak przedstawiono na fig. 10, słupek E ma proste krawędzie przednie i tylne, lecz jest pochylony w tył i zwężony od obsady do końca zanurzonego w wodzie. W tym układzie wodnopłaty E^1 są rozmieszczone na kształt schodków, tak iż każdy wodnopłat leży nieco dalej z tyłu, aniżeli najbliższy wyższy wodnopłat. Jak widać na rysunku, kąty wzniesienia wyższych płatów są nieco większe niż niższych, tak iż na początku otrzymuje się większą siłę podnoszenia, gdy statek nabiera szybkości, a poza tym zapobiega się wszelkiej skłonności statku do zanurzania dzioba dzięki większemu kątowi wzniesienia górnych płatów w zespole. Taka zmiana kąta wzniesienia płatów może istnieć w każdym zespole płatów lub tylko w przednim lub w przednich zespołach albo też tylko w zespole lub zespołach, umieszczonych pod tylną częścią statku. W odmiennej postaci, przedstawionej na fig. 11, słupek E^2 jest zakrzywiony ku tyłowi tak, iż jego wypukła krawędź, rozcinająca wodę, jest zwrócona ku przodowi statku i, jak widać na fig. 10, płaty są rozmieszczone również schodkowo. Pochylenie lub wykrzywienie słupków przedstawionych na fig. 10 i 11, ku tyłowi, łącznie z wygięciem płatów w sposób wyżej opisany (fig. 5 — 9), przyczynia się do łatwiejszego zsuwania się napotykaných wodorostów lub podobnych ciał wzdłuż słupków i w bok wzdłuż wodnopłatów, tak iż słupek i wodnopłaty pozostają czyste.

Słupki mogą nie być zwężone na całej długości, jak przedstawiono na fig. 1, 10 i

11, lecz mogą być zwężone tylko na pewnej części długości. Jak przedstawiono dla przykładu na fig. 12, krawędzie przednie i tylne słupka F są nachylone pod różnymi kątami względem poziomu do punktu w pobliżu dolnego końca słupka, na samym zaś końcu krawędzie obie są równoległe. W konstrukcji tej krawędź tnąca słupka również wystaje przed krawędzie tnące wodnopłatów, a krawędź tylna słupka pozostaje za krawędzią tylną wodnopłatów.

Należy zaznaczyć, że chociaż kąt pochylenia płatów (fig. 11 i 12) jest zasadniczo taki sam dla każdego płatu, to jednak kąt pochylenia górnego płatu lub górnych płatów może być większy od kąta lub kątów wzniesienia dolnych płatów (fig. 10).

Wszystkie wodnopłaty w zespole mogą posiadać to samo pochylenie względem płaszczyzny poziomej, jak przedstawiono na fig. 3, lub też pochylenie takie może zmieniać się pomiędzy jednym i drugim najbliższym płatem. Poza tym nachylenie części każdego płatu może istnieć na całej jego długości lub tylko na części. Jak przedstawiono dla przykładu na fig. 13, każdy słupek G może być zaopatrzony w zespół płatów H , których końce H^1 są nachylone względem poziomu. W innym układzie, jak przedstawiono na fig. 14, część J każdego płatu, która znajduje się najwyżej na słupku K , posiada pewne pochylenie względem poziomu, natomiast zewnętrzna część J^1 posiada większe pochylenie względem poziomu.

Rozumie się, że konstrukcje, przedstawione na rysunku, są podane jedynie dla przykładu, a ponadto są przedstawione zupełnie schematycznie.

Chociaż w konstrukcjach, opisanych w związku z fig. 1, 2 i 4 rozstawione w kierunku bocznym słupki B^1 i B^2 albo B^5 i B^6 znajdują się na jednej linii, to jednak jest zrozumiałe, że układ słupków może zmieniać się zależnie od potrzeby. A więc w przedniej części statku może wystawać

więcej niż dwa słupki ku dołowi i tak samo większa ilość słupków może wystawać w dół z tylnej części statku, przy czym słupki przednie i tylne mogą leżeć na jednej linii poprzecznej lub w inny sposób. Np. w przypadku trzech poprzecznie rozmieszczonych słupków, to znaczy pod przednią częścią statku, tak iż środkowy słupek położony jest na środkowej osi statku, dwa boczne sąsiednie słupki mogą być umieszczone nieco ku tyłowi za środkowym słupkiem względem wspólnej linii poprzecznej, prostopadłej do środkowej osi statku, a jeszcze dalej może znajdować się jeden lub więcej słupków. Tak samo, gdy zastosowana jest większa liczba słupków, to tylko niektóre słupki lub też wszystkie mogą być nachylone w tył lub zakrzywione, przy czym nachylenie lub zakrzywienie może być różne lub takie samo dla poszczególnych słupków. Układ i rozmieszczenie wodnopłatów i poszczególnych słupków mogą być również odmienne. Np. w przypadku trzech słupków (fig. 2 lub 4) pochylenie ku tyłowi słupków, rozmieszczonych z boków, i ogólny układ na nich płatów mogą być odmienne niż w pojedynczym słupku.

W każdym przypadku statek jest zaopatrzony przynajmniej w trzy słupki, to znaczy, jeżeli na linii środkowej statku w kierunku dzioba znajduje się pojedynczy słupek, to przynajmniej dwa słupki znajdują się dalej z tyłu i odwrotnie, jeżeli z pod tylnej części statku wystaje tylko jeden słupek, to przynajmniej dwa słupki wystają z przedniej części statku. Należy jednak podkreślić, że statek według wynalazku może być zaopatrzony w więcej niż trzy słupki, to znaczy jeden słupek może wystawać z pewnej części statku, dwa w tylnej części poza nimi i jeden lub kilka z pośredniej części, to znaczy ze środkowej osi statku.

W przypadku umieszczenia w kierunku poprzecznym dwóch lub więcej słupków pod częścią środkową lub przednią kadłub-

ba konstrukcje bocznych słupków i wodnopłatów na nich są wykonane tak, że równoważą kadłub zarówno co do ciężaru, jak i co do siły podnoszącej wodnopłatów. W innym układzie płatów na słupku należy uwzględnić boczne ruchy statku, np. przy zwrotach lub zakrętach dokoła osi podłużnej.

Szczegółowa konstrukcja każdego słupka i osadzonych na nim płatów, jak również sposób połączenia tych płatów ze słupkiem i sposób przymocowania słupka do kadłuba, mogą zmieniać się zależnie od potrzeb. Np. można przyjąć znane sposoby konstrukcyjne płatów lotniczych oraz ich kształty dla wodnopłatów, o ile byłoby to pożądane lub praktyczne, biorąc pod uwagę, że płyty są zanurzone w wodzie i nie pracują w powietrzu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ślizgowiec, w którym kadłub posiada wystające w dół słupki, podtrzymujące zespół wodnopłatów poprzecznie do jego osi, znamieny tym, że posiada trzy lub więcej takich słupków, przy czym każdy słupek oddzielnie zaopatrzony jest w zespół wodnopłatów.

2. Ślizgowiec według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada dwa lub więcej słupków, umieszczonych obok siebie i wystających w dół z przedniej części kadłuba, a przynajmniej jeden słupek, wystający w dół z tylnej części kadłuba.

3. Ślizgowiec według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada przynajmniej jeden słupek, wystający w dół z przedniej części kadłuba i dwa lub więcej słupków, umieszczonych obok siebie i wystających w dół z tylnej części kadłuba.

4. Ślizgowiec według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że przynajmniej jeden słupek jest zwężony, poczynając od miejsca, w którym jest umocowany do kadłuba, w dół do dolnego końca, przy czym przekrój poprzeczny słupka jest najmniejszy w

części, podtrzymującej przynajmniej dwa najniższe płyty.

5. Ślizgowiec według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że przynajmniej jeden ze słupków jest skierowany w tył lub pochylony w kierunku rufy, przy czym krawędź słupka, rozcinająca wodę, jest prostolinijna lub zakrzywiona tak, iż wypukła strona krzywizny jest zwrócona ku przedniej części kadłuba.

6. Ślizgowiec według zastrz. 1 — 5, znamieny tym, że jeden lub kilka słupków mają przekrój opływowy.

7. Ślizgowiec według zastrz. 1 — 6, znamieny tym, że wodnopłaty przynajmniej na jednym ze słupków są umocowane schodkowo, tak iż ich krawędzie nie leżą bezpośrednio jedna nad drugą.

8. Ślizgowiec według zastrz. 1 — 7, znamieny tym, że część lub cała krawędź przednia każdego wodnopłatu przynajmniej na jednym ze słupków jest nachylona lub zakrzywiona w tył, przy czym krawędź ta jest prostolinijna lub zakrzywiona w profilu w części lub na całej swej długości tak, iż wypukłość krzywej jest skierowana w przód.

9. Ślizgowiec według zastrz. 1 — 8, znamieny tym, że przynajmniej jeden wodnopłat na jednym lub na kilku słupkach jest nachylony w kierunku dna ślizgowca w części lub na całej swej długości.

10. Ślizgowiec według zastrz. 1 — 9, znamieny tym, że krawędź przednia jednego lub kilku wodnopłatów wystaje przed pozostałe krawędzie.

11. Ślizgowiec według zastrz. 1 — 10, znamieny tym, że krawędź tylna jednego lub kilku słupków wystaje w tył poza krawędzie tylne wodnopłatów.

J. Samuel White
& Company Limited.
Geoffrey Cromwell
Edward Hampden.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.



