



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 16.06.79 (P. 216375)

Pierwszeństwo: 16.06.78 dla zastrz. 1—4,5  
Związek Socjalistycznych  
Republik Radzieckich

Zgłoszenie ogłoszono: 25.02.80

Opis patentowy opublikowano: 25.03.1985

Int Cl<sup>3</sup> B63B 9/06

Twórca wynalazku: Jurij Petrovič Ivanov

Uprawniony z patentu: Jurij Petrovič Ivanov, Leningrad (Związek  
Socjalistycznych Republik Radzieckich)

## Sposób budowy statków i suchy dok do budowy statków

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób budowy statków i suchy dok do budowy statków, takich jak tankowców, belkowców, rudowców, statki będące połączeniem tych typów, a także gazowców.

Z publikacji „Navires parts et chantiers” 1969, nr 226, str. 197—200, znany jest zestaw do budowy tankowców, belkowców, rudowców i innych typów statków stanowiących ich połączenie. Takie statki mają rufowy i dziobowy koniec oraz cylindryczną wstawkę.

Znany jest zestaw do budowy statków zawierający suchy dok z płaszczyzną przeddokową i przylegającą do jego rufy komorą nalewową, której długość umożliwi budowę statku w dwóch pozycjach: rufowego końca w czołowej części komory nalewowej, w rejonie nalewowej komory, przylegającej do suchego doku — części kadłubu statku bez części dziobowej.

Budowa przedstawionych wyżej statków w tym zestawie przebiega w następujący sposób.

Po wyprowadzeniu z komory suchego doku uprzednio skonstruowanego statku, poziom wody w suchym doku podnosi się do oznakowania, zabezpieczającego zatopienie komory nalewowej, wypływanie znajdujących się w niej zgromadzonych części kadłuba i przemieszczenie części kadłuba bez dziobowego końca do komory suchego doku, a rufowy koniec — na pozycję nalewowej komory w rejonie przemykania do suchego doku. Wymienione części statków umieszcza się na dnie komory

2

nalewowej i suchego doku poprzez stopniowe obniżenie poziomu wody. W suchym doku jest realizowana dobudowa części kadłuba statku z jednoczesną budową dziobowego końca, w nalewowej komorze rufowy koniec dopasowuje się do cylindrycznej wstawki, a na swobodnym końcu w jej czołowej powierzchni zakłada się i składa się rufowy koniec wykańczanego statku.

Przytoczony schemat sposobu rozdzielonej i wielopozycyjnej budowy statku w znanym zestawie wymaga dla jego realizacji znacznej długości dna dokowego wyposażenia rzędu 900—1000 m, co powoduje znaczne koszty wznoszenia konstrukcji dokowych.

Pomimo tego, brak w tych wspomnianych zestawach pośredniego zamknięcia w komorze suchego doku nie umożliwia wykorzystania go do kształtowania kadłubów statków według progresywnego programu rozdzielno-pozycyjnego, polegającego na postępowym podawaniu do suchego doku oddzielnych części kadłuba, co umożliwiłoby skrócenie długości i następnie stabilność nalewowej komory i przedłużalność budowy statku na pochylni stoczni oraz w konsekwencji przenoszenia znacznych objętości kadłubowo-konstrukcyjnych prac w zmechanizowanych pracach wykonywanych pod przykryciem w pewnych obszarach kadłuba.

W praktyce światowej konstruowania statków, znany jest szereg sposobów budowy statków do przewozu sprężonego gazu (gazowców). Te statki

mają dziobową część, cylindryczną wstawkę, w której są usytuowane cysterny dla skroplonego gazu i rufowy koniec.

Jeden ze znanych sposobów jest opisany w publikacji „Zosen”, 1976 r., XX ne. 11, a także w „Kawasaki Topics” 1977, sierpień no. 67. Zgodnie z tym sposobem kadłub statku buduje się w doku, a cysterny przygotowuje się w halach. Ustawienie cystern w kadłubie odbywa się tradycyjnym sposobem za pomocą urządzeń dźwigowych. W związku z tym, masa cystern, zwłaszcza gazowców, osiąga znaczne wielkości, a do ich przemieszczania są wymagane dźwigi o unikalnym udźwigu, których wielkość przewyższa niezbędną wielkość właściwego kadłuba statku. Koszt takich urządzeń jest bardzo wysoki.

Z opisu patentowego Francji nr 2158851 znany jest także sposób budowy statków do przewozu sprężonego gazu bez wykorzystania dźwigów, w którym korpus statku i cysterny gromadzi się w doku w kształcie litery H. W jednej komorze doku składa się korpus statku, a w drugiej równoległe do niej, cysterny dla skroplonego gazu. Wielkość komór jest przykładowo jednakowa.

Zgromadzone cysterny w komorze poprzecznej przemieszczają się do komory, w której buduje się korpus, przy tym następnym kończącym stadium budowy składa się z dwóch części — dziobowej i rufowej, usytuowanych na określonych miejscach przewyższających gabaryty cystern. Usytuowanie cystern w kadłubie realizuje się wpływ po zatopieniu doku w kształcie litery H wodą. Cysterny kolejno są doprowadzane do kadłuba i ustawiane na właściwe miejsca.

Zapełnienie doku wraz z budowanym statkiem przedłuża okres budowy statku na pochylni. Mimo tego, zgodnie z przyjętą technologią ustawienia cystern w kadłubie dla ich montażu, konieczna jest druga komora suchego doku, bardzo kosztowna.

W przypadku montażu gazowców w znanym zestawie do budowy statków z komorą nalewową dla usytuowania cystern w kadłubie, konieczne jest wprowadzenie unikalnych dźwigów lub zatopienie suchego doku i kadłuba dla usytuowania cystern wpływ w kadłubie gazowca.

Celem wynalazku jest skrócenie czasu przebywania i budowy statku na pochylni i uproszczenie wyposażenia do budowy i jego wyposażenia przenośnego, oraz wyeliminowanie konieczności zatapania całej komory suchego doku z budowanym korpusem statku.

Cel został osiągnięty przez opracowanie sposobu montażu statku w suchym doku z komorą dokową, umieszczoną w jego części czołowej, obejmujący montaż rufowej i dziobowej części końcowej oraz cylindrycznej wstawki, polegający na tym, że rufową część końcową i części wstawki cylindrycznej doprowadza się kolejno do górnego stopnia komory dokowej przemieszcza się w stanie pływającym i ustawia się na dnie dolnego stopnia komory dokowej, po czym na sucho przemieszcza się kolejno do podstawowej części komory i tu łączy się na styk ze sobą i ze zmontowaną dziobową częścią końcową, formując korpus statku. Umożliwia to skrócenie okresu budowy statku na pochylni,

w wyniku przeniesienia znacznej ilości prac montażowych kadłuba do krytych hal warsztatowych montażu części kadłuba, jak też skrócenie długości i koszt komory nalewowej przeznaczonej do podawania części kadłuba do suchego doku.

Celowe jest, aby przy montażu w przedstawionym wyżej kompleksie do budowy statków do przewożenia gazów skroplonych, włączający dziobową część, cylindryczną wstawkę z cysternami dla skroplonego gazu i rufowy koniec, zgodnie z wynalazkiem, na przeddokowej płaszczyźnie zmontować część rufową oraz część cylindrycznej wstawki kadłuba statku przeznaczony dla umieszczenia cysterny oraz samą cysternę, przesunąć rufową część na przedni stopień komory dokowej, wypełnić komorę dokową wodą, przemieścić wpływ koniec rufowy na dolny stopień komory dokowej i postawić ją na jej dnie drogą kolejnego obniżenia poziomu wody w komorze dokowej, przemieścić część rufową do głównej części komory suchego doku, a następnie po kolei przemieścić do komory dokowej część cylindrycznej wstawki przeznaczoną dla umieszczenia w niej cysterny oraz samą cysternę, ponownie wypełnić komorę dokową wodą, ustawić metodą na wpływ cysternę w odpowiedniej części cylindrycznej wstawki, którą z ustawioną w niej cysterną ustawia się w głównej części komory suchego doku, gdzie łączy się między sobą część rufową, części cylindrycznej wstawki z umieszczonymi w nich cysternami oraz zamontowaną część dziobową formując kadłub statku. To pozwala odstąpić od wykorzystania wyposażenia dźwigowego o unikalnym udźwigu i o znacznym koszcie oraz radykalnie skrócić niezbędną długość i koszt suchego doku.

Korzystne jest po umieszczeniu na dnie komory suchego doku części rufowej, umieścić na górnym stopniu komory dokowej części cylindrycznej wstawki przeznaczoną dla umieszczenia odpowiedniej cysterny, wypełnić komorę dokową wodą, wpływ przemieścić część cylindrycznej wstawki na stopień dolny komory dokowej i pozostawić na jej dnie poprzez obniżenie poziomu wody w komorze dokowej, po czym na górny stopień komory dokowej przemieszcza się cysternę, ponownie podnosi się poziom wody w komorze dokowej i wpływ przemieszcza się cysternę na stopień dolny komory dokowej i wprowadza się ją w odpowiednią część cylindrycznej wstawki, gdzie umiejscawia się ją poprzez obniżenie wody w komorze dokowej, po czym część cylindrycznej wstawki z umieszczoną w niej cysterną przemieszcza się do części głównej komory suchego doku.

Pozwala to zrealizować kompleks o minimalnej możliwej długości i minimalnym koszcie górnego stopnia komory dokowej.

Po umieszczeniu na dnie suchego doku części rufowej na górny stopień komory dokowej można przemieścić część wstawki cylindrycznej przeznaczoną dla umieszczenia odpowiedniej cysterny oraz samą cysternę, wypełnić komorę dokową wodą, wpływ wprowadzić cysternę do odpowiedniej części wstawki cylindrycznej i umieścić ją we wspomnianej części cylindrycznej wstawki poprzez częściowe obniżenie poziomu wody w komorze doko-

wej, po czym część cylindrycznej wstawki z umieszczoną w niej cysterną przemieszcza się w dół na dolny stopień komory dokowej i umieszcza się ją na jej dnie przez dalsze obniżenie poziomu wody w komorze dokowej, po czym przemieszcza się ją do głowicy części komory suchego doku.

Pozwala to zrealizować operację umieszczenia cysterny w odpowiedniej części cylindrycznej wstawki oraz operację ich łącznego przeniesienia na dolny stopień komory dokowej przy minimalnej ilości cykli napełniania komory dokowej wodą.

Suchy dok do budowy statków z wstawki cylindrycznej, rufowej i dziobowej części końcowej, złożony z suchego doku i górnego stopnia nalewowego, przylegającego do czoła komory suchego doku i oddzielonego od płaszczyzny przeddokowej ścianami osłonowymi przegrodą charakteryzuje się tym, że w komorze suchego doku jest umieszczona przegroda rozdzielająca, oddzielająca główną część komory doku, przylegającą do akwatorium, od dwustopniowej komory dokowej.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kompleks do budowy statków w widoku podłużnym zgodnie z wynalazkiem, fig. 2 — schematycznie kolejność rozmieszczenia części rufowej na górnym stopniu komory dokowej, fig. 3 — schematycznie kolejność przenoszenia części rufowej z górnego na dolny stopień komory dokowej, fig. 4 — schematycznie kolejność rozmieszczenia części cylindrycznej wstawki na górnym stopniu oraz kolejność przemieszczania części rufowej z dolnego stopnia komory dokowej do głowicy części komory suchego doku, fig. 5 — schematycznie kolejność przemieszczania części cylindrycznej wstawki ze stopnia górnego na dolny komory dokowej, fig. 6 — schematycznie kolejność przemieszczania części cylindrycznej wstawki z dolnego stopnia komory dokowej do głównej części komory suchego doku, fig. 7 — schematycznie rufową część statku z przyłączoną do niej częścią wstawki cylindrycznej, fig. 8 — schematycznie kolejność rozmieszczenia części cylindrycznej wstawki przeznaczonej do umieszczenia w niej cysterny na górnym stopniu komory dokowej oraz kolejność jej przemieszczania na dolny stopień komory dokowej, fig. 9 — schematycznie kolejność rozmieszczenia części cylindrycznej wstawki na dnie dolnego stopnia komory dokowej oraz cysterny dla skroplonego gazu na górnym stopniu komory dokowej, fig. 10 — schematycznie kolejność przemieszczania cysterny z górnego na dolny stopień komory dokowej oraz wprowadzenia cysterny do części cylindrycznej wstawki, fig. 11 — schematycznie kolejność rozmieszczenia cysterny w odpowiedniej części cylindrycznej wstawki, fig. 12 — schematycznie kolejność przemieszczania części cylindrycznej wstawki z umieszczoną w niej cysterną do głównej części komory suchego doku, fig. 13 — schematycznie kolejność połączenia części rufowej z częścią cylindrycznej wstawki z umieszczoną w niej cysterną, fig. 14 — schematycznie kolejność umieszczenia części cylindrycznej wstawki oraz cysternę na górnym stopniu komory dokowej, fig. 15 — schematycznie kolejność umieszczenia cysterny w części

cylindrycznej wstawki, fig. 16 — schematycznie kolejność przemieszczania części cylindrycznej wstawki z umieszczoną w niej cysterną z górnego na dolny stopień komory dokowej, fig. 17 — schematycznie kolejność usytuowania części cylindrycznej wstawki z umieszczoną w niej cysterną na dnie dolnego stopnia komory dokowej, fig. 18 — schematycznie kolejność przemieszczania części cylindrycznej wstawki z umieszczoną w niej cysterną z dolnego stopnia komory dokowej na głównej części komory suchego doku, fig. 19 — schematycznie kolejność połączenia części rufowej z częścią cylindrycznej wstawki z umieszczoną w niej cysterną.

Suchy dok zawiera komorę 1 suchego doku oraz przyległy do jego czoła i połączony z nim górny stopień nalewowy 2. Górny stopień nalewowy 2 stanowi przedłużenie komory 1 suchego doku. Górny stopień nalewowy 2 można ustawić prostopadłe do komory 1 suchego doku (na rysunku nie uwidoczniono). Położenie górnego stopnia nalewowego 2 zależy od konkretnego rozplanowania stoczni. Dno górnego stopnia nalewowego 2 znajduje się na poziomie płaszczyzny przeddokowej 3.

W komorze 1 suchego doku osadzona jest przegroda rozdzielająca 4, oddzielająca główną część 5 suchego doku, przylegającą do akwatorium, od dolnego stopnia 6 dwustopniowej komory dokowej 7 (fig. 1). W ten sposób dolny stopień 6 stanowi czołową część komory 1 suchego doku.

Od akwatorium suchy dok jest oddzielony przegrodą podstawową 8. Górny stopień nalewowy 2 komory dokowej 7 jest oddzielony od płaszczyzny przeddokowej 3 ścianami osłonowymi i przegrodą 9.

Przedstawiony kompleks może być wykorzystany dla montażu statków różnych typów, mających dziobową część 10, cylindryczną wstawkę 11 i rufową część 12. Do takich statków zalicza się tankowce, belkowce, rufowce i inne typy stanowiące ich kombinację.

Montaż takich i podobnych statków w przedstawionym kompleksie jest realizowany w następujący sposób.

Na płaszczyźnie przeddokowej 3 znanymi sposobami montuje się rufową część 12 i części 13 cylindrycznej wstawki 11.

Zatem rufowa część 12 i części 13 kolejno podaje się na górny stopień nalewowy 2 komory dokowej 7. Z kolei na górny stopień nalewowy 2 (fig. 2) jest podawana rufowa część 12 statku. Przegroda 9 w tej sytuacji jest odkryta. Po zamknięciu przegrody 9 napełnia się komorę dokową 7 wodą i wplaw przemieszcza się rufową część 12 (fig. 3), na dolny stopień 6 komory dokowej 7 i ustawia na jej dnie poprzez stopniowe obniżenie poziomu wody w komorze dokowej 7. Po osuszeniu górnego stopnia 2 komory dokowej 7 (fig. 4) podaje się na nią część 13 cylindrycznej wstawki 11.

Po całkowitym opróżnieniu komory dokowej 7 otwiera się przegrodę rozdzielającą 4 i rufową część 12 przemieszcza się do głównej części 5 komory 1 suchego doku. Uprzednio z podstawowej części 5 komory doku 1 wyprowadza się na akwen uprzednio zbudowany statek.

Po podaniu części 13 cylindrycznej wstawki 11

na górny stopień nalewowy 2 komory dokowej 7 i otworzeniu przegrody 9 i przegrody rozdzielającej 4, komora dokowa 7 wypełnia się wodą i część 13 cylindrycznej wstawki (fig. 5) przemieszcza się wpływ na dolny stopień 6 komory dokowej 7 i umieszcza na jej dnie poprzez stopniowe obniżenie poziomu wody w komorze dokowej 7. Po osuszeniu górnego stopnia nalewowego 2 komory dokowej 7 (fig. 6) podaje się na nią następną część 13<sup>1</sup> cylindrycznej wstawki 11. Bezpośredni moment podania części 13<sup>1</sup> cylindrycznej wstawki 11 na górny stopień nalewowy 2 komory dokowej 7 jest realizowany za pomocą przyjętego schematu i technologii konstruowania.

Po całkowitym opróżnieniu komory dokowej 7 otwiera się przegrodę rozdzielającą 4 i część 13 cylindrycznej wstawki 11 przemieszcza się (fig. 7) do głównej części 5 komory 1 suchego doku i łączy z rufową częścią 12.

Przemieszczenie części 13<sup>1</sup> i kolejnych części cylindrycznej wstawki 11 do głównej części 5 komory 1 doku jest realizowane wyżej opisanym sposobem (fig. 5—7) przy kolejnym łączeniu do uprzedniej części kadłuba statku. Po przemieszczeniu do głównej części 5 suchego doku wszystkich części 13 cylindrycznej wstawki montuje się dziobową część 10. Montaż dziobowej części 10 jest realizowany na płaszczyźnie przeddokowej 3, po czym podaje się do podstawowej części 5 komory suchego doku 1 i przyłącza do uprzednio zmontowanej części statku. Podanie dziobowej części 10 do komory 1 suchego doku jest realizowane sposobem, analogicznie jak podawanie rufowej części 12 (fig. 2 i 3).

Możliwy jest przypadek, kiedy dziobową część 10 montuje się bezpośrednio w podstawowej części 5 komory 1 suchego doku.

Kolejność łączenia części 12, 13 i 10 kadłuba statku może być również inna i jest realizowana technologią formowania kadłuba statku w suchym doku.

Cykl powtarza się dla drugiego i kolejnych statków.

Przedstawiony kompleks do budowy statków może być także wykorzystany do budowy statków dla przewozu skroplonego gazu (gazowce) typu LNG i LPG. One także mają dziobową część 10, cylindryczną wstawkę 11, rufową część 12 i cysterny 14 dla skroplonego gazu.

Montaż takich statków w przedstawionym kompleksie do budowy statków jest realizowany następująco.

Na płaszczyźnie przeddokowej 3 montuje się rufową część 12, części 13 cylindrycznej wstawki 11, przeznaczone dla umieszczenia cystern 14. Następnie część 13 cylindrycznej wstawki i cysterna 14 jest umieszczona w tej samej części. Po zmontowaniu rufowej części 12, podaje się go na górny stopień nalewowy 2 komory dokowej 7 przedstawionym powyżej sposobem (fig. 2—4) podaje się do głównej części 5 komory 1 suchego doku. Kolejno przemieszcza się do komory dokowej 7 (fig. 8—19) części 13 cylindrycznej wstawki 11 i cysterny 14. Po napełnieniu komory dokowej 7 wodą, przemieszcza się wpływ cysterny 14 do części 13 cylindrycznej wstawki 11 i przemieszcza

części 13 wstawki z usytuowanymi w nich cysternami 14 do głównej części 5 komory 1 suchego doku przy kolejnym łączeniu uprzednio wybranej części kadłuba statku. Po czym montuje się dziobową część 10, jak to wspomniano powyżej i przyłącza ją do uprzednio zmontowanej części kadłuba statku.

Kolejność łączenia rufowej części 12, części 13 cylindrycznej wstawki z usytuowanymi w nich cysternami 14 i dziobowej części 10 może być i inne i realizowana za pomocą przyjętej technologii formowania kadłuba statku w suchym doku.

Cały cykl powtarza się w tej kolejności dla drugiego i kolejnych statków.

Możliwy jest przypadek, kiedy po ustawieniu na dnie komory 1 suchego doku (czołowej części 6 lub głównej części 5 komory) rufowej części 12, na górny stopień nalewowy 2 (fig. 8) komory dokowej 7 podaje się część 13 cylindrycznej wstawki 11.

Przegroda 9 jest przy tym otwarta. Po zamknięciu przegrody 9 komory dokowej 7 napełnia się wodą do poziomu, zabezpieczającego wypłynięcie części 13 cylindrycznej wstawki 11. Przegroda rozdzielająca 4 jest przy tym zamknięta. Część 13 cylindrycznej wstawki 11 wpływ przemieszcza się do dolnego stopnia 6 komory dokowej 7 (fig. 9) i umieszcza się na jej dnie poprzez obniżenie poziomu wody w komorze dokowej 7.

Do oswobodzonego i osuszonego górnego stopnia nalewowego 2 po otworzeniu przegrody 9 przemieszcza się cysternę 14 (fig. 9). Przegroda 9 zamyka się i poziom wody w komorze dokowej 7 znowu podwyższa się do poziomu oznakowanego, zabezpieczającego wypłynięcie cysterny 14 (fig. 10). Część 13 cylindrycznej wstawki 11 przy tym jest obciążona balastem i umieszczona na dnie dolnego stopnia 6 komory dokowej 7. Po wzniesieniu się cysterny 14 przemieszcza się ją wpływ na dolny stopień 6 komory dokowej 7, wprowadzając do wnętrza części 13 cylindrycznej wstawki 11 i umieszcza się na jej dnie poprzez obniżenie poziomu wody w komorze dokowej 7 (fig. 11).

Po osuszeniu górnego stopnia nalewowego 2 komory dokowej 7, podaje się do niej następną część 13<sup>1</sup> cylindrycznej wstawki 11. Bezpośredni moment podania części 13<sup>1</sup> cylindrycznej wstawki 11 na górny stopień nalewowy 2 komory dokowej 7 jest realizowany przyjętą technologią konstrukcji.

Po całkowitym opróżnieniu komory dokowej 7 otwiera się przegrodę rozdzielającą 4 (fig. 12) i część 13 cylindrycznej wstawki 11 z umieszczoną w niej cysterną 14 przemieszcza się (fig. 13) do głównej części 5 komory 1 suchego doku i łączy z rufowym końcem 12.

Przemieszczenie części 13<sup>1</sup> cysterny 14<sup>1</sup> i kolejnych części cylindrycznej wstawki i cysterny do głównej części 5 komory 1 suchego doku, realizuje się za pomocą wyżej przedstawionego sposobu (fig. 8—13) przy kolejnym łączeniu z uprzednio zmontowaną częścią kadłuba statku. Po przemieszczeniu do głównej części 5 komory 1 suchego doku wszystkich części 13 cylindrycznej wstawki 11 z usytuowanymi w niej cysternami 14 montuje się

opisanym wyżej sposobem dziobową część 10 i formuje kadłub statku.

Możliwy jest przypadek, kiedy po usytuowaniu na dnie komory 1 suchego doku rufowej części 12, na górny stopień nalewowy 2 (fig. 14) komory dokowej 7 podaje się część 13 cylindrycznej wstawki 11 i cysternę 14. Przegroda 9 jest przy tym otwarta. Po zamknięciu przegrody 9 komora dokowa 7 (fig. 15) napełniana jest wodą do oznakowanego poziomu, zabezpieczając wypłynięcie cysterny 14. Część 13 cylindrycznej wstawki przy tym jest wypełniona balastem i ustawiona na dnie górnego stopnia nalewowego 2 komory dokowej 7. Po czym cysternę 14 przemieszcza się wpraw do części 13 cylindrycznej wstawki i umieszcza w niej poprzez obniżenie poziomu wody w komorze dokowej 7. **Poziom wody** w komorze dokowej 7 (fig. 16) ponownie podwyższa się, likwidując balast, część 13 cylindrycznej wstawki 11, przemieszcza się wpraw wraz z umieszczoną w niej cysterną 14 do dolnego stopnia 6 komory dokowej 7 i umieszcza się ją na dnie poprzez obniżenie poziomu wody w komorze dokowej 7 (fig. 17).

Po osuszeniu górnego stopnia nalewowego 2 komory dokowej 7 otwiera się przegrodę 9 (fig. 18) i umieszcza kolejną część 13<sup>I</sup> cylindrycznej wstawki 11 i cysternę 14<sup>I</sup>. Bezpośredni moment podania części 13<sup>I</sup> i cysterny 14<sup>I</sup> na górny stopień nalewowy 2 komory dokowej jest realizowany przyjętym technologicznym systemem konstrukcji.

Po całkowitym opróżnieniu komory dokowej 7 otwiera się przegroda rozdzielająca 4 i część 13 cylindrycznej wstawki 11 z umieszczoną w niej cysterną 14 przemieszcza się (fig. 19) do głównej części 5 komory 1 suchego doku i łączy z rufową częścią 12.

Przemieszczenie części 13<sup>I</sup>, cysterny 14<sup>I</sup> i kolejnych części cylindrycznej wstawki i cystern z górnego stopnia nalewowego 2 komory dokowej 7 do głównej części 5 komory 1 suchego doku realizuje się wyżej opisanym sposobem (fig. 14—19) przy kolejnych łączeniach uprzednio zmontowanych części kadłuba statku.

Po przemieszczeniu do głównej części 5 komory 1 suchego doku wszystkich części 13 cylindrycznej wstawki 11 z umieszczonymi w nich cysternami 14 montuje się opisanym powyżej sposobem dziobową część 10 i formuje kadłub statku.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób budowy statków w suchym doku z komorą dokową, umieszczoną w jego części czołowej, obejmujący montaż rufowej i dziobowej części końcowej oraz wstawki cylindrycznej, **znamienny tym**, że rufową część końcową i części wstawki cylindrycznej doprowadza się kolejno do górnego stopnia komory dokowej, przemieszcza się w stanie pływającym oraz ustawia na dnie dolnego stopnia

komory dokowej, po czym na sucho przemieszcza się je kolejno do podstawowej części komory i tu łączy się je na styk ze sobą i ze zmontowaną dziobową częścią końcową, formując kadłub statku.

2. Sposób budowy statków według zastrz. 1, których wstawka cylindryczna zawiera cysterny na skroplony gaz, **znamienny tym**, że na płaszczyźnie przeddokowej montuje się części wstawki cylindrycznej, przeznaczone do umieszczenia cystern, oraz same cysterny, po czym kolejno przemieszcza się do komory dokowej część wstawki cylindrycznej, przeznaczoną do umieszczenia cysterny, oraz samą cysternę, ustawia się w stanie pływającym cysternę w odpowiedniej części wstawki cylindrycznej, po czym przemieszcza się na sucho część wstawki cylindrycznej z ustawioną w niej cysterną do podstawowej części komory suchego doku i tu łączy się na styk ze sobą rufową część końcową, części wstawki cylindrycznej z osadzonymi w nich cysternami oraz zmontowaną dziobową część końcową, formując kadłub statku.

3. Sposób według zastrz. 2, **znamienny tym**, że do górnego stopnia komory dokowej doprowadza się część wstawki cylindrycznej, przeznaczoną do osadzenia odpowiedniej cysterny, przemieszcza się w stanie pływającym część wstawki cylindrycznej do dolnego stopnia komory dokowej i ustawia na jej dnie, po czym do górnego stopnia komory dokowej doprowadza się cysternę, przemieszcza się cysternę w stanie pływającym do dolnego stopnia komory dokowej, wprowadza się i osadza ją w części wstawki cylindrycznej, po czym część cylindrycznej wstawki z osadzoną w niej cysterną przemieszcza się na sucho do podstawowej części komory suchego doku.

4. Sposób według zastrz. 2, **znamienny tym**, że do górnego stopnia komory dokowej doprowadza się część wstawki cylindrycznej, przeznaczoną do osadzenia odpowiedniej cysterny, oraz samą cysternę, w stanie pływającym wprowadza się i osadza cysternę w odpowiedniej części wstawki cylindrycznej, a następnie część wstawki cylindrycznej z osadzoną w niej cysterną przemieszcza się w stanie pływającym do dolnego stopnia komory dokowej i ustawia na jego dnie, po czym przemieszcza się na sucho do podstawowej części komory suchego doku.

5. Suchy dok do budowy statków z wstawki cylindrycznej, rufowej i dziobowej części końcowej złożony z komory suchego doku i górnego stopnia nalewowego, przylegającego do czoła komory suchego doku i oddzielonego od płaszczyzny przeddokowej ścianami osłonowymi i przegrodą, **znamienny tym**, że w komorze (1) suchego doku umieszczona jest przegroda rozdzielająca (4), oddzielająca główną część (5) komory (1) doku, przylegającą do akwatorium od dwustopniowej komory dokowej (7).

