POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY 109146

Patent dodatkowy
do patentu nr ————

Zgłoszono: 22.02.77 (P.196186)

Pierwszeństwo: ————

Zgłoszenie ogłoszono: 11.09.78

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1981

Int. Cl.[2] B63B 27/06
B66C 23/60

Twórcy wynalazku: Tadeusz Bauer, Michał Andersohn, Ireneusz Raś, Janusz Kisiel

Uprawniony z patentu: Centrum Techniki Okrętowej, Gdańsk (Polska)

Mechanizm obrotu żurawia okrętowego

1

Przedmiotem wynalazku jest napędzany hydraulicznie mechanizm obrotu masztowego żurawia okrętowego, semiżurawia okrętowego, żurawia lub innego mechanizmu posiadającego ruch obrotowy.

Znane dotychczas rozwiązania mechanizmu obrotu żurawi okrętowych realizowane są w oparciu o wolnoobrotowy lub szybkoobrotowy silnik hydrauliczny współpracujący bezpośrednio lub za pośrednictwem przekładni z wieńcem zębatym łożyska głównego. Inne urządzenia spełniającego analogiczną funkcję, na przykład żurawie masztowe posiadają mechanizm obrotu realizowany silnikiem hydraulicznym wahadłowym. W jeszcze innych rozwiązaniach obrót realizowany jest dwoma cylindrami hydraulicznymi służącymi jednocześnie do zmiany położenia wysięgnika (bomu).

Rozwiązania te są złożone i drogie, a mechanizmy z dwoma siłownikami mają skomplikowany układ sterowania, nie pozwalają na pełne rozdzielenie ruchu obrotu od ruchu podnoszenia wysięgnika oraz posiadają niewielki kąt obrotu, wynoszący poniżej 180°.

Celem wynalazku jest opracowanie mechanizmu obrotu prostego w wykonaniu i obsłudze, który pozwoliłby uzyskać obrót o kącie 270°. Cel ten został osiągnięty przez opracowanie mechanizmu obrotu składającego się z cylindra hyraulicznego dwustronnego działania zamocowanego przegubowo do fundamentu związanego z elementem konstrukcji statku korzystnie z pokładem lub ścianką

2

nadbudówki i połączonego przegubowo ze znanym układem dźwigowym składającym się z dźwigni dwuramiennej połączonej przegubowo z łącznikiem, którego drugi koniec połączony jest przegubowo z zaczepem montowanym do fundamentu żurawi lub do innego fundamentu połączonego ze stałą częścią konstrukcji statku. Drugi koniec dźwigni dwuramiennej połączony jest przegubowo z dźwignią jednoramienną osadzoną przesuwnie korzystnie na dolnym czopie, obrotowej konstrukcji żurawia. Połączenie dźwigni jednoramiennej z czopem przenosi moment obrotowy od siły z cylindra hydraulicznego na obrotową część konstrukcji żurawia, natomiast kątowe przedstawienie dźwigni na wielowypuście czopa pozwala zrealizować w łatwy sposób zmianę położenia kątowego żurawia w stosunku do położenia układu dźwigniowego, a tym samym zmianę obszaru pracy żurawia.

Mechanizm obrotu żurawia według wynalazku pozwala uzyskać ciągły obrót żurawia w obszarze kąta 270°, a przy doborze cylindra hydraulicznego dla mniejszego kąta obrotu, pozwala na łatwą zmianę obszaru pracy do sumarycznego kąta obrotu wynoszącego 270° Mechanizm jest prosty w wykonaniu, montażu i obsłudze.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia mechanizm widziany z boku i widok ogólny żurawia, fig. 2 przedstawia widok na cylinder hydrauliczny i dźwignie łączące go z fun-

damentem żurawia, a fig. 3 — przekrój przez elementy łączące cylinder hydrauliczny mechanizmu z czopem dolnym żurawia. Hydrauliczny cylinder 1 dwustronnego działania, zamocowany przegubowo na sworzniu 2 poprzez zaczep 3 do elementu 4 konstrukcji kadłuba statku lub fundamentu żurawia, jest połączony przegubowo sworzniem 5 z dwuramienną dźwignią 6. Dźwignia ta jest połączona przegubowo sworzniem 7 z łącznikiem 8, który także przegubowo przy pomocy sworznia 9 jest połączony z uchwytem 10 przymocowanym do konstrukcji kadłuba lub fundamentu 11 żurawia. Drugi koniec dwuramiennej dźwigni 6 jest połączony przegubowo poprzez czop 12 z jednoramienną dźwignią 13 osadzoną przesuwnie poprzez połączenie przenoszące moment obrotowy korzystnie wielopust 14 na dolnym czopie 15 konstrukcji 16 żurawia ułożyskowanej w łożyskach 17 i 18 znajdujących się na fundamencie 11. Wielopust 14 wykonany jest na części czopa 15, a średnica czopa nad wielopustem jest mniejsza, albo równa wewnętrznej średnicy wrębów wielopustu, natomiast czop 12 osadzony w dźwigni dwuramiennej 6 wystaje ponad dźwignię jednoramienną 13. Dźwignia ta może być przemieszczana poosiowo na czopie 15 aż do zejścia z wielopustu 14, po czym przez zmianę położenia kątowego obrotowej konstrukcji żurawia w stosunku do położenia u-

kładu dźwigniowego 6, 8, 13, możliwa jest zmiana zakresu pola pracy żurawia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm obrotu żurawia okrętowego składający się z cylindra hydraulicznego, zespołu dźwigni, sworznia i czopów, **znamienny tym,** że ma hydrauliczny cylinder (1) dwustronnego działania połączony przegubowo sworzniem (2) z zaczepem (3) zamocowanym do fundamentu żurawia lub elementu (4) konstrukcji statku, a z drugiej strony połączony przegubowo sworzniem (5) z dwuramienną dźwignią (6) połączoną przegubowo sworzniem (7) z łącznikiem (8), który także przegubowo jest połączony sworzniem (9) z uchwytem (10) zamocowanym korzystnie do fundamentu (11) żurawia, a drugi koniec dwuramiennej dźwigni (6) jest połączony przegubowo poprzez czop (12) z jednoramienną dźwignią (13) sprzęgniętą korzystnie z dolnym czopem (15) obrotowej konstrukcji żurawia ułożyskowanej w łożyskach (17) i (18) zamocowanych do fundamentu (11) żurawia.

2. Mechanizm obrotu żurawia według zastrz. 1, **znamienny tym,** że sprzęgnięcie jednoramiennej dźwigni (13) z czopem (15) jest zrealizowane korzystnie za pomocą wielopustu (14) naciętego na określonej długości czopa (15), który to wielopust pozwala na przedstawianie kątowe dźwigni (13), a tym samym na zmianę obszaru pracy żurawia.

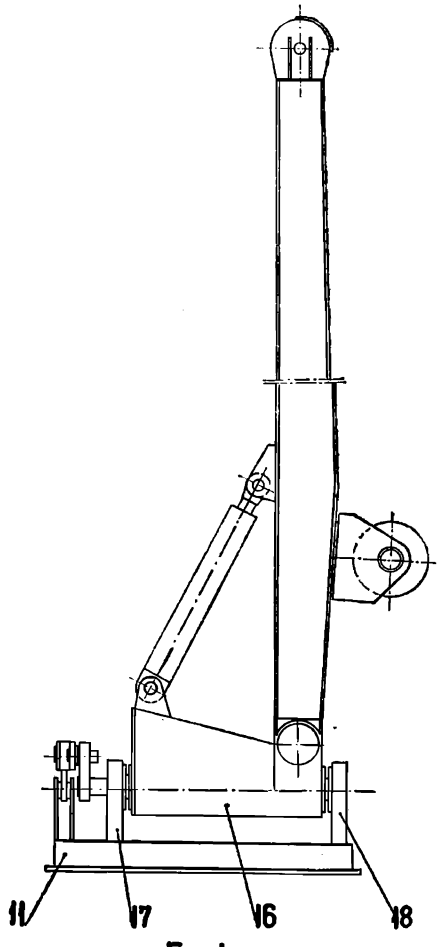


Fig. 1

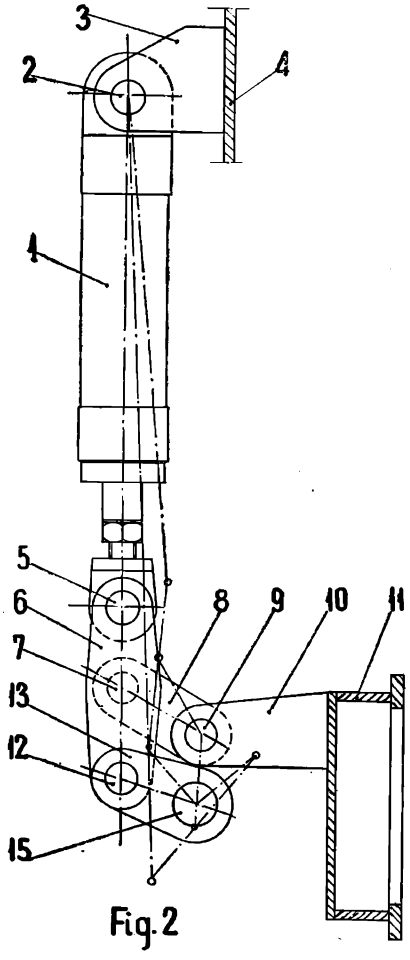


Fig. 2

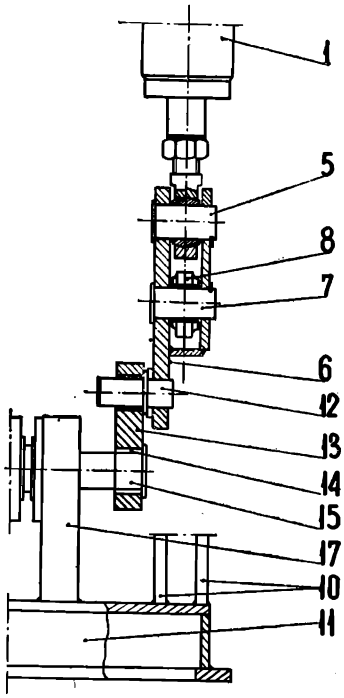


Fig. 3

Druk WZKart. G-5348