



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 13.01.77 (P. 195323)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.07.78

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1980

Int. Cl.² B65G 1/10

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jan Świątek, Adam Łukasik, Zdzisław Kwiek, Janusz Jasiński, Henryk Brysz

Uprawniony z patentu: Biuro Projektów Przemysłu Metali Nieżelaznych „Bipromet”, Katowice (Polska)

Podajnik magazynowy

1

Przedmiotem wynalazku jest podajnik magazynowy samojezdny, służący do usprawnienia użytkowania regałów wysokich typu szufladowego. Usprawnienie to polega na zmechanizowaniu i ewentualnie zautomatyzowaniu wprowadzania do poziomych wnęk składowiskowych regałów, oraz wyjmowania z nich, kontenerów z magazynowanymi wytworami przemysłowymi, zwłaszcza z materiałami prętowymi i arkusзовymi.

Dotychczas regały typu szufladowego obsługiwane są ręcznie, a w przypadku magazynowania przedmiotów ciężkich — za pomocą wózków widłowych. Operacja ładowania przedmiotu ciężkiego na regał ma przebieg następujący. Jadąc wózkiem w kierunku przedmiotu wsuwa się widły pod przedmiot. Następnie ustawia się wózek wraz z przedmiotem przed regałem, prostopadłe widłami do regału i podnosi przedmiot mechanizmem napędzającym widły na wysokość większą od wysokości określonej półki regału. Z kolei podjeżdża się wózkiem w kierunku regału mając na uwadze to, aby przedmiot znalazł się w przestrzeni składowiskowej danej półki, po czym obniża się widły z przedmiotem. Gdy przedmiot spocznie na półce regału, jedzie się wózkiem do tyłu w celu wyprowadzenia widel spod przedmiotu, i odjeżdża się wózkiem widłowym do wykonania kolejnej operacji. Przy operacji zabierania przed-

2

miotu z regału poszczególne czynności wykonuje się w kolejności odwrotnej.

Stosowanie wózków widłowych w magazynach jest niedogodne, gdyż cykl czynności składających się na operację załadowniczą, jak również wyładowniczą, jest skomplikowany, a każdorazowe wykonywanie go wymaga od pracownika skupienia uwagi i ruchów precyzyjnych, zwłaszcza w magazynach wysokiego składowania. Operacje te nie dadzą się zautomatyzować, na skutek czego uniemożliwione jest stosowanie numerycznego systemu sterowania. Ponadto konieczne jest pozostawienie szerokich pasów wolnej podłogi, niezbędnych do manewrowania wózkami widłowymi, oraz pozostawienie nad regałami wolnej przestrzeni ze względu na wysuwającą się ku górze ramę nośną widel wózka. Okoliczności te zmniejszają współczynnik wykorzystania przestrzeni magazynowej. Współczynnik ten jest mały również z tego powodu, że przedmiot podczas wkładania i wyjmowania z głębi regału musi być uniesiony nad powierzchnię półki; oprócz tego konieczne jest przewidzenie wolnej przestrzeni dla wprowadzania i wysuwania widel spod przedmiotu. Okoliczności te zmniejszają współczynnik wykorzystania przestrzeni składowiskowych.

Istota wynalazku polega na tym, że na podwoziu samojezdnego podajnika magazynowego zabudowane jest pomostowe urządzenie dźwigo-

wę wykonujące mechanicznie ruch pionowy. Na pomoście znajduje się mechanizm ruchu poziomego posuwisto-zwrotnego, wykonywanego w kierunku prostym do trasy, po której przemieszcza się podajnik. Przeznaczony do załadowania we wnękę składowiskową regału kontener wciąga się na pomost mechanizmem ruchu poziomego. Po dowiezieniu podajnika w miejsce przed określoną wnęką podnosi się pomost wraz z kontenerem na wysokość danej wnęki i uruchamia mechanizm ruchu poziomego, którego zaczep wypycha kontener do wnęki regału.

Podajnik według wynalazku jest dogodny w eksploatacji i umożliwia zautomatyzowanie obsługi regałów oraz duże wykorzystanie przestrzeni magazynowej dla składowania.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia samojezdny podajnik magazynowy szynowy napędzany hydraulicznie, w widoku z przodu, fig. 2 — w widoku z boku, a fig. 3 — w widoku z góry.

Podajnik przeznaczony jest do obsługi regałów ustawionych po obydwóch stronach toru szynowego, przystosowanych do magazynowania w kontenerach rur, kształtek, prętów, taśm itp. wyrobów. Kadłub podajnika składa się z dolnej poziomej ramy 1 i górnej poziomej ramy 2 połączonych w sztywny zespół nośny za pomocą słupowych łączników 3. Do poziomych ram 1 i 2 przymocowane są cztery pionowe prowadnice 4 o przekroju korytkowym. Dolna rama 1 ma cztery jezdne szynowe koła 5, z których dwa są napędzane za pomocą hydraulicznych silników 6. Hydrauliczna napędowa stacja 7 zabudowana jest w narożniku dolnej ramy 1. Korytkowe prowadnice 4 służą do pionowego prowadzenia ruchomego pomostu 8, na którym zabudowany jest hydrauliczny siłownik 9 dwustronnego działania. Do pionowego przemieszczania pomostu 8 służy hydrauliczny teleskopowy siłownik 10. Dwustronny siłownik 9 służy do przemieszczania kontenera 11 z materiałem magazynowym w kierunku prostym do kierunku jazdy podajnika po torze szynowym.

Każdy kontener 11 ma cztery jezdne koła 12 przystosowane do toczenia się po kątowych szynach 13 zabudowanych na pomoście 8 i kątowych szynach 14 przymocowanych do nośnych słupów 15 regałów. Każda para kątownikowych szyn 14

stanowi dolne i boczne ograniczenie przestrzeni składowiskowej dla jednego kontenera, a górne ograniczenie przestrzeni składowiskowej poziomu składowiskowego bezpośrednio niższego w tym samym pionie danego regału. Robocze stanowisko 16 jest miejscem, do którego dostarcza się wytwory przeznaczone do magazynowania, a stanowisko 17 jest stanowiskiem ekspedycyjnym. Oślonowe faliste płyty 18 zawieszone są na tylnych słupach 15 regałów. W celu nadania dachowym falistym płytom 19 określonego pochylenia przednie słupy 15 regałów są wyższe niż tylne. Cykl eksploatacji podajnika ma przebieg następujący. Wytwory przeznaczone do magazynowania dostarcza się w kontenerach 11 dowolnym środkiem transportowym do stanowiska 16, gdzie kontener z wytworami zostaje wciągnięty siłownikiem 9 na pomost 8 pozostający w położeniu dolnym.

Za pomocą silników 6 przemieszcza się podajnik do określonego miejsca przed regałem, a jednocześnie za pomocą siłownika 10 podnosi się pomost 8 wraz z załadowanym kontenerem 11 na określoną wysokość. Z kolei za pomocą siłownika 9 wypycha się kontener 11 do określonej wnęki składowiskowej regału. Z uwagi na to, że długość kontenera jest większa od skoku siłownika 9, czynność wprowadzania kontenera do wnęki dokonywana jest za pomocą trzech kolejnych pchnięć tłoczyska siłownika. Po powrocie tłoczyska siłownika 9 do położenia wyjściowego odstawia się podajnik do miejsca, w którym rozpocznie się kolejny cykl jego pracy. Przy zabieraniu kontenera z regału poszczególne czynności wykonywane są w kolejności odwrotnej.

Zastrzeżenie patentowe

Podajnik magazynowy samojezdny, stosowany do usprawnienia użytkowania regałów wysokich typu szufladowego, rozmieszczonych po obu stronach trasy podajnika, umożliwiający stosowanie w magazynie numerycznego systemu sterowania i przeznaczony do przemieszczania w kontenerach wytworów o dowolnych kształtach, **znamienny tym**, że ma pomostowe urządzenie (8) dźwigowe wykonujące ruch pionowy, na którym zabudowany jest mechanizm (9) wykonujący ruch poziomy posuwisto-zwrotny w kierunku prostym do trasy, wzdłuż której przemieszcza się podajnik.

