



0667 9/12

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

44628

Kl. 81 e, 108

Leo Sauer

Schevenhütte über Eschweiler, Niemiecka Republika Federalna

Pojazd z urządzeniem ładującym

Patent trwa od dnia 12 sierpnia 1959 r.

Pierwszeństwo: 19 sierpnia 1958 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Wynalazek dotyczy pojazdu do ładowania, przewożenia, wywracania i składania towarów z pomocą hydraulicznie uruchamianego urządzenia ładującego.

Dotychczasowe urządzenia tego typu mają tę wadę, że ładują niedostatecznie duży kąt wywrotu na przykład zupełnie obrócić i przewrócić na drugą stronę pojemnik. Dalsza wada znanych pojazdów polega na tym, że zabrany ładunek jest umieszczony między kołami pojazdu i jakimikolwiek urządzeniami dźwigniowymi służącymi do wywracania, na skutek czego ogranicza się poważnie, zwłaszcza w szerokości, przebieg ładowniczy.

Wynalazek polega na takim wykonaniu urządzenia do ładowania, przewożenia, wywracania i składania towarów, ażeby można było wywrócić pojemnik całkowicie na drugą stronę oraz całą szerokość pojazdu mogła być wykorzystana na przestrzeń ładowniczą. W pojeździe z urządzeniem ładowniczym, składającym się z wychylnego ramienia przymocowanego do pojaz-

du mniej więcej na wysokości płaszczyzny ładowania oraz z przegubowo przytwierdzonego na jego wolnym końcu wysięgnika, przy czym oba ramiona można uruchamiać niezależnie od siebie, najlepiej hydraulicznie, cel wynalazku zostaje zrealizowany w ten sposób, że ramię wychylne i wysięgnik można składać w kierunku jazdy. Wysięgnik przytwierdzony przegubowo na wolnym końcu ramienia wychylnego i mogący się wychylać pod dużym kątem, może być w położeniu jazdy doprowadzony do zasadniczo poziomego położenia. Towar może przy tym spoczywać na wysięgniku nawet w położeniu jazdy urządzenia ładowniczego, tak iż górna płaszczyzna wysięgnika tworzy w stanie złożonym na całej swej długości przynajmniej część płaszczyzny ładowniczej. Wysięgnik opiera się przy tym najlepiej na ramieniu wychylnym.

Ramię wychylne umożliwia stosunkowo mały ruch wychylny, który w zasadzie podnosi i opuszcza punkt przegubu wysięgnika, nie powodując zasadniczo znaczącego wychylenia

załadowanego towaru lub pojemnika towarowego. Przegubowo osadzony na końcu ramienia wychylnego wysięgnik umożliwia ustawienie ładowanego towaru lub pojemnika na towar pod każdym żądanym kątem. Oba ruchy mogą być celowo przeprowadzone niezależnie od siebie. Dzięki temu uzyskuje się tę zaletę, że towar lub pojemnik może być każdorazowo ustawiony pod dowolnym kątem na dowolnej wysokości. Pojemnik lub towar mogą więc być ustawione pionowo, lub też mogą być pochylone w celu wysypiania, albo też mogą być wywrócone na drugą stronę. Wysokość położenia może być przy tym każdorazowo dobrana w zależności od wymagań.

Pobierający towar pojemnik może na przykład być odwrócony na pojeździe na drugą stronę, przy czym trzeba wówczas oczywiście dbać o to, aby jego otwór był zamknięty. Pojemnik może też być prosto ustawiony na ziemi przed lub za pojazdem; poza tym może on prócz tego przyjmować dowolne położenie wywrotowe. Dalej pojemnik może na przykład być przedstawiony na przyczepę, zamiast na własnym pojeździe. Poza tym przy pomocy urządzenia według wynalazku możliwe jest ustawienie pojemników jednego na drugim.

Specjalne wykonanie wynalazku wyróżnia się tym, że posiada ramię wychylne, którego jeden koniec jest przegubowo przytwierdzony do pojazdu i którego drugi koniec posiada punkt oparcia dla wychylnego wysięgnika, a także dalszy punkt oparcia dla dźwigni przekładniowej, która służy do wychylania wysięgnika przy pomocy pośredniczącej.

Tego rodzaju konstrukcja według wynalazku umożliwia wykonywanie wyżej przedstawionych różnorodnych ruchów, przy zastosowaniu szczególnie prostych środków konstrukcyjnych.

Wynalazek może się jeszcze wyróżniać tym, że posiada hydrauliczne urządzenia pociągowo-naciskowe, którego jeden punkt przyłożenia znajduje się w pobliżu punktu oparcia dla ramienia wychylnego, a drugi punkt przyłożenia jest przegubowo przytwierdzony do zewnętrznego końca dźwigni przekładniowej. Wskazane jest, aby punkt wychylenia urządzenia pociągowo-naciskowego był przewidziany na ramie pojazdu poniżej punktu oparcia ramienia wychylnego. Zakończenie dźwigni przekładniowej, na którym jest przewidziany drugi punkt przyłożenia hydraulicznego urządzenia pociągowo-naciskowego, wystaje celowo nieco ponad to miejsce, w którym dźwignia pośrednicząca jest prze-

gubowo przytwierdzona do dźwigni przekładniowej.

Hydrauliczne urządzenie pociągowo-naciskowe według wynalazku może też służyć do uruchamiania ramienia wychylnego.

Dzięki hydraulicznym urządzeniom pociągowo-naciskowym, służącym do wychylania wysięgnika, jak też i do poruszania ramienia wychylnego, stworzono warunki szczególnie prostej obsługi. Według wynalazku mogą oczywiście być zastosowane zamiast hydraulicznych urządzeń pociągowo-naciskowych także inne urządzenia, zwłaszcza mechaniczne, np. wrzeciona śrubowe lub tp.

Szczególnie celowe wykonanie wynalazku wyróżnia się tym, że posiada na końcu ramienia wychylnego pewien odstęp między łożyskiem wychylnym dla wysięgnika a łożyskiem wychylnym dla dźwigni przekładniowej, jako też że posiada pewną długość dźwigni przekładniowej, która sięga od łożyska wychylnego na ramieniu wychylnym aż do łożyska wychylenia dźwigni pośredniczącej, jak również, że posiada dźwignię pośredniczącą o długości sięgającej jej punktów przegubu na dźwigni przekładniowej i na wysięgniku, jak też że posiada taki odstęp między punktem łożyska wychylnego wysięgnika umieszczonego, na końcu ramienia wychylnego, a miejscem przegubu dźwigni pośredniczącej, iż wysięgnik przy ruchu pociągowym lub naciskowym urządzenia pociągowego jest w stanie wykonać wychylenie o wielkość co najmniej 180° .

Ruch wychylny o kącie co najmniej 180° jest szczególnie korzystny z uwagi na możliwość uniwersalnego zastosowania części, które mogą być zamocowane na wysięgniku, o czym będzie mowa poniżej.

Następujące długości mogą być w szczególności uważane za korzystne. Odległość między łożyskiem wychylnym wysięgnika oraz łożyskiem wychylnym dźwigni przekładniowej może wynosić około $3/4$ odległości między łożyskiem wychylnym dźwigni przekładniowej a miejscem przegubu dźwigni pośredniczącej na dźwigni przekładniowej. Długość dźwigni pośredniczącej może wynosić celowo około połowy odległości pomiędzy łożyskiem wychylnym wysięgnika a łożyskiem wychylnym dźwigni przekładniowej. W przeciwieństwie do tego, odległość między punktem łożyska wychylnego wysięgnika a punktami wychylenia dźwigni pośredniczącej na wysięgniku jest w przybliżeniu tak duża, jak odległość między łożyskiem wychylnym wysięgnika a łożyskiem wychylnym dźwigni przekład-

niowej. Ponadto odległość między miejscem przegubu dźwigni pośredniczącej na dźwigni przekładniowej a punktem przegubu na dźwigni przekładniowej hydraulicznego urządzenia pociągowo-naciskowego może być celowo o około połowę mniejsza, aniżeli długość dźwigni pośredniczącej.

Dalsza odmiana wynalazku wyróżnia się tym, że posiada wysięgnik o hydraulicznie przestawnej długości.

Dzięki temu wysięgnik przy zmniejszaniu jego długości posiada możliwość uchwycenia lub zacisknięcia się na towarze, przy czym ostatnia czynność odnosi się zwłaszcza do pojemników.

Następna odmiana wynalazku wyróżnia się tym, że wysięgnik posiada uchwyty zaciskowe, pracujące z odpowiednio ukształtowanym brzegiem pojemnika. Dzięki temu zostaje zapewnione szczególnie pewne uchwycenie i przytrzymanie pojemnika.

Według wynalazku brzeg pojemnika może mieć przy tym celowo kształt ośmiokąta, a uchwyty zaciskowe wysięgnika są tak ukształtowane, że przylegają każdorazowo do trzech boków brzegu.

Przyleganie do trzech boków służy nie tylko do szczególnie pewnego przytrzymania, lecz przede wszystkim także do scentrowania pojemnika po uchwyceniu go przez szczęki zaciskowe w kierunku poziomym lub w kierunku poprzecznym do pojazdu.

Nieco inna odmiana wynalazku jest znamienita tym, że pojemnik posiada zaokrąglony brzeg i odpowiednio do tego ukształtowane szczęki zaciskowe.

Również i przy tym sposobie wykonania, gdy szczęki zaciskowe są zaśnięte, zapewnione zostaje nie tylko wyśrodkowanie w kierunku wzdłużnym do pojazdu, lecz także w kierunku poprzecznym do niego.

Dalsza odmiana wynalazku wyróżnia się tym, że posiada na szczękach zaciskowych przebiegające ukośnie do góry lub z góry płaskie powierzchnie oraz odpowiednio przebiegające części płaszczyzn na brzegu pojemnika, służące do wysokościowego scentrowania pojemnika przy zamknięciu się na nim szczęk zaciskowych.

W ten sposób wystarcza w zupełności, jeśli pojemnik zostanie ustawiony tylko w przybliżeniu, w zasięgu ruchu szczęk zaciskowych. Przez zsuwanie się szczęk zaciskowych położenie pojemnika zostaje wówczas scentrowane także pod względem wysokości, niezależnie od tego, że zostaje on także, przy pomocy wyżej opisanych zabiegów, scentrowany w jego kierunku bocznym.

Nieco odmienne wykonanie wynalazku wyróżnia się tym, że posiada na wysięgniku podobne do grabi zęby. Wysięgnik zaopatrzony w tego rodzaju zęby jest zdolny do zagarniania na łupkę odpowiedniego materiału. Tego rodzaju wykonanie nadaje się szczególnie do uchwycenia i zagarniania trzciny cukrowej.

Dalsza jeszcze odmiana wynalazku polega na tym, że posiada na wysięgniku zęby, których kształt jest odpowiednio dobrany do materiału, jaki mają podjąć.

Tego rodzaju wykonanie wchodzi w rachubę przy chwytaniu i przewożeniu wałków, skrzyń, bali, włókien itp.

Jeszcze inna odmiana wynalazku wyróżnia się tym, że posiada na wysięgniku szufle.

Tego rodzaju urządzenie może służyć zwłaszcza do zeszkrobывania, transportowania i przeładowywania śniegu, gruzu, ziemi, węgla brunatnego itp. Dzięki odpowiedniemu ustawieniu kąta wysięgnika, zagarnianie trzciny cukrowej lub skrobanie ziemi może być przeprowadzone tak przy jeździe pojazdu, na przód, jak i wstecz. Są to wszystkie ważne zalety urządzenia według wynalazku.

Poza wymienionymi dziedzinami zastosowania szczególnie ważne jest zastosowanie wynalazku przy wywozie śmieci.

W tym celu, a również w celu podnoszenia innych ciężarów, może być umieszczony na końcu wysięgnika hak dźwigowy.

Poza tym przewidziano, że według wynalazku wysięgnik może posiadać płytę nakrywającą, służącą do automatycznego zamykania pojemnika.

W dalszym zastosowaniu wynalazku hak umieszczony na wysuwającym końcu wysięgnika może być użyty zwłaszcza do montażu, układania rur kanalizacyjnych, wyciągania spod poziomu ulicy zbiorników na śmiecie, napelniania maszynami zamiatającymi oraz do ogólnych prac podnośnikowych.

W szczególności wynalazek może wyróżniać się jeszcze tym, że można przewidzieć na wysięgniku samonośny tłokowy cylinder, przy czym na jednym jego końcu może być umieszczona jedna, a na drugim końcu druga szczeka zaciskowa, grabie, szufła lub tp.

Specjalna zaleta urządzenia według wynalazku polega jeszcze na tym, że hydrauliczne urządzenie pociągowo-naciskowe, służące do poruszania wysięgnika, może być utrzymywane pod napęciem pociagowym, dzięki czemu unika się klekotania urządzenia w czasie poruszania się

pojazdu. Dotyczy to także umieszczonego każdorazowo na wysięgniku pustego pojemnika.

Dalszą zaletę wynalazku uzyskuje się jeszcze dzięki temu, że urządzenie według wynalazku może być całkowicie umieszczone pod załadowanym towarem lub pojemnikiem tak, że nie jest on ograniczony ewentualną obecnością dźwigni w swej szerokości. Takie umieszczenie ma tę zaletę, że całe urządzenie jest dobrze chronione przed uszkodzeniem.

Specjalne wykonanie pojemników może być przeprowadzone jeszcze w ten sposób, że brzeg pojemnika może być każdorazowo identycznie wykonany z dwóch przeciwległych boków, dzięki czemu można do niego podjechać ze wszystkich stron i uchwycić szczękami zaciskowymi.

Kilka przykładowych wykonania wynalazku jest bliżej objaśnionych na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia widok z boku całego pojazdu, ze złożonym urządzeniem ładującym według wynalazku i ze zdjętym pojemnikiem, fig. 2—widok z boku urządzenia według wynalazku w stanie rozsuniętym i ze zdjętym pojemnikiem, przy czym przedstawiono celowo tak, że pojemnik może posiadać większą wysokość, aniżeli przedstawiony na fig. 1, fig. 3—narysowany w powiększeniu detal brzegu pojemnika oraz jedna szczeka zaciskowa, fig. 4—w widoku perspektywicznym pojemnik, a zwłaszcza jego górny brzeg, fig. 5—widok z boku urządzenia ładującego, według wynalazku będącego w położeniu, w którym wysięgnik jest ustawiony prostopadle, fig. 6—urządzenie ładujące w widoku z boku, przy czym wysięgnik jest podniesiony jedynie nieco ponad położenie złożone, fig. 7—urządzenie ładujące według wynalazku w widoku z boku w położeniu odpowiadającym mniej więcej położeniu przedstawionemu na fig. 2, przy czym jednak wysięgnik jest wyposażony w zęby lub też w szufle, fig. 8—przedstawia urządzenie ładujące według wynalazku w widoku z boku, w położeniu podobnym do przedstawionego na fig. 7, przy czym spychacz przewiduje się dla jazdy wstecz, podczas gdy położenie przedstawione na fig. 7 jest dogodne dla zamocowania spychacza do jazdy naprzód.

Pojazd 1 posiada ramę nośną 2. Na ramie nośnej 2 jest na przykład zamocowany wspornik 24, na którego górnym końcu w punkcie 11 znajduje się ramię wychylne 3, którego koniec wystający na zewnątrz jest oznaczony przez 3'. Na końcu 3' wychylnego ramienia 3 przytwierdzony jest przegubowo w punkcie 5 wysięgnik 6 z wysuwającym końcem 6', natomiast w punkcie

4 przytwierdzona jest przegubowo dźwignia przekładniowa 7. Do uruchomienia tej dźwigni służy hydrauliczne urządzenie pociągowo-naciskowe 13, 13', którego jeden koniec jest przytwierdzony przegubowo, w punkcie 9, na dźwigni przekładniowej 7. Do przeniesienia ruchu dźwigni przekładniowej 7 na wysięgnik 6 służy dźwignia pośrednicząca 20, przytwierdzona przegubowo w punkcie 8 na dźwigni przekładniowej 7 i w punkcie 10 na wysięgniku 6.

Uruchomienie hydraulicznego urządzenia pociągowo-naciskowego 13, 13' wywołuje ruch wychylny wysięgnika 6 wokół punktu 5 o więcej aniżeli 180°.

Niezależnie od wyżej opisanego ruchu ramię wychylne 3 może być podnoszone i opuszczane przez hydrauliczne urządzenie pociągowo-naciskowe 14, które jest przegubowo przytwierdzone między punktami 16 na ramie nośnej a punktem 15 na pochyłym ramieniu 3.

Różne możliwe przy tym położenia ramienia wychylnego oraz wysięgnika są przedstawione na fig. 1, 2, 5, 6, 7 i 8.

Pojemnik 17 posiada brzeg 19 służący do uchycenia przy pomocy szczęk zaciskowych 18. Do uruchomienia tych szczęk wysięgnik 6, 6' może być celowo zmieniony na swej długości. Przy tym przewidziano, że tłok lub cylinder jest mechanicznie połączony z otworami 26 i 26'. Dzięki temu mechanicznemu połączeniu, części 6 lub 6' wysięgnika wykonują razem wzajemny ruch między tłokiem i cylindrem.

Pojemnik 17 może także posiadać klapę do opróżniania 21, która w pewnych przypadkach może też służyć do napełniania.

Jak to jest przedstawione na fig. 2, pojemnik zostaje uchwycony przez szczęki zaciskowe gdy stoi prosto, to znaczy gdy górny otwór znajduje się na górnej części, a następnie zostaje przeniesiony hakiem i postawiony dnem do góry na pojeździe i jest tam przytrzymywany. Aby jednak przy tym nie wypadł z górnego otworu pojemnika zawarty w nim materiał, przewidziano na wysięgniku płytę nakrywową, którą kładzie się automatycznie na górny otwór pojemnika w chwili jej uchycenia.

Inna odmiana wynalazku polega na tym, że na wysięgniku są przewidziane podobne do grabi zęby 22 lub też, że są przewidziane szufle 23, zaznaczone przy pomocy linii kreskowanych.

Poza tym na końcu wysięgnika 6, 6' może być przewidziany hak ciężarowy 27.

Zwłaszcza porównanie fig. 7 i 8 uwiadcza, że przy odpowiednim położeniu wysięgnika możliwa staje się do wykonania bez trudu praca spychacza.

chania i zgarniania, tak przy jeździe pojazdu naprzód, jak i wstecz.

Według innego wykonania, umieszczenie pojemnika 17 na wysięgniku 6 może być przeprowadzone następująco:

Zamiast brzegu 19 pojemnik może mieć w górnej części szynę, a wysięgnik ma na swej dolnej części wyfrezowane wgłębienie posiadające kształt półotwartych obcęgów. Szyna na pojemniku może mieć kształt szyny kolejowej i przy podejmowaniu pojemnika przy pomocy wysięgnika zostaje objęta przez wyfrezowane wgłębienie na wysięgniku. Części wgłębienia mogą też być ewentualnie wykonane jako ruchome tak, że mogą one po podjęciu pojemnika obejmować szynę w sposób zaciskowy. Na wysięgniku może być też przewidziana większa ilość wgłębień oraz większa ilość szyn na pojemniku.

Dalej, urządzenie może być wykonane odwrotnie tak, że wysięgnik posiada na swojej dolnej części jedną lub więcej szyn, podczas gdy odpowiednio wyfrezowane wgłębienia są umieszczone na pojemniku.

Zbiornik 17 może posiadać u góry wyfrezowane wgłębienie 29, w które może być wprowadzona szyna 28, zamocowana na dolnej części wysięgnika 6. Występ szyny 28 znajduje się po wsunięciu w szczelinie wgłębienia 29.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pojazd z urządzeniem ładującym znamieny tym, że posiada ramię podnośne (3, 3'), które w położeniu jazdy pojazdu spoczywa zasadniczo poziomo na ramie pojazdu (2) i które przy unoszeniu z ziemi ładunku przyjmuje położenie wysięgnikowe, powodując o kąt ponad 180° wychylenie urządzenia chwytowego (6, 6', 18, 19), które układa się na ramieniu nośnym (3, 3'), przy czym urządzenie chwytne (6, 6', 18, 19) utrzymuje wychylony dnem do góry ładunek w położeniu odwróconym.
2. Pojazd według zastrz. 1, znamieny tym, że dźwignia przekładniowa (7) jest przytwierdzona przegubowo do wolnego końca ramienia unoszącego (3), poniżej punktu przegubowego (5) urządzenia uchwytyowego (6) oraz przytwierdzona jest poprzez dźwignię pośrednią (20) przegubowo między dźwignią przekładniową (7) a urządzeniem uchwytyowym (6), w pobliżu miejsca wychylenia (5), jak również za pomocą przytwierdzonej przegubowo do ramy pojazdu, najlepiej hydraulicznego urządzenia pociągowo-naciskowego

(13), powodującego wychylenie dźwigni przekładniowej (7), dźwigni pośredniej (20) oraz urządzenia uchwytyowego (6).

3. Pojazd według zastrz. 2, znamieny tym, że odległość łożyska wychylnego (5) urządzenia uchwytyowego (6) od łożyska wychylnego (4) dźwigni przekładniowej (7) na końcu ramienia unoszącego (3) oraz długość dźwigni przekładniowej (7) od jej łożyska przegubowego (5) na ramieniu nośnym (3), aż do punktu przegubowego (8) dźwigni przekładniowej (20), jak i długość dźwigni pośredniej (20) między jej punktem zaczepu przegubowego (8) a dźwignią przekładniową (7) i jej punktem przegubowego zamocowania (10) a urządzeniem uchwytyowym (6) oraz odległość od łożyska wychylnego (5) na urządzeniu uchwytyowym (6) aż do przegubowego zaczepu (10) dźwigni pośredniej (20) są tak ustalone, że urządzenie uchwytyowe (6) przy ruchu pociągowo-popychowym urządzenia pociągowo-naciskowego (13) wykonać może wychylenie o co najmniej 180° .
4. Pojazd według zastrz. 1—3, znamieny tym, że posiada hydrauliczne urządzenie pociągowo-naciskowe (14) do uruchamiania dźwigni unoszącej (3).
5. Pojazd według zastrz. 1—4, znamieny tym, że posiada urządzenie uchwytyowe (6), którego długość, to znaczy jego średnie oddalenie od jego łożyska wychylnego na ramieniu unoszącym (3), jest najlepiej hydraulicznie przestawne.
6. Pojazd według zastrz. 1—5, znamieny tym, że posiada jedną lub więcej umieszczonych w położeniu jazdy na leżącej do góry powierzchni urządzenia uchwytyowego (6') zamocowanych szyn (28) i odpowiednie obejmujące te szyny (28) wgłębienia (29) na górnej części zbiornika (17) przeznaczonego do umieszczenia na pojeździe.
7. Pojazd według zastrz. 1—5, znamieny tym, że posiada szczęki zaciskowe (18) na urządzeniu uchwytyowym (6) oraz odpowiednio ukształtowane obrzeże (19) na pojemniku (17).
8. Pojazd według zastrz. 7, znamieny tym, że posiada płytę przykrywową (25) osadzoną na urządzeniu uchwytyowym (6) do zamykania otwartych pojemników.
9. Pojazd według zastrz. 7, znamieny tym, że pojemniki (17) posiadają obrzeże w postaci ośmioboku, przy czym urządzenie uchwytyowe posiada szczęki zaciskowe (18), które przylegają zawsze od trzech stron obrzeża.

10. Pojazd według zastrz. 7, znamienne tym, że urządzenie uchwyto we posiada odpowiednio do okrągłego obrzeża pojemnika ukształtowane szczęki zaciskowe.
11. Pojazd według zastrz. 1—10, znamienne tym, że urządzenie uchwyto we (6) posiada szczęki (22) w postaci grabi.
12. Pojazd według zastrz. 1—11, znamienne tym, że część uchwyto wa zaopatrzona jest w szufle.
13. Pojazd według zastrz. 1—11, znamienne tym, że urządzenie uchwyto we (6) posiada na swym końcu hak (27).
14. Pojazd według zastrz. 1—13, znamienne tym, że posiada cylinder unoszący z drążkiem tłokowym, który na swych obydwóch końcach unosi przesuwające się wzajemnie części szczęk uchwyto wych (18), grabi (22), łopat (23) lub podobnych.

Leo Sauer

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

