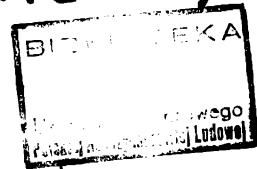


Opublikowano dnia 4 kwietnia 1955 r.

URZĄD PATENTOWY



E 21c 25/10



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ **OPIS PATENTOWY**

Nr 37438

Kl. 5 b, 40

Huwood Mining Machinery Limited

Gateshead-on-Tyne, Wielka Brytania

5b 25/10

Urządzenie do urabiania węgla lub innych minerałów

Udzielono patentu z mocą od dnia 12 lutego 1949 r.

Pierwszeństwo: 12 luty 1948 r. (Wielka Brytania)

Dotychczasowe urządzenia do urabiania węgla lub innych minerałów przez odcinanie lub odłupywanie go od ściany, które jest przesuwane wzdłuż ściany i zaopatrzone w ostrza do cięcia i usuwania minerału nadają się korzystnie tylko do urabiania węgla miękkiego, dającego się stosunkowo łatwo odcinać lub odłupywać od pokładu. W przypadku zaś stosunkowo twardego węgla powstają trudności przy jego odcinaniu za pomocą narzędzi klinowych wskutek oporu, jaki stawia twardy węgiel przy odcinaniu.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, umożliwiające urabianie twardego węgla lub podobnych twardych minerałów.

Według wynalazku urządzenie przesuwające się wzdłuż urabianego pokładu i dokonywujące nacięcia, w które wchodzi cienki koniec narzędzia klinowego wyróżnia się tym, że jego nacinające narzędzia stanowią szereg rozstawionych

dziobaków o ruchu postępowo-wstecznym przesuwanych także w kierunku do góry i na dół, przy czym wspomniane dziobaki działają szybko powtarzanymi ruchami nakłuwającymi w celu wykonania w pokładzie żłobka.

Dziobaki wykonują ruchy nieco podobne do działania kilofa górniczego przy wykonywaniu wyżłobienia, co jest bardzo skuteczne przy dokonywaniu nacięcia w twardym pokładzie.

Przewidziane być mogą środki do zmiany wysokości wsporników i długości szeregów dziobaków w celu umożliwienia stosowania urządzenia do urabiania pokładów o różnych wysokościach.

Wynalazek niniejszy jest opisany w zastosowaniu do urabiania węgla, lecz może być też stosowany przy wydobywaniu innych minerałów, gdzie istnieją warunki podobne. Może on oczywiście być stosowany także przy urabianiu

węgla miękkiego, lecz głównym jego celem jest cięcie węgla twardego lub minerałów podobnych.

Przykład wykonania przedmiotu wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rzut poziomy chodnika węglowego, w którym zastosowano urządzenie do ścianowego urabiania węgla, fig. 2 w podziale powiększonej, przekrój poprzeczny urządzenia i widok z góry części przenośnika do usuwania węgla, fig. 3 — widok z tyłu urządzenia na fig. 2, fig. 4 — przekrój pionowy wzdłuż linii IV — IV na fig. 2 i wzdłuż linii IV — IV na fig. 3, a fig. 5 — widok podobny do uwidocznionego na fig. 4, lecz przedstawiający odmienną postać wykonania urządzenia.

Na fig. 1 uwidoczniony jest pokład węglowy 1 podczas jego urabiania za pomocą urządzenia 2, osadzonego przesuwnie wzdłuż przenośnika 3; może ono urabiać węgiel w obydwóch kierunkach tego przesuwu. Przenośnik jest ułożony wzdłuż ściany 1 i sięga na obydwu końcach do chodników 4, 5. Na końcach przenośnik znanego typu, spoczywa na nośnych konstrukcjach 6, 7, zaopatrzonych w koła, toczące się po torach 8, 9 tak, iż można je przesuwac gdy czoło urabianego pokładu 1 przesuwają się naprzód w kierunku strzałek. Mogą one być przesuwane za pomocą niewidocznych na rysunku urządzeń obrotowych i lin wyciągowych.

Cały przenośnik może być również przesuwany w kierunku poprzecznym za pomocą odpowiednich lewarów, rozmieszczonych w miejscach, oznaczonych wzdłuż ściany linami 66 w celu należytego przesunięcia go do pokładu. Urządzenie 2 posiada na przeciwnych swych końcach znane narzędzia klinowe 10 wcinające się do pokładu węglowego 1 mniej więcej tak, jak koniec dłuta. Jeden narząd klinowy 10 działa w jednym kierunku przesuwania urządzenia wzdłuż ściany węglowej, drugi zaś działa, podczas przesuwania urządzenia w kierunku przeciwnym. Węgiel urobiony jest ładowany w znany sposób na przenośnik 3, ułożony odpowiednio równoległe do ściany. Przenośnik ten jest typu skrobakowego choć można też stosować przenośniki korytkowe.

Narzędzia 10 znajdują się na części 12 urządzenia (fig. 3 i 4), podtrzymywanej głównym kadłubem lub wózkiem 11, osadzonym przesuwnie wzdłuż pokładu na pionowych i poziomych kołach 17, 18, toczących się w częściach korytkowych 24, podtrzymywanych przez boczne części 19 koryta przenośnikowego 19, 21. Przesuw urządzenia może być dokonywany w dowolny odpowiedni sposób, np. za pomocą lin wyciągowych, choć uwidocznione na rysunku najkorzystniej-

szę urządzenie posiada linię bez końca 46, co zostało szczegółowo opisane w patencie nr 35108.

Część 12 urządzenia, zaopatrzona w narzędzia 10, zwisa nad przyległą częścią koryta przenośnika i sięga zasadniczo do poziomu spąga 13 wzdłuż pokładu 1 i prawie do poziomu stropu. Narzędzia 10 są zakończone klinowymi ostrzami 14 i sięgają w postaci pochylonej od cienkich końców i wzdłuż pochylonej części narzędzi wspornika 11 (fig. 2). Między klinowymi ostrzami 14 i końcowymi częściami 15 wspornika 11, które są wygięte do dołu w kierunku spąga i służą do oczyszczenia spąga od pozostałości odłamków węgla. Urządzenie posiada wygięte mostki lub łopaty 16 odprowadzające główną ilość urobionego węgla do koryta przenośnika 3.

W celu dokonania nacięcia 27 (fig. 2), na każdym końcu klinowej części 12 urządzenia przewidziany jest szereg dziobaków 28, poruszających się po torze kolistym i w tym celu zespoły dziobaków są osadzone na wsporniku 29 w kształcie litery H i poniżej boków tej części na krawędzi zewnętrznej (fig. 3). Wspornik 29 jest wydrążony w dwóch miejscach, np. 30, (fig. 2) na poprzecznicę litery H i sięga poprzez zewnętrzne końce obydwóch ostrzy klinowych 14 narzędzi 10. Styka się on przesuwnie z tymi końcami ostrzy 14, które są ukośnie ścięte w celu utworzenia powierzchni ślizgowych 31 równoległe do pokładu węglowego (fig. 2 i 3). Wydrążenia 30 wypornika 29, w kształcie litery H są zaopatrzone w naady łożyskowe 32, za pomocą których wspornik 29 jest osadzony w łożyskach rolkowych 33 na parze mimośrodków 34, podtrzymywanych przez łożyska rolkowe 35 na krótkich poziomych nieruchomych sworzniach 36. Jak uwidoczniono na fig. 2, poprzecznicę wspornika 29 w kształcie litery H jest odsunięta od płaszczyzny boków litery H w celu umieszczenia w wewnętrznym przedziale 37 dwuprzeczołowej skrzynki biegów, opierającej się na klinowej części 12 urządzenia lub włączonej do tej części i mieszczącej się podłużnie między klinowymi ostrzami 14. Sworznie 36 są osadzone w ścianach wspomnianej skrzynki biegów, a współśrodkowe części piastowe 38 mimośrodków 34 podtrzymują koła zębate 39 (fig. 2 i 3). Koła te zazębiają się ze środkowym kołem zębatym 40, napędzanym kółkiem zębatym 41, umieszczonym na niewidocznym na rysunku wale napędowym, który wchodzi do wewnętrznego przedziału 42 poprzednio wspomnianej skrzynki biegów i podtrzymuje koła zębate 43. To ostatnie zazębia się z kołami zębatymi 44, osadzonymi na wałach pary hydraulicznych lub innych silników 45, umieszczonych nad przenoś-

nikami 3 i tworzących część wspornika 11. Korzystnie jest stosować dwa silniki 45 do uruchomienia dziobaków 28.

Jest rzeczą oczywistą, iż po uruchomieniu silników 45 dziobaki 28 będą wykonywać bardzo szybko powtarzane ruchy pod działaniem wspornika 29, który porusza się naprzód i do tyłu, a ponadto wykonuje także ruchy w kierunku do góry i na dół. Zespoły są odpowiednio cofane na zewnętrzną krawędź klinowych ostrzy 14 przy ruchu wstecznym i posuwane są naprzód ruchem obrotowym w celu nacinania przy ruchu skierowanym do dołu. W ten sposób każdy zespół może wykonać pionowo nacięcie przed przyległym doń klinowym ostrzem 14, przy czym nacięcie jest stale wykonywane tak, że po każdym nowym nacięciu, gdy dziobaki zostają odciągnięte, zewnętrzny koniec odpowiedniego klinowego ostrza 14 może wnikać do nacięcia i podważać węgiel w celu jego odlupania. Oczywiście tylko przedni zespół dziobaków 28 jest każdorazowo czynny. Przy przesuwaniu urządzenia w jednym kierunku czynny jest jeden zespół dziobaków, podczas gdy przy przeciwnym kierunku przesuwu — drugi zespół wykonywa nacięcia. W ten sposób według fig. 2 lewy zespół dziobaków 28 wykonywa nacięcie 27, przy czym pług przesuwa się w kierunku oznaczonym strzałką. Głębokość warszwy węgla urabianej urządzeniem, może wynosić w twardym węglu około 30 cm, choć oczywiście głębokość może być różna, zależnie od okoliczności. Poziome koła 18, wchodzące do torów 24 na przeciwnych bokach konstrukcji przenośnikowej, są osadzone na czterech rogach ściętego trójkąta równoramiennego, którego wierzchołek znajduje się na górnej stronie przenośnika. Jest to pożądané w celu przejmowania bocznych naprężeń urządzenia względem pokładu węglowego.

Koło 17, toczące się wraz z kołami 18 po torach 24, łączy urządzenie 2 z przenośnikiem 3 posiadającym stosunkowo ciężką konstrukcję i wskutek tego zapobiega się ruchom bocznym urządzenia. Klinowa część 12 jest dzięki temu utrzymywana ściśle tuż przy pokładzie 1, co ułatwia skutecznie wykonywanie nacięć i odlupywanie wierzchniej warstwy ściany.

Jest rzeczą jasną, że główny wspornik 11, posiadający kształt mostka (fig. 4), sięga na obie strony nad przenośnikiem na znacznej wysokości. Urządzenie takie jest przeznaczone do urabiania pokładu węglowego o grubości mniej więcej 1 m. Mostkowa część urządzenia znajduje się dostatecznie wysoko nad przenośnikiem 3, aby odlupywany węgiel i doprowadzany do koryta przenośnika za pomocą mostka lub łopa-

ty 16, mógł przechodzić pod mostkiem do miejsca zsypu z przenośnika przy głównym chodniku 4, gdy urządzenie pracuje podczas swego przesuwu od głównego chodnika 4 do tylnego chodnika 5. W ten sposób urządzenie może działać w obydwóch kierunkach wzdłuż pokładu. Oczywiście w jednym kierunku, tj. gdy urządzenie pracuje w tym samym kierunku co przenośnik, węgiel nie potrzebuje przechodzić przez mostek, lecz jest zsypywany bezpośrednio na przenośnik z przodu mostka.

W odmiennej postaci wykonania w zastosowaniu do urabiania cienkich pokładów konstrukcji przenośnika i sposób osadzenia urządzenia 2 na przenośniku mogą być podobne do powyżej opisanych, jak uwidoczniło na fig. 5. Mostkowy główny wspornik 11 lub wózek posiada jednak konstrukcję bardziej płaską, a silniki 45 do napędu nacinających dziobaków 28 są umieszczone niżej. W tym przykładzie mostek nie może być dostatecznie wysoki, aby węgiel mógł pod nim przechodzić i dlatego urządzenie odlupuje węgiel pokładu w jednym tylko kierunku przesuwu, wracając do punktu wyjściowego w celu dokonywania nowego odlupowywania węgla. Dlatego można, w razie potrzeby, stosować urządzenie, posiadające jeden tylko narząd 10 i jeden zespół dziobaków 28 oraz jeden tylko mostek lub łopatę 16 do skierowywania węgla na przenośnik 3. Tym nie mniej zasada działania urządzenia jest podobna do opisanej w pierwszym przypadku, choć oczywiście potrzebne są odpowiednie zmiany w urządzeniu napędzającym dziobaki 28.

Według dalszej odmiany urządzenia w zastosowaniu go do urabiania grubszych pokładów, wysokość końcowych części wspornika 29 dziobaków 28 mogą być przedłużone w kierunku do góry, jak uwidoczniło, tytułem przykładu liniami kreskowanymi 100 na fig. 3. Można to wykonać, stosując dodatkowe części podtrzymujące dziobaki albo wykonywując części końcowe wspornika wymiennie w celu zastąpienia ich podobnymi częściami podtrzymującymi dziobaki, lecz o większej wysokości. Podobnie można zastosować do urządzeń pracujących w cieńszych pokładach odpowiednio dopasowane części dziobakowe.

Wynalazek niniejszy nie ogranicza się do konstrukcji opisanych, gdyż możliwe są również inne odmiany bez wykraczania poza zakres tego wynalazku. I tak np. zespoły dziobaków mogą być osadzone na wsporniku utworzonym z pionowych prętów o odpowiedniej długości; osadzonych na końcach na obrotowych korbowych tar-

czach lub przyrządach, choć lepsze jest urządzenie powyżej opisane.

Zaletę urządzenia według wynalazku stanowi to, że nadaje się ono praktycznie biorąc, do urabiania węgla na całej wysokości pokładu od góry do dołu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do urabiania węgla lub innych minerałów, osadzone przesuwnie wzdłuż urabianego pokładu i nacinające w nim żłobki za pomocą zespołu dziobaków do odłupywania pokładu za pomocą narzędzia klinowego, znamienne tym, że jego zespół dziobaków (28) jest zamocowany na wsporniku (29), mającym ruch naprzód i wstecz oraz do góry i na dół względem części (2), przy czym dziobaki wykonują szybkie zwrotne ruchy nakłuwające.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada narzędzia do zmiany długości zespołu dziobaków.
3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że wspornik (29) posiada nastawną wysokość, a długość zespołu dziobaków (28) jest również nastawna zależnie od grubości urabianego pokładu węglowego.
4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że wspornik (29) posiada dwa zespoły dziobaków (28), rozmieszczonych w kierunkach przeciwnych.
5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że w celu przejęcia bocznych naprężeń jest zaopatrzone w poziome koła (18), ułożyskowane na bokach toru (24) przenośnika (13), umieszczonego wzdłuż ściany, przy czym wspomniane koła są osadzone na czterech rogach ściętego trójkąta równoramiennego, którego wierzchołek znajduje się na górnej stronie przenośnika.

H u w o o d M i n i n g M a c h i n e r y
L i m i t e d

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

FIG 1

