

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y PATENTU TYMCZASOWEGO

72334

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.06.1970 (P. 141714)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.03.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.11.1974

Kl. 5d, 13/00

MKP E21f 13/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Piotr Świerczyna

Uprawniony z patentu tymczasowego: Piotr Świerczyna, Rybnik (Polska)

Wieloczynnościowa ładowarka

Wynalazek dotyczy wieloczynnościowej ładowarki do urabiania, ładowania i transportu na dalszą odległość.

Stosowane w górnictwie, w budownictwie i w innych dziedzinach ładowarki nie przypominają zaprojektowanej ładowarki. Najbardziej przybliżoną ładowarką jest pracująca w górnictwie ładowarka zasierzutna ŁZK, która pracuje na zasadzie przerzutu zagarniętego małym pojemnikiem urobku do stojącego poza ładowarką wózka. Ładowarka wraz z wózkiem posuwa się po torze szynowym.

Wymieniona ładowarka jest przeżytem i mało wydajnym urządzeniem załadowniczym, oprócz tego stwarza duże zagrożenie dla obsługi. Zagarnianie urobku małym pojemnikiem przy długim manewrowaniu wydłuża cykl załadowania. Doczepiony do ładowarki wózek robi ruchy w przód i w tył, co jest zagrożeniem dla ludzi. Kiedy ładowarka nie ma doczeplonego wózka, to wówczas droga ładowarki do wózka jest wydłużona i traci się więcej czasu.

W odróżnieniu projektowana wieloczynnościowa ładowarka jest w wysokim stopniu bezpieczną maszyną i nie pracuje siłowo. Nie wymaga dużej mocy roboczej, ponieważ szeroka pochyła łyżka pracuje na zasadzie przeciwwagi. Zagarnięta masa urobku jest przesuwana do tyłu, a ruchoma rama podwozia przyspiesza proces przeciwwagi, która następuje za pomocą płaskich rolek odciskowych oraz siłą udźwigu podnośników.

Dla ułatwienia w podchodzeniu pochyłej łyżki pod urobek, zamontowane są na poboczach dwa wibratory. Wibratory swym ciągiem są ustawione odwrotnie do siebie co powoduje spotęgowane odrzuty, natomiast przy wyładowaniu urobku uruchamia się jeden vibrator, który ma kierunek ciągu w dół co przyspiesza wyładowanie.

Wieloczynnościowe ładowarki dzielimy na jednostronne i dwustronne. Jednostronna załaduje i wyładuje urobek przednią stroną łyżki i można zastosować ją jako samoładującą wywrotkę, natomiast dwustronna może wyładować urobek przednią i tylną stroną łyżki jako samoładującą koparkę-ładowarką.

Ładowarka jednostronna może pracować i bez wibratorów, lecz przy takim rozwiązaniu ładowarka musi być odpowiednio wzmocniona. Ładowarki jednostronne szczególnie przydatne będą przy nakładaniu nawierzchni na drogi, place i lotniska. Szeroka 2,5 m łyżka może skutecznie samoczynnie załadowany żwir, tłuczeń, piasek lub inny materiał sypki wyładować na nawierzchnię równomierną warstwą. Pojemność łyżki można zwiększyć do kilku m³ co będzie miało kapitalne znaczenie uwzględniając możliwości przewożenia

materiału z bazy zaopatrzenia do miejsca pracy.

Do dwustronnych ładowarek można domontować specjalną żerdź ślimakową lub dźwиг pionowy, wówczas ładowarka jako wszechstronniejsza może ładować na samochody wzgl. do wagonów.

Ładowarka przeznaczona do prac w górnictwie może skutecznie pracować na wszystkich niemal wyrobiskach korytarzowych, w których nachylenie nie przekracza 9° . W poziomych wyrobiskach, gdzie ładuje się do wózków, ładowarka może współpracować z krótkim podajnikiem. W dodatku ładowarkę można na drugim przegubie odmontować, a sam ciągnik można użytkować do transportu materiału.

Projektowaną wieloczynnościową ładowarkę cechuje lekkość, prostota konstrukcyjna, tania w eksploatacji i w wysokim stopniu bezpieczna w obsłudze. Pojemność łyżki bez nadsypu od $1,5\text{m}^3$ do kilku m^3 . Cykl załadowania od 12 do 15 sekund. Moc napędu ciągnika od 25 do 60 KM. Moc elektromagnetycznych wibratorów 2 kW każdy, zasilane z sieci lub z akumulatora, można zastosować i prądnicę. Siła nacisku hydraulicznego uzależniona będzie od pojemności łyżki.

Podstawowym elementem ładowarki jest szeroka pochyła łyżka wykonana z prężnej stali, która ma na czołowej stronie wzmocnione uzębienie. Do robót ziemnych uzębienie to ma lekki skłon w dół, pozwala to na urabianie, przedsiębiorne i podsiębierne z kątem schodzenia około 15° . Na łyżce zamontowane dwa wibratory — wyzwalają dużą siłę odrzutów i ciągu. Przy ładowarce dwustronnej wibratory mają ten sam kierunek co zwiększa ciąg natomiast ładowarka jednostronna ma zamontowane wibratory o odwrotnym do siebie kierunku ciągu, co powoduje zwiększone odrzuty oraz umożliwi szybkie wyładowanie. łyżka ustawiona pod kątem 16 do 25° zagarnia urobek i przesuw go do tylnej części łyżki. Pod łyżką znajduje się ruchoma rama, która w górnej części posiada płaskie rolki. Rolki te są zlokalizowane na środku ciężkości łyżki, tak że przesuwana hydraulicznie ruchoma rama powoduje przeciwwagę.

Przeciwwaga jak i harmonijnie współpracujące dwa podnośniki podnoszą łyżkę na odpowiednią wysokość, a pod wpływem działania wibratorów urobek załadowany zostanie w dowolne miejsce. Podnośniki wykonane z bardzo dobrego gatunku stali mają kształt odwróconej litery S co zwiększa siłę udźwigu oraz pokonują łatwiej opory. Dla lepszej efektywności, w momencie nacisku hydraulicznego na ruchomą ramę, ciągnik robi ruch wstecz co poważnie ułatwia udźwig. W tym układzie — harmonijna współpraca wymienionych sił pozwoli skutecznie urabiać i ładować przy małej zaangażowanej mocy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach, wykonaniu na rysunkach na których Fig. 1 przedstawia ładowarkę dwustronną w rzucie z boku, fig. 2 przedstawia ruchomą ramę w rzucie z góry, fig. 3 przedstawia dwustronną łyżkę w rzucie z góry, a fig. 4 przedstawia jednostronną łyżkę w rzucie z góry.

Urabiająco—ładująca łyżka 1 ma położenie pochyłe a na czołowej stronie wzmocnione silne uzębienie 2 do robót ziemnych, uzębienie to ma lekki skłon w dół. Do łyżki zamontowane są dwa wibratory 3, tak żeby obroty silnika były odwrotne do kierunku ruchu urobku. Przy łyżce jednostronnej wibratory są tak ustawione, że każdy pracuje w odwrotnym do siebie kierunku. Dla zapobieżenia tworzenia się zatorów, wibratory posiadają ochraniacze 4, a łyżka połączona jest do ciągnika 5 dwoma silnymi przewodnikami 6. Dla lepszej elastyczności przewodniki posiadają dwie pary przegubów 7. Ruchoma rama 8 jest połączona do dwustronnie pracującego przesuwnika hydraulicznego 9, który usztywniony i połączony również do ciągnika. Przewodniki dla wzmocnienia połączone są sprzączką 10. Przewodniki do pierwszego przegubu są wykonane z ceowników lub z płaskowników i na stałe połączone do łyżki. Na ruchomej ramie znajdują się dwie płaskie rolki odciskowe 11, które posiadają silne uchwyty. Na osi ruchomej ramy są trzy koła oponowe 12, na tej samej osi znajdują się dwa ruchome podnośniki 13, które drugim swym biegunem połączone ruchomo do łyżki.

Zastrzeżenia patentowe

1) Wieloczynnościowa ładowarka służąca do mechanicznego urabiania, ładowania i do dalekiego transportu posiada szeroką urabiająco—ładującą łyżkę uzbrojoną w dwa wibratory, znamienna tym, że łyżka (1) posiada ostrza (2), a na środku ciężkości posiada płaskie rolki odciskowe (11) i podnośniki (13).

2) Ładowarka według zastrz. 1 znamienna tym, że łyżka (1) jest uzbrojona w ostrza (2), które są wygięte w dół a końce są wzmocnione.

3) Ładowarka według zastrz. 2, znamienna tym, że łyżka (1) posiada dwa wibratory (3), które mają odwrotny do siebie ciąg i każdy oddzielnie podłączony.

4) Ładowarka według zastrz. 3, znamienna tym, że łyżka (1) spoczywa na dwóch płaskich rolkach (11), które są zlokalizowane na środku ciężkości.

5) Ładowarka według zastrz. 4, znamienna tym, że posiada dwa podnośniki (13) o kształcie odwróconej litery S, które wykonane są ze stali.

Fig. 1

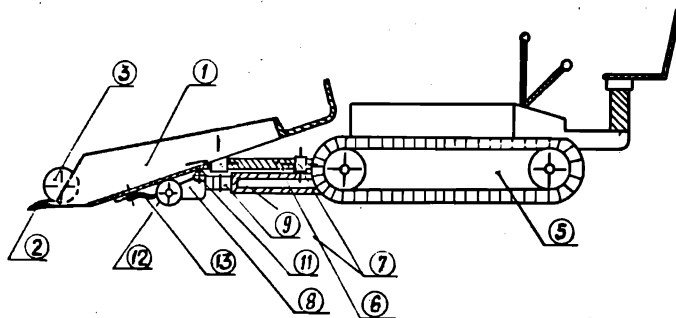


Fig. 2

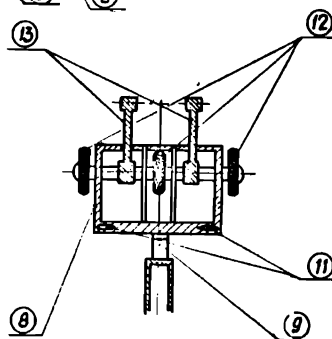


Fig. 3

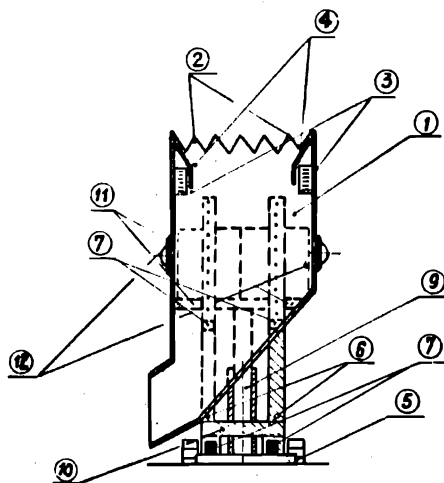


Fig. 4

