

Platforma załadowczo – wyładowcza

Przedmiotem wynalazku jest platforma załadowczo-wyładowcza przeznaczona zwłaszcza do samochodów transportowych.

5 Dotychczas znane są z książek: Chimiak M., Platformy Załadowcze. Budowa, obsługa i konserwacja., Wydawnictwo KaBe, Krosno 2010 oraz Prochowski L., Żuchowski A., Technika transportu ładunków., Wydawnictwa Komunikacji i łączności, Warszawa 2009, s. 219 – 224 opisujące sposób działania oraz budowę platform załadowczych z ustawieniem pionowym oraz wsuwanych
10 pod podwozie pojazdu z napędem hydraulicznym.

 W Polskiej Normie PN-EN 1756-1:2008 pt. „Ruchome podesty załadowcze. Platformy podnoszące instalowane na pojazdach kołowych. Wymagania bezpieczeństwa. Część 1: Podesty ruchome załadowcze towarowe.”, w których wprowadzono definicje potrzebne do opisu platform załadowczych
15 oraz wprowadzono klasyfikację ze względu na mechanizm działania oraz typ platformy.

 Powszechnie znane są dźwigniki hydrauliczne służące do wykorzystania burty skrzyni ładunkowej samochodu, jako platformy przemieszczającej ładunki między podłożem a poziomem skrzyni oraz umożliwiającej wykonanie obrotu
20 burty. Obrót burty służy do zamiany jej w platformę transportującą ładunki oraz ułatwienia załadunku i wyładunku. Dla realizacji tych czynności stosuje się układy elektrohydrauliczne sterowania z siłownikami jednostronnego działania. Podstawą tych układów są bloki zasilania, które w zależności od ustawienia rozdzielaczy hydraulicznych tłoczą lub odbierają czynnik roboczy z siłowników
25 podnoszenia lub obrotu. Konstrukcja układu musi również zapewnić zablokowanie siłownika obrotu w trakcie podnoszenia lub opuszczania burty oraz powolne jej opadanie w przypadku uszkodzenia przewodów hydraulicznych.

 Znane z polskiego opisu patentowego nr 112 865 układ sterowania

siłownikiem regulującym położenie platformy posiada rozdzielacz czynnika roboczego na podnoszenie i obrót umieszczony w bloku zasilania. Układ ten wymaga zastosowania przy siłowniku obrotu zaworu odcinającego służącego do blokowania obrotu, co komplikuje układ hydrauliczny oraz elektryczny. Ze względu na wzajemne ruchy elementów burty oraz siłowników względem bloku zasilania układ ten wymaga stosowania węży elastycznych, co w sposób istotny zmniejsza niezawodność działania układu.

Z opisu polskiego wzoru użytkowego nr 120775, znana jest platforma załadowcza, która ma dwa klinowe kadłuby, połączone ramieniem z trzy elementową podporą, połączoną trzpieniem z siłownikiem, z podestem, oraz siłowniki zamocowane przegubowo w przekątnej korpusu podpory, zmieniające geometrię kadłubów i położenie podpory, przemieszczając ją wraz z podestem do pozycji załadowczej, przy czym część główna podpory jest zawsze pionowa.

Znane również z tajwańskiego zgłoszenia wynalazku nr TW200908947 elektryczna platforma załadowcza montowana do pojazdu. Platforma ta składa się ze stałej ramy, która montowana jest jednym końcem do tylnej części pojazdu i stanowi zestaw wyposażony w pręt stały oraz zestaw połączeń wielu elementów, które obracają się względem siebie. Pierwsze połączenie zawiera pręt nośny, połączony z innymi elementami tego połączenia. Drugie połączenie składa się z nieruchomego pręta, natomiast druga strona połączenia zamocowana jest do pręta nośnego pomiędzy każdym elementem z pierwszego połączenia. Mechanizm napędzający składa się z podnośnika w postaci silnika elektrycznego oraz drążka ślimakowego. Drążek ślimakowy jest napędzany przez silnik elektryczny, natomiast druga końcówka drążka ślimakowego jest połączona ze stałym prętem.

Znane również z chińskiego wzoru użytkowego CN202480948 składana platforma załadowcza montowana z tyłu pojazdów. Głównym elementem jest kwadratowa rura, do której przyspawane są symetryczne na dwóch końcach

pręty nośne. Jedna strona prętów nośnych połączona jest z bazą, natomiast druga połączona jest ze wspornikami połączonymi prętem poprzecznym. Wsporniki mają nerkowaty kształt i są zamontowane przegubowo w środkowej części bazy. Jedna strona równoległych rozpórek jest zamocowana przegubowo ze wspornikami za pomocą sworzni, natomiast druga część rozpórek zamocowana jest przegubowo z dolną częścią elementów wsporczych. Dolna część cylindra nośnego zamocowana jest przegubowo do wsporników, natomiast tłok cylindra zamontowany jest przegubowo do środkowej ramion nośnych. Śruby ograniczające są zamontowane do dolnej części bazy i limitują wysuw 10 wsporników.

Celem wynalazku jest ułatwienie procedury załadunku oraz wyładunku towarów, zwłaszcza w samochodach transportowych.

Istotą platformy załadowczo – wyładowczej składająca się z profili prowadzących, zestawów mocujących, dźwigni z zestawem mocującym, ramy 15 nośnej, ramy podestu, wciągarki linowej, wózków z rolkami, elementu najazdowego do platformy, elementów najazdowych, bloczków, podestu, zawiasów, kraty pomostowej, według wynalazku jest to, że posiada ramę nośną składającą się z połączonych profili kształtowych o niejednakowej długości licowanych na jednym z końców. Rama na końcu licowanych profili posiada dwie 20 składane podpory jezdne, zamontowane do niej, poprzez element łączący oraz zamontowane uchwyty pozycjonujące. Do ramy nośnej za pomocą bloczków z liną nawiniętą na wciągarkę linową, zamocowana jest platforma załadowcza, składająca się z ramy podestu i kraty pomostowej, do której po jednej stronie zamontowany jest za pomocą zawiasów pierwszy element najazdowy od strony 25 podpór jezdnych i od drugiej strony zamocowany jest drugi element najazdowy. Pomiędzy ramionami ramy nośnej od nielicowanej strony znajduje się zamontowany poprzecznie pręt pozycjonujący, o który oparty jest koniec drugiego elementu najazdowego. Do ramy nośnej, po obu jej stronach,

zamocowane są wózki z rolkami, które zamontowane są suwliwie w profilach prowadzących, przy czym w końcowych częściach ramy nośnej od strony profili prowadzących i końcowych częściach profili prowadzących od strony ramy nośnej, zamontowane są klocki blokujące. Profile prowadzące zamontowane są do podłogi pojazdu, oraz pomiędzy profilami prowadzącymi zamontowany jest element wzmacniający. Do jednego z profili prowadzących zamocowane są na jego końcowych częściach zestawy mocujące, zaś do drugiego z profili prowadzących zamocowane są na ich końcowych częściach dźwignie zaciskowe z zestawem mocującym, przy czym końce profili prowadzących od strony podłogi pojazdu umiejscowione są w wycięciach podestu przymocowanego do podłogi pojazdu. Pomędzy profilami prowadzącymi do krawędzi podestu przymocowany jest element najazdowy do pojazdu za pomocą zawiasów.

Korzystne jest, aby element łączący z wygiętym cybantem, który zamocowany jest do profilu prowadzącego, natomiast do elementu łączącego z wygiętym cybantem zamocowany jest jednym końcem łańcuch napinający. Do drugiego końca łańcucha napinającego przymocowana jest pierwszym końcem dźwignia zaciskowa, której drugi koniec zamocowany jest rozłącznie do środkowej części łańcucha napinającego za pomocą ogniwa łańcucha blokującego dźwignię. Z kolei do pierwszego końca dźwigni zaciskowej zamocowany jest pierwszym końcem łańcuch regulacyjny, do którego drugiego końca zamocowana jest szekla, do której zamocowane jest ucho montażowe pojazdu.

Pożądane jest, aby podpora jezdna składa się z koła, które zamocowane jest obrotowo do profilu wewnętrznego o zarysie zewnętrznym zbliżonym do prostokątnego, który w przedniej ścianie posiada otwory. Profil wewnętrzny zamocowany jest suwliwie w profilu zewnętrznym, do którego w przedniej ścianie w środkowej części zamocowany jest element zapadkowy ze sprężyną powrotną elementu zapadkowego. Do jednej z bocznych ścian profilu zewnętrznego zamocowany jest element ustalający, przy czym do ścian profilu

wewnętrznego zamontowane są listwy prowadzące. Do tylnej ścianki profilu zewnętrznego w jego górnej części zamocowany jest zespół blokujący położenie podpory przesuwnej.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że umożliwia szybkie i wygodne
5 załadunek i wyładunek towarów w pojazdach oraz możliwość szybkiego montażu i demontażu całej konstrukcji. Zastosowanie platformy według wynalazku odbywa się bez użycia siłowników.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia rzut izometryczny platformy złożonej będącej na
10 skrzyni ładunkowej pojazdu, fig. 2 – widok izometryczny platformy częściowo wysuniętej z rozłożonymi podporami jezdnymi i podniesionym podestem, fig. 3 – widok izometryczny platformy całkowicie wysuniętej z ładowni samochodu z podniesionym podestem, fig. 4 – widok izometryczny platformy całkowicie wysuniętej z ładowni samochodu z opuszczonym podestem, fig. 5 – widok z boku
15 całkowicie wysuniętej platformy załadowniczej z opuszczonym podestem, fig. 6 – widok z góry całkowicie wysuniętej platformy załadowniczej z opuszczonym podestem, fig. 7 – widok izometryczny z wyrwaniem podpory jezdnej, fig. 8 – widok izometryczny dźwigni zaciskowej z zestawem mocującym.

Działanie platformy załadowniczo – wyładowniczej polega na tym, że wysuw
20 platformy dokonywany jest poprzez ciągnięcie za uchwyty 20 zamontowane na ramie nośnej 4. W momencie przekroczenia skraju ładowni samochodu odblokowany zostaje zespół blokujący położenie podpory przesuwnej i obraca się podpory przesuwne z pozycji poziomej do pozycji pionowej. Zostaje ustalona wysokość wysuwu profilu wewnętrznego 21 w podporze jezdnej 9 za pomocą
25 elementu zapadkowego 28. W celu regulacji wysuwu profilu wewnętrznego 21, należy nacisnąć na pierwsze ramię elementu zapadkowego 28, odchylając go o kąt, który pozwala na wysunięcie go z otworu 24. Aby zablokować wysuw podpory jezdnej 9 należy zwolnić element zapadkowy 28, którego drugie ramię

znajdzie się on w otworze 24. Element ustalający 26 zadziała przy maksymalnym wysunięciu profilu wewnętrznego 21 z profilu zewnętrznego 22. Po ustawieniu długości wysuwu profilu wewnętrznego 21 z podpory jezdnej 9, kontynuowany jest wysuw platformy załadowniczej, do momentu, kiedy klocki blokujące 19 5 zatrzymają wysuw całej platformy, po czym za pomocą wciągarki linowej 6, rozwijana jest lina 8 przewleczona poprzez system bloczków 13, powodując opuszczanie platformy załadowniczej. Linę 8 rozwija się do momentu, kiedy rama podestu osiągnie poziom, z którego dokonany zostanie załadunek. Po czym zostaje obrócony element najazdowy do platformy 10, tak, aby było możliwe 10 umiejscowienie ładunku na platformie. Następnie za pomocą wciągarki linowej 6, nawija się linę 8 na bęben powodując wznios platformy załadowniczej. Kiedy platforma osiągnie wysokość poziomu ładowni, przemieszcza się ładunek do wnętrza ładowni samochodu. W razie potrzeby załadunku kolejnych towarów opisane czynności zostają powtórzone. W razie rozładunku, ładunek zostaje 15 umiejscowiony na podniesionej platformie a następnie obniża się go za pomocą wciągarki linowej 6 do poziomu wyładunku, po czym zdejmuje się ładunek wykorzystując element najazdowy do platformy 10. Po skończonej procedurze przeładunku platforma zostaje podniesiona do poziomu podłogi ładowni pojazdu a następnie za pomocą uchwytów 20 platforma zostaje wsunięta do środka 20 ładowni samochodu. Podczas, gdy podpory jezdne 9 zbliżą się do skraju ładowni samochodu, zostaje skrócony wysuw profili wewnętrznych 21 za pomocą odblokowania elementu zapadkowego 28, a następnie odblokowuje się zespół blokujący położenie podpory przesuwnej i obraca się podpory przesuwne 9 z pozycji pionowej do pozycji poziomej. Z użyciem uchwytów 20 kontynuuje się 25 proces wsuwania platformy aż do momentu, kiedy całe urządzenia znajdzie się wewnątrz ładowni samochodu.

Wykaz oznaczeń:

- 1- Profil prowadzący
- 2- Zestaw mocujący
- 3- Dźwignia zaciskowa z zestawem mocującym
- 4- Rama nośna
- 5- Rama podestu
- 6- Wciągarka linowa
- 7- Wózek z rolkami
- 8- Lina
- 9- Podpora jezdna
- 10- Element najazdowy do platformy
- 10a – Element najazdowy do platformy
- 11- Element najazdowy do pojazdu
- 12- Pręt pozycjonujący
- 13- Bloczki
- 14- Podest
- 15a – Zawiasy
- 15b – Zawiasy
- 16 – Element łączący
- 17 – Element wzmacniający
- 18 – Krata pomostowa
- 19 – Klocki blokujące
- 20 – Uchwyty
- 21 – Profil wewnętrzny
- 22 – Profil zewnętrzny
- 23 – Listwa prowadząca
- 24 – Otwory
- 25 – Koło
- 26 – Element ustalający
- 27 – Element mocujący element zapadkowy
- 28 – Element zapadkowy
- 29 – Sprężyna powrotna elementu zapadkowego
- 30 – Zespół blokujący położenie podpory przesuwnej
- 31 – Element łączący z wygiętym cybantem
- 32 – Łańcuch napinający

- 33 – Dźwignia zaciskowa
- 34 – Ogniwko łańcucha blokujące dźwignię
- 35 – Łańcuch regulacyjny
- 36 – Szekla
- 37 – Ucho montażowe podłogi pojazdu