

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **218261**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **397356**

(51) Int.Cl.  
**B66C 1/28 (2006.01)**  
**B66C 1/00 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **12.12.2011**

(54)

**Chwytnak do palet**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**24.06.2013 BUP 13/13**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**31.10.2014 WUP 10/14**

(73) Uprawniony z patentu:

**POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**CZESŁAW PYPNO, Katowice, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzec. pat. Urszula Ziółkowska**

**PL 218261 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest chwytak do palet służący do podnoszenia zintegrowanych jednostek ładunkowych (z.j.ł.) utworzonych na bazie EUR - palety, który będzie miał zastosowanie wszędzie tam gdzie stosowanie wózków widłowych podnośnikowych do podnoszenia palet jest niemożliwe.

Znana jest technologia przeładunku i stertowania palet przy pomocy wózków widłowych podnośnikowych. Prace te wykonuje się najczęściej w halach magazynowych, sklepach typu supermarket itp., ale również załadując/rozładując kontener lub wagon jeżeli ten stoi obok rampy kolejowej po której wózek widłowy z paletą wjedzie do jego środka. Niemożliwe jednak jest załadowanie skrzyni samochodu ciężarowego paletami przy użyciu wózka widłowego podnośnikowego. Tu rozwiązaniem problemu może być zastosowanie chwytaka do palet zawieszzonego na haku dźwignicy (suwnicy, żurawia lub HDS-u), którym to środkiem transportu będzie można przeładowywać palety. Największe jednak zastosowanie chwytak do palet znajdzie w podziemiach kopalń węgla, gdzie w ostatnim czasie pojawił się pomysł pt. "konteneryzacja kopalń" (Katalog - Jastrzębskie Zakłady Remontowe. Sp. z o. o.). Konteneryzacja kopalń polegać będzie m.in. na tym, że wszystkie małe ładunki czyli tzw. drobnica będzie opuszczana, wyciągana i transportowana w kopalniach na paletach w małogabarytowych wozach kontenerowych przystosowanych do ich transportu, załadowywanych na powierzchni kopalni od góry i podobnie rozładowywanych na dole. Tu użycie chwytaka do palet będzie konieczne. W podziemiach kopalń chwytak do palet zawieszony na belce nośnej kolejki podwieszanej lub na ringu obudowy chodnika spełni swoje zadanie umożliwiając rozładunek/załadunek wozu kontenerowego paletami. Użycie wózków widłowych podnośnikowych w podziemiach kopalń do rozładunku palet jest absolutnie niemożliwe.

Znane są obecnie dwa modele chwytaków do palet które używane są do ich przeładowywania ale tylko w warunkach na powierzchni:

Pierwszy z nich to chwytak z grzebieniem zakładany na paletę z boku do czego potrzebna jest odpowiednia przestrzeń której w wozie kontenerowym całkowicie brak. Drugi to chwytak hydrauliczny o ramionach zaciskanych na palecie siłownikiem hydraulicznym. Jego duże wymiary zewnętrzne absolutnie go dyskwalifikują do użycia przy załadunku/rozładunku małogabarytowych kontenerowych wozów kopalnianych ([www.pokora.com.pl](http://www.pokora.com.pl)).

Chwytnak do palet według wynalazku charakteryzuje się tym, że wewnątrz jego głowicy osadzone jest obrotowo czterzędowe koło łańcuchowe, natomiast na końcach ramion są panewki w których osadzone i zabezpieczone są wały ze wspornikami na dolnym końcu oraz kołami łańcuchowymi jednorzędowymi na górnym końcu, przy czym na czterzędowym kole łańcuchowym oraz na kołach łańcuchowych jednorzędowych rozpięte są łańcuchy płytkowe tworząc przekładnie łańcuchowe.

Chwytnak według wynalazku zawiera cztery pionowe obrotowe wały osadzone w panewkach ramion i zabezpieczone nakrętkami przed wypadnięciem, przy czym każdy wał na odcinku wewnątrz ramion posiada zaklinowane koło łańcuchowe, na drugim dolnym końcu wał posiada wspornik.

Chwytnak według wynalazku charakteryzuje się tym, że posiada dwie przekładnie łańcuchowe proste, gdzie łańcuchy opasują koło łańcuchowe w głowicy i dwa koła łańcuchowe na końcach ramion, oraz posiada jedną przekładnię łańcuchową skrzyżowaną (do zmiany kierunku prędkości obrotowej dwóch wałów w stosunku do koła napędzającego) gdzie jeden łańcuch opasuje koło łańcuchowe w głowicy oraz dwa koła łańcuchowe na końcach ramion.

Chwytnak posiada dźwignię do ręcznego napędu/obrotu czterzędowego koła łańcuchowego w głowicy, lub posiada moduł elektryczny, moduł hydrauliczny, moduł pneumatyczny do mechanicznego napędu/obrotu czterzędowego koła łańcuchowego w głowicy.

Działanie chwytaka według wynalazku polega na tym, że w pozycji wyjściowej przed nałożeniem chwytaka na paletę wsporniki znajdujące się na dolnych końcach wałów powinny być ustawione równolegle do dłuższych boków palety (pozycja **o**), po nałożeniu chwytaka na paletę wykonuje się obrót czterzędowym kołem łańcuchowym tak aby wsporniki wałów wykonały obrót o kąt 90° co spowoduje wsunięcie się ich do kieszeni palety (pozycja **z**), teraz można już paletę podnieść i przetransportować w inne wyznaczone miejsce, następnie należy obrócić czterzędowe koło łańcuchowe w kierunku przeciwnym co spowoduje wysunięcie wsporników z kieszeni palety (pozycja **o**) teraz można paletę odłożyć a chwytak skierować po następną, długości ramion trawersy i długości obrotowych wałów są takie że obejmują paletę z ładunkiem a długości dolnych wsporników są takie że mieszczą się w kieszeniach palety. Przedmiot wynalazku przedstawiony został w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia chwytak do podnoszenia zintegrowanych jednostek ładunkowych utworzonych na bazie EUR - palety (nazywany dalej chwytak do palet).

Konstrukcja nośna chwytaka do palet jest wykonana z typowych profili stalowych walcowanych i giętych zespawanych ze sobą oraz z elementów dźwignic i elementów napędów łańcuchowych. Chwytnak do palet posiada: Czteroramienny poziomy trawers 1 którego ramiona 2 wychodzą promieniście z jego głowicy 3 na głowicy centralnie na stałe osadzone jest jeszcze ogniwo 4 służące do zawieszenia chwytaka na haku dźwignicy. W głowicy 3 osadzone jest obrotowo czterorzędowe koło łańcuchowe zębate 5 do współpracy z łańcuchem 11 i 13. Na końcu ramion chwytaki wywiercone są pionowo otwory stanowiące panewki 6 w których osadzone są pionowo cztery obrotowe pręty/wały 7, wały te na górnym końcu powyżej ramienia trawersy posiadają nakrętki 8 zabezpieczające je przed wypadnięciem z otworów, na drugim dolnym końcu do wałów tych przytwierdzone są prostopadłe wsporniki 9, na górnym końcu wału na jego odcinku wewnątrz ramienia osadzone i zaklinowane jest koło zębate łańcuchowe 10. Przekazywanie obrotu z czterorzędowego koła łańcuchowego 5 na koła zębate łańcuchowe 10 jest realizowane łańcuchem płytkowym 11 i 13 co tworzy typową przekładnię łańcuchową. Należy tu uściślić że, dwa będące naprzeciwko siebie koła zębate łańcuchowe 10 są napędzane przekładnią prostą 11, a pozostałe koła zębate łańcuchowe 12 są napędzane przekładnią skrzyżowaną 13, która zmienia kierunek prędkości obrotowej elementów napędzanych w stosunku do napędzających. Obrót czterorzędowego koła zębatego 5 w głowicy 3 może być wykonany ręcznie przez obrót dźwigni 14 zamontowanej do tego właśnie elementu, albo elektrycznym, hydraulicznym, lub pneumatycznym modułem napędowym 15. Sterowanie wymienionymi modułami może odbywać się z kabiny operatora dźwignicy albo za pomocą kasety sterowniczej.

Sposób korzystania z chwytaki do palet polega na tym, że obracając dźwignią 14 lub sterując modułem elektrycznym, hydraulicznym, pneumatycznym 15 należy ustawić wsporniki 9 równolegle do dłuższych boków palety (pozycja o) teraz opuścić chwytnak na paletę następnie obrócić dźwignię 14 lub przesterować moduły 15 tak aby wsporniki 9 weszły do kieszeni palety (pozycja z) teraz można paletę przetransportować w inne miejsce a tu ponownie obrócić dźwignię 14 w stronę przeciwną lub przesterować moduły 15 tak aby wsporniki 9 wyszły z kieszeni palety (pozycja o) teraz chwytnak należy przenieść na kolejną paletę.

## Zastrzeżenia patentowe

**1. Chwytnak do palet** stanowiący konstrukcję stalową nośną o nazwie trawers z ramionami, głowicą, ogniwo do zawieszania, wałami, wspornikami oraz układem napędowym i sterującym, **znamienny tym**, że wewnątrz głowicy 3 osadzone jest obrotowo czterorzędowe koło łańcuchowe 5, natomiast na końcach ramion 2 są panewki 6 w których osadzone i zabezpieczone są wały 7 ze wspornikami 9 oraz kołami łańcuchowymi 10 i 12 na górnym swym końcu, przy czym na kole łańcuchowym 5 oraz kołach 10 i 12 rozpięte są łańcuchy płytkowe 11 i 13 stanowiące dwie przekładnie łańcuchowe proste i jedną przekładnię skrzyżowaną.

**2. Chwytnak do palet** według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma cztery pionowe obrotowe wały 7, osadzone w panewkach 6 ramion 2 i zabezpieczone przed wysunięciem nakrętkami 8, przy czym każdy wał na odcinku wewnątrz ramienia 2 posiada zaklinowane koło łańcuchowe 10 lub 12 a na dolnym końcu wał posiada wspornik 9.

**3. Chwytnak do palet** według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada dwie przekładnie łańcuchowe proste 11, gdzie dwa łańcuchy opasują koło łańcuchowe 5 w głowicy i dwa koła łańcuchowe 10 na końcu ramion, oraz posiada jedną przekładnię łańcuchową skrzyżowaną 13 gdzie jeden łańcuch opasuje koło łańcuchowe 5 w głowicy oraz dwa koła łańcuchowe 12 na końcach ramion.

**4. Chwytnak do palet** według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada dźwignię 14 zamontowaną do ręcznego obrotu czterorzędowego koła łańcuchowego 5 w głowicy 3, lub moduł elektryczny, moduł hydrauliczny, moduł pneumatyczny 15 do mechanicznego napędu/obrotu czterorzędowego koła łańcuchowego 5 w głowicy 3.

## Rysunek

