

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63 175

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.VI.1968 (P 127 364)

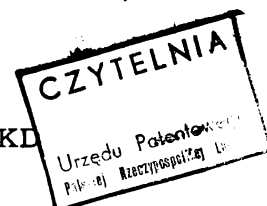
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.IX.1971

Kl. 65 b, 11/34

MKP B 63 c, 11/34

UKD

Współtwórcy wynalazku: Antoni Dębski, Aleksander Lassaud, Jerzy Ku-
lińskiWłaściciel patentu: Przedsiębiorstwo Robót Czerpalnych i Podwodnych,
Gdańsk (Polska)Sposób zanurzania nurków do długotrwałych prac
na dużej głębokości
oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Wynalazek dotyczy sposobu zanurzania nurków do długotrwałych prac na dużej głębokości oraz urządzenia do stosowania tego sposobu.

W celu stworzenia nurkowi warunków do długotrwałego przebywania pod wodą na dużych głębokościach, a zatem w celu efektywnego wykorzystania czasu pracy nurka pod wodą, należy zagwarantować mu odpoczynek w atmosferze o ciśnieniu takim samym, jakiemu poddany jest podczas pracy. Takie warunki może zapewnić kabina usytuowana w głębi morza w rejonie pracy nurka. W znanym dotychczas sposobie zanurzania, zabalastowaną kabinę z nurkami woduje się za pomocą urządzenia dźwignicowego, a następnie zanurza się ją aż do dna, przy czym w czasie zanurzania kabina jest podtrzymywana urządzeniem dźwignicowym w celu łagodnego osadzenia kabiny na dnie. Kabinę tworzy zbiornik od dołu wyposażony w właz oraz stojaki. W dolnej części, kabina ma pomieszczenia, w których osadzone jest stały balast umożliwiający zanurzenie. Mieszanka oddechowa oraz energia elektryczna dostarczana jest do wnętrza kabiny przewodami ze statku pomocniczego.

Wadą tego sposobu zanurzania nurków jest konieczność użycia drogich statków pomocniczych, wyposażonych w urządzenia dźwignicowe i komory dekompresyjne. Niedogodnością tego sposobu jest również konieczność osadzenia kabiny na dnie, niezależnie od tego na jakiej głębokości mają być prowadzone prace. Zatem przy pracach na pewnej

2

wysokości od dna, nurkowie musieli przepływać drogę do miejsca pracy, zmniejszając tym samym efektywny czas pracy.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności przez skonstruowanie prostej w budowie komory, umożliwiającej osadzenie nurków na dowolnej głębokości i bez użycia urządzenia dźwignicowego.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem osadzenie nurków na dowolnej głębokości uzyskano według wynalazku dzięki temu, że po osadzeniu na dnie balastowego zbiornika, a następnie po wejściu nurków do kabiny górnym włazem, zamyka się go, a potem otwiera się dolny właz z równoczesnym wyrównaniem ciśnienia, po czym ściąga się kabinę w linii pionowej do żądanej głębokości zanurzenia. Taki sposób osadzenia umożliwia urządzenie, składające się z kabiny w kształcie zbliżonym do odwróconej gruszki, wyposażonej w ciągarki połączone poprzez ciąga z balastowym zbiornikiem. Połączenie balastowego zbiornika poprzez ciąga z wciągarkami zainstalowanymi w kabinie, umożliwia osadzenie jej na dowolnej głębokości i regulowanie zanurzenia przez nurków przebywających w kabinie. Kształt kabiny zbliżony do odwróconej gruszki zapewnia jej dobrą stateczność w czasie holowania jak również w czasie zanurzania.

Regulacja zanurzenia kabiny przez jej załogę eliminuje konieczność zatrudnienia stałej obsługi

do tego celu na statku pomocniczym. Umożliwia to również uniezależnienie się kabiny od statku pomocniczego w przypadku złych warunków atmosferycznych oraz wykorzystanie w maksymalnym stopniu efektywny czas pracy nurków. Oprócz tego kabina może być jednocześnie wykorzystana jako komora dekompresyjna. Zastosowanie balastowego zbiornika, który można zatapiać i wynurzać, eliminuje konieczność stosowania kosztownych statków pomocniczych wyposażonych w urządzenia dźwignicowe. Wyposażenie pływającej kabiny w wąż umieszczony od góry, umożliwia holowanie jej w miejsce prowadzenia prac, a następnie wejście nurkom.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — kabinę w przekroju wzdłuż płaszczyzny pionowej poprowadzonej wzdłuż osi symetrii, a fig. 3 — balastowy zbiornik w przekroju wzdłuż osi symetrii.

Jak uwidoczniło na fig. 1 podwodna kabina nurka składa się z kabiny 1 oraz balastowego zbiornika 2, połączonych ze sobą rozłącznie za pomocą dwóch ciągów 30. Jeden koniec ciągu 30 połączony jest rozłącznie z uchwytem 24, zamocowanym na stałe do korpusu 31 zbiornika 2. Drugi koniec ciągu 30 przechodzi przez wciągarkę 4, która zamocowana jest w luku 32 osadzonym w dolnej części kabiny 1. Luk 32 zamknięty jest od góry pokrywą 33. Obok luku 32 zamocowany jest dolny wąż 7. Po obu stronach roboczego pomieszczenia umieszczone są pomieszczenia mieszkalne, w których zamocowane są butle 5 ze sprężonym powietrzem oraz akumulatory. Nad pomieszczeniami, w których znajdują się butle, umieszczone są koje 13. Obok znajduje się muszla 14, pompa skrzydełkowa 15, zbiornik wody 16, przewód odlotowy 17, który służy jednocześnie do usuwania nadmiaru powietrza z kabiny. W górnej części kabiny 1 umieszczone są dwie lampy oświetlające 18. Na zewnętrznej części poszycia kabiny 1 zamocowany jest hak holowniczy 19 i w górnej jej części pokład roboczy 20 z barierkami 21. W dolnej części we wlocie 7 umieszczona jest drabinka zejściowa 34. Fig. 3 przedstawia zbiornik balastu dennego 2 w przekroju, który składa się z płaszcza 23, dwóch górnych uchwytów 24 i dwóch bocznych uchwytów 25, dwóch zaworów 26, dwóch stojaków 27, pokrywy 28, gumowego węża 29.

Zatapianie podwodnej kabiny nurkowej odbywa się w ten sposób, że po przeholowaniu kabiny 1 i balastowego zbiornika 2 na miejsce prowadzenia

prac podwodnych, osadza się zbiornik 2 na dno. W tym celu najpierw otwiera się zawór 26 połączony z rurą ograniczającą 35 ilość wody w zbiorniku. Woda wlewająca się przez otwór w dnie zbiornika 2 wypiera powietrze znajdujące się w zbiorniku 2, co powoduje częściowe jego zanurzenie. Od momentu, gdy poziom wody w zbiorniku 2 zrówna się z dolną krawędzią rury ograniczającej 35, następuje powolne kontrolowane zanurzenie, regulowane szybkością odprowadzania powietrza poprzez przewód 29. Po osadzeniu zbiornika na dnie, do kabiny 1 wchodzi nurkowie poprzez górny wąż 6, który następnie zamyka się. Po czym otwiera się dolny wąż 7 i wyrównuje ciśnienie powietrza w kabine 1 przez doprowadzenie przewodem powietrza ze statku pomocniczego. Zanurzenie kabiny 1 odbywa się za pomocą wciągarek 4, które nawijając liny 30 powodują przesuwanie kabiny 1 w kierunku zbiornika 2. Po zanurzeniu kabiny 1 na żadaną głębokość, unieruchamia się wciągarki 4. Po zakończeniu zanurzania kabiny, nurkowie mogą swobodnie opuszczać kabinę w celu wykonywania prac.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zanurzania nurków do długotrwałych prac na dużej głębokości, **znamienny tym**, że po osadzeniu balastowego zbiornika na dnie, a następnie wejściu nurków do kabiny przez górny wąż, zamyka się go, a potem otwiera się dolny wąż z równoczesnym wyrównaniem ciśnienia, po czym zanurza się kabinę w linii pionowej do żadanej głębokości.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że składa się z kabiny (1) w kształcie cylindra o przekroju poprzecznym, podobnym do odwróconej gruszki, oraz zbiornika balastowego (2), połączonego z kabiną (1) za pomocą ciągu (30).

3. Urządzenie według zastrz. 2 **znamiennie tym**, że kabina (1) wyposażona jest w górny wąż (6) i dolny wąż (7) oraz wciągarki linowe (4).

4. Urządzenie według zastrz. 2 i 3 **znamiennie tym**, że kabina (1) podzielona jest na dwie części, z których jedna służy do wypoczynku, a druga do pracy.

5. Urządzenie według zastrz. 2, 3 i 4, **znamiennie tym**, że balastowy zbiornik (2) o kształcie walczaka, wyposażony jest w dwa zawory (26), przy czym jeden z nich połączony jest węzłem (29) doprowadzającym powietrze, natomiast drugi połączony jest z rurą ograniczającą (35).

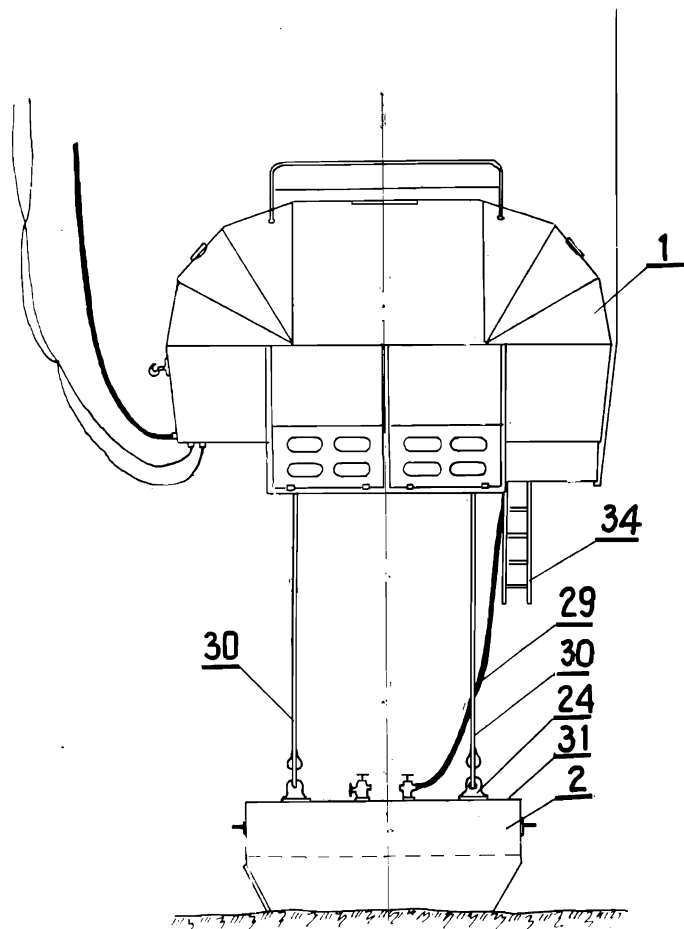


fig. 1

