

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94484

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP B63b 21/62

Zgłoszono: 19.10.74 (P. 174962)

Int. Cl². B63B 21/62

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

CZYTELNIA

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

Urząd Patentowy

Twórcy wynalazku: Wojciech Zbilut, Walerian Dobromirski, Jerzy Wojtasik

Uprawniony z patentu: Centrum Badawczo-Projektowe Żeglugi Śródlądowej,
Wrocław (Polska)

Urządzenie łączące jednostki pływające w zestaw pchany przystosowany do eksploatacji po morskich drogach wodnych

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest urządzenie łączące jednostki pływające w zestaw pchany przystosowany do eksploatacji po morskich drogach wodnych.

Istniejący stan techniki. W znanych dotychczas morskich zestawach pchanych, w których pchacz jest umieszczony w gnieździe wykonanym w części rufowej barki, pchacz jest połączony z barką za pomocą sworzni zamocowanych do burt pchacza i hydraulicznie wsuwanych w podłużne wycięcia wykonane w rufie barki.

W innych zestawach pchanych urządzenie szepiające wyposażone jest w oś zamontowaną na barce i osadzoną w łożyskach umieszczonych w dziobowej części pchacza, przy czym oś przechodzi przez wycięcie w części rufowej barki i jest tak przymocowana, że pionowe położenie osi można regulować w zależności od zanurzenia pchacza i barki.

Znane są ponadto zestawy pchane, w których urządzenie szepiające barkę z pchaczem tworzy para długich lin zaopatrzonych w amortyzatory i przewiniętych przez rolkowe przewłoki umieszczone na każdej burcie w rufowej części barki, przy czym barka w środku wycięcia jest połączona ze środkiem dziobu pchacza za pomocą elementów przegubowych.

W innych zestawach pchanych pchacz wprowadzony jest w wykonane w barce wycięcia w kształcie łoża, a następnie dociskany za pomocą siłownika hydraulicznego umieszczonego na dziobie pchacza lub na rufie barki.

Inne urządzenia łączące jednostki pływające w zestaw pchany mają liny przewinięte przez kierunkowe rolki umieszczone na barce w obrębie linii prostopadłej do płaszczyzny symetrii pchacza, która przechodzi przez środek wyporu pchacza w stanie jego spoczynku. Urządzenia te nie zapewniają jednak stałego położenia pchacza względem barki i stałego docisku pchacza do barki.

Istota wynalazku. Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia łączącego jednostki pływające w zestaw pchany, posiadającego cechy samoregulujące, gwarantujące stałe położenie pchacza względem barki

i zapewniającego stałe dociskanie pchacza do barki zarówno w czasie jazdy naprzód, jak i jazdy wstecz, a ponadto umożliwiającego przemieszczanie się pchacza względem barki do skrajnego położenia określonego amplitudą kołysań wzdłużnych i nurzania. Cel ten został osiągnięty przez takie dobranie kątów nachylenia łączącej liny urządzenia szepiającego, że różnica między iloczynem siły napięcia wstępnego liny i cosinusem kąta nachylenia tej liny w części rufowej pchacza, a iloczynem siły napięcia wstępnego liny i cosinusem kąta nachylenia liny w części dziobowej pchacza jest równa lub większa od połowy ilorazu siły dociskającej pchacz i siły naporu wstecz.

Na końcach łączącej liny swobodnie przewiniętej przez zespół rolek, z jednej strony jest zamocowany hydrauliczny siłownik, a z drugiej strony jest zamontowany amortyzator, którego skok jest równy wydłużeniu łączącej liny przy skrajnych położeniach określonych amplitudą kołysań wzdłużnych i nurzań pchacza. Ponadto, na lustrze barki umieszczone są dwa burtowe zderzaki, a na dziobie pchacza znajduje się zderzak centralny.

Objaśnienie figur rysunku. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zestaw pchany z urządzeniem łączącym, w widoku z boku, fig. 2 — zestaw pchany z urządzeniem łączącym, w widoku z góry.

Przykład wykonania wynalazku. Urządzenie łączące ma układy kierujących rolek 1, umieszczonych na skrzydłach gniazda barki 2, w płaszczyźnie poprzecznej, przechodzącej przez środek wyporu pchacza 3 w stanie jego spoczynku.

Przez rolki 1 przewinięte są liny 4, zaopatrzone na końcach w amortyzatory 5 i siłowniki hydrauliczne 6, które zamontowane są na pokładzie pchacza 3, przy czym amortyzatory 5 mają skok równy wydłużeniu liny 4, przy skrajnych położeniach pchacza, określonych amplitudą kołysań wzdłużnych i nurzań pchacza.

Zadaniem hydraulicznych siłowników 6 jest wywołanie w linach 4 napięć wstępnych, które muszą być tak dobrane, aby zrealizować optymalne tłumienie ruchów pchacza, gdyż zachowanie się pchacza za rufą jest funkcją wielkości napięcia wstępnego liny 4. Działa to przez efekt tłumiący i ten efekt może być regulowany w zależności od stanu morza, obciążenia i związanych z tym ruchów barki i pchacza na fali. Kąty α_1 i α_2 nachylenia liny 4 są tak dobrane, że przy napięciu wstępnym liny równym sile P , różnica między $P \cos \alpha_1$ i $P \cos \alpha_2$ jest równa lub większa od połowy ilorazu siły dociskającej pchacz 3 do barki 2 i siły naporu wstecz. Dzięki tak dobranym kątom α_1 i α_2 zapewnione jest stałe dociskanie pchacza do barki, zarówno w czasie jazdy naprzód, jak i jazdy wstecz, przy czym, dzięki swobodnemu przewijaniu się lin 4 przez układy rolek 1, zagwarantowane jest stałe położenie pchacza względem barki 2.

Do pchacza 3 jest zamocowany jeden centralny zderzak 7, wykonany z amortyzującego materiału, a na pawęży barki są zamocowane dwa burtowe zderzaki 8, które tłumią poprzeczne ruchy pchacza.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie łączące jednostki pływające w zestaw pchany przystosowany do eksploatacji po morskich drogach wodnych, posiadające kierunkowe rolki umieszczone na barce w obrębie linii prostopadłej do płaszczyzny symetrii pchacza przechodzącej przez środek wyporu pchacza w stanie jego spoczynku, przez które to rolki przewinięte są łączące liny, zaopatrzone na końcach w amortyzatory i siłowniki hydrauliczne, przy czym pchacz jest umieszczony w specjalnym gnieździe wykonanym w części rufowej barki, z n a m i e n n e m, że kąt nachylenia (α_1) liny (4) w części rufowej pchacza (3) i kąt nachylenia (α_2) liny w części dziobowej pchacza są tak dobrane, że przy napięciu wstępnym liny (4) równym sile P , różnica między $P \cos \alpha_1$ i $P \cos \alpha_2$ jest równa lub większa od połowy ilorazu siły dociskającej pchacz i siły naporu wstecz, przy czym każdy amortyzator (5), zamocowany na końcu liny (4), ma skok równy wydłużeniu liny (4) przy skrajnych położeniach określonych amplitudą kołysań wzdłużnych i nurzań pchacza.

