



B65g 44/44



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDQWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46044

Kl. 81 e, 121

Lloyd's Packing Warehouses (Holdings) Limited

Manchester, Wielka Brytania

Pomost załadunkowy

Patent trwa od dnia 5 października 1961 r.

Pierwszeństwo: 5 października 1960 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do mechanicznego manipulowania ładunkiem towaru przy ładowaniu i wyładowywaniu pojazdów, zwłaszcza przy ładowaniu i wyładowywaniu samolotów, chociaż nadaje się ono również do ładowania statków oraz do ładowania pewnych typów jeżdżącego taboru kolejowego.

Wynalazek zostanie opisany w odniesieniu do manipulowania ładunkiem przeznaczonym do transportu lotniczego, któremu stawia się specjalne wymagania. Na przykład ekonomika sposobów przewozów lotniczych jest obecnie taka, że bardzo wysokie z minuty na minutę koszty samolotu, obliczane niezależnie od tego czy jest on w locie czy też nie, wymagają jak najszybszego dokonania ładunku i wyładunku na lotnisku, jednakże obecne sposoby ładowania i wyładowywania towaru wymagają okresów czasów, które pozostawiają wiele do życzenia. Przy ładowaniu samolotu wymaga się ponadto aby przewożony ładunek był rozkładany w ładowni zgodnie z względnymi ciężarami towaru,

a to dlatego ażeby nie nastąpiło przesunięcie środka ciężkości naładowanego pojazdu poza strefę bezpieczeństwa i byłoby wygodne, gdyby przewożony ładunek mógł być dostarczany do samolotu już rozmieszczony według wybranego rozkładu zgodnego z wzorcowym załadowaniem. Widelkowy wózek podnośnikowy i podobne pojazdy obecnie stosowane do dostarczania ładunku do drzwiczek samolotu i do zabierania go stamtąd, mają bardzo ograniczoną pojemność i są trudne w obsłudze. Również przy ładowaniu pojazdów mechanicznych na samolot, czynność która zazwyczaj następuje po załadowaniu ładunku nieruchomego, ręczne manipulowanie nieporęcznymi pochylniami stosowanymi dotychczas do załadowywania pojazdów wymaga nadzwyczaj długiego czasu i bardzo dużego wysiłku.

A zatem celem niniejszego wynalazku jest stworzenie elementu do manipulowania ładunkiem, za pomocą którego w najkrótszym czasie i z minimalnym wysiłkiem towar może być za-

ładowany na samolot w z góry ustalonym porządku lub według z góry ustalonego wzorca (odnośnie ciężarów), oraz może być łatwo z samolotu wyladowywany.

Niniejszy wynalazek po pierwsze umożliwia to, że ładunek może być uprzednio rozkładany, w magazynie lub pomieszczeniu podobnym, w takim porządku lub kolejności, jaka związana jest z uzyskaniem wymaganego wyważenia, gdy zostanie on załadowany na samolot, a po wtóre umożliwia bardzo szybkie dostarczenie ładunku do samolotu, wówczas gdy został on już w taki sposób rozmieszczony i w takim stanie jest do niego przekazywany. W razie potrzeby tego rodzaju element transportujący może po trzecie być przekształcany również na pochylnię do bezpośredniego załadowywania mechanicznych pojazdów do samolotu i z niego wyladowywania. Ewentualnie element transportujący, który nie może być przekształcony na pochylnię może być zaopatrywany w taką pochylnię na jego wejściowym końcu, odchylaną do góry dokoła osi obrotu, wówczas gdy nie jest potrzebna do użytkowania. Poza tym w pewnych postaciach wykonania umożliwia on urzędnie załadowywanie poszczególnych pomstów, pokładów itp., które mogą być następnie dostarczane do samolotu szybko w kolejności na powszechnie stosowanym elemencie przenośnikowym, przystawianym kolejno do drzwiczek ładowni na właściwym poziomie, dla przekazania towaru do wnętrza samolotu.

A zatem w najprostszej postaci wykonania, pomost załadunkowy, według wynalazku składa się z zaopatrzonej w kółka podstawy lub ramy, z pionowych wsporników umieszczonych na każdym rogu tej podstawy, lub ramy lub w pobliżu tych rogów, z przesuwanego pionowo pokładu, umieszczonego powyżej tej podstawy lub ramy, z urządzenia umieszczonego na podstawie lub ramie do podnoszenia do góry lub opuszczania tego przesuwanego pokładu, z odchylanej pochylni na jednym końcu podstawy lub ramy oraz z zawieszanej przegubowo kłapy lub fartucha na wyjściowym końcu przesuwanego pokładu, do przykrywania przestrzeni pomiędzy nim i progiem otworu do załadowywania samolotu, przy czym jest on zaopatrzony w element napędzający, umieszczony na podstawie lub ramie do uruchamiania mechanizmu podnoszącego i opuszczającego, a całość jest zespołem transportującym o własnym napędzie. Urządzenie do podnoszenia i opuszczania ma taką konstrukcję, że podnosi do góry po-

kład bądź tylko jednym końcem bądź też na obydwóch końcach. W niektórych postaciach wynalazku urządzenie do podnoszenia i opuszczania przesuwanego pokładu może zawierać wciągarkę i układ linowy napędzany za pomocą silnika umieszczonego na ramie; w pewnych innych postaciach wykonania lina i układ krążków jest uruchamiany za pomocą hydraulicznego lub pneumatycznego mechanizmu popychającego, podczas gdy w innych jeszcze postaciach wykonania przesuwany pokład jest bezpośrednio uruchamiany za pomocą hydraulicznego lub pneumatycznego mechanizmu popychającego.

Wymienione urządzenie do podnoszenia i opuszczania jest zatem takie, że pokładowi może być nadawany ruch postępowy do góry i w dół, przy pozostawianiu w położeniu poziomym, lub może być nadawany mu ruch obrotowy dokoła jednego końca, ażeby przyjąć położenie pochylone, gdy drugi koniec zostaje podnoszony do góry.

Zgodnie z inną cechą znamioną wynalazku urządzenie do podnoszenia i opuszczania jest połączone z elementem do unieruchamiania mechanizmu jazdy, gdy tylko rozpoczyna się podnoszenie lub tuż przed rozpoczęciem podnoszenia oraz do przywracania możliwości jazdy, przy końcu opuszczania. W razie życzenia układ ten może być takim aby umożliwiał obrót zarówno dokoła jednego jak i drugiego końca, tak żeby można było zmieniać kierunek pochylenia. Ponieważ samolot obniża się na swych zawieszaniach gdy jest załadowany, a także unosi się do góry, gdy jest wyladowany, więc zawieszona kłapa lub fartuch, który jest przewidziany na końcu wyladowującym przesuwanego pionowo pokładu, wchodzi do wewnątrz drzwiczek i będzie się opuszczał i podnosił swym swobodnym końcem razem z ruchem do góry i w dół samolotu, tak że we wszystkich położeniach przykrywa szczelinę pomiędzy pomostem i podłogą samolotu.

Zgodnie z dalszą cechą wynalazku urządzenie do podnoszenia i opuszczania jest zaopatrzone w samoczynny mechanizm do sterowania z góry ustalonego, tak że pokład może być samoczynnie doprowadzany do poziomu progu ładunkowego w kadłubie samolotu i w tym położeniu unieruchamiany. Również, przy korzystaniu z pomostu w przypadkach gdy nierówności gruntu lub inne miejscowe warunki mogą powodować zmienianie wysokości tego progu poza wysokość normalną, przewidziany jest

mechanizm „korygujący“ omijający to automatyczne sterowanie, tak, że pomost może być ustalany na tym zmienionym poziomie.

Urządzenie mechaniczne do podnoszenia do góry pomostu, chociaż zazwyczaj uruchamiane płynem (hydraulicznie lub pneumatycznie), może stanowić kombinację obydwóch tych sposobów, na przykład za pomocą cieczy hydraulicznej w cylindrach roboczych, sterowanych za pomocą nacisku pneumatycznego w głównym cylindrze rozrządczym. Podnoszenie i opuszczanie może odbywać się za pomocą bezpośredniego nacisku csiowego z pionowo ustawionych cylindrów i drągów tłokowych, ale korzystniej jest, gdy jeden lub więcej cylindrów będzie przekazywać siłę podnoszącą poprzez elementy giętkie (łańcuchy, liny lub elementy podobne) przechodzące na odpowiednie krążki u góry i u dołu pionowych słupów narożnych, umieszczonych na ramie lub podstawie.

Zgodnie z jeszcze inną cechą znamioną wynalazku, sam pokład jest odejmowany od jeżdżącej podstawy lub ramy, na której jest umieszczone urządzenie do podnoszenia lub opuszczania, tak że pewna liczba takich pokładów może być uprzednio załadowana towarem, każdy towarem w odpowiednim układzie, a element jeżdżący jest podesuwany pod nie kolejno, w celu dostarczania ich dla wyladowania towaru do wnętrza samolotu.

Gdy istnieje więcej niż jeden cylinder podnoszący, to każdy może być sterowany za pomocą swego własnego zaworu, lub jeszcze korzystniej, gdy istnieje wielokrotny zawór sterujący wszystkimi cylindrami zgodnie z góry dobranym cyklem czynności, umożliwiając bądź jednocześnie, bądź też osobne działanie w dowolnym czasie, zgodnie z tym czy zamierza się uzyskać poziome czy pochylone połączenie pomostu. Ciśnienie cieczy roboczej może być uzyskiwane ze sprężarki lub pompy osadzonej na podwoziu urządzenia, napędzanych bądź od silnika elektrycznego, dajmy na to czerpiącego energię z baterii, umieszczonej na podstawowej ramie, bądź ze źródła mocy na lotnisku, bądź też sprężarka lub pompa mogą być napędzane za pomocą małego silniczka; ciśnienie to może być też uzyskiwane z dowolnego miejscowego źródła czynnika sprężonego (jeśli istnieje) lub w pewnych przypadkach może ono być uzyskane z układu hydraulicznego samego samolotu, chociaż w takiej chwili nie jest to zalecane. Inną postacią mocy, która może być zalecana w pewnych przypadkach, mogłoby być sprężo-

ne powietrze lub gaz z cylindrów lub butli, które w sposób umożliwiający wymianę mogłyby być przywiązywane do urządzenia lub w inny sposób umieszczone według życzenia. Powinien być przewidziany pośredni akumulator, podobny do wymienionego wyżej, który nie tylko polepszał by działanie urządzenia, ale zabezpieczałby również przed zastosowaniem gazu, wprost do oleju hydraulicznego, co w pewnych przypadkach mogłoby być niebezpieczne.

Pokład lub podnoszona do góry jego rama, może być zamontowana na mechanizmie równoległowodowym lub urządzeniu podobnym, a nacisk podnoszący może być uzyskany od jednego lub więcej umieszczonych po przekątnej cylindrów i drągów tłokowych, działających w płaszczyźnie lub płaszczyznach wzdłużnych pomostu.

Wynalazek zostanie teraz opisany z powołaniem się na rysunek, na którym fig. 1 jest rzutem z przodu ulepszonego pomostu załadunkowego z przesuwającym pionowo pokładem w położeniu podniesionym do góry, fig. 1a — częściowym rzutem odmiany elementu podnoszonego pokazanego na fig. 1, fig. 2 — rzutem z góry pomostu, pokazanego na fig. 1, a fig. 3 — rzutem z boku, patrząc z lewej strony fig. 1, fig. 4 jest schematem ilustrującym urządzenie do podnoszenia i opuszczania, zastosowane na pomście pokazanym na fig. 1—3, a które w tym przypadku zawiera układ lin i krążków, fig. 5 jest schematycznym rzutem z przodu, ilustrującym inną postać ulepszonego pomostu załadunkowego, na którym zastosowano bezpośredni nacisk płynu, z podnoszonym pionowo pokładem w najniższym położeniu, fig. 6 — układem z fig. 5 z pokładem w położeniu podniesionym do góry, fig. 7 — ten sam układ z pokładem w położeniu podniesionym do góry, fig. 7 — ten sam układ z pokładem pochylonym, fig. 8 — schematycznym przekrojem zaworu układu płynu pod ciśnieniem.

Powracając przede wszystkim do fig. 1—4, ulepszonego pomostu załadunkowego zawiera dolną ramę lub podstawę, wyposażoną w boczne dźwigary 1, 2, usztywnione wzajemnie w pewnych odległościach za pomocą elementów poprzecznych 3 (tylko jeden z nich jest pokazany na rysunku) i zamontowaną na zestawie kołowym 4 na końcu wejściowym i na samonastawnych kółkach 5 na końcu wyjściowym. Do pokazanego na rysunku elementu poprzecznego 3 jest przymocowany zaczep 6 do zaczepienia

łącznika ciągnącego lub linki ciągnika, wciągarki lub urządzenia podobnego. W każdym rogu tej ramy podstawowej znajdują się pionowe słupy lub wsporniki, trzy z których a mianowicie 7, 8 i 9 mają jednakową wysokość; a czwarty 10 ma wysokość większą. Składowe belki poszczególnych wsporników są wzajemnie usztywnione za pomocą górnych ściągów 11 i ściągów pośrednich 12.

Pomiędzy tymi słupami lub wspornikami jest swobodnie zamontowany przesuwany picnowo pokład lub płyta 13, zaopatrzona w podobną do podłogi górną powierzchnię, przeznaczoną do układania transportowego towaru i podpierana od dołu za pomocą wzdłużnych dźwigarów bocznych 14 i dźwigarów poprzecznych 15. Szerokość pokładu 13 jest taka, że w najniższym położeniu przechodzi w dół pomiędzy bocznymi dźwigarami 1, 2 podstawy. Przy końcu wejściowym rama podstawowa jest zaopatrzona w odchylaną pochylnię, zaopatrzoną w wewnętrzną część 16 zawieszoną obrotowo na sąsiadującym końcu ramy podstawowej i w zewnętrzną część 17 tak połączoną zawiasowo z wewnętrzną częścią 16, że gdy trzeba korzystać z pochylni, to może ona zająć położenie pokazane liniami ciągłymi na fig. 1, natomiast gdy nie jest potrzebna, to może ona zajmować położenie pokazane liniami punktowymi na fig. 1. Pochylnia jest tak skonstruowana, aby mogła być podnoszona z jednego położenia do drugiego za pomocą linki 18, uruchamianej bądź z odpowiedniej wciągarki (nie pokazanej na rysunku) bądź też za pomocą elementu popychającego, stosowanego do podnoszenia do góry pokładu 13, a który będzie omówiony w dalszym ciągu niniejszego opisu.

Na wyjściowym końcu urządzenia znajduje się przegubowo osadzona kłapa 19 pokazana liniami punktowymi na fig. 1 i 2. Oś obrotu części 16 pochylni jest tak umieszczona, że pokład 13 w swym najniższym położeniu znajduje się na jednym poziomie z najwyższą częścią tej pochylni. Wsporniki 7-10 są usztywnione za pomocą przekątnych zastrzałów 20.

Dwa cylindry 21 i 22 dla płynu pod ciśnieniem, umieszczone wewnątrz wyższego wspornika różnego 10 (fig. 1), zaopatrzone są w nurniki 23, 24, na górnych końcach których są osadzone krążki 25, 26. Jak to jest lepiej widoczne na fig. 4, do górnego końca każdego wspornika jest zamocowany jeden koniec lin 27, 28, 29, podczas gdy dalsza lina 30 ma jeden koniec zamocowany do pokładu 13 w miejscu 31. Liny

28, 29 dla wyjściowego końca pomostu są pokazane pełnymi liniami, a liny 27, 30 dla wejściowego końca — liniami kreskowymi, przy czym brzegi pokładu 13 są pokazane liniami punktowymi i kreskowymi. Liny 28, 29 przechodzą dokoła odpowiednich krążków kierujących 32, osadzonych na pokładzie, a następnie dokoła krążka 26 umieszczonego u góry nurnika 24, do punktu stałego na wsporniku 10. Liny 27, 30 przechodzą dokoła krążków kierujących 33, a następnie dokoła krążka 25, umieszczonego u góry nurnika 23, do punktu stałego na wsporniku 10.

Jeżeli pokład ma być podnoszony i opuszczany tylko w położeniu poziomym, to wówczas krążki 25 i 26 będą umieszczone na wspólnej obsadzie 34, przesuwanej jednocześnie za pomocą obydwóch nurników 23, 24, a jeżeli wymaga się w niektórych przypadkach podnoszenia tylko jednego końca pokładu dla stosowania go jako pochylni, to krążki 25 i 26 trzeba umieścić na oddzielnych obsadach 34a i 34b (fig. 1a). W tym ostatnim przypadku, ruch nurnika 24 będzie podnosił do góry wyjściowy koniec pokładu, a ruch nurnika 23 będzie podnosił do góry koniec wejściowy.

W ramie podstawowej znajdują się pomieszczenia 35, 36, 37 zawierające odpowiednio baterie elektryczne, silnik i pompę oraz zbiornik hydrauliczny. Elektryczne działanie pompy jest sterowane wyłącznikiem 38 oraz istnieje element 39 do ręcznego obsługiwanego pompy, na przykład w stanie zagrożenia lub dla dokładnego ustawiania poziomu pokładu.

W czasie pracy urządzenia, gdy pokład 13 znajduje się w najniższym położeniu, a nurnik u dołu, tak jak to pokazuje fig. 1, przeznaczone do załadowania na samolot towary są umieszczone na pokładzie i układane w takim samym porządku (odnośnie ich ciężaru) w jakim będą umieszczone na samym samolocie. Gdy pokład 13 zostanie całkowicie załadowany, to pochylnia 16, 17 zostaje podniesiona do góry do położenia pokazanego liniami punktowymi na fig. 1 i cały pomost zostaje odholowany do samolotu. Tam zostaje uruchomiony silnik w celu doprowadzenia energii do urządzenia hydraulicznego w celu podniesienia do góry pokładu do wymaganego poziomu naprzeciwko wejściowego otworu z boku samolotu. Wysuwanie do góry nurników 23, 24 poprzez tworzenie pętli na linach podnoszących podnosi do góry pokład, przy przełożeniu ruchu w stosunku 1:2. Zawieszona kłapa lub fartuch 40

przykrywa szczelinę pomiędzy wyjściowym końcem pokładu 13 i wejściem do samolotu.

Za pomocą odpowiedniego układu lin i nurników hydraulicznych wraz z odpowiednim elementem sterującym, bądź jeden i drugi koniec pokładu może być podnoszony do góry z tą samą prędkością utrzymując w ten sposób pokład w położeniu poziomym, bądź też jeden koniec może być podniesiony wówczas gdy drugi nie jest podnoszony, przez co pokład zostaje przestawiony do połączenia pochylonego dla użytkowania go jako pochylni, po której pojazd może bezpośrednio wjechać do wnętrza samolotu.

Zestaw kołowy 4 jest zaopatrzony w hydrauliczne hamulce do unieruchamiania ramy, i hamulce te mogą być uruchamiane ręcznie lub (i) mogą być one połączone z układem płynowym pomostu załadunkowego, tak że są one samoczynnie zaciskane, wówczas gdy zjawia się ciśnienie podnoszenia w układzie i są luzowane, gdy znika ciśnienie podnoszenia.

Przechodząc teraz do fig. 5-8, pionowo ustawiony, hydrauliczny lub pneumatyczny cylinder 41 podwójnego działania jest zamontowany w każdym rogu pomostu 13 wraz ze swym nurnikiem, ustawionym w kierunku do góry i zaopatrzonym w płytę podstawową lub stopę 43 na dolnym końcu. Gdy ciśnienie zostanie doprowadzone do podnoszących cylindrów 41, nurniki opuszczają się dopóty, dopóki stopy 43 nie zetkną się z ziemią, po czym zaczynają podnosić się do góry cylindry 41 i zabierają ze sobą pokład 13. Nurniki są wzajemnie połączone za pomocą łączników 44.

Miejsca wlotu 41a do górnych końców cylindrów 41 są połączone z przewodami 45 w kadłubie obrotowego zaworu 46, za pomocą którego bądź jedna, bądź też obydwie pary cylindrów na odpowiednich końcach pokładu 13 mogą być łączone z przewodem zasilającym 47. Podobny układ zaworowy będzie zastosowany dla dolnych końców cylindrów 41.

Gdy wymaga się bocznego ładowania z podnoszonego do góry pomostu, z uprzedniego załadunkowymi pokładami w sposób podany wyżej, to powinny być zastosowane specjalne kółka jezdne na podwoziu z napędem mechanicznym jeżeli trzeba, dla umożliwienia kółkom obrócenia się pod kątem prostym, tak że cały pomost mógłby się wsuwać z boku pod uprzednio załadowany pokład tak podparty, aby umożliwić podnoszonemu pomostowi wsunięcie się w ten sposób pod niego.

Na jednym końcu pomostu połączenie z urządzeniem do podnoszenia jest tego rodzaju, ażeby umożliwiała również przesuw w kierunku wzdłużnym pomostu, który to przesuw jest konieczny, gdy tylko ten jeden jego koniec ma być podnoszony w celu stwórczenia pochylni.

Dla dogodnego manipulowania różnego rodzaju towarami, pomost może zawierać przenośnik wałkowy lub inny typ przenośnika oraz mogą istnieć przewody lub prowadnice dla kółek pojazdów mechanicznych, wszystkie lub niektóre z których mogą być odsuwane do wnętrza pomostu, gdy nie są użytkowane. Hydrauliczna wciągarka może być przewidziana dla pomagania w przesuwaniu bardzo ciężkich przedmiotów, którymi obecnie trudno jest manipulować, a to wskutek pochylonego położenia ładowni w niektórych samolotach do przewożenia ładunków. Za pomocą krążka na samolocie wciągarka może również być używana do wciągania ciężkiego ładunku.

Urządzenie to może być zaopatrzone w elementy oświetlające dla użytkowania go w nocy. Podwozie może być zaopatrzone we własny napęd, i w takim przypadku zespół napędowy może również napędzać pompy dla płynu pod ciśnieniem, a w razie potrzeby może być przewidziany akumulator ciśnienia pomiędzy pompą i nurnikami.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pomost załadunkowy znamienny tym, że składa się z zaopatrzonej w kółka jezdne podstawy lub ramy, z pionowych wsporników, umieszczonych na każdym rogu tej podstawy lub ramy lub w pobliżu tych rogów, z przesuwanego pionowo pokładu, umieszczonego powyżej tej podstawy lub ramy i zawieszonego na górnej części tych wsporników, z urządzenia umieszczonego na podstawie lub ramie, do podnoszenia do góry i opuszczania tego przesuwanego pokładu, z odchylanej pochylni na jednym końcu podstawy lub ramy, oraz z zawieszzonej przegubowo kłapy lub fartucha na wyjściowym końcu przesuwanego pokładu, do przykrywania przestrzeni pomiędzy nim a progiem otworu do załadunku samolotu przy czym jest on zaopatrzony w element napędzający, umieszczony na podstawie lub ramie do uruchamiania mechanizmu podnoszącego i opuszczającego, a całość jest zespołem transportującym o własnym napędzie.

2. Pomost załadunkowy według zastrz. 1, znamienne tym, że urządzenie do podnoszenia i opuszczania ma taką konstrukcję, że podnosi do góry pokład bądź tylko jednym końcem, bądź też na obydwóch końcach.
3. Pomost załadunkowy według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że urządzenie do podnoszenia lub opuszczania zawiera napędzaną od silnika wciągarkę.
4. Pomost załadunkowy według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że urządzenie do podnoszenia lub opuszczania zawiera układ lin i krążków, uruchamiany za pomocą popychającego mechanizmu hydraulicznego lub pneumatycznego.
5. Pomost załadunkowy według zastrz. 1-4, znamienne tym, że urządzenie do podnoszenia i opuszczania jest połączone z elementem do unieruchamiania mechanizmu jazdy, gdy tylko rozpoczyna się podnoszenie do góry lub tuż przed tym, oraz do przywracania jego zdolności do jazdy przy końcu opuszczania.
6. Pomost załadunkowy według zastrz. 1-5, znamienne tym, że urządzenie do podnoszenia i opuszczania jest zaopatrzone w samo-

czynny mechanizm do z góry ustalonego sterowania, tak że pokład może być samoczynnie doprowadzany do poziomu progu luku ładunkowego kadłuba samolotu i w tym położeniu unieruchamiany.

7. Pomost załadunkowy według zastrz. 6, znamienne tym, że jest zaopatrzone w element do dokładnego korygowania nastawionego poziomu pokładu, za pomocą omijania wspomnianego sterowania samoczynnego.
8. Pomost załadunkowy według zastrz. 1-7, znamienne tym, że sam pokład jest odjeżdżający od jeżdżącej podstawy lub ramy, na której jest umieszczone urządzenie do podnoszenia i opuszczania, tak że pewna liczba takich pokładów może być uprzednio załadowana towarem, każdy towarem w dokładnie określonym układzie, a element jeżdżący jest podsuwany pod nie kolejno w celu dostarczania ich dla wyładowania towaru do wnętrza samolotu.

Lloyd's Packing Warehouses
(Holdings) Limited

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy





