

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

PATENTU TYMCZASOWEGO

77677

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 65a,9/00

Zgłoszono: 07.07.1971 (P. 149296)

Pierwszeństwo: _____

MKP B63b 9/00

Zgłoszenie ogłoszono: 15.11.1973

Opis patentowy opublikowano: **28.04.1975**

Twórcy wynalazku: Antoni Tyc, Stanisław Staszkievicz, Zdzisław Siembieda
Uprawniony z patentu tymczasowego: Stocznia im. Komuny Paryskiej, Gdynia (Polska)

Sposób budowy konstrukcji pływającej w suchym doku wypożyczonym w bramownicę oraz podnośnik do stosowania tego sposobu

Przedmiotem wynalazku jest sposób budowy konstrukcji pływającej w suchym doku wyposażonym w bramownicę oraz podnośnik do stosowania tego sposobu, umożliwiający zwiększenie stopnia wykorzystania suchego doku oraz budowę konstrukcji pływającej o długości większej od długości doku.

Warunkiem limitującym wielkość budowanych konstrukcji pływających w suchym doku jest najczęściej długość doku. Nieznaczne przekroczenie gabarytu długości statku w stosunku do długości doku, uniemożliwia jego budowę w zamkniętym doku. Znany jest sposób budowy kadłuba statku dłuższego od długości doku, który polegał na tym, że buduje się kadłub statku bez części krańcowej, na przykład dziobowej, a następnie woduje się go. Potem ponownie wprowadza się zbudowaną część kadłuba i zacumowuje się go tak, że znaczna część rufowa kadłuba wysunięta jest poza bramę dokową. Następnie wstawia się dolną sekcję części dziobowej kadłuba, a pod złącze podstawia się podwodny tunel. Po uszczelnieniu tunelu, a następnie wypompowanie z niego wody, prowadzi się prace montażowe, spawalnicze i konserwacyjno-malarskie. Następnie dostawia się górne sekcje części dziobowej i montuje się je. Po wykonaniu tych prac, kadłub statku wyciąga się z doku. Ten sposób budowy ma szereg niedogodności. Ze względu na ograniczone wielkości udźwigu urządzeń dźwignicowych, część skrajną kadłuba buduje się z sekcji, co znacznie przedłuża cykl postoju kadłuba w doku, a zatem zmniejsza jego zdolność produkcyjną. Do zamontowania dalszej części skrajnego bloku należy stosować tunel podwodny o skomplikowanej konstrukcji, przy czym tunel ten jest mało uniwersalny i może być stosowany tylko do jednego typu budowanych statków. Cały kadłub buduje się z krótkich bloków lub bloksekcji o ciężarze nie przekraczającym udźwig urządzeń dźwignicowych. Uniemożliwia to pełne wyposażenie w trakcie montażu kadłuba.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie podanych niedogodności przez umożliwienie wstawienia bloków o ciężarze znacznie przekraczającym udźwig bramownicy oraz budowę konstrukcji pływającej dłuższej od długości suchego doku i budowę systemem tandem.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem, budowę konstrukcji pływającej dłuższej od długości suchego doku oraz budowę z bloków o ciężarze znacznie przekraczającym udźwig bramownicy umożliwia sposób według wyna-

lazu, który polega na tym, że ostatni skrajny blok konstrukcji pływającej wciąga się na podnośnik uprzednio wprowadzony do suchego doku i ustawiony, po czym do otwartego doku wprowadza się pozostałą część przegłębionej konstrukcji pływającej i dociąga się ją do skrajnego bloku. Następnie skrajny blok opuszcza się wraz z pontonem tak, aby pochylenie wzdłużne stępki obu części konstrukcji leżało w jednej linii, a złącze usytuowane było nad lustrem wody, po czym łączy się złącze. Potem opuszcza się ponton, a pływającą konstrukcję wyprowadza się z doku. Część przegłębionej konstrukcji pływającej może być zbudowana z dużych bloków uprzednio wciągniętych na podnośnik i zwodowanych za pomocą pontonu. Taki sposób budowy konstrukcji pływającej umożliwia podnośnik składający się z bramownicy i pontonu osadzonego na teleskopowych podporach, przy czym do pontonu zamocowane są uchwyty, a do zewnętrznej płyty pontonu zamocowane są znane tory kulowe.

Przegłębienie jednej części konstrukcji oraz podparcie drugiej skrajnej części konstrukcji umożliwia usytuowanie ich złącza nad lustrem wody i łatwe zmontowanie złącza. Zastosowanie pływającego pontonu z wysuwanymi podporami umożliwia wodowanie bloków o ciężarze znacznie przekraczającym udźwig bramownicy, jak również budowę konstrukcji pływającej o wymiarach dłuższych od długości doku, przy czym wprowadzenie lub wyprowadzenie pontonu jest operacją bardzo prostą.

Sposób budowy konstrukcji pływającej według wynalazku umożliwia budowę długich i ciężkich bloków, a w związku z tym pełniejsze lub całkowite ich wyposażenie, zgodnie z obecnymi tendencjami przy nowoczesnej budowie kadłubów statków. Wobec wyraźnych tendencji do budowy coraz większych statków, można znacznie zwiększyć wielkość budowanych statków na istniejących suchych dokach, przy małych nakładach inwestycyjnych. Mając określoną docelową wielkość budowanych konstrukcji pływających, można budować krótsze doki, przy czym koszt podnośnika jest znacznie mniejszy od kosztu równoważnej części suchego doku. Proces budowy według wynalazku może zastąpić często podejmowane obecnie procesy montażu złącz na wodzie, które są bardziej skomplikowane, ryzykowne i drogie. Do operacji podniesienia pontonu wykorzystuje się bramownicę, w związku z czym konstrukcja pontonu jest bardzo prosta.

Kolejne fazy budowy statku według wynalazku oraz podnośnik do budowy tym sposobem przedstawione są w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia ustawienie części kadłuba statku w doku w momencie, gdy obie części kadłuba są zbudowane, fig. 2 – ustawienie podnośnika w doku w momencie przed operacją przeciągania skrajnego bloku na ponton, fig. 3 – ustawienie części kadłuba statku w doku w chwili montowania złącza, fig. 4 – podnośnik w widoku od czoła po operacji podniesienia pontonu, fig. 5 – tor w przekroju poprzecznym, fig. 6 – ponton w widoku z boku, a fig. 7 – ponton w widoku z góry.

Podnośnik 12 w przykładzie wykonania składa się z bramownicy 9 i pontonu 1, do którego zamocowane są cztery teleskopowe podpory 2. W pontonie 1 wyodrębnione jest pomieszczenie pompowni 3, w którym zamontowana jest pompa 4 i połączony z nią kolektor 5. Od kolektora 5 do każdej z podpór 2 doprowadzony jest przewód 6. Do pontonu 1 zamocowane są uchwyty 8 umożliwiające zamocowanie haków bramownicy 9. Na górnej płycie pontonu 1 zamocowany jest kulowy tor 7.

Sposób budowy konstrukcji pływającej jest dokładniej wyjaśniony na przykładzie budowy kadłuba statku dłuższego od długości doku. Duże bloki o ciężarze przekraczającym udźwig bramownicy 9 buduje się na placu montażu bloków. Następnie do doku 11 wciąga się ponton 1 i ustawia się przy poprzecznej ścianie 13 doku 11. Po podniesieniu pontonu 1 na taką wysokość, aby odcinek toru 7 na pontonie 1 leżał na tej samej wysokości co tor na placu montażu bloków, na ponton 1 wciąga się blok. Operację podniesienia pontonu 1 dokonuje się za pomocą bramownicy 9, a zatem ciężar pontonu 1 nie może przekraczać udźwigu bramownicy 9. Potem przez opuszczenie pontonu 1 woduje się blok i wyprowadza się z doku 11.

Opuszczenie pontonu 1 odbywa się w ten sposób, że z podpór 2 wypuszcza się medium poprzez zawory zamontowane w kolektorze 5. Pompa 4 służy do napełnienia podpór 2 medium po uprzednim uniesieniu pontonu 1 za pomocą bramownicy 9. Powtarzając podane wyżej operacje, woduje się wszystkie bloki (oprócz ostatniego skrajnego bloku 14), o ciężarze przekraczającym udźwig bramownicy 9. Następnie wyprowadza się ponton 1 z doku 11 a zwodowane uprzednio bloki wprowadza się i ustawia w doku 11. Po osuszeniu doku 11 i ewentualnym ustawieniu bloków o ciężarze mniejszym lub równym udźwigowi bramownicy 9, montuje się złącza bloków. Tak zmontowaną część 15 kadłuba, której długość może odpowiadać długości doku 11, woduje się a do doku 11 ponownie wciąga się ponton 1, celem ustawienia na nim skrajnego bloku 14. Do otwartego doku 11 wciąga się zmontowaną część 15 kadłuba, którą uprzednio przegłębia się tak, aby dolna krawędź złącza wystawała ponad lustro wody, a ponton 1 opuszcza się na taką wysokość, aby pochylnie wzdłużne stępki obu łączonych części leżało w jednej linii.

Pochylnie pontonu 1 uzyskuje się w ten sposób, że z jednej pary podpór 2 wypuszcza się określoną ilość medium. Po dociągnięciu obu części kadłuba, montuje się złącze, a następnie spawa się i maluje. Potem ponton 1 opuszcza się, a gdy kadłub uzyska pływalność, wyprowadza się go z doku 11. Ustawionym podnośnikiem 12

można następnie wodować bloki kolejnego kadłuba, w przypadku budowy system tandem. W przypadku gdy bloki ustawiane są w doku 11 za pomocą bramownicy 9, ponton 1 wprowadza się tylko do operacji łączenia skrajnego bloku 14 z zmontowaną częścią 15 kadłuba. Sposób według wynalazku może być stosowany przy budowie dowolnej konstrukcji pływającej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób budowy konstrukcji pływającej w suchym doku wyposażonym w bramownicę, **znamienny tym**, że skrajny blok konstrukcji pływającej wciąga się na ponton (1) uprzednio wprowadzony do suchego doku i ustawiony, po czym do otwartego doku wprowadza się uprzednio zamontowaną i przegłębioną część konstrukcji pływającej i dociąga się do skrajnego bloku, który opuszcza się tak, aby pochylnie wzdłużne stępki obu części leżały w jednej linii oraz złącze usytuowane było nad lustrem wody, a następnie łączy się złącze, po czym opuszcza się ponton (1), a pływającą konstrukcję wyprowadza się z doku, przy czym zmontowaną część konstrukcji pływającej może być zbudowana w doku z bloków, które uprzednio wciąga się na ponton 1, potem woduje się, a po usunięciu z doku ponton 1, wprowadza ponownie do doku celem połączenia złącz.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ponton (1) ustawia się przy poprzecznej ścianie (3) doku, a następnie podnosi się go za pomocą bramownicy (9).

3. Podnośnik do stosowania sposobu według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że stanowi go bramownica (9), oraz ponton (1) osadzony na teleskopowych podporach (2), przy czym do pontonu (1) zamocowane są uchwyty (8), a do zewnętrznej płyty pontonu (1) zamocowane są znane kulowe tory (7).



