

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89 898

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.03.74 (P. 169607)

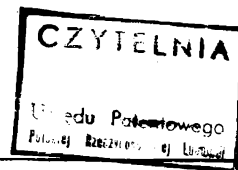
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP B63B 13/00

Int. Cl.² B63B 13/00



Twórcy wynalazku: Augustyn Kubiak, Janusz Staliński, Przemysław Urbański

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Układ balastowania jednostek pływających

Przedmiotem wynalazku jest układ balastowania jednostek pływających.

Dotychczas znane układy balastowania składają się z pompy, połączonej poprzez zespoły zaworów i skrzynek zaworowych z rurociągami ssącymi i tłoczącymi, doprowadzonymi do poszczególnych balastowych zbiorników.

Znane są również układy balastowe doków, w których pompa wirowa tylko opróżnia zbiorniki balastowe, natomiast ich napełnianie odbywa się grawitacyjnie poprzez tą samą nie pracującą pompę i ten sam układ rurociągów, jak przy opróżnianiu.

Niedogodnością pierwszego układu balastowania statków jest rozgałęziona sieć rurociągów i armatury, duży ciężar i gabaryty układu oraz konieczność stosowania skomplikowanego układu automatyki w przypadku automatyzacji systemu balastowania. Niedogodnością układu balastowania doków jest stosunkowo długi czas napełniania zbiorników, co uniemożliwia zastosowanie go na statkach, gdzie wymaga się szybkiego wywołania i wyrównania przechyłów i przegłębień.

Celem wynalazku jest opracowanie układu balastowania jednostek pływających, który nie będzie posiadał opisanych wyżej niedogodności.

Układ według wynalazku charakteryzuje się tym, że czujniki poziomu wody lub przechyłu, usytuowane w zbiorniku balastowym, połączone są z wejściami elektrycznego układu sterującego, którego jedno wyjście połączone jest poprzez silnik elektryczny z pompą śmigłową, a drugi z elementem sterującym urządzenia odcinającego, przy czym urządzenie odcinające z jednej strony połączone jest rurociągiem z burtą statku lub innym zbiornikiem balastowym, zaś z drugiej, poprzez pompę śmigłową z co najmniej jednym zbiornikiem balastowym.

Zalety układu polegają na możliwości szybkiego wyrównywania przechyłów i przegłębień wskutek szybkiego opróżniania lub napełniania dowolnego zbiornika lub kilku zbiorników równocześnie według z góry ustalonego programu, przy zmniejszeniu do minimum ilości zaworów oraz długości zainstalowanych rurociągów, a tym samym ogólnego ciężaru instalacji w porównaniu z rozwiązaniem konwencjonalnym oraz na uproszczeniu obsługi i układów automatyki.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia ogólny schemat układu balastowania.

Jak pokazano na rysunku układ balastowania składa się z elektrycznego układu sterującego 1, którego wejścia połączone są z czujnikami poziomu wody 2, usytuowanymi w dolnej i górnej części zbiornika balastowego 3, natomiast jedno wyjście układu sterującego 1 połączone z pompą śmigłową 4 steruje kierunkiem przepływu wody, a drugie wyjście elementem sterującym 5 urządzenia odcinającego 6. Urządzenie odcinające 6 z jednej strony połączone rurociągiem 7 z burtą statku, zaś z drugiej strony poprzez pompę 4 ze zbiornikiem balastowym 3 służy do utrzymania żądanego poziomu wody w zbiorniku 3.

Gdy układ balastowania nie pracuje, to urządzenie odcinające 6 jest zamknięte. Po uruchomieniu pompy 4 urządzenie 6 automatycznie otwiera się i następuje przepływ wody z lub do zbiornika balastowego 3. Przed zatrzymaniem pompy 4, wywołanym impulsem sterującym czujnika poziomu wody 2, najpierw zamyka się urządzenie odcinające 6, a po nim z pewną zwłoką czasową zostaje wyłączony silnik napędzający pompę 4. Sterowanie pracą pompy 4 w celu opróżnienia lub napełnienia zbiornika balastowego 3 odbywa się z elektrycznego układu sterującego 1, natomiast wyłączeniem układu z pracy sterują czujniki poziomu wody 2, zamontowane w zbiorniku balastowym 3 lub przycisk ręczny w elektrycznym układzie sterowania 1.

Zastrzeżenie patentowe

Układ balastowania jednostek pływających, składający się z czujników poziomu wody lub czujników przechyłu, silnika elektrycznego napędu pompy oraz urządzenia odcinającego, z n a m i e n n y t y m, że czujniki poziomu wody (2) lub przechyłu usytuowane w zbiorniku balastowym (3), połączone są z wejściami elektrycznego układu sterującego (1), którego jedno wyjście połączone jest poprzez silnik elektryczny z pompą śmigłową (4), a drugie wyjście z elementem sterującym (5) urządzenia odcinającego (6), przy czym urządzenie odcinające (6) z jednej strony połączone jest rurociągiem (7) z burtą statku lub innym zbiornikiem balastowym, zaś z drugiej strony poprzez pompę śmigłową (4) z co najmniej jednym zbiornikiem balastowym (3).

