

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

82587

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 65a,9/00

Zgłoszono: 13.05.1972 (P. 155360)

Pierwszeństwo: _____

MKP B63b 9/00

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.1974

Opis patentowy opublikowano: 25.11.1975

Twórca wynalazku: Tadeusz Dźwigaj

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centrum Techniki Wytwarzania Przemysłu Okrętowego
„Promor” Przedsiębiorstwo Projektowo-Technologiczne,
Gdańsk (Polska)

Sposób potokowej budowy statków w suchym doku oraz linia produkcyjna do stosowania tego sposobu

Przedmiotem wynalazku jest sposób potokowej budowy statków w suchym doku oraz linia produkcyjna do stosowania tego sposobu. Wynalazek nadaje się do zastosowania w nowo budowanych dokach, jak też w dokach istniejących, po przeprowadzeniu modernizacji, uwzględniającej istotę niniejszego wynalazku. Wynalazek może być stosowany przy budowie wszystkich statków budowanych w suchych dokach.

Znany sposób budowy statków z bloków w suchych dokach, polega na budowie bloków kadłuba na przedpolu normalnego suchego doku, a następnie przenoszeniu ich za pomocą urządzeń dźwigowych do doku, gdzie montowany jest z nich statek. Do budowy statków tym sposobem, stosuje się urządzenia podnośne o dużym udźwigu jak dźwigi i bramownice usytuowane na placach montażu i nad suchym dokiem.

Zasadniczą niedogodnością stosowanych dotychczas sposobów budowy statków z bloków w suchym doku, jest to, że większość prac montażowych i wyposażeniowych wykonywana jest w samym suchym doku, co z kolei limituje wydajność doku. Poza tym zwiększanie ciężaru bloków oraz konieczność ich maksymalnego wyposażenia, wymaga stosowania urządzeń dźwigowych o coraz większym udźwigu. Limituje to ciężar sekcji blokowych. Stosowane dotychczas sposoby, posiadają także inne niedogodności do których zaliczyć należy, odkształcenie się bloków przy przenoszeniu ich dźwignicami bramowymi oraz mało sprawne manewrowanie blokami przy użyciu dźwignic bramowych.

Celem wynalazku jest zastąpienie znanego sposobu budowy statków innym, bardziej wydajnym, o krótszym cyklu budowy w suchym doku, oraz wyeliminowanie urządzeń dźwigowych o dużym udźwigu, a zadaniem technicznym prowadzącym do tego celu, opracowanie technologii, pozwalającej na przeniesienie prac wykonywanych w suchym doku, na jego przedpole, oraz opracowanie urządzeń eliminujących stosowanie na dokach dźwignic bramowych o dużym udźwigu.

Istota wynalazku polega na tym, że bloki z których w suchym doku montowany jest kadłub statku, budowane są na stanowiskach usytuowanych w ciągłą linię produkcyjną. W skład linii wchodzi linia montażu bloków oraz suchy dok z żelazkiem, po którym przemieszcza się platforma nośna. Linię budowy bloków statku stanowią poszczególne wyspecjalizowane stanowiska, wyposażone w podstawowe urządzenia dźwigowe o stosunkowo niedużym udźwigu, na które kolejno przesuwane są obudowane bloki. Bloki transportowane są ze

stanowiska początkowego linii do stanowiska końcowego za pomocą układu transportowego poziomego, który stanowią tory, po których przeciągane są za pomocą przeciągarek i układów linowych, kilbloki toczne z umieszczonymi na nich blokami. Każdy blok po przetransportowaniu na odpowiednie stanowisko montażowe może być umieszczony na stałych kilbłokach w które każde stanowisko jest wyposażone.

Przeniesienie bloku z kilbłoków tocznych na kilbloki stałe, umożliwia specjalny system podparcia bloku, który tworzą znane stępki do opuszczania statków. Takie rozwiązanie układu transportowego na linii montażu bloków, pozwala na ich transport wzdłuż całej linii za pomocą jednego kompletu kilbłoków tocznych. Linia montażu bloków posiada kilka stanowisk, na których poszczególne bloki są budowane i pasowane. Po dojściu bloku do ostatniego stanowiska na linii montażu bloków, blok jest maksymalnie wyposażony i zakonserwowany. Bloki z ostatniego stanowiska linii są wciągane za pomocą wymienionego układu transportowego na platformę nośną, przy pomocy której są opuszczane na dno niecki suchego doku. Następnie bloki przeciągane są z platformy nośnej na stanowisko montażu kadłuba na dnie suchego doku, dociągane do siebie i montowane. Bloki na stanowisko montażu kadłuba przeciągane są na kilbłokach tocznych za pomocą przeciągarek i układów linowych. Platforma nośna do opuszczania bloków na poziom niecki doku, jest tak ukształtowana w stosunku do ześlizgu doku, że jej górna płaszczyzna jest stale równoległa, a w górnym położeniu platformy tworzy jedną płaszczyznę z płaszczyzną placu montażowego. W dolnym położeniu platformy nośnej, jej górna płaszczyzna tworzy jedną płaszczyznę z dnem niecki doku. Platforma nośna posiada płozy lub rolki, na których przesuwają się po torach ześlizgu. Na górnej płaszczyźnie platforma nośna posiada układ wzdłużnych i poprzecznych torów transportowych. Suchy dok do budowy statków sposobem według wynalazku musi posiadać ześlizg do opuszczania platformy nośnej na dno doku. Kąt pochylenia ześlizgu zawarty w granicach 5° do 30° jest tak dobrany, że zapewnia możliwie krótką długość ześlizgu oraz użycie małych sił do opuszczania obciążonej platformy, jak też wyciągania platformy w górne położenie.

Zaletą sposobu będącego przedmiotem wynalazku jest możliwość budowy statku z kilku maksymalnie wyposażonych bloków, wykonanych na przedpolu doku i połączonych w kadłub statku w niecce suchego doku. Rozwiązanie to pozwala na ustawienie potokowej produkcji statków na odpowiednio oprzyrządowanych stanowiskach montażu bloków, wyposażonych w urządzenia podnośne o stosunkowo małym udźwigu. Suchy dok stanowi tylko ostateczne stanowisko montażu statku z dużych bloków maksymalnie wyposażonych. Inną zaletą sposobu jest to, że pozwala on na eliminację ciężkich urządzeń dźwigowych na stanowiskach montażu bloków oraz bramownic o dużym udźwigu nad suchym dokiem.

Linie produkcyjną do stosowania sposobu według wynalazku przedstawiono na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia linię w przekroju wzdłużnym, fig. 2 — jej widok z góry, a fig. 3 szczegół platformy nośnej. Linia produkcyjna ma linię 1 montażu bloków, usytuowaną na placu przyległym do suchego doku, którą stanowią tory 2 z umieszczonymi wzdłuż nich wyspecjalizowanymi stanowiskami 3 montażu bloków 4 oraz urządzeniami 19 podnośnymi. Bloki 4 z poszczególnych wyspecjalizowanych stanowisk 3 montażowych, wyposażonych w zespoły stałych kilbłoków 5 przejmowane są na zespół kilbłoków 6 tocznych za pomocą stępek samouwalniających, niewidocznych na rysunkach. Bloki 4 po torach 2 przeciągane są na kilbłokach 6 tocznych, za pomocą przeciągarek i układów linowych, nie uwidoczniionych na rysunkach.

Suchy dok 7 wchodzący w skład linii posiada wnękę 8, której jedna ze ścian stanowi ześlizg 9 nachylony do płaszczyzny płyty 10 nośnej suchego doku 7 pod kątem, najkorzystniej 12° przy zastosowaniu płoż 11 jako elementu pośredniego między torami 12 ześlizgu 9 a platformą 13 nośną. Ześlizg 9 posiada układ torów 12, po których przesuwają się platforma 13 nośna, zaopatrzona w zespół płoż 11, które w czasie jej ruchu ślizgają się po torach 12 ześlizgu 9. Platforma 13 nośna, posiadająca w widoku z boku kształt trójkąta, ma na swej płaszczyźnie 14 nośnej układ wzdłużnych i poprzecznych torów 15 transportowych. Płozy 11 platformy 13 nośnej są nachylone do jej płaszczyzny 14 nośnej pod takim samym kątem, jak płaszczyzna ześlizgu 9 do płyty 10 nośnej suchego doku 7. Platforma 13 nośna opuszczana jest po torach 12 ześlizgu 9 do wnęki 8 w niecce suchego doku 7 za pomocą zsynchronizowanych wciągarek 16 i układu linowego, nie uwidocznionego na rysunkach. Suchy dok 7 posiada na swej płycie 10 nośnej układ torów 17 wzdłużnych, po których przemieszczają się kilbloki 6 toczne służące do przeciągania bloków 4 na miejsce montażu statku. Kilbloki 6 toczne przeciągane są po torach 17 za pomocą przeciągarki 18 i układów linowych, nie uwidocznionych na rysunkach. W czasie montażu kadłuba w niecce suchego doku 7 bloki 4 spoczywają na stałych kilbłokach 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób potokowej budowy statków w suchym doku, z n a m i e n n y m, że poszczególne bloki kadłuba statku montuje się kolejno na wyspecjalizowanych stanowiskach wyposażonych w stałe kilbloki, przenosi na zespół kilbłoków tocznych, przeciąga na nich wzdłuż linii montażu bloków, gdzie bloki są

maksymalnie wyposażane, następnie gotowe bloki wciąga się na platformę nośną, opuszcza wraz z nią po ześlizgu na dno doku, skąd za pomocą przeciągarek umieszczonych na płycie nośnej doku przeciąga się je na kilbłokach tocznych na stanowisko montażu kadłuba, opuszcza na kilbłoki stałe i łączy kolejno tworząc kadłub statku.

2. Linia produkcyjna do stosowania sposobu według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że stanowi ją linia (1) montażu bloków (4), składająca się z wyspecjalizowanych stanowisk (3), suchy dok (7) z ześlizgiem (9), po którym przemieszcza się platforma (13) nośna oraz układ transportowy poziomy usytuowany na płycie (10) nośnej suchego doku (7).

3. Linia według zastrz. 2, z n a m i e n n a t y m, że linię (1) montażową bloków (4), usytuowaną na placu przyległym do suchego doku (7), stanowi układ torów (2), po których przemieszczają się kilbłoki (6) toczne, wzdłuż wyspecjalizowanych stanowisk (3) montażowych, wyposażonych w urządzenia dźwigowe o stosunkowo małym udźwigu.

4. Linia według zastrz. 2, z n a m i e n n a t y m, że ześlizg (9) suchego doku (7) nachylony pod kątem 5° do 30° w stosunku do płyty (10) nośnej suchego doku (7), stanowią tory (12) ułożone na odpowiednio nachylonej ścianie suchego doku (7).

5. Linia według zastrz. 2 i 4, z n a m i e n n a t y m, że platforma (13) nośna ma kąt pochylenia dolnej płaszczyzny w stosunku do płaszczyzny (14) nośnej, równy kątowi pochylenia ześlizgu (9) i jest zaopatrzona na płaszczyźnie (14) nośnej w układ wzdłużnych i poprzecznych torów (15) transportowych.

6. Linia według zastrz. 2, z n a m i e n n a t y m, że układ transportowy na płycie (10) nośnej suchego doku (7), stanowią tory (17), po których przemieszczają się kilbłoki (6) toczne oraz przeciągarki (18) służące do przeciągania kilbłoków (6) tocznych.

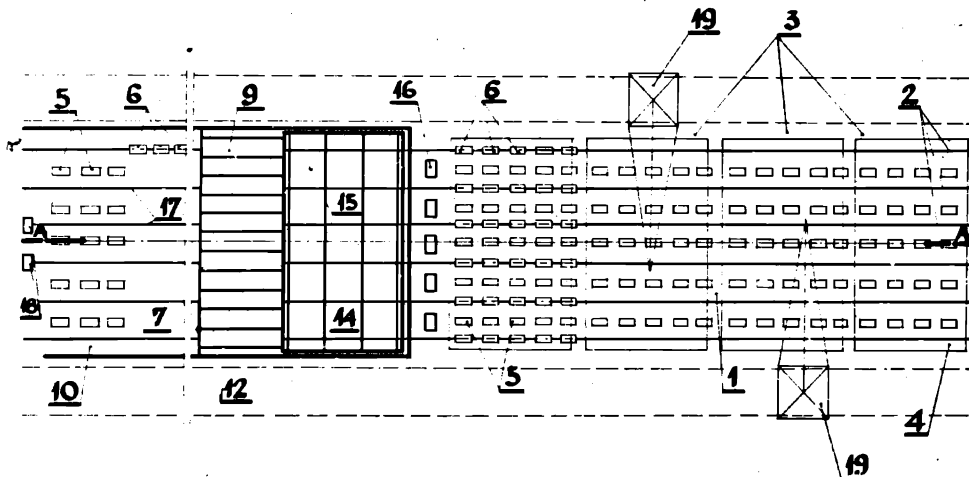


FIG. 1

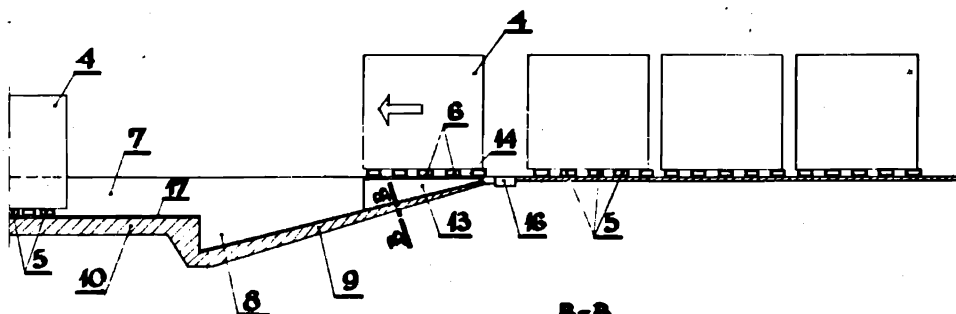


FIG. 2

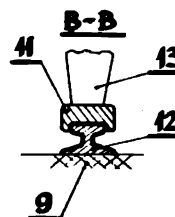


FIG. 3

CZYTELNIA
Urzedu Patentowego