

ETA
P.C.

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60502

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.XI.1967 (P 123 797)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.X.1970

Kl. 65 b, 1/12

00
MKP B 63 c, 15/60

UKD

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Hendrik Adriaan Van Der Hoeven

Właściciel patentu: N. V. Koninklijke Maatschappij „De Schelde”, Vlissingen (Holandia)

Stocznia do budowy statków z przemieszczalną grodzią do wodowania

1

Przedmiotem wynalazku jest stocznia do budowy statków z przemieszczalną grodzią do wodowania.

W znanych stoczniach typu jak według wynalazku, plac montażowy tworzy dok budowlany, w postaci dużego betonowego zbiornika, zakotwionego w pobliżu brzegu wody w wykopie ziemnym. Koszty, związane z przygotowaniem wykopu, wypompowaniem wody gruntowej i budową podłoża, które musi być odpowiednio ciężkie, by zapobiec pływaniu doku, są poważne. Niezależnie od tego, wymiary doku budowlanego są stałe, w związku z czym niemożliwe jest jakiekolwiek jego powiększenie, zwłaszcza w kierunku poprzecznym.

Ponieważ, na skutek wzrostu kosztów siły roboczej oraz automatyzacji, w przemyśle budowy okrętów istnieje tendencja do konstruowania statków o coraz większej objętości, w szczególności tankowców; ta konieczność ograniczenia się do istniejących wymiarów doku budowlanego, jest szczególnie niekorzystna.

W przypadku konwencjonalnych doków budowlanych, których podłoże umieszczone jest poniżej poziomu gruntu, a przez to również poniżej poziomu podłoża oddziału produkcyjnego, przenoszenie poszczególnych elementów statku z oddziału na plac budowlany musi odbywać się przy pomocy wielkich dźwigów. Zastosowanie takich dźwigów jest konieczne również w przypadku wzdłużnych pochylni, ze względu na konieczność pokonania różnicy poziomów.

2

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionych niedogodności, a w szczególności wyeliminowanie z użycia wielkich dźwigów do transportu poszczególnych elementów statków na plac montażowy.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że stocznia do budowy statków zawiera przenośną gródź umieszczoną na placu montażowym, przystosowaną do połączenia z groblą basenu, mającą na celu odgrodenie statku gotowego do wodowania od pozostałej części placu montażowego, przy czym odpowiedni poziom wody w basenie umożliwia przypiływ wody w przestrzeni wewnątrz przenośnej grodzi i spływ statku do basenu.

Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwe jest usytuowanie placu montażowego na poziomym gruncie, co umożliwia jego budowę i powiększenie przy niewielkim nakładzie kosztów. Zaletą tego rodzaju rozwiązania stoczni według wynalazku jest to, że w znacznie mniejszym stopniu ogranicza wymiary budowanych w niej statków. Inne, jeszcze bardziej korzystne rozwiązanie polega na kombinacji stoczni z oddziałem produkcyjnym, wytwarzającym kompletne elementy statku. Wynalazek umożliwia wyeliminowanie z użycia dźwigów dzięki temu, że przewiduje usytuowanie podłoża placu montażowego na jednym poziomie z podłożem oddziału produkcyjnego, dzięki czemu transport elementów statku na plac montażowy oraz łączenie

ich ze zmontowanymi już elementami może odbywać się przy pomocy pojazdów.

Ponieważ przenośna gródź umieszczana na placu montażowym składa się z odłączalnych części, może ona być umieszczona w bezpośredniej bliskości statku, co umożliwia jednoczesny montaż kilku statków, na tym samym placu a podczas wodowania jednego statku pozostałe montowane statki pozostają suche.

Proste i jednocześnie skuteczne rozwiązanie problemu przenoszenia poszczególnych elementów statku z oddziału produkcyjnego do statku montowanego na placu uzyskano przez umieszczenie na podłożu placu kilku torów szynowych, przedłużonych do oddziału produkcyjnego.

Choć możliwe jest umieszczenie tychże torów w kierunku poprzecznym do montowanych statków, lepszym rozwiązaniem jest umieszczenie torów w kierunku wzdłużnym względem statków, gdyż w tym przypadku potrzebny jest tylko jeden lub dwa tory, podczas gdy poszczególne elementy można zawsze umieszczać na wózkach, poruszających się po tych torach, w jednym i tym samym miejscu oddziału produkcyjnego.

Zastosowanie torów szynowych jest korzystne poza tym z tego względu, że mogą one być jednocześnie wykorzystane jako elementy do których przymocowane są elementy przenośnej grodzi. Dzięki połączeniu elementów grodzi poprzez podtrzymujące je podpory z tymi torami, napór wody na gródź jest przez nią przejmowany bez niebezpieczeństwa jej uszkodzenia.

Grobla lub wał basenu, stanowiący element składowy stoczni według wynalazku umożliwia wybudowanie pomostów wykończeniowych o dużej długości, przy czym kilka torów może być przedłużonych od placu montażowego do tych pomostów.

Wynalazek dotyczy również sposobu budowania statku przy wykorzystaniu stoczni według wynalazku. Zgodnie z wynalazkiem transport elementów kadłuba wytwarzanych w oddziale produkcyjnym do miejsca gdzie montowany jest statek odbywa się na wózkach, korzystnie na wózkach szynowych.

Łączenie wzdłużne elementu względem poprzednio już zmontowanej części kadłuba statku można przeprowadzać przy pomocy pionowych i poziomych podnośników, które to podnośniki mogą być samodzielnie ustawione na placu, choć korzystniejsze jest dla tego celu wyposażenie samych wózków w takie podnośniki poziome i pionowe.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny stoczni budowlanej według wynalazku, fig. 2 — boczny rzut pionowy elementu przenośnej grodzi, widziany wzdłuż linii II—II na fig. 3, a fig. 3 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii III—III na fig. 2.

Stocznia do budowy statków według wynalazku składa się głównie z montażowego placu 1, do którego z jednej strony przylega basen 2, położony na niższym poziomie, a z drugiej strony produkcyjny oddział 3, elementów statku, położony na tym samym poziomie.

Montażowy plac 1, na którym może odbywać się jednoczesny montaż kilku statków, posiada zespół równoległych szynowych torów 4, biegnących w kierunku wzdłużnym w stosunku do montowanych statków i przedłużonych do produkcyjnego oddziału 3.

Elementy statku, wytwarzane w produkcyjnym oddziale 3, przenoszone są do montowanego statku na wózkach 6 przystosowanych do poruszania się po szynach. Wózki 6 wyposażone są w pionowe i poziome odnośniki do wzdłużnego łączenia elementu umieszczonego na pojeździe do elementu kadłuba zmontowanego poprzednio. Odpada więc konieczność stosowania wielkich dźwigów.

Basen 2 otoczony jest przez groblę lub wał 7 sięgający do dna basenu i posiadający śluzowe lub kesonowe wrota 8. Po każdej stronie części wału 7 przylegającej do placu montażowego, znajdują się pomosty 9, służące jako nadbrzeża wykończeniowe, przy czym kilka torów 4 przedłużonych jest do tych nadbrzeży.

Gdy kadłub statku jest już gotowy do wodowania, w pobliżu niego umieszcza się przenośną gródź 10 połączoną poprzecznymi swymi ramionami 11 z wałem 7 basenu 2. Gdy poziom wody w basenie 2 podniesiony zostanie na tyle, że woda napływająca z tego basenu do przestrzeni wewnątrz przenośnej grodzi 10, 11 spowoduje, że kadłub statku zaczyna pływać, wprowadza się go do basenu i po obniżeniu poziomu wody wyprowadza na otwarte wody przez wrota 8.

Gródź 10 i jej poprzeczne ramiona 11 zbudowane są z elementów składających się na przykład ze stalowych przegród połączonych z szynami torów 4, które służą jako elementy kotwiczące. Do wsparcia przegród i przejęcia naporu wody można wykorzystać podpory 12, połączone z odpowiednimi sąsiadującymi z nimi szynami.

Element grodzi przedstawiony przykładowo na fig. 2 i 3 składa się z falistej przegrody 15, posiadającej poziome i pionowe usztywniające elementy 13 i 14. Przegroda spoczywa na dnie za pośrednictwem uszczelki 16 na szynie oraz wspiera się w swej górnej części w pobliżu pionowych usztywniających elementów 14, przez podpory 12 na innej szynie. Poprzeczne belki 18 zapobiegają odkształceniu połączenia między falistą przegrodą 15 i podporami 12, przy czym w dolnej części belek 18 znajduje się śruba ściągająca 19, której hak służy do połączenia z pierścieniem 20, umieszczonym w podłożu. Połączenie między elementami wału 10, 11 osiąga się za pomocą sworzni śrub 21, przy czym dociskany odcinek 22 jednego elementu zostaje przyciśnięty do uszczelnienia 23 drugiego elementu.

Należy zauważyć, że stocznia do budowy statków z przenośną grodzią umieszczoną na placu montażowym według wynalazku korzystna jest zwłaszcza przy budowie bardzo dużych statków, tankowców o wyporności 500.000 DWT. Zastosowanie wzdłużnej pochylni do montażu tego rodzaju statków ma tę wadę, że pochylnia musi być położona na bardzo wysokim poziomie, a do transportu poszczególnych elementów statku potrzebne są bardzo ciężkie dźwigi.

W związku z dużym obciążeniem nadbrzeży oraz ryzykiem, z którym związane jest wodowanie, do budowy i wodowania bardzo dużych statków nie można stosować pochylni poprzecznych. W porównaniu z dokami budowlanymi stocznia budowlana według wynalazku wymaga znacznie mniejszych kosztów, przy czym nie ma żadnych ograniczeń co do wymiarów budowanych w niej statków, podczas gdy dok budowlany nie może zostać powiększony w kierunku poprzecznym.

Dodatkowe oszczędności uzyskuje się dzięki zastosowaniu przenośnej grodzi w stoczni według wynalazku przez wyeliminowanie z użycia wielkich dźwigów w celu pokonania różnicy poziomów podczas transportu elementów statku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stocznia do budowy statków z przemieszczalną grodzią do wodowania, składająca się z oddziału produkcyjnego elementów kadłuba, placu montażowego znajdującego się na tym samym poziomie co oddział produkcyjny, basenu przylegającego do placu montażowego i oddzielnego od otwartej wody groblą zaopatrzoną w śluzowe lub kesonowe

wrota pozwalające na połączenie z otwartą wodą, **znamienna tym**, że zawiera na placu montażowym (1) przemieszczalną gródź (10, 11) przystosowaną do połączenia z groblą (7) basenu (2) w celu odgródnienia statku gotowego do wodowania, przy czym wzrost poziomu wody w basenie (2) powoduje przypływ wody w przestrzeni wewnątrz grodzi (10, 11) i spływ statku do basenu (2).

2. Stocznia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że gródź (10, 11) na placu montażowym (1) składa się z rozłącznych przegród (15) z podporami (12) połączonymi z szynami (4), przy czym podpory (12) i szyny (4) służą jako elementy podstawy przegród (15) i jako szyny dla wózków montażowych (6).

3. Stocznia według zastrz. 3, **znamienna tym**, że pomiędzy przegrodami (15) i podporami (12) umieszczone są poziome belki (18) przymocowane do tych przegród, podpór i do elementów łączących je z podłożem.

4. Stocznia według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że na grobli (7) basenu (2) znajdują się nabrzeża wykończeniowe (9) przy czym niektóre z torów (4) wybiegają poza plac montażowy (1) na te nabrzeża wykończeniowe.

FIG-1

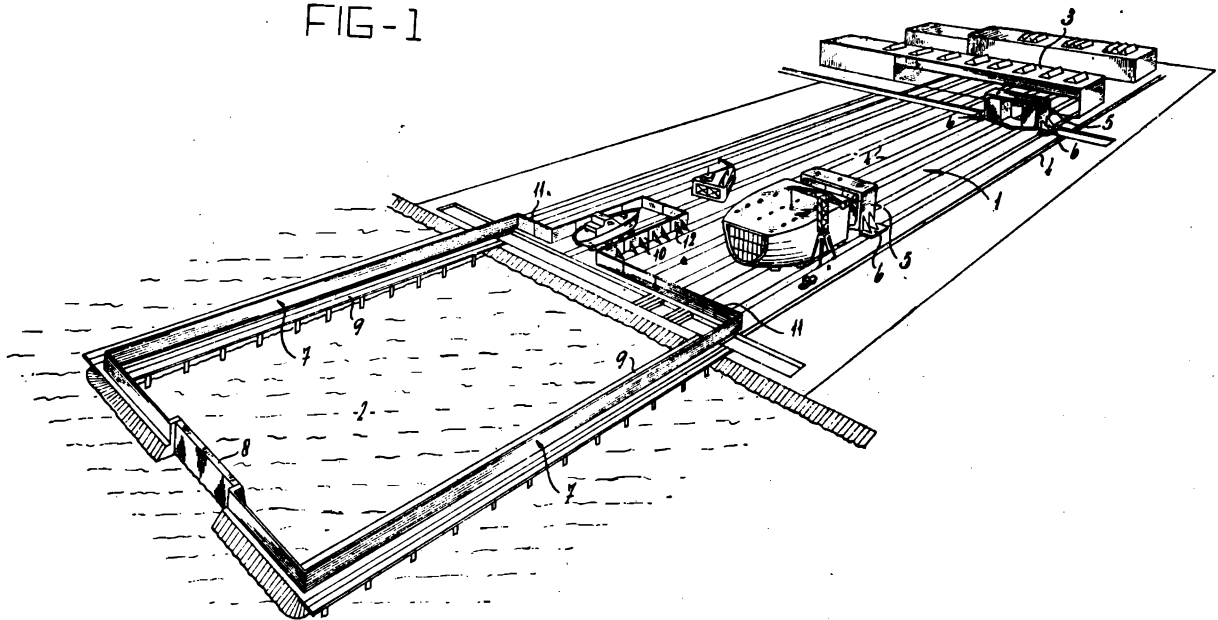


FIG-2

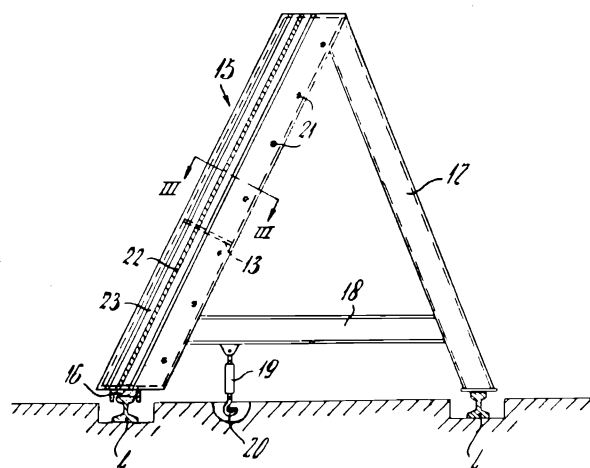


FIG - 3

