



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.08.73 (P. 164807)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1977

MKP B23q 7/00

Int. Cl.² B23Q 7/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Tadeusz Danielak

Uprawniony z patentu: Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego im.
Powstańców Wielkopolskich
Ostrów Wielkopolski (Polska)

Podajnik do zestawów kołowych

1

Przedmiotem wynalazku jest podajnik do zestawów kołowych mających zastosowanie we wszystkich zakładach naprawy taboru kolejowego, a w szczególności w automatycznej linii obróbczej zestawów kołowych dla wszystkich stanowisk, w których zachodzi potrzeba podawania zestawu kołowego na pewną wysokość i wytoczenie go ze stanowiska na dalszą linię toru.

Znane dotychczas tego typu podajniki przystosowane były do przejmowania jednego typu zestawów kołowych z linii toru, wprawiania ich w ruch obrotowy oraz do wyrzucenia na dalszą linię toru, bez możliwości podawania ich na pewną wysokość do wykonania obróbki. Każdy typ zestawów kołowych wymagał stosowania oddzielnego podajnika. Dalszą wadą tych podajników jest to, że wprawianie zestawu kołowego w ruch obrotowy było możliwe po uprzednim przyjęciu go przez rolki podajnika i podniesieniu pary biernych rolek do poziomu rolek napędowych, osadzonych na stałe w przerwie toru, co jest czasochłonne i wpływa ujemnie na wydajność podajnika.

Celem wynalazku jest usunięcie niedogodności i wad znanych podajników, oraz skonstruowanie podajnika uniwersalnego, o zwartej budowie, który umożliwi szybkie zabieranie każdego typu zestawu kołowego, niezależnie od wielkości średnicy kół bezpośrednio z linii toru i podawania go w ruchu obrotowym na stanowisko obróbcze z jednoczesnym podniesieniem i ustawieniem w najdogodniej-

2

sze położenie na stanowisku obróbczym, oraz płynne i bezdynamiczne wytoczenie go na dalszą linię toru.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie podajnika wynalazku, ustawionego w międzytorzu na stanowisku obróbczym, dzięki wyposażeniu go w górny ruchomy pomost z dwoma parami rolek do podparcia i wprawiania w ruch obrotowy podawanego zestawu kołowego za obrzeża kół, osadzony przegubowo na dolnym, stałym pomoście, podnoszonym znanym cylindrem nurnikowym, a opuszczanym siłą grawitacji tychże elementów.

Górny pomost w końcowej fazie opuszczania zestawu kołowego - tuż nad linią toru, podpierany jest centralnie cylindrem tłokowym i przechyłany samoczynnie ruchem przyspieszonym, aż do momentu wytoczenia zestawu na linię toru.

Konstrukcja taka pozwala na nadanie wytaczalnemu zestawowi kołowemu odpowiedniej energii potoczystej na pokonanie drogi do następnego stanowiska w sposób prosty i łatwy w obsłudze, przy zachowaniu maximum bezpieczeństwa.

Ponadto, przez zastosowanie znanych wyłączników krańcowych, czasowych i przełączników, rozmieszczonych w odpowiednich punktach ruchowych konstrukcji podajnika, osiąga się pełną automatyzację jego działania.

Podajnik do zestawów kołowych przedstawiony jest w przykładowym rozwiązaniu na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia podajnik z opuszczo-

3

nym pomostem w przekroju pionowym, w chwili przejścia zestawu kołowego z linii toru, fig. 2 - w tym samym przekroju podajnik z podniesionym zestawem kołowym, fig. 3 - w tym samym przekroju podajnik z uwidocznieniem centralnego podparcia, przechyłanego górnego pomostu w chwili wytaczania zestawu kołowego na dalszą linię toru.

Podajnik według wynalazku posiada górny pomost 1 z dwoma parami rolek 2 i 3 do podparcia i wprowadzania w ruch obrotowy podawanego zestawu kołowego 4 za obrzeża kół 5.

Górny ruchomy pomost 1 z dwoma rolkami 2 jest osadzony na dolnym stałym pomoście 6 w ten sposób, że jedną stroną połączony jest z dolnym pomostem 6 dwoma przegubami 8, posiadającymi wspólną oś z wałkiem napędowym 9 zaopatrzoną w dwie rolki 3, napędzane w znany sposób niewidoczny na rysunku silnikiem elektrycznym z przekładnią ślimakową, drugą stroną natomiast podparty jest dwoma wspornikami w celu utrzymania go w normalnej pozycji poziomej przy podnoszeniu i opuszczaniu zestawu kołowego 4.

Cały układ elementów 1, 4 i 6 jest podnoszony znanym cylindrem nurnikowym 10, który przez stałe i czołowe połączenie z dolnym pomostem 6 tworzy kształt litery „T”, zaś opuszczony jest w dół siłą grawitacji tychże elementów. Pod cylindrem nurnikowym 10 w osi symetrii jego działania, umieszczony jest hydrauliczny cylinder tłokowy 11 jednostronnego działania do podpierania górnego pomostu 1, w celu przechylania go na przegubach 16 i 17 siłą grawitacji dolnego pomostu 6 i nurnika 12 za przeguby 8.

Tłoczek cylindra tłokowego 11 jest dzielone na dwie części 13 i 14, z których część 13 osadzona jest w tłoku 15, a część 14 połączona jest przegubami 16 i 17 i łącznikiem 18 z górnym pomostem 1. Obie części 13 i 14 tłoczyska prowadzone są wewnątrz nurnika 12.

Podajnik osadzony jest w linii toru 19, zaopatrzonego w dwie pary odbojnic 20 i 21 do zatrzymywania zestawu kołowego 4 nad górnym pomostem 1. Cylinder nurnikowy 10 oraz cylinder tłokowy 11 jest zasilany znanym i niewidocznym na rysunku układem hydraulicznym. Ponadto podajnik posiada w odpowiednich punktach ruchomych konstrukcji znane i niewidoczne na rysunkach wyłączniki krańcowe, czasowe oraz przełączniki.

Działanie przełącznika jest następujące: Zestaw kołowy 4 na torze 19 zostaje zatrzymany przez obojnice 20 i 21, w tym czasie następuje zadziałanie wyłącznika krańcowego i uruchomienie silnika, wprowadzającego w ruch obrotowy rolki 3 oraz doprowadzenie pod ciśnieniem oleju do cylindra nurnikowego 10 i podnoszenie nurnika 12 wraz z dolnym pomostem 6 i górnym pomostem 1 oraz częścią 14 tłoczyska cylindra tłokowego 11.

Z chwilą zrównania się górnego pomostu 1 z poziomem toru 19, bierne rolki 2 i napędowe rolki 3 przejmują z toru 19 zestaw kołowy 4 za obrzeża kół 5. Przez sprzężenie cierne obrzeży kół 5 z rolkami 3, zestaw kołowy 4 zostaje wprowadzony w ruch obrotowy.

4

Wysokość podnoszenia zależy od wielkości średnicy zestawu kołowego 4 i kończy się zadziałaniem wyłącznika krańcowego, powodującego odcięcie dopływu oleju do cylindra nurnikowego 10 i włączenie przełącznika czasowego, umożliwiającego utrzymanie zestawu kołowego 4 na tej wysokości w określonym czasie. Opuszczanie zestawu kołowego 4 następuje pod działaniem siły grawitacji elementów 4, 1, 6 i 12, przy otwartym wypływie oleju z przestrzeni cylindra nurnikowego 10.

Po dojściu opuszczonego górnego pomostu 1 do założonej wysokości - tuż nad linią toru, następuje zadziałanie wyłącznika krańcowego i zamknięcie wypływu oleju z cylindra nurnikowego 10, a doprowadzenie oleju do cylindra tłokowego 11.

Włączany olej podnosi tłok 15 w górę, skrajne położenie wraz z częścią 13, wobec czego następuje czołowe zetknięcie się obu części 13 i 14 tłoczyska, tworząc w ten sposób centralny i niezależny punkt podparcia na przegubie 16 górnego pomostu 1 wraz z zestawem kołowym 4, przy czym następuje ponowny wypływ oleju z cylindra nurnikowego 10 pod siłą grawitacji nurnika 12 i dolnego pomostu 6.

Opadający pomost 6, ciągnąc poprzez przeguby 8 w dół jedną stronę pomostu 1, powoduje jego przechylenie na przegubach 16 i 17. Wraz z przechylaniem górnego pomostu 1, przymusowo przemieszcza się środek ciężkości zestawu kołowego 4, w kierunku przegubu 8.

Centralny punkt podparcia na przegubie 17 górnego pomostu 1 zostaje w miarę przemieszczania się zestawu kołowego 4 proporcjonalnie odciążany a dociążane zostają przeguby 8 poprzez rolki 3. Przeguby 8 oddziałując poprzez pomost 6 na nurnik 12, wymuszają coraz szybszy wypływ oleju z cylindra 10, dzięki czemu uzyskuje się przyspieszenie przechylania górnego pomostu 1 aż do wytoczenia się zestawu kołowego 4 z rolek 3 na linię toru 19.

Pomost 1 przechylając się, przechyla jednocześnie odbojnice 21, które w położeniu poziomym pozwalają na wytoczenie się zestawu kołowego ze stanowiska.

Dodatkową zaletą konstrukcji jest to, że w momencie zetknięcia się obracającego się stale zestawu kołowego 4 z szynami toru 19, nie występuje zjawisko tarcia między nimi, ponieważ zestaw kołowy 4 nie stacza się z rolek 3 na nieruchome szyny, ale obracając się przemieszcza się łagodnym łukiem w kierunku szyn (patrz fig. 3), złożonym z ruchów rolek 2 i 3. W związku z tym nie występuje zjawisko hamowania ruchu obrotowego zestawu kołowego i zestaw może pokonać znaczną drogę do następnego stanowiska.

Po wytoczeniu się zestawu kołowego i zadziałaniu wyłącznika krańcowego, następuje wypływ oleju z cylindra tłokowego 11 oraz dalszy wypływ z cylindra nurnikowego 10, po czym wszystkie elementy pod wpływem siły grawitacji opadają do położenia zasadniczego, przystosowanego do podawania następnego zestawu kołowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Podajnik do zestawów kołowych, zawierający układ hydrauliczny do zasilania cylindrów, stero-

wany układem elektrycznym oraz silnik elektryczny z przekładnią ślimakową do napędu rolek, **znamienny tym**, że jest wyposażony w górny ruchomy pomost (1) z dwoma parami rolek (2) i (3), do podpierania i wprowadzania w ruch obrotowy podawanego zestawu kołowego (4) za obrzeże kół (5), połączony jedną stroną dwoma przegubami (8) z dolnym stałym pomostem (6), zaś drugą stroną podparty dwoma wspornikami (7) w celu utrzymania go w normalnej pozycji poziomej przy podnoszeniu i opuszczaniu zestawu kołowego (4) znanym cylindrem nurnikowym (10), przy czym górny pomost (1) w końcowej fazie opuszczania zestawu kołowego (4) na założonej wysokości tuż nad torem (19) jest centralnie i niezależnie podpierany cylindrem tłokowym (11) w celu samoczynnego, jednostronnego przechylenia go na przegubach (16) i (17), siłą grawitacji dolnego pomostu (6) i nurnika (12) za pośrednictwem przegubów (8) do momentu wytoczenia się zestawu kołowego (4) na dalszą linię toru.

2. Podajnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przeguby (8) oraz wałek napędowy (9) z rolkami (3) znajdują się na wspólnej osi, związanej ściśle poprzez dolny pomost (6) z nurnikiem (12), dzięki czemu w czasie wytaczania zestawu kołowego wszystkie ruchy pomostu (1) z rolkami (2), przegubu (17) i łącznika (18), uzależnione są wyłącznie od ruchu pionowego nurnika (12) w funkcji dociążania rolek (3) przez przemieszczający się zestaw kołowy (4), zgodnie z zasadami hydrodynamiki.

3. Podajnik według zastrz. 1 lub 2 **znamienny tym**, że cylinder tłokowy (11) posiada dzielone tłoczysko prowadzone wewnątrz nurnika (12), przy czym dolna część (13) tego tłoczyska osadzona jest w tłoku (15), a górna część (14) połączona jest za pomocą łącznika (18), przegubów (16) i (17) z górnym pomostem (1), który unosząc się z częścią (14) rozdziela powierzchnie czołowe obu części (13) i (14) tłoczyska, dzięki czemu uniemożliwione jest podparcie i przechylenie górnego pomostu (1) wraz z zestawem kołowym (4) na wysokości wyższej od założonej.

