



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.11.79 (P. 219518)

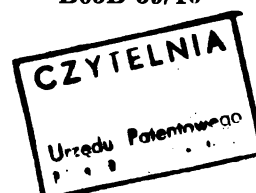
Pierwszeństwo: 11.11.78 Republika Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 11.08.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1984

Int. Cl.⁸

B63B 59/10



Twórca wynalazku: Paul Hammelmann

Uprawniony z patentu: Paul Hammelmann, Oelde
(Republika Federalna Niemiec)

**Urządzenie do czyszczenia lub konserwacji pionowych
lub nachylonych powierzchni, zwłaszcza burt statków**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do czyszczenia lub konserwacji pionowych lub nachylonych powierzchni, zwłaszcza burt statków.

W stoczniach na ścianie doku instaluje się zawsze kilka tego typu urządzeń jeżdżących po całej długości ściany, które dotychczas były zasilane w wodę za pomocą odpowiednich gumowych węży. W ostrych warunkach pracy doku węże te ulegają szybkiemu zużyciu, co powoduje często przerwanie pracy urządzenia wskutek zaniedbań dozoru lub czynników zewnętrznych.

Skuteczne stosowanie tych drogich urządzeń jest jednak możliwe tylko wówczas, gdy można im zapewnić nieprzerwaną pracę. Stosowanie węży gumowych, które w korzystnym przypadku muszą mieć zawsze połowę długości doku jest bardzo kosztowne. Ponadto podczas napraw personel obsługujący urządzenie jest skazany na bezczynność.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji urządzenia wymienionego na wstępie rodzaju, w którym jest wyeliminowane doprowadzenie wody za pomocą węży gumowych.

Urządzenie według wynalazku zawiera zespół jezdny przesuwany na szynie wzdłuż górnej krawędzi doku oraz wysięgnik obracający się wokół pionowej osi, do którego jest zamocowany przegubowo maszt, obracający się na pionowej i poziomej osi, podtrzymujący urządzenie robocze a jego cechą jest to, że zawiera również zbiornik wody, zamocowany do zespołu jezdnego, który ma otwór

2

dopływowy, rozciągający się prawie przez całą długość zbiornika od strony skierowanej do pionowej ściany doku, a na ścianie doku naprzeciwko otworu dopływowego wody jest umieszczony przewód z wieloma czopami, których krany są otwierane za pomocą układu sterującego zamocowanego do urządzenia, na który oddziałuje wskaźnik poziomu wody, który stanowi pływak.

W korzystnym przykładzie wykonania wynalazku zbiornik wody rozciąga się na całej długości urządzenia. Przekazywanie wymaganej ilości wody z przewodu znajdującego się w doku do zbiornika urządzenia następuje w ruchu w czasie mycia tak długo, aż będzie osiągnięty maksymalny stopień napełnienia zbiornika. Zaraz potem układ sterujący urządzenia zwalnia dźwignię uruchamiającą zawór odcinający kranu czopowego, tak że zawór odcinający może poruszać się w pozycji zamkniętej.

Zamiast mechanicznego uruchamiania zaworu zasilającego zbiornika wody możliwe jest również zastosowanie sterowania elektrycznego.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku w rzucie perspektywicznym, fig. 2 — górną część urządzenia według wynalazku w przekroju pionowym, fig. 3 — kran czopowy, fig. 4 — schemat układu sterującego zaworem zasilającym.

Urządzenie według wynalazku ma zespół jezdny

1, katowy w przekroju poprzecznym, którego pozioma część 2 jest ułożyskowana z możliwością przesuwania na szynie 3 teownika 4. Teownik 4 jest zamocowany do górnej krawędzi 5 doku. Z szyną 3 i teownikiem 4 współpracują układy krążków, które są umieszczone na bocznych końcach poziomych części 2. Pionowa część 6 zespołu jeźdnego biegnie równolegle do ściany 7 doku i jest wykonana jako konstrukcja ramowa. W dolnej poprzeczce 8 są ułożyskowane krążki, opierające się o ścianę 7 doku.

Do zespołu jeźdnego 1 jest zamocowany przegubowo wysięgnik 9 obracający się wokół pionowej osi, który tworzy rama o trapezowym kształcie. Maksymalny kąt obrotu wysięgnika wynosi 180° . Jest on przemieszczany za pomocą siłowników 10, korzystnie hydraulicznych. Z wysięgnikiem 9 jest połączony maszt 11, obracający się względem wysięgnika wokół poziomej i pionowej osi. Ruch wokół poziomej osi jest zrealizowany za pomocą siłownika 12, a wokół pionowej osi za pomocą siłownika 13. Maszt na swoim przednim końcu ma zespół roboczy 14, czyszczący burtę statku, który może składać się z przewodu z wieloma dyszami.

Do pionowej części 6 zespołu jeźdnego 1 jest zamocowany zbiornik 15, na całej długości urządzenia, który od strony skierowanej do ściany 7 doku ma otwór dopływowy 16 wody. Otwór ten ma kształt prostokątny i usytuowany jest prawie wzdłuż całej długości zbiornika 15. Powyżej górnej krawędzi otworu dopływowego 16 wody wewnątrz zbiornika jest zamocowana blaszana osłona 17, skierowana ukośnie do dołu. Woda uderzająca o tę osłonę jest kierowana do wewnątrz zbiornika.

Do dolnej krawędzi otworu dopływowego 16 wody jest zamocowana blaszana rynienka 18, rozciągająca się od ściany 7 doku i dotykająca króćca napelniającego 19 przewodu 20. Przewód 20, zamocowany do tylnej strony ściany 7 doku i umieszczony na wysokości otworu dopływowego 16 ma równo oddalone od siebie otwory z czopami, w przykładzie wykonania zastosowano kran 21 czopowe z króćcami napelniającymi 19. Króćce te są przeprowadzone przez ścianę 7 doku i wchodzi w jego wnętrze. Każdy kran 21 czopowy jest wyposażony w zawór odcinający, który jest sprzężony z wychylnie ułożyskowaną dźwignią uruchamiającą 22. Dźwignia uruchamiająca 22, która w przykładzie wykonania na wolnym końcu ma krążek 23, jest umieszczona wewnątrz doku i jest przełączana za pomocą przełącznika 24, należącego do układu sterującego zamocowanego do urządzenia. Na fig. 3 i 4 pokazano dźwignię uruchamiającą 22 w położeniu, w którym zawór odcinający kranu 21 czopowego jest w pozycji zamkniętej. Przełącznik 24 jest przesuwany za pomocą siłownika 25, wyposażonego w cylinder o podwójnym działaniu, w położenie pokazane na fig. 2 linią przerywaną, przesuwając dźwignię uruchamiającą 22 w położenie, które jest również na fig. 2 oznaczone liniami przerywanymi. W tym położeniu zawór odcinający kranu 21 czopowego jest w położeniu otwartym, tak że zbiornik 15 jest napelniany za pomocą króćców napelniających 19 przewodu 20. W zbiorniku 15 jest pływak 26, sterujący zaworem

wielodrogowym 27. Przez ten zawór czynnik sterujący jest dostarczany do odpowiedniej komory siłownika 25. Gdy tylko zbiornik 15 osiągnie maksymalny stopień napelnienia, pływak 26 przełączy zawór wielodrogowy 27 tak, że przełącznik 24 za pomocą siłownika 25 przesunie do góry dźwignię uruchamiającą 22, która ustawi zawór odcinający w położeniu zamkniętym, co zakończy napelnianie zbiornika 15 z przewodu 20.

Ilość cieczy napelniającej zbiornik 15 jest tak dobrana, że przy pełnej pracy urządzenie może przejechać odcinek między dwoma czopami.

Na figurze 4 jest pokazany układ sterujący zaworu zasilającego 30, który jest wykonany jako zawór elektromagnetyczny. Jest on umieszczony w podobny sposób jak wcześniej opisany kran 21 czopowy.

Ujemny biegun elektromagnetycznego zaworu zasilającego 30, jest połączony z szyną 3, teownika 4, która z kolei jest połączona z ujemnym biegunem źródła zasilania 36 urządzenia. Szyna prądowa 32 odizolowana od urządzenia usytuowana jest wzdłuż całego zbiornika 15 i współpracuje z nią ślizgowy kontakt 33.

Włączenie przełącznika 34 rozpoczyna działanie automatycznego układu napelniania zbiornika. Przełącznik pływakowy 35 przerywa obwód prądu zasilany przez źródło 36, aby uniknąć nadmiernego napelniania zbiornika 15. Układ ten zapewnia napelnianie zbiornika wodą tylko wówczas, gdy jest włączony przełącznik 34 i przełącznik pływakowy 35, a ślizgowy kontakt 33 styka się z szyną 32.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do czyszczenia lub konserwacji pionowych lub nachylonych powierzchni, zwłaszcza burt statków, zawierające zespół jeźdny przesuwany na szynie wzdłuż górnej krawędzi doku oraz wysięgnik obracający się wokół pionowej osi, do którego jest zamocowany przegubowo maszt, obracający się wokół pionowej i poziomej osi, podtrzymujący urządzenie robocze, **znamiennie tym**, że do zespołu jeźdnego (1) jest zamocowany zbiornik (15) wody, który ma otwór dopływowy (16), usytuowany prawie na całej długości zbiornika od strony skierowanej do pionowej ściany (7) doku, a naprzeciwko otworu dopływowego (16) wody jest umieszczony przewód (20) z wieloma zaczepowanymi otworami, których kran (21) są otwierane za pomocą zamocowanego do urządzenia układu sterującego z pływakiem (26).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że długość zbiornika (15) wody jest równa całkowitej długości urządzenia.

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przewód (20) umieszczony z tyłu za ścianą (7) doku ma kran (21) czopowe, a każdy kran (21) zawiera króciec napelniający (19), przechodzący przez ścianę (7) doku do wnętrza zbiornika oraz dźwignię uruchamiającą (22) ułożyskowaną przesuwnie na ścianie wewnątrz doku i sprzężoną z zaworem odcinającym.

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że układ sterujący ma uruchamiany za pomocą

7. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że powyżej otworu dopływowego (16) jest zamocowana osłona (17) wykonana z blachy skierowana

9. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wzdłuż zbiornika (15) wody usytuowana jest szyna prądowa (32), na której ślizga się zamocowany na doku kontakt (33), przy czym zbiornik (15) zasilany jest przez elektromagnetyczny zawór (30), a obwód prądu jest przerywany przez przełącznik pływakowy (35).



