

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

114 571

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.08.78 (P. 209309)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.07.79

Opis patentowy opublikowano: **30.04.1982**

Int. Cl².

E21D 9/12

CZYTAŁNIA

Urzedu Patentowego
w [Lwów]

Twórcy wynalazku: Janina Majewska, Roman Ogrodniczek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi,
Zakłady Badawcze i Projektowe
Miedzi „Cuprum”,
Wrocław (Polska)

Urządzenie do wyrównywania i czyszczenia chodników kopalnianych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie przeznaczone do czyszczenia z urobku i wyrównywania spągu chodników kopalnianych, zwłaszcza tych, w których poruszają się samojezdne maszyny robocze.

Stan techniki. W obecnej praktyce górniczej nie są stosowane specjalistyczne urządzenia lub maszyny, którymi można by czyścić spąg z urobku. Prace te wykonuje się ręcznie lub za pomocą maszyn o innym przeznaczeniu, takich jak ładowarki łyżkowe lub spychacze. Przy czym trzeba pamiętać, że zastępcze maszyny mogą pracować tylko w chodnikach szerokich. Czyszczenie tras transportowych wykonywane przez górników za pomocą ręcznego sprzętu pochłania bardzo dużo siły roboczej. Trasy transportowe, rozbudowane w kopalniach w dziesiątki kilometrów, wymagają ciągłego uprzątnięcia nie tylko z urobku lecz również z odłamów odpadających z ociosów.

Istota wynalazku. Przejezdne urządzenie do czyszczenia spągu chodników kopalnianych zbudowane jest z następujących głównych zespołów: zespołu urabiająco-czyszczącego, zespołu zbierająco-przenoszącego urobek oraz zespołu podwozia jezdnego.

Urządzenie zawiera rozwiązania zespołów urabiająco-czyszczących dla różnych warunków spągów, różniące się przede wszystkim narzędziami urabiającymi i podbierakiem zespołu zbierająco-przenoszącego urobek.

Narzędzie urabiające z zabudowanym silnikiem napędowym wykonane jest jako znany poziomy użębiony walec zawieszony na przednim wysięgniku wychylnych hydraulicznie ramion. Przegubowe podwieszenie, przedniego wysięgnika względem wychylnych ramion, potrzebne położenie uzyskuje od siłownika hydraulicznego.

Zgodnie z niniejszym wynalazkiem pionowe głowice użębione, o zmiennej rozstawie i pochyleniu, umocowane za pomocą siłowników hydraulicznych na wysuwnej hydraulicznie ramie z wychylnych ramion podpartych siłownikami hydraulicznymi. Głowice posadowione na wale suwliwie ale nieobrotowo, dla zmiany położenia względem siebie są wyposażone w siłownik hydrauliczny, który jednym końcem łączy się z jedną głowicą a drugim z drugą głowicą. Jedna z głowic na wale jest zamocowana na stałe a druga suwliwie. Do obrotu głowic z wałem służy siłownik hydrauliczny łączący się jedną stroną z ramieniem wału a drugą — z wysuwą ramą.

Zgodne z niniejszym wynalazkiem narzędzie łańcuchowe z uzębieniami o konstrukcji podobnej do wrębiarki, łączące się przegubem i siłownikiem hydraulicznym z wychylnym lemieszem podbieraka urobku. Podbierak wraz z narzędziem urabiającym zawieszony jest przegubowo za pomocą siłownika hydraulicznego na zespole podajnika, który względem podwozia jest zamocowany na sztywno lub przegubowo.

Podbierak urobku połączony w zespole przenoszenia urobku z przenośnikiem, skonstruowany jest jako lemiesz zaopatrzony w dwie usytuowane równolegle do niego napędzane tarcze frezująco-zabierające, mające na obwodzie uzębienie a na górnej powierzchni żebra zabierakowe oraz jako znany lemiesz z uzębieniem na przedniej krawędzi.

Podzespół przenoszenia urobku składa się z dwu przenośników np. zgrzebłowych lub taśmowych, które mają za zadanie zabieranie urobku z podbieraka i przenoszenie do punktu odbioru np. wozu samojezdnego.

Przenośnik zrzutowy odbierający urobek z przenośnika dolnego jest zamocowany na ramieniu obrotowym, dzięki czemu urobek można zrzucić do odbiornika na tył urządzenia czyszczącego lub na bok. Zespół przenośnika dolnego przejmujący urobek z podbieraka wychylany jest siłownikami hydraulicznymi, które łączą się z jednej strony z zespołem przenośnika a z drugiej z zespołem podwozia.

Podwozie urządzenia rozwiązane jest jako gąsienicowe lub kołowe. Podwozia te mają własny napęd. Podwozie kołowe może mieć przegub pomiędzy przednią częścią a tylną. W tym wypadku boczne siłowniki skrętu łączą się jedną stroną z przednią częścią a drugą stroną z tylną częścią podwozia.

W zależności od lokalnych warunków, granulacji urobku na spągu, jego opracowania oraz wielkości przestrzeni czyszczonej, z przedstawionych rozwiązań poszczególnych zespołów można zestawzić aktualnie potrzebną kombinację.

Przedstawienie figur rysunków. Wynalazek jest dalej szczegółowo opisany z powołaniem się na towarzyszące rysunki, przedstawiające przykłady nieobowiązującego wykonania, na których: fig. 1 przedstawia w widoku z boku urządzenie na podwoziu gąsienicowym ze znanym poziomym walcem urabiającym i podbierakiem urobku wg wynalazku zaopatrzonym w dwie tarcze frezujące zamocowane do lemiesza, fig. 2 – to samo urządzenie w widoku z góry, fig. 3 – w widoku z boku urządzenie na podwoziu gąsienicowym z dwiema pionowymi głowicami uzębnionymi o ustawnych położeniach i podbierakiem urobku w postaci znanego uzębionego lemiesza, fig. 4 – to samo urządzenie w widoku z góry, fig. 5 – w widoku z boku urządzenie na podwoziu kołowym z wahliwym narzędziem łańcuchowym z uzębieniami, zamocowanym na płaskim, uzębionym lemieszu, fig. 6 – fragment tego samego urządzenia w widoku z góry.

Opis rozwiązania. W pokazanym na fig. 1 i 2 urządzeniu organ roboczy zespołu urabiająco-czyszczącego składa się ze znanego poziomego walca 1 uzębionego kołcami 61, z zabudowanym wewnątrz silnikiem hydraulicznym 2. Walec ten osadzony jest pomiędzy wychylnymi wysięgnikami 3 ramion 4. Ramiona 4 przegubami 5 i siłownikami hydraulicznymi 6 połączone są z podwoziem 7, a siłownikami hydraulicznymi 8 z wysięgnikami 3. Zespół zbierająco-podnoszący 13 ma podbierak urobku 59. W tym przykładzie rozwiązania zgodnie z wynalazkiem zbudowany jest on z dwóch przeciwbieżnych frezująco-zabierających tarcz 9 osadzonych na górnej powierzchni podbierającego lemiesza 10.

Tarcze 9 są napędzane silnikami hydraulicznymi 11 za pomocą łańcuchów 12. Lemiesz 10 jest połączony z podzespołem podnoszenia urobku 43. Podzespół ten stanowi przenośnik zgrzebłowy 14 zabudowany na wychylnej konstrukcji 15. Oś obrotu podzespołu jest oś bębna napędowego 16, osadzonego pomiędzy uchami 17 podwozia 7. Zespół zbierająco-podnoszący (13) urobku wspiera się na podwoziu 7 poprzez siłowniki hydrauliczne 18.

Bęben napędowy 16 przenośnika 14 ma wbudowany wewnątrz silnik hydrauliczny (nie pokazany na rysunku). Poniżej osi bębna napędowego 16 usytuowany jest bęben 19 przenośnika zrzutowego 20. Przenośnik zrzutowy 20 wraz z konstrukcją wsporczą 60, lejem zasypowym 21 i napędem umieszczonym np. w bębnie 19, osadzony jest na obrotnicy 22, pozwalającej na obracanie w płaszczyźnie poziomej przenośnika zrzutowego 20 względem osi obrotu tej obrotnicy 22.

Przykład rozwiązania kolejnego urządzenia przedstawiono na fig. 3 i 4. W urządzeniu tym do podwozia 7 przegubami 25 i siłownikami hydraulicznymi 26 podwieszone są wychylne ramiona 27. Końce ramion przeciwnie do przegubu 25 obejmowane są wysięgnikami 28, które z ramionami 27 sprzężone są siłownikami hydraulicznymi 29.

W wysięgnikach 28, są podłużne rowki, w które wchodzi ucha 30 ramion 27. Pomiędzy wysięgnikami 28 ułożyskowany jest wał 31. Na sztywno z tym wałem umocowana jest dźwignia 32, która poprzez siłownik 33 łączy się z wysięgnikiem 28. Na wale osadzone są dwa zespoły głowic urabiających 34 z silnikami hydraulicznymi 35. Jedna z głowic urabiających 34 względem wału 31 zamocowana jest na sztywno a druga przesuwnie lecz nieobrotowo. Pomiędzy tulejami 36, służącymi do osadzania zespołów głowic 34 na wale 31, znajduje się siłownik hydrauliczny 37, służący do zmiany rozstawu głowic. Wychylanie głowic uzyskuje się siłownikiem 33.

Zespół zbierająco-podnoszący 13 składa się ze znanego lemiesza uzębionego 38 i przenośnika zgrzebłowego 14. Przedłużeniem transportu urobku jest zespół przenośnika zrzutowego 20.

Ostatnią wersję urządzenia przedstawiono na fig. 5 i 6. Zabudowane jest ono na znanym samojeźdnym podwoziu kołowym 39. Podzespół urabiająco-ładujący 40 uchami 41 i siłownikami hydraulicznymi 42 wahlwie zamocowany jest do przenośnika podnoszącego 43. Bęben środkowy 44 tego przenośnika osiami wspiera się na uchach 45 podwozia 39.

Ponadto zespół przenośnika 43 z podwoziem 39 sprzężony jest hydraulicznym siłownikiem podnoszenia 46. Pod górnym bębniem 47 przenośnika 43 zabudowany jest lej załadowniczy obrotowego przenośnika zrzutowego 48. Podzespół urabiająco-ładujący 40 składa się z łańcuchowego narzędzia 49 rozpiętego na kołach zębatach 50 i 51 ułożyskowanych na ramie 52. Wydłużona pod ramą 52 oś 53 koła 51 ułożyskowana jest w płycie podbieraka 54 i na końcu łączy się z silnikiem obrotowym 55. Do tulei sprzężonej z ramą 52, pod płytą podbieraka 54, zamocowana jest nieobrotowo dźwignia 56, połączona z siłownikiem hydraulicznym 57, który drugim końcem zawieszony jest do uch 58 połączonych z płytą podbieraka 54. Siłownik ten służy do wykonywania w czasie pracy wahlwowych ruchów ramy 52 wraz z narzędziem 49 względem osi 53.

Natomiast ciągły ruch łańcuchowego narzędzia 49 na kołach zębatach 50 i 51, dzięki napędowi od silnika 55, daje efekt skrawania nierówności na spągu.

Ruch ciągły i wahlwy narzędzia powoduje zbieranie i ładowanie urobku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wyrównywania i czyszczenia chodników kopalnianych, poruszające się za pomocą gąsienicowego lub kołowego podwozia, najkorzystniej z własnym napędem silnikowym, na którym to podwoziu osadzone są zespół urabiająco-czyszczący spąg z urobku oraz zespół zbierająco-przenoszący ten urobek na dowolny kopalniany środek transportu, przy czym zespół urabiająco-czyszczący jest osadzony na wysięgniku zabudowanym wychylnie do podwozia, znamienne tym, że organ roboczy jego zespołu urabiająco-czyszczącego stanowią dwie sprzężone siłownikami hydraulicznymi (37) uzębione głowice (34) z zabudowanymi na ich osiach silnikami hydraulicznymi (35), osadzone nieobrotowo lecz ślizgowo na wale (31), przy czym jedna z głowic jest na tym wale (31) unieruchomiona a sam wał jest osadzony obrotowo w wysuwnych wysięgnikach (28), które z jednej strony siłownikami hydraulicznymi (33) są złączone z ramieniem (27) wału (31), a z drugiej za pomocą siłowników hydraulicznych (29) sprzężone są suwliwie z wychylnymi ramionami (27), podwieszonymi przegubami (25) i zastrzałami w postaci siłowników hydraulicznych (26) do konstrukcji podwozia (7).

2. Urządzenie do wyrównywania i czyszczenia chodników kopalnianych, poruszające się za pomocą gąsienicowego lub kołowego podwozia, najkorzystniej z własnym napędem silnikowym, na którym to podwoziu osadzone są zespół urabiająco-czyszczący spąg z urobku oraz zespół zbierająco-przenoszący ten urobek na dowolny kopalniany środek transportu, przy czym zespół urabiająco-czyszczący jest osadzony na wysięgniku zabudowanym wychylnie do podwozia, znamienne tym, że organ roboczy jego zespołu zbierająco-przenoszącego (13) stanowią usytuowany od strony organu roboczego zespołu urabiająco-czyszczącego podbierak urobku (59) z lemieszem (10) oraz osadzone na nim obrotowo dwie wielozębne znane tarcze frezująco-zabierające (9) które są połączone poprzez przekładnię łańcuchową (12) z silnikami napędowymi (11), zawieszonymi od spodu do konstrukcji zespołu zbierająco-przenoszącego (13), który pod płytą lemiesza (10) na stronie przeciwnej ostrza tego lemiesza zawiera łożyska bębna zwrotnego (64), przenośnika podnoszącego (14).

3. Urządzenie do wyrównywania i czyszczenia chodników kopalnianych, poruszające się za pomocą gąsienicowego lub kołowego podwozia, najkorzystniej z własnym napędem silnikowym, na którym to podwoziu osadzone są zespół urabiająco-czyszczący spąg z urobku oraz zespół zbierająco-przenoszący ten urobek na dowolny kopalniany środek transportu, znamienne tym, że organ roboczy zespołu urabiająco-czyszczącego ma zabudowany na zespole zbierająco-podnoszącym i stanowi go uzębiony zewnętrznie łańcuch zamknięty (49), osadzony obrotowo na dwóch kołach zębatach (50, 51) o tarczach ułożonych równolegle do ramy (52) tego organu roboczego i płyty podbieraka (54) zespołu zbierająco-podnoszącego, z którą to płytą rama (52) jest związana osią (53) oraz jej dźwignią (56) i siłownikiem hydraulicznym (57), usytuowanymi pod spodem płyty podbieraka (54) i w której to osi (53) zabudowany jest silnik (55) napędu łańcucha (49).

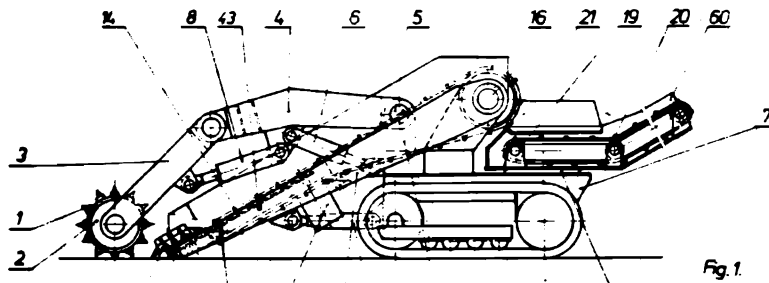


Fig. 1

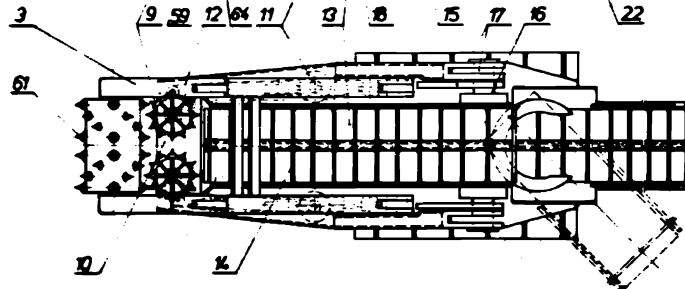


Fig. 2

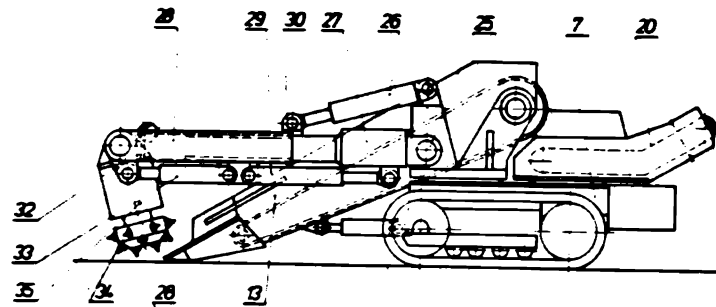


Fig. 3

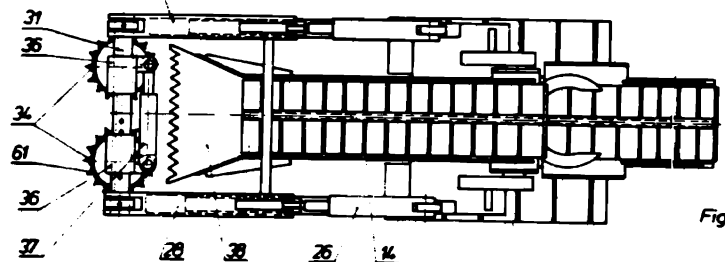


Fig. 4

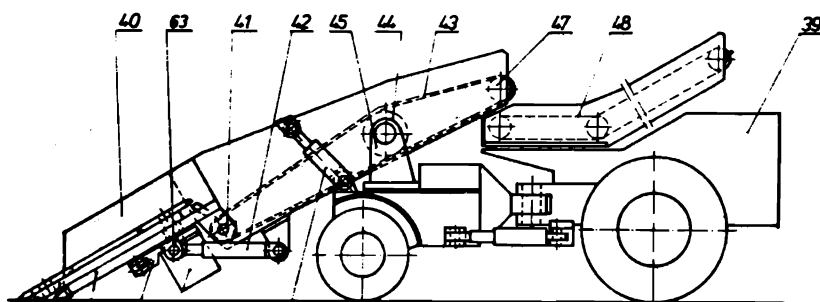


Fig. 5

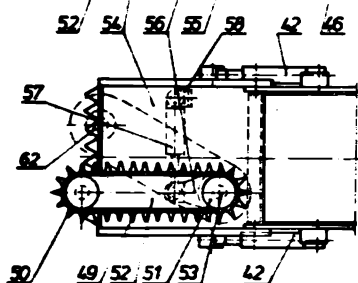


Fig. 6