

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

135 647

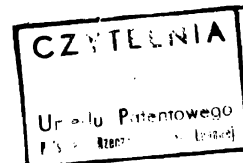
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 83 06 24 /P. 242675/

Pierwszeństwo: 82 07 02 Austria

Zgłoszenie ogłoszono: 84 03 26

Opis patentowy opublikowano: 1986 09 30



Int. Cl.³ E21D 9/12
E21F 13/02

Twórcy wynalazku: Arnulf Kissich, Franz Schöffmann, Alfred Zitz,
Gerhard Steinbrucker

Uprawniony z patentu: Voest-Alpine Aktiengesellschaft, Wiedeń /Austria/

UKŁAD DO NAPĘDZANIA RAMION ŁADUJĄCYCH RAMPY ZAŁADOWCZEJ DO DRAŻAREK CHODNIKOWYCH LUB URABIAREK

Przedmiotem wynalazku jest układ do napędzania ramion ładujących rampy załadowniczej do drążarek chodnikowych lub urabiarek z wysuwanymi w bok częściami do powiększania powierzchni rampy załadowniczej, w którym ramiona ładujące omiatają rampę załadowniczą. Dla napędu ramion ładujących ramp załadowniczych, nazywanych również ładowarkami łapowymi, niezbędne jest wybranie innego ruchu końców ramion ładujących w kierunku środka maszyny lub urządzenia odprowadzającego, niż drogi powrotnej ku położeniu wyjściowemu tak, iż przy tego rodzaju ruchu suwowym materiał zagarniany jest przenoszony do środka odprowadzającego. Końce ramion ładujących lub ładowarki łapowej opisują wówczas zamkniętą krzywą, przy czym droga w kierunku środka maszyny leży bliżej przedniego końca rampy załadowniczej, niż droga powrotna ramion ładujących do krańcowego położenia bocznego. W zależności od wyboru napędu zadaje się przez odpowiednie ułożyskowanie i podparcie ramion ładujących określony krzywoliniowy tor ruchu końców ramion ładujących, a tym samym określoną kinematykę ładowania. W tych znanych rozwiązaniach układów napędowych nie można było przy poszerzeniu rampy załadowniczej, jak to było już proponowane w różnych postaciach, np. za pomocą wsuwanych części bocznych rampy załadowniczej, osiągnąć poprawy działania zagarniającego, ponieważ ramiona ładujące nie omiatają już poszerzonego obszaru stołu załadowniczego. Dopasowanie rampy załadowniczej do szerokości drogi powodowałoby wówczas jedynie niezadawalającą poprawę działania zagarniającego.

Celem wynalazku jest zatem opracowanie układu napędowego wymienionego na wstępie rodzaju, w którym kinematyka ramion ładujących może być dopasowana do każdorazowej szerokości rampy załadowniczej tak, aby nawet w przypadku poszerzonego stołu załadowniczego zapewnić zagarnianie niemal aż do obrzeża tego stołu. Istota wynalazku polega na tym, że punkt ułożyskowania przemieszczany i uruchamiany w wybranym miejscu jest połączony z bocznie wysuwaną częścią rampy załadowniczej. Przez zmianę miejsca punktów ułożyskowania

ramion prowadniczych można zmieniać tory, opisywane przez końce ramion ładujących, a tym samym szerokość zagarniania tych ostatnich tak, iż możliwe jest dopasowywanie do każdorazowej szerokości rampy załadowniczej. W szczególnie korzystny sposób jest przy tym osadzona w punkcie ułożyskowania prowadnica do prowadzenia ramienia prowadzącego, połączona trwale z ramieniem ładującym, wychylnie dokoła osi, równoległej do osi talerza obrotowego i krzyżującej lub przecinającej ramię prowadzące. Wprawdzie w zasadzie możliwe jest również przesuwanie ślizgowe ramienia prowadzącego w prowadnicy cylindrycznej, jednak w tego rodzaju rozwiązaniu wymagany jest stosunkowo duży luz ramienia prowadzącego w prowadnicy, wskutek czego zwiększa się zużycie. Dzięki wychylnemu osadzeniu prowadnicy można uzyskać ślizgowe prowadzenie ramienia prowadniczego z mniejszym luzem, a także dokładniejsze prowadzenie, przy czym prowadnica obejmuje korzystnie przynajmniej częściowo ramię prowadnicze i ma korzystnie postać tulei prowadniczej.

Inną możliwość współpracy ramienia ładującego, ramienia prowadzącego i punktu ułożyskowania można uzyskać za pomocą teleskopowego układu ramienia ładującego i ramienia prowadzącego, gdzie ramię prowadnicze jest osadzone w punkcie ułożyskowania wychylnie dokoła osi, równoległej do osi talerza obrotowego, oraz wchodzi ślizgowo w prowadnicę ślizgową ramienia ładującego, np. w otwór okrągły lub w trójkątne wydrążenie. Otwór ten lub wydrążenie ramienia ładującego jest przy tym korzystnie zamknięte na końcu, zwróconym ku punktowi zasilania rampy załadowniczej, a ramię prowadnicze jest wykonane jako wydrążone. Układ teleskopowy ma tę zaletę, że patrząc od strony punktu zasilania ramię prowadzące kończy się przy punkcie ułożyskowania i podczas pracy nie wystaje poza niego ze zmieniającą się okresowo długością. Prowadnica ślizgowa może mieć w zasadzie postać otwartej prowadnicy trójkątnej. Gdy jednak jest ona wykonana z otworem z zamkniętym przednim końcem lub z wydrążeniem trójkątnym, wówczas nie mogą przenikać do prowadnicy ślizgowej małe cząstki odprowadzanego materiału, przy czym dzięki wydrążeniu w ramieniu prowadniczym istnieje jednocześnie przewietrzenie tak, iż nie następuje okresowe sprężenie powietrza, zamkniętego w ramieniu prowadniczym. W układzie napędowym według wynalazku punkt ułożyskowania ramienia prowadzącego jest przesuwany w zależności od położenia wysuwanych części rampy załadowniczej, przy czym punkt ułożyskowania ramienia prowadzącego jest połączony korzystnie z dźwignią kierującą, połączoną z bocznie wysuwaną częścią rampy załadowniczej. Przemieszczanie punktów ułożyskowania ma przy tym ten skutek, że powierzchnie, opisywane przez końce ramion ładujących, ulegają przesunięciu oraz zmienia się ich wielkość.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rampę załadowniczą z układem napędowym w pierwszym przykładzie wykonania, w widoku z góry, fig. 2 - rozwiązanie z fig. 1 w przekroju wzdłuż linii II-II, fig. 3 - rampę załadowniczą z układem napędowym, w drugim przykładzie wykonania, również w widoku z góry, a fig. 4 - odpowiednie ramię prowadzące i współpracujący z nim odcinek ramienia ładującego w pionowym przekroju osiowym. Rampa załadownicza ma przyłączoną w bok wysuwaną część 2. Przesuw tej wysuwanej części 2 jest wywołany przez siłownik hydrauliczny 3, który jest połączony przegubowo z nieruchomą częścią 1 rampy załadowniczej oraz z jej wysuwaną częścią 2. Wysuwana lub wychylana obrotowa część 2 rampy załadowniczej jest osadzona obrotowo dokoła osi 4 złącza przegubowego na nieruchomej części 1 rampy. Ramiona ładujące 5 są osadzone na talerzu obrotowym 7 przegubowo dokoła osi, tworzącej punkt przegubowy 6, przy czym punkt przegubowy 6 nie pokrywa się z osią obrotu 8 talerza obrotowego 7. Kierunek obrotu talerza obrotowego 7 jest uwidoczniony za pomocą strzałki 9. Z ramionami ładującymi 5 połączone jest pod stałym kątem ramię prowadzące 10, które jest obejmowane przez prowadnicę 11. Prowadnica 11 ma przy tym postać wydrążonego kamienia ślizgowego i jest połączona z kierującą dźwignią 13 obrotowo dokoła punktu 12 ułożyskowania, tworzącego oś. Dźwignia 13 kierująca jest przyłączona do wychylnej obrotowo części 2 rampy załadowniczej pod stałym kątem.

Na figurze 1 uwidoczniona jest przy tym liniami ciągłymi wychylna część 2 rampy załadowniczej w położeniu wychylania. W tym położeniu wychylenia końce 14 ramion ładujących 5 opisuje uwidoczniony linią kreskowo-punktową tor 15 w kierunku strzałki 16. Gdy wskutek wciągnięcia hydraulicznego siłownika 3 zostaje wciągnięta wychylna część 2, wówczas prowadnica 11 przemieszcza się w kierunku strzałki 17 do położenia, uwidocznionego linią kreskowo-punktową. Wskutek obrotu prowadnicy 11 obraca się również w kierunku strzałki 17 ramię prowadzące 10, przy czym krzywa 18 jest opisywana teraz przez końce 14 ramion ładujących 5. Zagarniana powierzchnia ulega w ten sposób zmniejszeniu przy obrocie w przeciwnym kierunku wychylnej części 2 rampy załadowniczej. Ruch ramion ładujących następuje przy tym zawsze od zewnątrz w kierunku środka 19 maszyny, w którym umieszczony jest przedmiot łańcuchowy 20 do odprowadzania materiału usypowego. Na rysunku uwidoczniono przy tym jedynie układ po jednej z obu stron środka maszyny. Po drugiej stronie środka maszyny znajduje się układ stanowiący odbicie zwierciadlane poprzedniego. Prowadnica 11 /przedstawiona w przekroju na fig. 2/ ma postać tulei, której otwór wewnętrzny jest dopasowany do przekroju poprzecznego ramienia prowadzącego 10. Ten przekrój poprzeczny ramienia prowadzącego 10 może być prostokątny lub okrągły. Prowadnica 11 jest osadzona na kierująco dźwigni 13 przegubowo dokoła punktu 12 ułożyskowania. W postaci wykonania, uwidocznionej na fig. 3, część 2, sąsiadująca z bocznym obrzeżem nieruchomej części 1 rampy załadowniczej, jest osadzona z możliwością wychylania dokoła osi 4 połączenia przegubowego za pomocą hydraulicznego siłownika 3. Każde ramię ładujące 5 jest osadzone przegubowo dokoła osi, tworzącej punkt 6 przegubowy, na talerzu obrotowym 7, który jest napędzany dokoła osi obrotu 8 w kierunku strzałki 9. Każde ramię ładujące 5 zawiera wewnętrzną prowadnicę w postaci otworu okrągłego 21, w który wchodzi ślizgowo ramię prowadzące 22, osadzone przegubowo dokoła osi, równoległej do osi obrotu 8 talerza obrotowego 7, lecz nieprzesuwnej w kierunku osiowym. Punkt 12 ułożyskowania znajduje się na swobodnym końcu kierującej dźwigni 13, która jest połączona z wychylną częścią 2 pod stałym kątem i z którą współpracuje również hydrauliczny siłownik 3.

W uwidocznionym położeniu wychylnej części 2 rampy załadowniczej koniec 14 ramienia ładującego 5 zakreśla uwidoczniony linią kreskowo-punktową tor 15 w kierunku strzałki 16. We wciągniętym położeniu części 2, osiągalnym przez wciągnięcie siłownika 3 /nie uwidocznionym na rysunku/, koniec 14 ramienia ładującego 5 opisuje tor 18. Na figurze 4 przedstawiony jest w przekroju pionowym układ prowadniczy, jaki należy stosować w postaci wykonania według fig. 3. Otwór okrągły 21 w ramieniu ładującym 5 jest zamknięty na swym końcu, zwróconym ku końcowi 14 ramienia 5. Uszczelka metalowa przeciwdziała na podobieństwo pierścienia tłokowego przenikaniu zanieczyszczeń między ramię prowadzące a ramię ładujące. W celu umożliwienia wyrównania ciśnień, ramię prowadzące 22 zawiera wzdłużny otwór okrągły 23. Czop łożyskowy 24 w punkcie 12 ułożyskowania obraca się w baryłkowatej panwi łożyskowej 26, przy czym istnieje również luz osiowy tak, iż w przypadku występujących przy nierównej pracy ruchów względnych pomiędzy częścią 2 a rampą załadowniczą na ramię prowadzące 22 nie mogą działać za pośrednictwem punktu 12 ułożyskowania żadne niebezpieczne siły pionowe.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Układ do napędzania ramion ładujących rampy załadowniczej do drążarek chodnikowych lub urabiarek z wysuwanymi w bok częściami do powiększania powierzchni rampy załadowniczej, w którym ramiona ładujące omiatają rampę załadowniczą, zaś

każde ramię ładujące jest połączone przegubowo z talerzem obrotowym oraz jest przedłużone poza swój punkt połączenia przegubowego z talerzem obrotowym, za pomocą ramienia prowadzącego, które jest osadzone wychylnie dokoła punktu ułożyskowania, znajdującego się poza okręgiem, opisywanym przez obiegający punkt połączenia przegubowego z talerzem obrotowym, przy czym ramię prowadzące jest osadzone przesuwnie w swym kierunku wzdłużnym przy punkcie ułożyskowania lub przy ramieniu ładującym, z n a m i e n n y t y m, że punkt /12/ ułożyskowania przemieszczany i unieruchamiany w wybranym miejscu jest połączony z bocznie wysuwaną częścią /2/ rampy załadowniczej.

2. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że punkt /12/ ułożyskowania ramienia prowadzącego /10/ z bocznie wysuwaną częścią /2/ rampy załadowniczej jest połączony za pomocą dźwigni /13/ kierującej.

