

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

82536

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 65a, 27/06

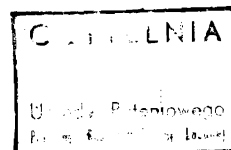
Zgłoszono: 30.12.1972 (P. 160095)

Pierwszeństwo: _____

MKP B63b 27/06

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.1974

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1975



Twórca wynalazku: Marian Kukliński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Stocznia Szczecińska im. Adolfa Warskiego,
Szczecin (Polska)

Żuraw bomowy przeznaczony do pracy na statku

Przedmiotem wynalazku jest żuraw bomowy przeznaczony do pracy na statku i umożliwiający załadunek i wyładunek towarów z dwóch sąsiednich ładowni.

Znany żuraw bomowy z jednym zbloczem ładunkowym, posiada w swojej górnej części rozwidlenie, na którego końcach umieszczone są głowice obrotowe z krążkami kierunkowymi służące do ściągnięcia i przemieszczenia górnego i dolnego bloku ładunkowego, podczas przechylania bomu nad sąsiednią ładownią. Na poprzecznym sworzniu osadzonym w dolnej części rozwidlenia, zawieszony jest wahlwe górny blok ładunkowy, w którego obudowie znajduje się wgłębienie w kształcie klina tworzące połączenie z dolnym blokiem ładunkowym poprzez ukształtowany w nim występ. Konstrukcja taka podczas obsługi wymaga dodatkowych czynności, polegających na każdorazowym zdejmowaniu z dolnego bloku ładunkowego haka lub szaki z osprzętem ładunkowym, które to elementy należy ponownie założyć po przechyleniu bomu nad ładownią.

Przechylenie bomu z jednej ładowni na drugą odbywa się poprzez ściągnięcie zblocza ładunkowego, umożliwiając w ten sposób sprzężenie bloku górnego oraz dolnego, a następnie bom wraz z blokami podnoszony jest do położenia pionowego po czym oba bloki ciągnięte są wciągarkami ładunkowymi, w wyniku czego bloki te przechodzą przez wykonane w górnej części bomu rozwidlenie, a bom przechyla się na drugą stronę ładowni stając się jednocześnie gotowym do dalszej pracy.

Bom ładunkowy ze względu na posiadające w górnej części rozwidlenie jest konstrukcją skomplikowaną, odznaczającą się dużym ciężarem, wymaga wysokokwalifikowanej obsługi oraz dużego nakładu pracy.

Innym znanym żurawiem z borem przechylnym jest żuraw bomowy z jedną talią ładunkową, zawieszoną jednostronnie przy pomocy łącznika blokowego na sworzniu utwierdzonym w górnym końcu bomu. Mimo, że operacja przechylania w tym rozwiązaniu nie wymaga żadnych dodatkowych manipulacji, polegających na przekładaniu osprzętu ładunkowego, jednak konstrukcja ta posiada istotną wadę polegającą na tym, że udźwig bomu jest ograniczony z uwagi na jednostronne zamocowanie zblocza ładunkowego co powoduje występowanie dodatkowego momentu skręcającego oraz momentu zginającego.

W przypadku dużych udźwignięć wymaga to stosowania ciężkiej konstrukcji bomu co powoduje znaczne podwyższenie położenia środka ciężkości a zarazem zmniejsza stateczność urządzenia.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad i niedogodności znanych żurawi bomowych przy jednoczesnym wykorzystaniu konwencjonalnych bomów do obsługi sąsiednich ładowni na statku.

Cel ten został osiągnięty poprzez skonstruowanie żurawia bomowego według wynalazku, w którym zblocze ładunkowe zamocowane jest wahliwie do uchwytu pod bomem w górnej jego części, a lina ładunkowa prowadzona jest do wciągarki ładunkowej poprzez dwa krążki, z których jeden osadzony jest w bomie a drugi na salingu przetwierdzonym do wolnostojącej kolumny. W górnej części bomu ładunkowego osadzony jest pierścień obrotowy z zamocowanymi po obu stronach krętlikami, przez które przechodzą cięgna łączące bom ze zbloczami topenantowymi służącymi do podwieszenia bomu. Zblocza topenantowe połączone są z wolnostojącymi kolumnami za pomocą jarzm, oraz głowic obrotowych stanowiących przegub wielokierunkowy.

Umieszczone w głowicach krążki wprowadzają liny nośne zbloczy topenantowych do wnętrza wolnostojących kolumn z których następnie wyprowadzone są na zewnątrz do wciągarek topenantowych. Lina nośna zblocza ładunkowego zamocowana jest jednym swoim końcem do obudowy dolnych krążków z którymi połączony jest jeden hak ładunkowy, natomiast drugi koniec liny przechodzi przez zespół krążków do wciągarki ładunkowej.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest to, że umożliwia obsługę dwóch sąsiednich ładowni przy pomocy jednego konwencjonalnego bomu, poza tym symetryczne zawieszenie zblocza ładunkowego na bomie ładunkowym eliminuje występowanie dodatkowych momentów skręcających i zginających pochodzących od ciężaru zawieszonego na zbloczu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia żuraw bomowy do pracy na statku w widoku z boku, fig. 2 przedstawia żuraw bomowy w widoku z góry, fig. 3 – górną część bomu w jednym z trzech położeń zaznaczonych na fig. 2.

Jak uwidoczniono na rysunku bom ładunkowy 1 zamocowany jest swoim dolnym końcem przegubowo w łożysku 2 ustawionym na pokładzie statku 3 między dwiema wolnostojącymi kolumnami 4. W górnej części bomu ładunkowego 1 znajduje się pierścień obrotowy 5 z wystającymi po obu jego stronach czopami wyposażonymi w krętliki 6, do których zamocowane są cięgna 7 łączące górny koniec bomu ładunkowego 1 ze zbloczami topenantowymi 8 i 8a służącymi do podwieszenia bomu. Zblocza topenantowe 8 i 8a połączone są z wolnostojącymi kolumnami 4 za pomocą jarzm 9 i głowic obrotowych 10 stanowiących wielokierunkowe przeguby. Zastosowane liny nośne 12 i 12a zbloczy topenantowych 8 i 8a prowadzone są poprzez umieszczone w głowicach obrotowych 10 krążki 11 do wnętrza wolnostojących kolumn 4, z których to kolumn poprzez krążki 13 i 14 kierowane są ponownie na zewnątrz do wciągarek topenantowych 15 i 15a.

Górny koniec bomu ładunkowego 1 wyposażony jest w zaczep 16 na którym zawieszono jest zblocze ładunkowe 18 z krążkami górnymi 17 oraz krążkami dolnymi 19 i hakiem ładunkowym 20. Lina nośna 21 zblocza ładunkowego 18 zamocowana jest jednym swoim końcem do obudowy krążków dolnych 19, a drugi jej koniec przechodzi przez umieszczony w bomie ładunkowym 1 krążek 22, oraz usytuowany na salingu 24 krążek 23, z których to elementów kierowany jest do wciągarki ładunkowej 25. W celu zapewnienia właściwego prowadzenia liny nośnej 21 na krążku 22, długość salingu 24 jest tak dobrana aby znajdujący się na nim krążek 23 był usytuowany możliwie najbliżej osi pionowej przechodzącej przez łożysko pokładowe 2.

W przypadku potrzeby zwiększenia prędkości nawijania liny nośnej 21 podczas unoszenia ciężaru, istnieje możliwość zastosowania drugiego układu napędowego składającego się z wciągarki ładunkowej oraz krążków przez które przechodzić będzie lina nośna.

Przewiduje się również możliwość zamocowania jednego końca liny nośnej 21 do obudowy krążków górnych 17, zaś pozostała część liny przechodzić będzie przez te same elementy jak podczas mocowania jednego jej końca do krążków dolnych 19.

Przedstawiony na fig. 2 bom ładunkowy 1 ustawiony jest w położeniu „A” przy pomocy wciągarek topenantowych 15 i 15a. Kąt pochylecia bomu do płaszczyzny poziomej uzależniony jest od wysokości wolnostojących kolumn 4 oraz od ich wzajemnego rozstawienia na pokładzie statku. Zmiana położenia bomu ładunkowego 1 odbywa się przy pomocy unieruchomionej lub wolnoluzującej liny wciągarki topenantowej 15a, przy czym wciągarka topenantowa 15 pracuje na wybieranie liny 12 w wyniku czego następuje skręcanie zblocza topenantowego 8 a wraz z nim przemieszczanie bomu do położenia „B”. Z chwilą przechodzenia bomu przez położenie „B” obie wciągarki topenantowe 15 i 15a są przełączane na luzowanie lin 12 i 12a, a bom ładunkowy 1 obraca się siłą bezwładności na drugą ładownię w położenie „C”, przyjmując jednocześnie gotowość do dalszej pracy.

Przedstawione na fig. 3 zblocze ładunkowe 18 podczas obrotu oraz przemieszczania bomu ładunkowego 1 z jednej ładowni nad drugą, przechodzi pomiędzy bomem ładunkowym 1 a zbloczem topenantowym 8, natomiast lina nośna 21 przechodzi pod zbloczem topenantowym 8a. W tym czasie pierścień obrotowy 5 z krętlikami 6 i cięgnami 7 obraca się względem osi bomu ładunkowego i z chwilą przejścia bomu nad sąsiednią ładownię zmienia swoje położenie względem pierwotnego o kąt 180°.

Zastrzeżenia patentowe

1. Żuraw bomowy przeznaczony do pracy na statku i umożliwiający załadunek i wyładunek towarów z dwóch sąsiednich ładowni, posiadający zamocowany przegubowo na pokładzie statku bom ładunkowy zawieszony między wolonostojącymi kolumnami na dwóch niezależnych zbloczach topenantowych i wyposażony w jedno zblocze ładunkowe napędzane przez jedną lub dwie wciągarki ładunkowe, z n a m i e n n y t y m, że na górnym końcu bomu ładunkowego (1) osadzony jest pierścień obrotowy (5) z zamocowanymi po obu jego stronach krętlikami (6) i cięgnami (7) łączącymi bom ładunkowy ze zbloczami topenantowymi 8 i 8a, przy czym pod pierścieniem (5) znajduje się zaczep (16), na którym zawieszono jest zblocze ładunkowe (18) z krążkami górnymi (17) oraz dolnymi (19) i hakiem ładunkowym (20).

2. Żuraw bomowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że przechodząca przez krążki (22) i (23) lina nośna (21) podczas przechylania bomu ładunkowego (1) z jednej ładowni nad drugą, przemieszczana jest poniżej zblocza topenantowego (8a), przy czym krążek (22) umieszczony jest w bomie ładunkowym (1), a krążek (23) usytuowany jest na salingu (24) przytwierdzonym do wolnostojącej kolumny (4).

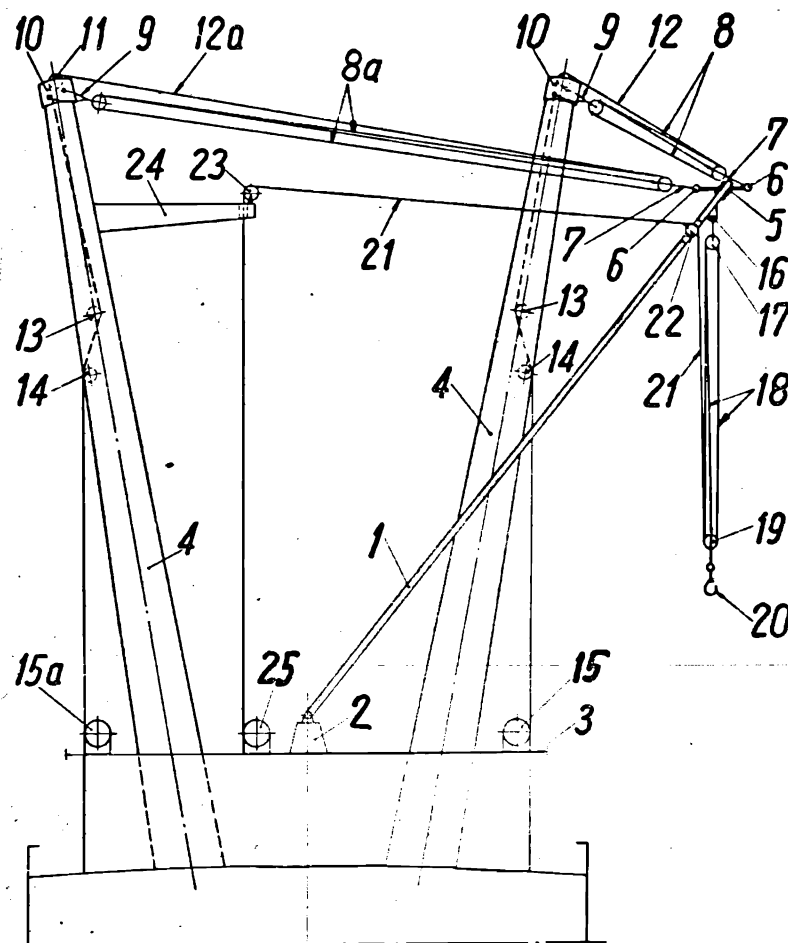
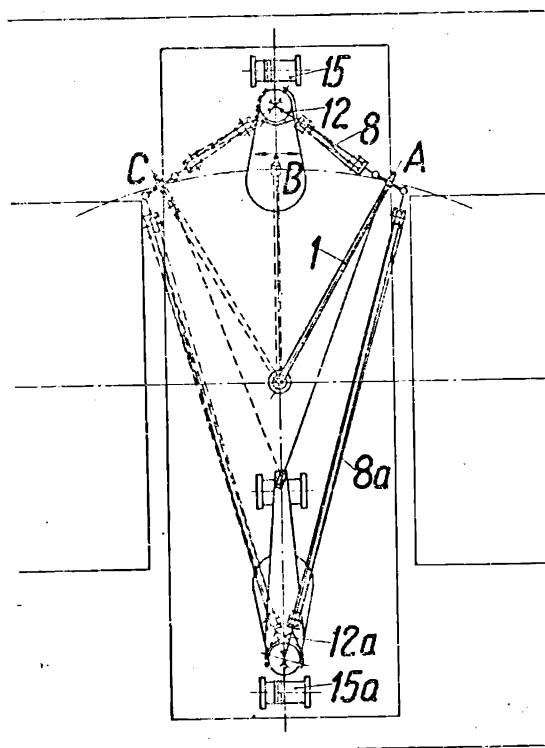
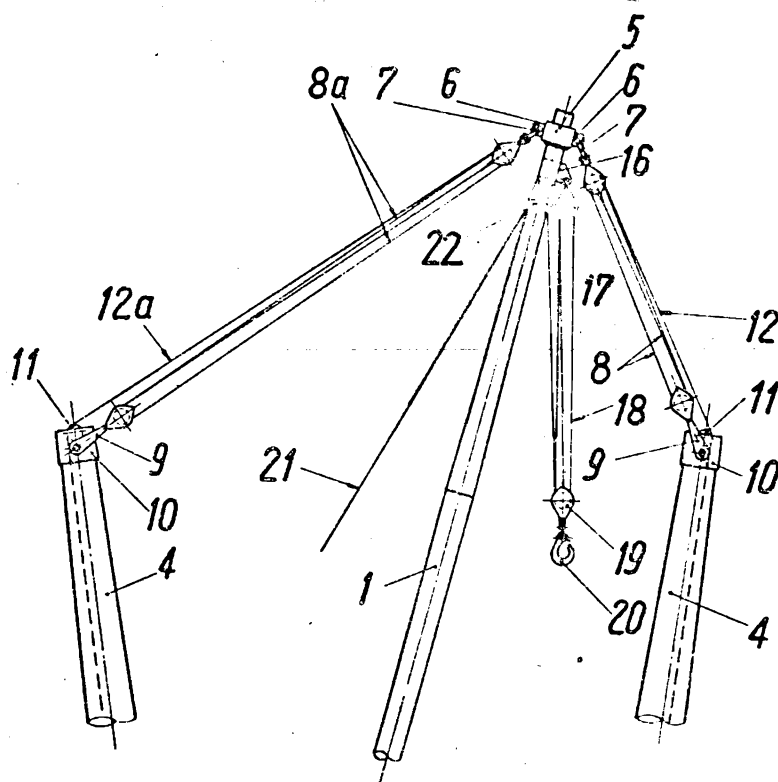


Fig. 1



Fig. 2Fig. 3