

URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

## OPIS PATENTOWY

61966

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 17.X.1968 (P 129 585)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 21.XII.1970

Kl. 5 b, 27/00

MKP E 21 c, 27/00

UKD 622.232.7

Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Szmidt, Herbert Kurzaj, Ewald Spyra, Zygmunt Ledwoch, Bronisław Sztylek

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

## Ładowarka kombajnu węglowego jednokierunkowego

1

Przedmiotem wynalazku jest ładowarka wchodząca w skład kombajnu węglowego jednokierunkowego, której zadaniem jest zbieranie ze spągu i ładowanie na przenośnik urobku podczas zjazdu kombajnu, czyli podczas posuwu nie związanego z równoczesnym urabianiem. Podczas tego posuwu ładowarka znajduje się przed główną częścią kombajnu, a zatem przed jego organem urabiającym.

Znane ładowarki kombajnów jednokierunkowych są prowadzone po półce przenośnika i mają lemiesz do zbierania urobku zwisający z przenośnika w stronę czoła ściany. Przy założeniu, że spąg jest doskonale równy, krawędź natarcia ładowarki znajduje się tuż nad spągłem. Gdy krawędź natarcia napotka lokalną wypukłość, w celu jej przekroczenia przód ładowarki wznosi się. To podnoszenie jest możliwe dzięki temu, że ładowarka jest związana z obudową kombajnu za pośrednictwem łącznika, którego jeden koniec jest przymocowany przegubowo do ładowarki a drugi również przegubowo do obudowy kombajnu. Zdolność do podnoszenia krawędzi natarcia jest nieodzowną cechą ładowarki, lecz zarazem powoduje wadę znanych ładowarek. Mianowicie podnoszenie się następuje nie tylko przy napotkaniu wypukłości lecz w pewnych warunkach również przy napotkaniu urobku leżącego na spągu. Wówczas lemiesz wchodzi na urobek i sunie się po nim zamiast nabierać na siebie ten urobek.

Próby wykazały, że aby ładowarka skuteczniej

2

przeciwstawiała się siłom wprowadzającym ją na urobek, należy stale krawędź natarcia dociskać do spągu. Ponadto stwierdzono, że pożądane jest dobieranie optymalnego kąta natarcia ładowarki do danych warunków, zwłaszcza do właściwości spągu, tak aby wywierać możliwie jak największy docisk do spągu lecz nie powodować urabiania spągu ładowarką. To ostatnie powodowałoby jej niszczenie.

Ładowarka według wynalazku podobnie jak ładowarki znane, jest przymocowana do obudowy głównej części kombajnu za pomocą łącznika, który jednym przegubem połączony jest z kombajnem, a drugim z ładowarką. Ładowarka ta nie jest prowadzona po przenośniku, lecz sunie się bezpośrednio po spągu między przenośnikiem, a czołem urabianej ściany. Jej prowadzenie polega na styku jej bocznej ściany z boczną ścianą koryta przenośnika. Ładowarka nie może się oddalić od przenośnika, gdyż jest przymocowana cięgiem do elementu przesuwającego łańcuch rozpięty wzdłuż ściany. Łańcuch ten jest przeznaczony do współpracy z ciągnikiem kombajnu, co jest powszechnie stosowane. W danym przypadku łańcuch ten spełnia dodatkowe zadanie nie kolidujące z zadaniem głównym.

Pod dnem ładowarki według wynalazku znajduje się element wypukły, który w widoku podłużnym ma kształt biegunów kołyski. Element ten w dalszym ciągu niniejszego opisu nazywany jest kołyską. Ładowarka spoczywająca swym ciężarem na

spagu stale styka się ze spagiem tą właśnie kołyską oraz krawędzią natarcia. Między te dwa miejsca ładowarki rozkłada się jej ciężar. Przy napotkaniu przez krawędź natarcia nierówności spagu, wypukłości czy wklęsłości, ładowarka uchyła się na kołysce, co pozwala na przekraczanie nierówności bez przerywania docisku krawędzi natarcia do spagu.

Kołyska ładowarki według wynalazku jest zamocowana do dna ładowarki lub do kątowników przyspawanych do dna. To zamocowanie jest przestawne w kierunku wzdłużnym. Przystawność może być uzyskana za pomocą dowolnych znanych środków konstrukcyjnych. Na przykład, śruby mocujące mogą być przekładane do wybranych spośród szeregu otworów lub mogą być osadzone we wzdłużnych szczelinach. Przesunięcie kołyski zmienia kąt natarcia ładowarki, przy czym również zmienia się w pewnym stopniu podział sił grawitacji między kołyską, a krawędzią natarcia, jak również zmienia się moment będący iloczynem siły popychającej ładowarkę razy wysokość punktu zaczepienia przegubu, za pośrednictwem którego ładowarka jest popychana. Ten moment w znacznym stopniu wpływa na docisk krawędzi natarcia do spagu.

Ładowarka według wynalazku jest uwidoczniona na rysunku schematycznym, którego fig. 1 przedstawia boczny widok ładowarki od strony przenośnika, a fig. 2 widok ładowarki z góry.

Ładowarka jest zamocowana uchylnie przy głównej części 1 kombajnu za pomocą łącznika 2 o dwóch przegubach z osiami poziomymi. Jest ona korytem o niskiej bocznej ścianie 3 po stronie przenośnika i o wysokiej bocznej ścianie 4 po stronie czoła urabianej ściany.

Pod dnem koryta ładowarka ma kołyskę 5 przymocowaną przestawnie w kierunku wzdłużnym. Aby boczna ściana 3 ładowarki nie odchylała się

od przenośnika, ładowarka jest przymocowana za pośrednictwem suwliwego elementu 6 i cięgła 7 do łańcucha 8 rozciągniętego wzdłuż urabianej ściany. Krawędź 9 natarcia ładowarki znajduje się po przeciwnej jej stronie niż główna część 1 kombajnu. Kierunek pracy ładowarki wskazują strzałki, a jej kąt natarcia w stosunku do spagu przedstawionego na rysunku w płaszczyźnie poziomej oznaczony jest literą  $\alpha$ . Przecinające się linie, z których jedną oznaczono 11 przedstawiają spoiny łączące poszczególne odcinki blach, z których składa się ładowarka według wynalazku, podobnie jak i ładowarki znane. Moment obrotowy wpływający na docisk krawędzi natarcia do spagu wyraża iloczyn siły  $P$  razy ramię  $R$ .

Dzięki opisanym cechom konstrukcyjnym ładowarka według wynalazku nie ma szkodliwej skłonności wychodzenia na urobek, co stanowi jej wielką przewagę nad znanymi ładowarkami.

#### Zastrzenie patentowe

Ładowarka kombajnu węglowego jednokierunkowego, przymocowana uchylnie do głównej części kombajnu łącznikiem z dwoma przegubami, **znamienna tym**, że ma pod dnem kołyskę (5) za pośrednictwem której opiera się i posuwa po spagu oraz ma na końcu odwróconym od kombajnu cięgło (7), łączące ją za pomocą suwliwego elementu (6) z łańcuchem (8), przeciągniętym wzdłuż urabianej ściany, przy czym kołyska (5) jest przymocowana do dna ładowarki przestawnie w kierunku wzdłużnym, przy czym punkt przyłożenia siły, którą kombajn popycha ładowarkę za pośrednictwem dwuprzegubowego łącznika (2) leży powyżej osi uchylności ładowarki przechodzącej przez miejsce styku kołyski (5) ze spagiem w celu wytworzenia momentu dociskającego krawędź (9) do spagu.

