

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64544

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.IV.1967 (P 120 244)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1972

Kl. 35 b, 13/54

MKP B 66 c, 13/54

UKD

Twórca wynalazku
i
właściciel patentu:

Franz Eberhardt, Graz (Austria)

Układ kabiny operatora dźwigu

1

Przedmiotem wynalazku jest układ kabiny operatora dźwigu.

Znane są dźwigi bramowe z kabinami operatora, które poruszają się obok wózka po platformie dźwigu, co wymaga dwóch osób do obsługi, z których jedna w kabinie operatora zajmuje się sterowaniem ładunku, a druga obsługuje hak dźwigu. Są też znane dźwigi bramowe, sterowane z ziemi za pomocą wyłączników umieszczonych na kablach.

W znanym dźwigu wysięgnikowym, stosowanym jako żuraw wieżowy obrotowy do celów budownictwa, przewidziane jest powyżej haka ciężaru, zawieszonego na linie udźwigu, stanowisko obsługi, dające się obracać względem osi utworzonej przez linę udźwigu. Przez otwór przewidziany w podłodze stanowiska obsługi, dokonuje się zawieszenia ciężaru na haku żurawia. Przy tym rozwiązaniu stanowiska obsługi, chwieje się ono na linie udźwigu i wykonuje wszystkie ruchy razem z ciężarem, co szczególnie przy niewygodnym, szeroko rozciągającym się ciężarze, bardzo utrudnia obsługę haka żurawia przez chwiejne zawieszenie.

Przedmiotem wynalazku jest dająca się podnosić i opuszczać kabina operatora dźwigu, umieszczona w pozycji zawieszonej na podwoziu wciągarki w zasięgu haka ciężaru na przykład na linie. Celem wynalazku jest umożliwienie obsługi żurawia i haka żurawia przez jedną osobę. Wynalazek polega w swej istocie na tym, że między kabiną operatora

2

żurawia a jego wózkiem, przewidziane jest urządzenie wsporcze, zapobiegające wychyleniom wahadłowym kabiny operatora z jej pozycji wiszącej. W ten sposób można doprowadzić kabinę operatora w dowolnym kierunku i położeniu do ciężaru i ustalić w stosunku do ciężaru. Ma to szczególne znaczenie przy ładunkach o dużej rozpiętości, jak kłody drewna na składach drewna lub pręty metalu profilowego o dużej długości, gdyż te przedmioty o dużej rozpiętości może operator żurawia obrócić w kierunku wzdłużnym szyn toru, co jest szczególnie ważne w przypadku ładunków, których długość przekracza szerokość portalu w świetle.

Szczególnie korzystne rozwiązanie kabiny operatora żurawia uzyskuje się wtedy, gdy wysuwane urządzenie wsporcze, umocowane jest na wózku i do kabiny w miejscach położonych w przybliżeniu pionowo jedno nad drugim. Według wynalazku urządzenie wsporcze może składać się z dwóch nożyc norymberskich (pantografów), których człony skrajne zamocowane są obustronnie do wózka oraz do kabiny operatora zawieszonej na linie wciągarki napędzanej silnikiem i dają się odchylać przegubowymi ramionami w płaszczyznach równoległych do kierunku jazdy podwozia. Jeżeli urządzenie wsporcze ma działać także poprzecznie do kierunku jazdy wózka kabiny operatora żurawia, wówczas mogą być umieszczone ruchomo pomiędzy wózkiem a kabiną operatora, w płaszczyźnie poprzecznej do kie-

runku jazdy, dodatkowe nożyce norymberskie (pantograf).

W odmianie wykonania konstrukcji, urządzenie wsporcze składa się z co najmniej jednej rury teleskopowej, zamocowanej na końcach do wózka i do kabiny operatora. Urządzenie wsporcze może jednak również składać się z dwóch ramion dźwigni, połączonych z jednej strony ze sobą przegubowo, z drugiej zaś zamocowanych przegubowo do wózka względnie do kabiny operatora, przy czym złącze przegubowe na wózku daje się zablokować z kabiny operatora żurawia. Ciężar ramion dźwigni może być zrównoważony w tym rozwiązaniu konstrukcji, dla ułatwienia sterowania ruchem podnoszenia i opuszczania fotela operatora, przez odpowiedni element, na przykład linę poprowadzoną do bębna sprężynowego lub przez przeciwwagę.

W innej odmianie wykonania można oprzećabinę operatora bezpośrednio na urządzeniu wsporczym i wówczas liną, podtrzymującąabinę operatora i wciągarkę, napędzaną silnikami stają się zbyteczne. Urządzenie wsporcze składa się wówczas z dwóch wodzików, równoległoboków połączonych ze sobą przegubowo, których miejsca zamocowania do wózka oraz do kabiny operatora leżą na wspólnej prostopadłej, przy czym jeden z wodzików równoległoboku połączony jest przegubowo z tłoczyskiem urządzenia hydraulicznego. Urządzenie wsporcze może składać się w danym przypadku z zastrzału, skierowanego po przekątnej międzyabiną operatora żurawia a jej wózkiem, o długości zmieniającej się podczas ruchu haka żurawia. Zamiast zastrzału mogą być przewidziane dwa pręty lub tym podobne, połączone w rodzaj ramy, których długość daje się każdorazowo dostosowywać do położenia haka żurawia, a pręty można w tej pozycji zablokować.

Na załączonych rysunkach przedstawiono schematycznie pięć przykładów wykonania przedmiotu wynalazku w rzutach bocznych na fig. 1—5.

Na szynach jezdnych 1, nie pokazanego dźwigu portalowego, umieszczony jest przejezdny wozak 2 z mechanizmem podnoszenia 3, liną udźwigu 4 i umocowanym do niej hakiem 5 do zawieszania ciężaru, sterowany z kabiny operatora. Prócz tego przewidziany jest wózek 7 kabiny 6, poruszający się po szynach jezdnych 1. Na wózku 7 umieszczona jest wciągarka 8 z liną 9 kabiny operatora 6, którą można przemieszczać za pomocą liny 9 w górę i w dół oraz doprowadzać wózkiem 7 do zasięgu haka 5 w celu umożliwienia tam osobie obsługującej dźwig i hak i kierowania ładunkiem w prosty sposób. W celu zabezpieczenia kabiny operatora 6 w zasięgu haka ciężaru przed rozbiciem, przewidziane jest pomiędzy wózkiem 7 aabiną operatora 6 urządzenie wsporcze, składające się z dwóch nożyc norymberskich (pantografów) 10, z których każde umocowane są z jednej strony do kabiny operatora 6 oraz do wózka 7 i dają się wychylać ramionami przegubowymi w płaszczyznach równoległych do kierunku jazdy wózka 7.

Na załączonych rysunkach nożyce norymberskie (pantografy) pokrywają się tak, że widoczne są tylko jedno. Dzięki takiemu rozwiązaniu daje się utworzone przez parę nożyc norymberskich (oba panto-

grafy) urządzenie wsporcze, zamocowane w miejscach położonych w przybliżeniu prostopadle jedno nad drugim, wysuwać na jego długości użytecznej między wózkiem aabiną operatora, co stanowi skuteczne zabezpieczenie przeciw rozbiciu się kabiny operatora 6 podczas manipulowania osoby obsługującej hak. Jeżeli kabina operatora ma być zabezpieczona przeciw rozbiciu w kierunku poprzecznym do kierunku jazdy wózka 7, wówczas dodatkowy pantograf może być zamocowany do strony kabiny operatora 6 i do wózka, którego ramiona wychylne dają się wychylać w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku jazdy.

W odmianie wykonania przedstawionej na fig. 2, na której, podobnie jak na dalszych figurach, nie zostało przedstawione urządzenie 1—5, do podnoszenia ładunku, umieszczono jako urządzenie wsporcze, w celu zabezpieczenia przeciw rozbiciu się kabiny operatora 6, rurę teleskopową 11 pomiędzyabiną a wózkiem 7. Wewnątrz rury teleskopowej 11 znajduje się lina 9, dająca się odwijać i nawijać na bęben wciągarki 8. Mogą być również przewidziane dwie lub więcej rur teleskopowych o mniejszej średnicy umieszczone w pewnej odległości wzajemnej.

Według odmiany wykonania widocznej na fig. 3 — urządzenie wsporcze pomiędzy wózkiem 7 aabiną operatora 6 utworzone jest przez dwa ramiona dźwigni 12, 13 połączone przegubowo, których swobodne końce zamocowane są z jednej strony do wózka 7, z drugiej zaś strony do kabiny operatora 6. Oprócz liny 9 do podnoszenia i opuszczania kabiny operatora przewidziano linę 14, zaczepioną do ramienia dźwigni 13, zwisającą z bębna sprężynowego 15, który równoważy ciężar wychylany obu ramion 13 i 14. Lina 14, przeciągnięta przez krążek podwozia, może jednak również unieść na swoim swobodnie w dół zwisającym końcu przeciwwagę, równoważącą ciężar wychylany ramion 12, 13. Ramiona 12, 13 są umieszczone najkorzystniej po obu stronach kabiny operatora 6 i zamocowane drugimi końcami do wózka 7 z możliwością obrotu w płaszczyznach równoległych. Złącza przegubowe 12' ramion dźwigni 12 na podwoziu 7 dają się zablokować z kabiny operatora 6 tak, że z chwilą osiągnięcia odpowiedniej pozycji kabiny 6 względem haka 5 zabezpieczona jest każdorazowa pozycja ramion dźwigni względem wózka, a tym samym kabiny 6 operatora.

W odmianie wykonania według fig. 4 urządzenie wsporcze, zapobiegające rozbiciu kabiny operatora, składa się z dwóch wodzików 16, 17 równoległoboku, połączonych w znany sposób przegubowo ze sobą, których miejsca zamocowania 18 i 19 do wózka 7 względem kabiny operatora 6 leżą na prostej 20. Do wadzika równoległoboku 16 przymocowane jest tłoczysko 21 urządzenia hydraulicznego 22, umieszczonego na wózku 7 obrotowo dookoła czopa 23. Takie rozwiązanie umożliwia podnoszenie i opuszczanie kabiny 6 bez stosowania wciągarki silnikowej 8 i liny 9 dzięki odpowiedniemu sterowaniu urządzenia hydraulicznego 22 z kabiny operatora 6, który jest tym samym zabezpieczony w pożądanej pozycji względem haka 5 za pomocą

wodzików równoległoboku 16 i 17 przeciw rozbudowaniu podczas manipulowania ładunkiem.

Urządzenie wsporcze może się jednak również składać, jak w przykładzie wykonania uwidocznionym na fig. 5, z zastrzału, skierowanego po przekątnej między kabiną operatora dźwigu 6 a jej wózkiem 7. Długość skuteczna tego zastrzału zmienia się podczas podnoszenia i opuszczania haka ciężaru. Zastrzał składa się z dwóch części 24, 25 wsuwanych jedna na drugą. Część 24 zamocowana jest przegubowo swoim górnym końcem do wózka 7, a część 25 swoim dolnym końcem do kabiny 6, podczas gdy zwrócone ku sobie i wprowadzone jeden na drugi końce części 24 i 25 dają się w odpowiedni sposób ustalić w ich wzajemnym położeniu. Pręt o zmiennej długości może być także zastąpiony przez dwa pręty połączone ze sobą na kształt ramy lub podobnie. Długość skuteczna takich prętów daje się dostosowywać każdorazowo do położenia haka. Pomiedzy wózkiem a kabiną operatora może jednak być przewidziany tylko jeden pręt lub rama, przy czym górne końce pręta lub ramy zamocowane do kabiny operatora mogą być przesuwane prowadzone przy kabinie 6 operatora.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ kabiny operatora dźwigu, dającej się podnosić i opuszczać, umieszczonej w pozycji zawieszanej na wózku wciągarki w zasięgu haka, zawieszonego na linie ciężaru, **znamienny tym**, że pomiędzy kabiną (6) operatora dźwigu a jej wózkiem (7) umieszczone jest urządzenie wsporcze, które zapobiega rozbudowaniu się kabiny (6) operatora dźwigu.

2. Układ kabiny operatora dźwigu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urządzenie wsporcze wysuwane na swojej długości, zamocowane jest do wózka (7) i kabiny operatora (6) w miejscach położonych najkorzystniej pionowo jedno nad drugim.

3. Układ kabiny operatora dźwigu według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że urządzenie wsporcze składa się z dwóch układów nożycowych (10), których człon skrajne umocowane są z obu stron do wózka (7) oraz do kabiny operatora (6), zawieszanej na linie (9) wciągarki (8) i dają się wychylać ramionami przegubowymi w płaszczyznach równoległych do kierunku jazdy wózka (7).

4. Odmiana układu kabiny operatora dźwigu według zastrz. 3, **znamienna tym**, że pomiędzy wózkiem (7) a kabiną operatora (6) umieszczony jest ruchomo dodatkowy układ nożycowy w płaszczyźnie poprzecznej do kierunku jazdy.

5. Układ kabiny operatora dźwigu według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że urządzenie wsporcze składa się z co najmniej jednej rury teleskopowej (11) zamocowanej na swoich końcach do wózka (7) i do kabiny operatora (6).

6. Układ kabiny operatora dźwigu według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że urządzenie wsporcze składa się z dwóch ramion 12, 13 dźwigni połączonych z jednej strony przegubowo ze sobą, z drugiej zaś strony zamocowanych przegubowo do wózka (7) względnie kabiny operatora (6), przy czym złącze przegubowe (12') na podwoziu (7) daje się zablokować z kabiny operatora (6).

7. Układ kabiny operatora dźwigu według zastrz. 6, **znamienny tym**, że na ramionach dźwigni (12, 13) zamocowana jest lina (14) równoważąca ich wychylne ciężary, prowadząca do bębna sprężynowego (15).

8. Układ kabiny operatora dźwigu według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że urządzenie wsporcze składa się z dwóch połączonych ze sobą przegubowo wodzików (16, 17), których miejsca zamocowania (18, 19) na wózku (7) i na kabinie operatora (6) położone są na wspólnej linii pionowej (20), przy czym jeden z wodzików (18) lub (19) połączony jest przegubowo z tłoczyskiem (21) urządzenia hydraulicznego (22).

FIG. 1

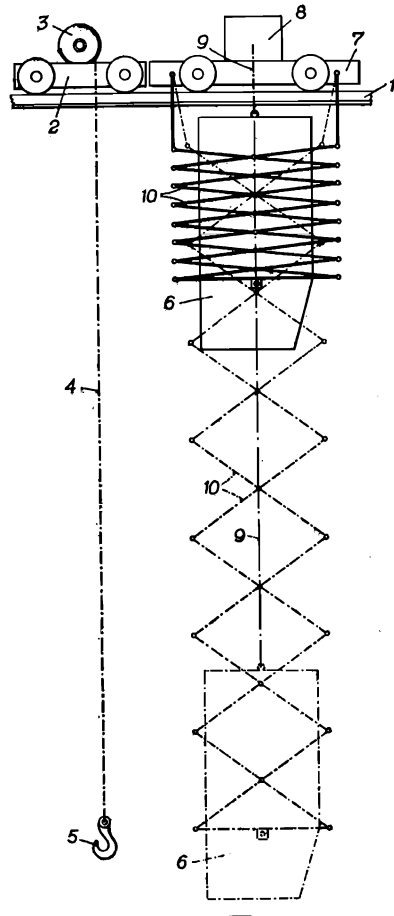


FIG. 2

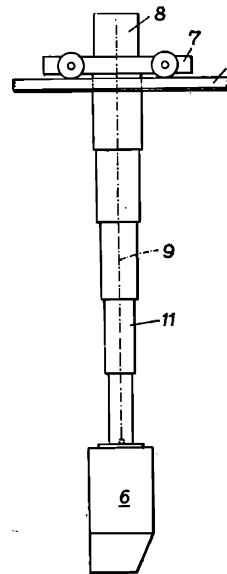


FIG. 3

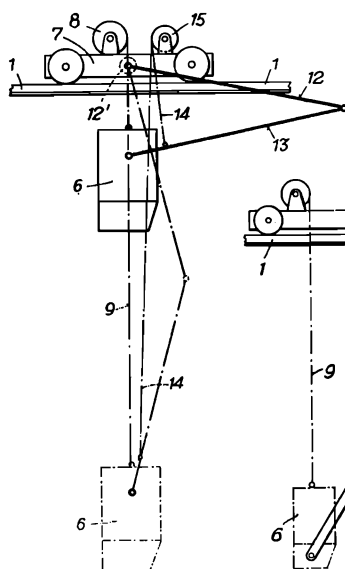


FIG. 5

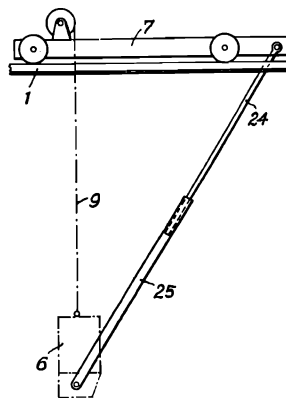


FIG. 4

