



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59820

Patent dodatkowy
do patentu: _____

Zgłoszono: 11. IX. 1967 (P 122 527)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 9. V. 1970

Kl. 35 b, ~~6711~~ ^{1/16}

MKP B 66 c ^{1/16}

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Stanisław Rybka

Właściciel patentu: Biuro Projektów Budownictwa Morskiego, Gdańsk
(Polska)

Zawiesie do przeładunków dźwignicami

1

Przedmiotem wynalazku jest zawiesie do przeładunku dźwignicami, przystosowane do zaczepienia większej liczby ładunków w jednym cyklu przeładunkowym.

Przystosowanie zawiesia do jednoczesnego zaczepienia większej liczby stropów pozwala na formowanie pojedynczego unosu o dużym ciężarze i/lub gabarycie, którego rozmiary przy dotychczas stosowanych zawiesiach były ograniczone ze względu na liczbę stropów, konieczną dla bezpiecznego zawieszenia tego rodzaju ładunku.

Ograniczenie to wynika z wielkości bezpiecznej powierzchni zaczepowej haka dźwignicy, który w praktyce nie może pomieścić więcej jak 4 pętle. Niebezpieczeństwo zsunęcia się stropu z haka nie pozwala na zwiększenie ilości lin, zaś zmiana przekroju stropów będących w użyciu, ze względu na konieczną ich wytrzymałość i elastyczność, obecnie nie jest osiągalna. Niekorzystna na tym tle sytuacja występuje przy ładunkach o małym ciężarze objętościowym i dużych gabarytach, które dla zabezpieczenia przed rozsypaniem się unosu wymagają większej ilości stropów zawieszających.

Konsekwencją tego stanu rzeczy jest ogólnie obserwowane niedociążenie haka, wyrażające się małym wykorzystaniem zdolności przeładunkowej dźwignicy. Tego rodzaju eksploatacyjna jałowość urządzeń przeładunkowych znacznie obniża tempo przeładunków, przedłużając czas ich trwania —

2

a jednocześnie skracając żywotność tych urządzeń i okresy międzyremontowe przez zbędne zwiększenie ilości operacji przeładunkowych, koniecznych dla wykonania zadania.

5 Dla towarów drobnicowych i drewna, przy obecnie stosowanych zawiesiach, w praktyce osiągnięta jest sprawność cyklu przeładunkowego średnio $\eta = \frac{G}{Q} = 0,2$ do 0,4 gdzie

10 G — ciężar zawieszony na dźwignicy, zaś Q = zdolność udźwigu dźwignicy na dopuszczalnym ramieniu wysięgu.

Zbliżenie wskaźnika η do jedności jest problemem dużej wagi dla portów drobnicowych i baz przeładunkowych.

15 W przeładunkach dźwignicami spotyka się kilka rodzajów zawiesi. Różnią się one rozwiązaniem zespolenia elementów, przeznaczonych do zaczepienia stropów obciążonych ładunkiem.

20 Charakterystyczną jest tu postać łącznika, między hakiem głównego ciągu mechanizmu podnoszenia a ogniwami pośrednimi, na których zaczepione są stropy z ładunkiem. Łącznik ten mieści postać trójkątną, okrągłą lub poziomego trawersu.

25 Typ najbardziej zbliżony do rozwiązania według wynalazku przedstawia zawiesie czterocięgnowe z łącznikiem trójkątnym, w którego trzech wierzchołkach zamocowane są okrągłe szakle.

30 W szaklach dwóch wierzchołków podstawy trój-

kąta znajdują się po parze stropów zaczepionych do ładunku, zaś trzeci wierzchołek trójkąta zaczepiony jest do głównego cięgna mechanizmu podnoszenia.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala operować jednocześnie znacznie większą od 4 liczbą stropów, bez stosowania szakił w ogniwie, łączącym cięgno główne mechanizmu podnoszenia ze stropami dźwigającymi ładunek.

Celem wynalazku jest uzyskanie maksymalnej wydajności przeładunku na cykl (unos-o-brót) dźwignicy, polegającej na zredukowaniu do minimum eksploatacyjnej jałowej pracy dźwigni a tym samym zwiększenie tempa przeładunków oraz przedłużenie żywotności dźwignic. Zamierzony cel osiągnięty został według wynalazku przez skonstruowanie zawiesia w postaci drabiny, doczepianej w pozycji pionowej do głównego cięgna mechanizmu podnoszenia.

Stropy z ładunkiem zaczepione są na poszczególnych szczelkach drabiny, przy czym ilość prętów pozwala na jednoczesne zaczepienie na zawiesiu kilku ładunków o łącznym ciężarze dopuszczalnym dla dźwignicy. Zawiesie w postaci drabiny stwarza możliwość formowania pojedynczego ładunku przestrzennego o zwiększonych rozmiarach odpowiednio do nośności dźwignicy; potrzebna w takim przypadku większa ilość stropów zaczepiana jest na kilku szczelkach.

Zawiesie według wynalazku pozwala na uzyskanie szeregu korzyści jak: znaczna poprawa sprawności cyklu przeładunkowego, zwiększenie tempa przeładunku, przedłużenie żywotności i okresu międzyremontowego dźwignic.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest schematycznie na rysunku, przy czym fig. 2 i 3 dotyczą zawiesia łączącego z głównym ciędnem mechanizmu podnoszenia za pomocą ogniwa wahliwego, zaś fig. 1, 4, 5 i 7 za pomocą koła.

Fig. 1 przedstawia poglądowy rysunek zawiesia z zawieszonymi do poszczególnych szczelki stropami 10 utrzymującymi ładunki 11.

Fig. 2 i 4 przedstawiają widok z boku zawiesia zaś odpowiednio Fig. 3 i 5 jego widok z przodu (od strony zaczepienia ładunków).

Fig. 6 pokazuje zaczepienie dwu stropów na szczelku wysuwalnym z bocznej, obustronnie zgrubionej ściany zawiesia. Fig. 7 przedstawia schemat połączeń zawiesia z głównym ciędnem za pomocą: a — jednego, b — dwu c — trzech kół. Fig. 8 przedstawia szczegóły zabezpieczenia szczelki od wysunięcia z bocznej ściany w trzech wariantach za pomocą: a — przetyczki sztywnej, b — przetyczki, linki wspólnej dla wszystkich szczelki, c — zapadki sprężynowej.

Zawiesie składa się z dwóch wydłużonych ścian bocznych 1, zestawionych równolegle w ustalonym odstępnie i z mocowanych przez dwa główne sworznie 3 górny i dolny, oraz dodatkowo przez dystansowe sworznie usztywniające 4.

W obudowie zawiesia utworzonej przez boczne ściany 1 wykonane są otwory, w których umieszczone są wysuwalne sworznie — szczelki zaczepowe 2. Konstrukcja obudowy z dwoma rzędami szczelki zaczepowych 2 ma postać podwójnej drabiny, w czasie pracy pionowo zawieszona na ciędnem 9 mechanizmu podnoszenia. Na górnym głównym sworzniu 3 osadzone jest ogniwo wahliwe 5 lub koło 6 dla połączenia zawiesia z głównym ciędnem 9 dźwignicy.

Połączenie zawiesia, za pomocą koła 6 z głównym ciędnem 9 dźwignicy, zabezpieczone jest oklamrowaniem 8 przed wydostaniem się na boki cięgna 9 z koła 6. Wydostaniu się cięgna 9 u spodu koła 6 zapobiega sworznie 7.

Przetyczki 12 lub zapadki sprężynowe zabezpieczają wysuwne szczelki zaczepowe 2 przed wypadnięciem z bocznych ścian 1, obudowy zawiesia.

W obszarze otworów dla szczelki 2, boczne ściany 1 są odpowiednio pogrubione nakładkami.

Przygotowując unos, składający się z różnego rodzaju ładunków, powinna być przestrzegana zasada łączenia najdłuższych stropów z ładunkami o największych gabarytach. Kolejność podniesienia ładunków przebiega odpowiednio do długości trzymających je stropów. Najpierw unoszone są ładunki o najkrótszych stropach. Ostatnie z podnoszonych ładunków powinny być lekko przytrzymywane przez obsługę, w celu zapobieżenia gwałtownemu wzajemnemu ich obijaniu się.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawiesie do przeładunków dźwignicami, połączone z głównym ciędnem mechanizmu podnoszenia za pomocą wahliwego ogniwa zaczepionego o hak dźwignicy lub za pomocą koła zawieszonego na głównym ciędnem, **znamiennie tym**, że składa się z bocznych ścian (1) oraz umieszczonych w nich sworzni (2), na których zaczepia się stropy (10), utrzymujące transportowane ładunki (11), przy czym zestaw bocznych ścian (1) ze sworzni (2) tworzy postać pionowo zawieszoną drabinę (2).
2. Zawiesie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że sworznie — szczelki (2) w bocznych jego ścianach (1) zamocowane są wysuwnie lub są wkręcane w celu przetknięcia szczelki (2) przez pętlę zakończenia stropu, względnie szczelki (2) zamocowane są na stałe, gdy stropy zakończone są hakami.



