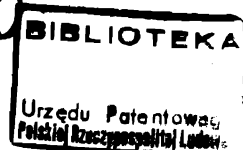


B65g 37/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46311

Kl. 81 e, 126

Kl. internat. B 65 g 37/00

Bronisław Radosz

Częstochowa, Polska

Urządzenie do zdejmowania nadkładu w kopalniach odkrywkowych

Patent trwa od dnia 27 stycznia 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest uniwersalne urządzenie do zdejmowania nadkładu w kopalniach odkrywkowych, które może wykonywać prace w zakresie urabiania nadkładu, jego transportu i zwałowania na wysypiskach.

Znane dotychczas urządzenie do zdejmowania nadkładu w kopalniach odkrywkowych obejmują trzy różne rodzaje maszyn: czerparki lub koparki służące do jego urabiania, mosty przerzutowe lub taśmociągi do transportu usuwanego nadkładu i zwałowarki do jego zwałowania na wysypisku. Każda z tych maszyn ma zasadniczo odmienną konstrukcję, wskutek czego do prowadzenia prac odkrywkowych niezbędny jest pełen ich komplet, co ze względu na wysokie ceny urządzeń w niektórych warunkach eksploatacyjnych kopalni nie znajduje uzasadnienia ekonomicznego.

Znane są także mosty przerzutowe połączone z czerparką i wysięgnicą zwałową, które prze-

suwając się wzdłuż wyrobiska umożliwiają równoczesne urabianie nadkładu, przerzucanie go przenośnikiem nad polem wybierania oraz zwałowanie wysięgnicą na wysypisku. Urządzenia te mają jednak niezwykle ciężką i sztywną konstrukcję wskutek czego mogą być wykorzystywane tylko w dogodnych warunkach załadunku pokładów.

Wszystkie powyższe wady usuwa urządzenie według wynalazku, które ma konstrukcję przegubową, umożliwiającą łatwą zmianę wysięgników i innych elementów roboczych, i wykorzystanie go zarówno jako koparko-zwałowarki, mostu przerzutowego oraz zwałowarki. W porównaniu ze znanymi dotychczas konstrukcjami koparek, mostów przerzutowych i zwałowarek, urządzenie według wynalazku charakteryzuje się elastyczną i lekką konstrukcją nośną złożoną ze słupów i dźwigarów kratowych połączonych ze sobą oraz z nadwoziem wózka za

pomocą przegubów i lin stalowych, co umożliwia zastosowanie urządzenia do eksploatacji takich pokładów, w których ze względu na dopuszczalne naciski jednostkowe użycie urządzeń konwencjonalnych nie było możliwe. Z tych samych względów zwiększone jest bezpieczeństwo pracy w tych przypadkach, gdzie znaczne naciski jednostkowe mogą spowodować obsunięcie się urządzenia na przykład przy zwałowaniu podsiepszypu. Ponadto urządzenie według wynalazku w porównaniu do znanych zwałowarek, nie posiada członu pośredniego między taśmociągami podającym, a właściwą zwałowarką tak zwanego podawacza, dzięki czemu jest ono bardziej zwrotne, nie wymaga kosztownych urządzeń synchronizujących ruchy podawacza.

Wynalazek jest wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie stanowiące zwałowarkę w rzucie bocznym, fig. 2 — rzut z góry wózka urządzenia przedstawionego na fig. 1, fig. 3 — urządzenie stanowiące zwałowarkę dwustronną w rzucie bocznym, fig. 4 — rzut z góry wózka tej zwałowarki, fig. 5 — urządzenie stanowiące most przeładunkowy w rzucie z boku, a fig. 6 — rzut z góry wózka i wysięgników tego mostu, fig. 7 — urządzenie stanowiące czerparks-zwałowarkę w rzucie bocznym, a fig. 8 — rzut z góry wózka tego urządzenia wraz z wysięgnikami, fig. 9 przedstawia rzut boczny wózka urządzenia, a fig. 10 — jego rzut z góry.

Urządzenie według wynalazku ma wózek złożony z podwozia 1, obrotnicy 2 i z ramy 3 nadwozia. Podwozie 1 wózka jest w przykładowych rozwiązaniach przedstawionych na fig. 1 do 6 przystosowane do jazdy na szynach, natomiast w rozwiązaniach na fig. 7 i 8 posiada napęd gąsienicowy. Na ramie 3 wózka jest zamocowana sztywno konstrukcja wsporcza, złożona z trzech pomostów 4, 5 i 6 i zaopatrzona w układ czopów i osi służących do przegubowego zamocowania słupów konstrukcji nośnej i wysięgników, a mianowicie: przegubów 7, na których jest osadzony słup przedni 8, przegubów 9, na których są osadzone dwie kratowe podpory 10, przegubowo połączone z głowicą 11 słupa 8, przegubów 12 do osadzenia słupa tylnego 13, przegubów 14 do osadzenia wysięgnika 15 przeciwcieżaru oraz przegubu 16, do osadzenia wysięgnika 17 taśmy zwałującej 18. W ramie 3 nadwozia wózka jest ponadto zamocowany przegub 19, służący do osadzenia wysięgnika 20 taśmy podawczej lub zwałującej 21, w przypadku gdy urządzenie pracuje jako most

przerzutowy lub zwałowarka dwustronna (fig. 3, 4 lub 5, 6) oraz przeguby 24 do osadzenia wysięgnika 22 koła czerpakowego 23, w przypadku gdy urządzenie pracuje jako czerparks-zwałowarka (fig. 7 i 8).

Urządzenie przedstawione na fig. 1 i 2 stanowiące zwałowarkę jednowysięgnikową ma konstrukcję nośną złożoną ze słupa 13 osadzonego na przegubach 12 oraz słupa 8 osadzonego na przegubach 7 konstrukcji wsporczej i podpartego za pomocą dwóch zbieżnie ustawionych podpór 10, osadzonych na przegubach 9 tej konstrukcji i połączonych ze słupem 8 za pomocą głowicy 11. Ze słupem 13 jest połączony za pomocą stałego układu lin 26 wysięgnik 17 taśmy zwałującej 18 osadzony obrotowo na przegubie 16 konstrukcji wsporczej, natomiast zblocze głowicy 25 słupa 13 jest połączone za pomocą liny 28 ze zbloczem głowicy 11 słupa 8 i wciągarką 27, służącą do zmiany kąta nachylenia słupa 13 i wysięgnika 17. Na wysięgniku 15 osadzonym na przegubach 14 konstrukcji wsporczej i połączonym za pomocą układu lin 30 z głowicą 11 słupa 8, jest umieszczony przesuwne przeciwcieżar 29 umożliwiający regulację stateczności urządzenia przy różnych położeniach wysięgnika 17.

Działanie urządzenia przedstawionego na fig. 1 jest następujące: urobek nadkładu dostarczany przez wózek zrzutowy 31 przesuwne taśmociągu 32, jest zrzucany na taśmę zwałową 18, która przenosi go wzdłuż wysięgnika 17 i zrzuca na zsyisko. Zwałowanie może się przy tym odbywać czołowo lub na boki. Przy zwałowaniu czołowym wózek przesuwa się wzdłuż szyn, a równocześnie wysięgnik 17 wychyla się pod znacznym kątem (do 180°) na boki, natomiast przy zwałowaniu na boki wysięgnik 17 jest ustawiony w zasadzie prostopadle do toru, wychylając się w czasie jazdy wózka pod niewielkimi kątami.

Urządzenie przedstawione na fig. 3 i 4 stanowią zwałowarkę dwustronną, która tym się różni od konstrukcji przedstawionej na fig. 1 i 2, że jest zaopatrzona w wysięgnik 20 taśmy zwałującej 21 osadzony obrotowo na przegubie 19 ramy 3 wózka i połączony za pomocą układu lin 43 z głowicą 11 słupa 8. Kierunek ruchu taśmy 21 jest przy tym przeciwbieżny w stosunku do kierunku ruchu taśmy 18, wskutek czego urobek zsypywany z wózka zrzutowego 31 przesuwne taśmociągu jest przenoszony równocześnie na obydwa boki, umożliwiając równoczesny zsyip na zwał nadsiepszypny i podsiepszypny.

Urządzenie przedstawione na fig. 5 i 6, stanowiące most przerzutowy tym się różni od urządzenia na fig. 3 i 4, że jest zaopatrzone w konstrukcję nośną, składającą się z czterech zbieżnie zestawionych słupów kratowych 33, osadzonych przegubowo na czopach 7 i 9 konstrukcji wsporczej i połączonych u góry za pomocą głowicy 34. Wysięgniki 17 i 20 obydwu taśm 18 i 21 są połączone z głowicą 34 za pomocą stałych układów lin 26 i 35. Ponadto w odróżnieniu od zwałowarki dwustronnej, przedstawionej na fig. 3 i 4, kierunek ruchów obydwu taśm 21 i 18 mostu przerzutowego jest współbieżny, wskutek czego urobek zsypywany z taśmociągu 36 czerparki na taśmę podawczą 21 jest przez nią podawany na taśmę 18 i zsypywany na zsympisko lub następny taśmociąg.

Urządzenie przedstawione na fig. 7 i 8, stanowiące czerparko-zwałowarkę tym różni się od urządzenia przedstawionego na fig. 1 i 2, że jego słup 13 konstrukcji nośnej jest nieruchomo podparty za pomocą dwóch podpór kratowych 37, osadzonych na przegubach 14 konstrukcji wsporczej i połączonych z nim za pomocą głowicy 38. Natomiast zblocze głowicy 11 słupa 8, osadzonego obrotowo na przegubach 7, jest połączone za pomocą układu lin 39 ze zbloczem głowicy 38 i wciągarką 27, umożliwiającą regulację nachylenia słupa 8 i połączonego z nim za pomocą stałego układu lin 40, wysięgnika 22 koła czerpakowego 23. Wysięgnik 22, osadzony obrotowo na przegubach 24 konstrukcji wsporczej, jest zaopatrzony w taśmę podawczą 41, połączoną za pomocą przenośnika 42 z taśmą zwałową 18. W odróżnieniu od przykładowych konstrukcji urządzeń przedstawionych na fig. 1-6 podwozie 1 wózka urządzenia stanowiącego czerparko-zwałowarkę (fig. 7 i 8) posiada napęd gąsienicowy.

Działanie urządzenia stanowiącego czerparko-zwałowarkę jest następujące: urobek nadkładu czerpany przez koło 23 czerparki jest przenoszony przez taśmę podawczą 41 i przenośnik 42 na taśmę zwałową 18, skąd jest zsypywany na zsympisko lub przekazywany na następny taśmociąg.

Urządzenie według wynalazku może znaleźć zastosowanie we wszystkich swoich odmianach konstrukcyjnych, zarówno do zdejmowania nadkładu w kopalniach odkrywkowych, a zwłaszcza w tych kopalniach, gdzie stosowanie kompletów innych urządzeń albo kombajnowych mostów przerzutowych nie jest uzasadnione ze względów technicznych lub ekonomicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zdejmowania nadkładu w kopalniach odkrywkowych zaopatrzone w znane elementy konstrukcji nośnej jak słupy, podpory i wysięgniki oraz wózek z obrotnicą, znamienne tym, że jego konstrukcja wsporcza zamocowana na ramie (3) wózka jest zaopatrzona w układ przegubów, służących do wymiennego mocowania słupów (8, 13) podpór (10, 37) konstrukcji nośnej urządzenia oraz wysięgników (15, 17, 20, 22), zaopatrzonych w przenośniki i narzędzia robocze, co umożliwia pracę urządzenia w charakterze zwałowarki jedno lub dwustronnej, mostu przeładunkowego lub czerparko-zwałowarki.
2. Urządzenie według zastrz. 1, stanowiące zwałowarkę jednostronną (fig. 1, 2), znamienne tym, że jego konstrukcję nośną stanowią słupy (13 i 8), zamocowane na przegubach (12 i 7) konstrukcji wsporczej, przy czym słup (8) jest podparty za pomocą dwóch zbieżnie ustawionych podpór (10), osadzonych na przegubach (9) i połączony z nimi za pomocą głowicy (11), której zblocze jest związane za pomocą układu lin (28) ze zbloczem głowicy (25) i słupa (13) i wciągarką (27), służącą do zmiany nachylenia słupa (13) i połączonego z nim za pomocą układu lin (26) wysięgnikiem (17), zaopatrzonym w taśmę zwałową (18) natomiast elementy robocze stanowi wysięgnik (17) osadzony na konstrukcji wsporczej, a głowica (11) słupa (8) jest połączona za pomocą układu lin (30) z wysięgnikiem (15), osadzonym na przegubach (14) zaopatrzonym w przesuwany przeciwcieżar (29), służący do regulacji stateczności urządzenia.
3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 i 2, stanowiąca zwałowarkę obustronną (fig. 3 i 4), znamienna tym, że jest zaopatrzona w wysięgnik (20) z taśmą zwałującą (21), osadzony na przegubach (19) ramy (3) wózka i połączony za pomocą układu lin (43) z głowicą (11) słupa (8), przy czym kierunek ruchu taśmy zwałującej (21) jest przeciwbieżny w stosunku do kierunku ruchu taśmy zwałującej (18), wskutek czego urobek zsypywany z wózka zrzutowego (31) ustawionego na osi toru jezdni jest przenoszony równocześnie przez taśmy (18 i 21) na obydwie boki urządzenia.
4. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, stanowiąca most przerzutowy (fig. 5 i 6), znamienna tym, że jej konstrukcja nośna składa się

z czterech zbieżnie zestawionych słupów kratowych (33) i osadzonych na przegubach (7 i 9) konstrukcji wsporczej i połączonych u góry za pomocą głowicy (34), związanej za pomocą stałych układów lin (26 i 35) z wysięgnikami (17 i 20) taśm (18 i 21) o ruchu współbieżnym.

5. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, stanowiąca czerpako-zwałowarkę (fig. 7 i 8), znamienna tym, że jest zaopatrzona w wysięgnik (22) z kołem czerpakowym (23), osadzony na przegubach (24) konstrukcji wsporczej i zaopatrzony w taśmę podawczą (41), połączoną za pomocą przenośnika (42) z taśmą zwałową (18), a jego konstrukcja nośna składa się ze słupów (8 i 13) osadzonych na

przegubach (7 i 12) konstrukcji wsporczej, przy czym słup (13) jest podparty za pomocą dwóch zbieżnie ustawionych podpór (37), osadzonych na przegubach (14) i połączony z nimi za pomocą głowicy (38), której zblocze jest związane za pomocą układu lin (39) ze zbloczem głowicy (11) słupa (8) i wciągarką (27), służącą do zmiany nachylenia słupa (8) oraz połączonego z nim za pomocą układu lin (40) wysięgnika czerpakowego (22).

Bronisław Radosz

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy

