

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49593

Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 05. V. 1964 (P 104 485)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 27. VIII. 1965

Kl. 84d, 3/08

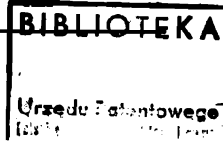
MKP E 02 f

UKD
621.879.4:621.855

3/08.

Twórca wynalazku: inż. Zygmunt Skibicki

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Urządzeń Budowlanych, Warszawa (Polska)



Koparka wieloczerpakowa

1

Koparka będąca przedmiotem niniejszego wynalazku przeznaczona jest do kopania i skarpowania rowów oraz oczyszczania i wygładzania skarp, szczególnie na nierównym terenie. Koparka może służyć również do wydobywania gliny i do innych robót ziemnych.

Używane obecnie do tych celów koparki wieloczerpakowe krajowe i zagraniczne mogą dobrze pracować na terenach równych (płaskich) i przy niezmienniej głębokości wykopu, natomiast na terenie nierównym — jeżeli chodzi o kierunek wzdłuż trasy lub pochyłym w przekrojach poprzecznych — koparki te nie dają dobrych wyników, gdyż dno będzie faliste a skarpa nie będzie posiadała jednakowej pochyłości.

W tym przypadku wymagana jest dodatkowa praca — niwelacja dna i wyrównanie brzegów rowu oraz wygładzenie skarpy ręcznie lub maszynowo.

Istniejące koparki wymagają kłopotliwych manipulacji montażowych przy zmianie głębokości kopania, a mianowicie rozmontowania łańcucha z czerpakami, dodawania względnie odejmowania jego części, zmiany ramy wysięgnika względnie jej części. W tych koparkach rama wysięgnika z łańcuchem czerpakowym posiada punkt obrotu położony wysoko w konstrukcji nadwozia; w przypadku równania skarpy o małej pochyłości należy wysoko podnieść ramę z łańcuchem i wówczas tylko krótki odcinek łańcucha pracuje przy

2

skarpie, głębokość skrawania zmniejsza się, a krawędź rowu odsuwa się od gąsienicy koparki.

Łańcuchy czerpakowe obecnie produkowanych koparek posiadają ślizgi szybko zużywające się na skutek tarcia w prowadnicach, które pochłania przy tym ok. 20% zainstalowanej mocy.

Wymienione wyżej dodatkowe prace niwelacyjne i wykończeniowe przy kopaniu rowów, trudności montażowe, straty na głębokości przy małych pochyłościach oraz ślizgowe prowadzenia łańcucha powodują zmniejszenie wydajności nominalnej koparki, skracają okres jej żywotności a więc zwiększają koszty wykonywanych robót.

Koparka będąca przedmiotem wynalazku daje możliwość uniknięcia opisanych wyżej wad i szczególnie jest korzystna przy pracy na nierównych terenach, bardzo często spotykanych w praktyce.

Proponowana koparka pokazana na rysunku — fig. 1 i fig. 2 posiada nadwozie 1 ustawione wahlwie na ramie podwozia 2 i podparte siłownikiem w punkcie 3. Ruch tłoka w cylindrze sterowany jest ręcznie przez operatora, względnie automatycznie. Niezależnie od tego jakie położenie przyjmie podwozie, w zależności od ukształtowania podłoża — fig. 1, sterowane nadwozie z osprzętem (wysięgnikiem itp.) zachowuje położenie poziome; względnie wymagane w danej chwili.

Dzięki temu układowi stabilizacyjnemu jest możliwość utrzymania stałego pochylenia skarpy.

z góry zadanego oraz utrzymania niezmienniej grubości warstwy skrawanej, wskutek czego praca maszyny jest spokojna i moc silnika wykorzystuje się właściwie.

Koparka będąca przedmiotem wynalazku posiada wysuwany wysięgnik 4 połączony górnym końcem przegubowo na suwaku 13, który porusza się w długiej prowadnicy 10, na stałe powiązanej z konstrukcją nadwozia 1. Suwak 13, a razem z nim oś obrotu 12 wysięgnika, może być opuszczony na niewielką odległość od powierzchni ziemi.

Dzięki takiemu urządzeniu wysięgnik 4 można dokładnie ustawić, — i to w czasie pracy koparki — odpowiednio do głębokości rowu i pochyłości skarp. Długość łańcucha 5 podczas przesuwania wysięgnika zostaje niezmienna, co jest możliwe dzięki odpowiedniemu usytuowaniu kół łańcuchowych 6 i 7. Skracanie względnie wydłużanie części łańcucha 5a kompensowane jest zmianą długości części 5b, równoległej do części 5a. Nieznaczne różnice długości są wyrównywane przez amortyzator 8. Sterowanie odbywa się ze stanowiska operatora. Dzięki temu urządzeniu, niezależnie od wysokości skarpy, dno rowu utrzymuje się na właściwym poziomie. Ważną zaletą tego układu jest mała siła, wymagana do wciągania wysięgnika, gdyż część czerpaków zagarniająca urobek ze skarpy nie otrzymuje dodatkowej szybkości. Siła wciągania potrzebna jest tylko na pokonanie tarcia suwaka 13 wysięgnika o prowadnicę 10 i zmianę położenia środka ciężkości wysięgnika.

Przy przesuwaniu wysięgnika odległość L między wałem napędzającym i wałem napędowym łańcucha czerpakowego pozostaje stała.

Urządzenie to daje dodatkową korzyść przy transporcie, kiedy to przez wsunięcie całkowite wysięgnika zmniejsza się gabaryt koparki.

Dzięki długiej prowadnicy wysięgnik może być obracany wokół osi poziomej 12 na suwaku 13 w

niewielkiej odległości od poziomu terenu; tak więc niezależnie od kąta pochylenia skarpy znaczna długość łańcucha z czerpakami będzie wykorzystana w pracy i głębokość może być osiągnięta większa niż w przypadku obracania całego wysięgnika według osi znajdującej się wysoko na nadwoziu, jak to bywa w koparkach obecnie używanych.

Z tego też powodu odległość brzegu skarpy od osi koparki dla wykopów o różnej pochyłości zmienia się w nieznacznym zakresie, co jest ważne dla operatora obserwującego skarpe.

Koparka będąca przedmiotem wynalazku posiada łańcuch czerpakowy 5 zaopatrzony w krążki 9 na łożyskach tocznych, dzięki temu zwiększona jest znacznie trwałość łańcucha, gdyż jego ogniwa nie ścierają się w czasie pracy, a także wzrasta moc użyteczną maszyny ze względu na zmniejszenie strat, spowodowanych przez tarcie. Zastosowanie łańcucha z krążkami jest szczególnie korzystne przy kopaniu i skarpowaniu rowów w gruntach piaszczystych lub żwirowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Koparka wieloczerpakowa **znamienna tym**, że posiada przechylne nadwozie (1) z urządzeniem stabilizacyjnym (3) i wysuwany wysięgnikiem (4), połączonym przegubowo z suwakiem (13).
2. Koparka wieloczerpakowa według zastrz. 1 **znamienna tym**, że posiada niezmienną długość łańcucha czerpakowego (5) przy różnych głębokościach kopania i stałą wysokość wysypu oraz stałą odległość (L) wału napędowego czerpaków od wału napędzającego przekładni, usytuowanej na ramie głównej nadwozia.
3. Koparka wieloczerpakowa według zastrz. 1, 2 **znamienna tym**, że posiada łańcuch czerpakowy zaopatrzony w krążki (9) na łożyskach tocznych lub ślizgowych.

