

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41107

Kl. 65 a², 33

Kockums Mekaniska Verkstads Aktiebolag

Malmö, Szwecja

Urządzenie hydrauliczne do otwierania przykryw otworów ładunkowych na statkach

Patent trwa od dnia 19 kwietnia 1957 r.

Pierwszeństwo: 26 kwietnia 1956 r. (Szwecja).

Wynalazek dotyczy urządzenia hydraulicznego do otwierania przykryw otworów ładunkowych (luk) na statkach, które, lepiej niż dotychczas znane urządzenia, spełnia wymagania, stawiane tego rodzaju urządzeniom.

Hydrauliczne urządzenia do otwierania przykryw ładowni na statkach składają się zwykle z hydraulicznego silnika tłokowego, umieszczonego między przykrywą luku i pokładem, podnoszącego przykrywę do góry przez bezpośrednie działanie silnika. Silnik tłokowy musi jednak być w tych przypadkach zawsze w bezpośredniej bliskości otworu ładowni, dlatego też przeszkadza on przy czynnościach ładunkowych i może być łatwo uszkodzony.

W odróżnieniu od rozwiązań znanych, urządzenie według wynalazku składa się z członu ciągnącego i tłokowego silnika hydraulicznego o działaniu rozprężnym.

Człon ciągnący jest ułożyskowany ruchomo między przykrywą otworu ładunkowego i wspor-

nikiem, umocowanym trwale powyżej płaszczyzny przykrywy po stronie jej zawiasów, i składa się z dwóch przesuwających się obok siebie części, których wzajemny przesuw zmienia jego długość. Silnik elektryczny wbudowany jest między końce człona ciągnącego i przez swój ruch rozprężny skraca ten człon.

Zgodnie z wynalazkiem stosuje się więc zamiast przyrządu, działającego przez tłoczenie, urządzenie ciągnące, co umożliwia lepsze jego umieszczenie oraz zachowanie właśnie rozprężnego hydraulicznego silnika tłokowego, znacznie tańszego i mniej wrażliwego niż tłokowy silnik o odwrotnym działaniu.

Przy zastosowaniu ostatnio wspomnianego silnika, gdy przykrywa luku jest zamknięta, całe tłoczysko wystaje z cylindra i jest przeto narażone na różne uszkodzenia, np. korozję pod wpływem wody morskiej.

Urządzenie według wynalazku daje się także łatwo zakładać na starszych statkach, ponieważ

nie wymaga ono żadnych zasadniczych przeróbek, ani w przykrywach otworów ładunkowych ani na pokładzie, poza prostym wzmocnieniem, które można łatwo wykonać przez spawanie.

Przykład wykonania przedmiotu wynalazku uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny jednej przykrywy otworu ładunkowego statków w położeniu zamkniętym oraz drugiej przykrywy prawie całkowicie otwartej, przy czym obie przykrywy wyposażone są w urządzenia otwierające według wynalazku a fig 2 — widok z góry przykrywy zamkniętej.

Przykrywy, uwidocznione na rysunkach, składają się z dwóch części znanych 1, 2 o jednakowej wielkości, spoczywających na ramie 3 i połączonych zawiasami 4, przy czym jedna część 1 ma na swym brzegu nad otworem sworznie zawiasowe, umożliwiające równoczesne podnoszenie przykrywy i obu jej części składanych, jak to uwidoczniono w prawej części figury 1.

Podnoszenie przykrywy do góry odbywa się za pomocą człona ciągnącego 5, łączącego ucho 6 na części przykrywy 1 z mostkiem 7, umocowanym na pokładzie po stronie zawiasów przykrywy. Ponieważ obie przykrywy (fig. 1) otwierane są ku sobie, przez to mają wspólny mostek 7, wykonany w postaci portalu tak, że umożliwia wykorzystanie miejsca między lukami na przejście lub do innych celów.

Człon ciągnący 5 składa się z dwóch części. Jedną z nich jest wydłużone ramie 8, którego jeden koniec zakotwiczony jest w uchu 6 za pomocą połączenia wychylnego 9, podczas gdy drugi koniec leży na wałku 10 w mostku 7. Druga część człona ciągnącego składa się z kilku cięgieł 11, ułożyskowanych na sworzniu 12 w mostku i występujących nad przykrywą luku po obu stronach ramienia 8.

Działający w prosty sposób silnik hydrauliczny, składający się z cylindra 13 z tłokiem nurnikowym 14, umieszczony jest wewnątrz ramienia 8, przy czym zamknięty koniec cylindra umocowany jest przegubowo w tym ramieniu blisko jego wolnego końca. Tłok 14 ma na końcu, wystającym z cylindra, jarzmo 15, które przez szczeliny 16 w bokach ramienia 8 wystaje i na którego końcach ułożyskowane są oba cięgiła 11.

Silnik hydrauliczny połączony jest przewodem 17 z niewidocznionym na rysunku urządzeniem pompującym, wyposażonym w odpowiednie zawory, między innymi w zawór dławiący. Gdy silnik hydrauliczny zasilany jest cieczą tak, że

tłok zostaje wypchnięty, wówczas ulega skróceniu człon ciągnący 5 przez pociągnięcie ramienia 8 w stronę mostka 7 i przykrywa luku zostaje uniesiona do góry. Podczas tego ruchu, jak również podczas opuszczania przykrywy, ruch tłoka może być regulowany za pomocą wyżej wspomnianego zaworu dławiącego.

Podczas ruchu ramie 8 ślizga się na wałku 10. Wałek ten jest korzystnie tak wykonany, że podczas całego swego ruchu utrzymuje on jarzmo 15 w linii prostej, przebiegającej przez sworznie 12, cięgiła 11 i odpowiednie sworznie przegubowe ramienia 8 w uchu 6. Silnik hydrauliczny nie jest narażony na żadne siły gnące, nawet takie, które powstają na skutek tarcia w przegubach.

Aby pompa podczas całego ruchu otwierania mogła pracować z co najmniej w przybliżeniu pełną mocą, sworznie zawiasowe przykrywy są specjalnie wykonane. Przykrywa luku posiada kilka segmentów zębatych 18, które podczas ruchu otwierania stopniowo zazębiają się z zębatką w postaci szeregu czopów 19, umieszczonych w łożu na ramie, ograniczającej otwór ładowni coraz wyżej i w dolnej odległości od przykrywy. W ten sposób zmniejsza się ramie siły człona ciągnącego w miarę, jak przy podnoszeniu się przykrywy zmniejsza się jej obciążenie.

Dla ułatwienia opuszczania przykrywy na belkach po obu stronach otworu umieszczone są w znany sposób wodzidła 20, a dalej od zawiasów leżący brzeg przykrywy wyposażony jest w krawężki 21, które pod koniec ruchu otwierania toczą się po odpowiednich wodzidłach.

W położeniu uniesionym przykrywa luku może być zamocowana przez zaryglowanie hydrauliczne lub inne urządzenie ryglujące i w tym położeniu człon ciągnący jest z tyłu za przykrywą luku dobrze chroniony i nie przeszkadza w czynnościach ładowania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie hydrauliczne do otwierania przykryw otworów ładunkowych na statkach, znamienne tym, że składa się z człona ciągnącego (5), umieszczonego ruchomo między przykrywą (1) otworu i mostkiem (7), umocowanym powyżej płaszczyzny przykrywy na jej końcu z zawiasami, przy czym człon ten złożony jest z dwóch zachodzących na siebie części (8, 11) i przez wzajemne ich przesuwanie zmienia swą długość, jak również i rozprężnie działającego, hydraulicznego silnika tłokowego (13, 14), umieszczonego

między zachodzącymi na siebie oboma końcami człona ciągnącego, który skraca swą długość podczas ruchu silnika.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że jedna część człona ciągnącego (5) składa się z podłużnego ramienia (8), którego jeden koniec umocowany jest przegubowo na przykrywie otworu i w którym zamocowany jest cylinder (13) hydraulicznego silnika tłokowego, a druga część tego człona składa się z kilku cięgieł (11), umocowanych przegubowo na stałym mostku (7) i na jarzmie (15), na tłoku silnika (14), prowadzonego w rowkach (16) w bokach ramienia (8) i wystaje przez nie na zewnątrz.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że wałek (10), ułożyskowany na stałym mostku (7), tworzy oparcie dla ramienia (8) na jego wolnym końcu, a spód ramienia posiada taką krzywiznę, że ramię, poruszając się na wałku przy otwieraniu i zamykaniu przykrywy, utrzymuje silnik tłokowy (13, 14) w płaszczyźnie cięgieł (11).

Kockums Mekaniska Verkstads

Aktiebolag

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

FIG.1

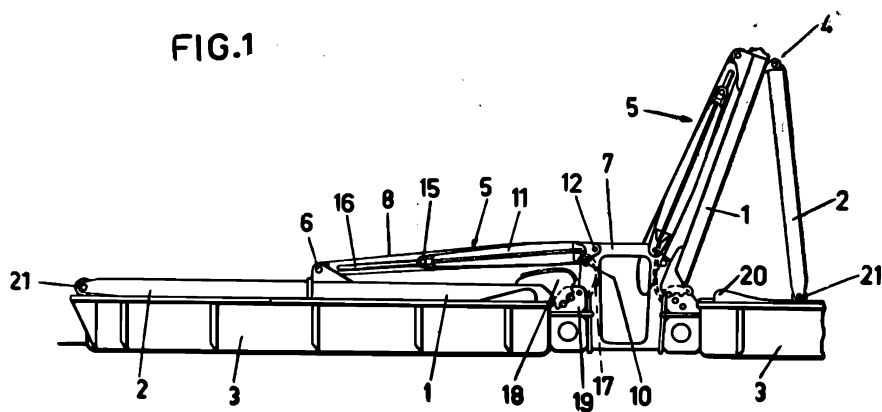


FIG.2

