



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 35a,7/12

Zgłoszono: 30.12.1971 (P. 152715)

Pierwszeństwo: _____

MKP B66b 7/12

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.04.1975

Twórcy wynalazku: Czesław Ochwat, Rajnold Pardela, Zbigniew Gałecki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Mechaniczne „Łabędy”
Przedsiębiorstwo Państwowe,
Gliwice 9 (Polska)

Urządzenie do oczyszczania liny wciągarki

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie służące do czyszczenia liny wciągarki z brudu w chwili nawijania jej na bęben wciągarki, które obok rolek prowadzących linę stanowi wyposażenie niektórych pojazdów i maszyn roboczych.

Znane urządzenia do oczyszczania liny wciągarki, skonstruowane są w ten sposób, że z obudową rolek prowadzących linę połączony jest nierozłączny korpus oczyszczacza liny, w którym osadzone są skośnie do osi poziomej oczyszczacza 3 szczotki druciane. Napędzane ruchem liny wykonują ruch obrotowy wokół własnej osi. Urządzenie to nie daje możliwości dokładnego oczyszczenia liny, ponieważ ruch obrotowy szczotek w tych znanych urządzeniach jest powolny, szczotki zabijają się błotem, a odkształcane przez siły boczne wywierane przez linę druty szczotek, nie gwarantują trwałego styku drutów szczotek z całym obwodem przekroju liny.

Znane są także urządzenia do oczyszczania liny, w których szczotki oczyszczające linę napędzane są oddzielnym źródłem napędowym, elektrycznym lub hydraulicznym. Oczywiście urządzenia tego rodzaju spełniają lepiej swoje zadania jednak znacznie rozbudowują całe urządzenie, a źródło napędowe szczotek narażone jest na uszkodzenia.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia do oczyszczania liny wciągarki, które pozwoli na dokładne oczyszczenie liny bez zastosowania dodatkowego źródła napędowego. Jako zadanie techniczne

2

postawiono sobie zmianę konstrukcji obudowy urządzenia oraz zmianę napędu szczotek.

Zgodnie z wynalazkiem istota rozwiązania polega na tym, że z korpusem rolek prowadzących linę wciągarki połączony jest przegubem drążek, który na drugim swoim końcu wyposażony jest w szybko-rozbieralny i obejmujący linę przegub kulisty, stanowiący podporę dla zespołu napędzającego szczotek na który składają się rolki cierne, przekładnie pośrednie czołowe, cierne lub zębate i dalej przekładni planetarna cierna lub zębata. Napęd dla szczotek uzyskuje się od oczyszczanej liny wciągarki poprzez rolki cierne, przekładnie pośrednie czołowe i przekładnię planetarną tak skonstruowaną, że szczotki oczyszczające linę wciągarki wykonują dwa ruchy robocze, a mianowicie ruch obrotowy wokół własnej osi i ruch obiegowy wokół osi liny wciągarki. Prędkości katowe tych ruchów mogą być dobierane w odpowiednim stosunku do prędkości liny. Ponadto zespół może być zakładany na linę bez końca przez to, że koła, słoneczne i zewnętrzne przekładni planetarnej zespołu napędowo-podtrzymującego są dzielone, a w osiach satelitów osadzone są trzpienie środkowe szczotek oczyszczających linę, ułożyskowanych w pokrywie czołowej urządzenia stanowiącej wodzidło.

Z powyższego wynika, że cel i postawione zadanie techniczne zostały osiągnięte, ponieważ przegubowe zawieszenie urządzenia na obudowie rolek prowadzących linę wciągarki, eliminuje wpływ sił

bocznych wywieranych przez linę na urządzenie, a przegub kulisty obejmujący linę zabezpiecza niezmiennie położenie urządzenia względem liny bez względu na położenie jakie lina przyjmuje w stosunku do rolek prowadzących. Wyposażenie urządzenia w napęd poprzez rolki cierne, przekładnie pośrednie i przekładnię planetarną pozwala na ustalenie takiej prędkości obrotowej szczotek, która gwarantuje dokładne oczyszczanie liny, a ponadto odpowiedni dobór prędkości obiegowej całego zespołu szczotek co zabezpiecza oczyszczanie na całym obwodzie liny.

Urządzenie do oczyszczania łącznie z przegubem kulistym jest szybko rozbieralne i może być zakładane na linę bez końca tzn. bez rozkauszowania liny. Bliżej wynalazek przedstawiony zostanie w przykładzie wykonania i na rysunkach na których fig. 1 przedstawia urządzenie w zestawieniu a fig. 2 zespół napędowy szczotek w przekroju.

Jak widać na fig. 1 i 2 urządzenie do oczyszczania liny składa się z drążka 1 połączonego z osią 2 rolki prowadzącej linę w ten sposób, że tworzy przegub o dwóch stopniach swobody, tak samo połączony jest drugi koniec drążka 1 z obejmą 3 rozbieralnego przegubu kulistego, przy czym jego dwudzielna tulejka kulista 4 połączona jest z korpusem dwudzielnym 5 zespołu napędowego szczotek.

Zespół napędowy urządzenia do oczyszczania umieszczony jest w dwudzielnym korpusie 5 i składa się z dwóch rolek napędowych 8, dużych kół pośrednich 9, dwóch małych kół pośrednich 10, zazębionych z dzielonym kołem słonecznym 11 o uzębieniu czołowym i wyposażonym w bieżnię dla trzech satelitów ciernych 12, które obtańczają się po nieruchomym dzielonym kole zewnętrznym 13. Wodźdło dwudzielne 7 połączone jest z satelitami 12 przez trzpienie szczotek 6, które w wodźdle 7 są ułożyskowane. Mniejsza średnica powierzchni czołowej wodźdła 7 tworzy krawędź wstępnego oczyszczania liny z nadmiaru błota lub ziemi i połączona jest kabląkiem 16 z kołem zewnętrznym 13.

Drążek 1 utrzymuje szczotki oczyszczające 6 i zespół podtrzymujący — napędowy, w stałej odległości od rolek prowadzących linę 14, a poruszany liną 15 w różne strony załamuje się na swych przegubowych połączeniach i nie przenosi sił od ruchów bocznych liny 15. Dwudzielna tulejka kulista 4 obejmuje linę 15, a po jej zewnętrznej kulistej powierzchni ślizga się obejmą 3 połączona z drążkiem 1. Obejma 3 wykonana jest z dwóch części połączonych w znany sposób śrubami (nie pokazanymi na rysunku). Obie połówki dwudzielnej tulei 4 połączone są z dwudzielnym korpusem zespołu napędowego 5 szczotek, w którym w każdej jego połowie osadzone są obrotowo kółko cierne 8 poruszane przez tarcie przesuwanej liny 15, z którym na wspólnej osi osadzone jest duże koło pośrednie 9 a to zazębione jest z małym kołem pośrednim 10.

Obydwa małe koła pośrednie 10 zazębione są także z dzielonym kołem słonecznym 11 o uzębieniu czołowym. Koło słoneczne 11 wykonane jest w postaci tulei dzielonej, wzdłuż swej osi, złączonej sprężyną, która na jednym czole posiada wspomniane

już uzębienie czołowe, a na średnicy zewnętrznej bieżnię cierną dla satelitów 12. Satelity napędzane są przez koło słoneczne 11 i obtańczają się po nieruchomym kole zewnętrznym 13, o wewnętrznej bieżni cierniej wykonanym jako dwudzielne i połączone w znany sposób z korpusem 5. W trzech satelitach 12 osadzone są nieobrotowo trzpienie szczotek 6, które ułożyskowane są w wodźdle 7 przez co szczotki 6 wykonują ruch obrotowy wokół własnej osi z ilością obrotów równą obrotom satelitów 12 oraz ruch obiegowy z ilością obrotów odpowiadającą stosunkowi przełożenia przekładni planetarnej (12, 11, 13, 7).

Wodźdło 7 jest tak ukształtowane, że jego mniejsza średnica na powierzchni czołowej tworzy krawędź oddzielającą nadmiar błota lub ziemi od przesuwającej się liny 15, a przez połączenie z kołem zewnętrznym 13 przy pomocy kabląka 16 chroni szczotki przed siłą poosiową liny. Oczywiście wynalazek nie jest ograniczony do przedstawionego na rysunkach i w opisie przykładu wykonania lecz obejmuje także odmiany rozwiązania, o ile nie wykraczają one poza istotę rozwiązania. Urządzenie może być np. wyposażone tylko w przekładnię cierną lub tylko zębate czy też okryte specjalną obudową. Różny może być również schemat kinematyczny to znaczy napędzane może być także koło zewnętrzne przy nieruchomym kole słonecznym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do oczyszczania liny wciągarki umieszczone na przedłużeniu rolek prowadzących linę i wyposażone w szczotki druciane, **znamiennie** tym, że składa się z drążka zamocowanego przegubowo do kadłuba maszyny i do szybko rozbieralnego przegubu kulistego, stanowiącego podporę dla zespołu napędowego szczotek, składającego się z rolek ciernych, przekładni pośredniej i przekładni planetarnej, przy czym napęd szczotek uzyskuje się od oczyszczanej liny wciągarki poprzez rolki cierne, przekładnię pośrednią i przekładnię planetarną tak skonstruowaną, że szczotki oczyszczające linę wciągarki wykonują dwa ruchy robocze, a mianowicie ruch obrotowy wokół własnej osi i ruch obiegowy wokół osi liny wciągarki, a których prędkości obrotowe mogą być swobodnie dobierane w odpowiednim stosunku do szybkości liny.

2. Urządzenie do oczyszczania liny wciągarki według zastrz. 1, **znamiennie** tym, że zespół napędowy i podpierający szczotki, wykonany jest jako szybko rozbieralny i może być zakładany na linę bez końca, przy czym zespół podpierający ma postać przegubu kulistego.

3. Urządzenie do oczyszczania liny wciągarki według zastrz. 1 i 2 **znamiennie** tym, że koło słoneczne i zewnętrzne przekładni planetarnej zespołu napędowego szczotek jest dzielone, a w osiach satelitów osadzone są trzpienie środkowe szczotek ułożyskowane w wodźdle, tak skonstruowanym, iż obejmuje szczotki z dwóch stron, a ponadto wyposażone jest w krawędź wstępnego oczyszczania liny.

