

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75 340

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 5b, 25/52

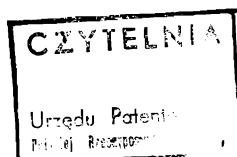
Zgłoszono: 05.04.1972 (P. 154554)

Pierwszeństwo: _____

MKP E21c 25/52

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 03.03.1975



Twórcy wynalazku: Klemens Pilarski, Jan Fedyszak, Tadeusz Szmidt,
Tadeusz Kalinecki, Krystyna Korde, Alojzy Witek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne
Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Kombajn węglowy dwukierunkowy

Przedmiotem wynalazku jest kombajn węglowy zaopatrzony w organy urabiające, ramionowe zwane również trepanerami i w organy urabiające pomocnicze oraz w ładowarki przeznaczony do pracy przy posuwie wzdłuż czoła ściany w obu kierunkach.

Znane jest stosowanie w kombajnach węglowych organu urabiającego ramionowego, czyli trepanera, wirującego dookoła osi równoległej do czoła ściany, w kierunku przy którym noże w chwili styku z calizną posuwają się w górę. Zaleta takiego organu polega na wypadzie grubego sortymentu węgla i na ładowaniu stosunkowo dużej części urobku wprost na przenośnik ścianowy. Te organy urabiają na stałym poziomie w stosunku do obudowy kombajnu np. przesuwnej po przenośniku ścianowym. Ponieważ potrzebne jest urabianie również poniżej organu ramionowego do spągu oraz powyżej organu ramionowego pod strop, stosuje się do tego celu pomocnicze organy urabiające np. organ bębnowy o poziomej osi obrotu osadzony na uchylnym ramieniu nastawnym na wymagany poziom lub organ pionowy t.j. wirujący dookoła osi pionowej również nastawny na wymagany poziom.

Dlatego znane kombajny zaopatrzone w organy ramionowe mają również i inne organy urabiające. Różnorodność typów organów urabiających, ich ilości i rozmieszczenia stwarza możliwość istnienia wielu odrębnych kombajnów o różnych cechach funkcjonalnych. Kombajny te będące przedmiotem licznych patentów i wzorów użytkowych są budowane w dążeniu do osiągnięcia następujących zalet połączonych w jednym kombajnie: wypad grubego sortymentu, praca dwukierunkowa, zdolność do samozawrębiania.

Wiele znanych kombajnów z organami ramionowymi, zwanych dwukierunkowymi wykazuje znacznie gorszą pracę w jednym kierunku niż w drugim, bądź też wykonuje pełny cykl pracy dopiero po powrotnym przejściu przed czołem ściany. Maszyna faktycznie dwukierunkowa winna dokonywać kompletnego zabioru, czyli otwierać nowe czoło ściany wraz z otwarciem stropu i wyrównaniem spągu przy jednorazowym przejściu w dowolnym kierunku. Wiele znanych kombajnów reklamowanych jako samozawrębiające się może się istotnie zawrębiać jedynie tylko przy określonym kierunku posuwu.

Dotychczas żaden ze znanych kombajnów nie wypełnia w całej pełni wyżej wymienionych zadań. Szczególnie korzystne jest następujące rozwiązanie kombajnu. Ma on dwa organy ramionowe zwrócone w przeciwnych

kierunkach i dwa organy pionowe współosiowe względem siebie umieszczone między organami ramionowymi. Wszystkie te organy napędza jedna głowica. Kombajn obok zalet jak np. wypad grubego sortymentu spowodowany urabianiem głównie za pomocą organu ramionowego, ma następujące wady. Tylko przy jednym kierunku posuwu organy pionowe obracają się w kierunku korzystnym, który można określić jako kierunek noży w chwili wcinania się w caliznę, zgodny z kierunkiem posuwu kombajnu. Jeśli głowica z organami urabiającymi znajduje się w samym środku długości kombajnu zdolność do samozawrębiania jest wątpliwa, wymaga bowiem podsuwania kombajnu do czoła ściany pod bardzo małym kątem. Jeżeli głowica jest umieszczona na jednym końcu kombajnu samozawrębianie jest ograniczone do jednego tylko kierunku posuwu, gdyż jest oczywiste, że w celu samozawrębiania należy maszynę zbliżyć do czoła ściany organami urabiającymi, a nie obudową.

Celem wynalazku jest dobór takich z spośród znanych organów urabiających i takie ich rozmieszczenie łącznie z doбором i rozmieszczeniem znanych ładowarek, aby osiągnąć kombajn istotnie samozawrębiający się, dający wypad korzystnego sortymentu i pracujący ściśle w ten sam sposób z tą samą skutecznością przy posuwie w jednym kierunku, jak i w drugim.

Cel ten został osiągnięty przy oparciu urabiania głównie na pracy organu ramionowego, dzięki przyjęciu zasady, że każdy organ urabiający, nie tylko ramionowy, jest przeznaczony do pracy przy posuwie w jednym kierunku, wobec czego każdy organ urabiający musi występować w dwóch egzemplarzach przy czym rozmieszczenie tych organów jest ściśle symetryczne względem płaszczyzny prostopadłej do kombajnu przeprowadzonej przez środek jego długości.

Praktycznie rozwiązanie kombajnu opartego na powyższej zasadzie symetrii sprowadziło się do doboru organów ramionowych i pionowych i na umieszczeniu w kombajnie dwóch głowic przy obu końcach z ciągnikiem w środku.

Kombajn według wynalazku ma w każdej głowicy jeden organ ramionowy czyli trepaner i dwa współosiowe organy pionowe oraz ma dwie znane ładowarki odkładane ponad przenośnik w okresie, w którym dana ładowarka nie pracuje.

W porównaniu ze znanym kombajnem opisanym powyżej, kombajn według wynalazku jest o tyle bardziej skomplikowany, że ma więcej o jeden zespół współosiowych pionowych organów oraz, że ma dwie głowice z silnikami zamiast jednej. Jednakże osiągnięte dzięki wynalazkowi zalety sowingie opłacają tę komplikację.

Doskonała symetria zapewnia pracę równie skuteczną przy każdym kierunku posuwu. Każda głowica obraca swój organ ramionowy w tym samym kierunku, w którym jego praca jest optymalna niezależnie od kierunku posuwu, oraz obraca ona swój zespół organów pionowych w kierunku optymalnym dostosowanym do kierunku posuwu, przy którym dana głowica znajduje się na przodzie. Jak wspomniano powyżej optymalny kierunek obrotów dookoła osi pionowej zależy od kierunku posuwu. Umieszczenie głowic z organami urabiającymi przy obu końcach kombajnu zapewnia łatwość samozawrębiania za pomocą głowicy przedniej przy danym kierunku posuwu. Podczas pracy kombajnu obie głowice mogą równocześnie obracać swe organy z tym, że zasadniczo pracują organy urabiające głowicy przedniej. Obracanie organów głowicy tylnej ma jedynie znaczenie uzupełniające urabianie bądź ładowanie. W pewnych warunkach obracanie organów tylnej głowicy może się okazać zbędne. Dla tego jest przewidziana możliwość wyłączania jednej głowicy.

Poza wymienionymi powyżej zaletami, które kombajn wykazuje w różnych warunkach geologicznych, okazało się, że pracuje on szczególnie korzystnie w warunkach, w których łata przystropowa opada sama dając najgrubszy sortyment, lecz do odpadnięcia wymaga pewnego czasu. Wówczas organ pionowy głowicy przedniej może być obniżony, aby nie urabiał łaty, która sama odpadnie przeważnie zanim nadejdzie w dane miejsce głowica tylna. Jeżeli w tym czasie łata przystropowa nie odpadła, pionowy organ tylnej głowicy ustawiony na odpowiedniej wysokości strąca tę łatę. Do tego strącenia nie jest niezbędne obracanie organu w kierunku optymalnym dla urabiania.

Ponadto okazało się korzystne zaopatrywanie kombajnu według wynalazku w dwie odkładnie na odcinku między głowicami. Przerzucają one na przenośnik węgiel, który odpadł od stropu i przez to chronią go przed kruszeniem w zetknięciu z tylnym organem pionowym. Zarazem zwiększają one stabilność kombajnu posuwającego się po przenośniku, gdyż suną się po spągu.

Przedmiot wynalazku w przykładowym wykonaniu jest uwidoczniony na rysunku schematycznym. Fig. 1 tego rysunku przedstawia kombajn w widoku z góry, a fig. 3 przedstawia kombajn nadjeżdżający w widoku czołowym.

Kombajn ma przy obu końcach jednakowe głowice 1, z których każda jest zaopatrzona w ramionowy organ 2, dolny pionowy organ 3, górny pionowy organ 4 i silnik 5. W środkowym odcinku między głowicami znajduje się ciągnik 6 i skrzynka z aparaturą elektryczną 7. Po obu końcach umieszczone są ładowarki 8, przy-

mocowane do kombajnu obrotowo, aby nieczynną ładowarkę można było odłożyć na przenośnik 9, po którym się kombajn przesuwa.

Strzałka na fig. 1 i fig. 2 wskazuje kierunek aktualnego posuwu przy którym przednia ładowarka 8 jest odłożona na przenośnik 9, zaś tylna ładowarka 8 oparta jest na spągu i wykonuje pracę. Strzałki na fig. 2 wskazują kierunek obrotu pionowych organów 3 i 4.

Kombajn jest zaopatrzony w dwie odkładnie 10 na odcinku między głowicami 1.

Charakterystyczna cecha kombajnu według wynalazku polegająca na jego symetrii budowy jest widoczna na fig. 1 i 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kombajn węglowy dwukierunkowy wyposażony w organy urabiające, jak organy ramionowe i organy pionowe oraz ładowarki przymocowane do kombajnu obrotowo w celu umożliwienia odkładania ładowarki nieczynnej, znamienny tym, że ma po obu końcach zespoły organów urabiających, z których każdy składa się z organu ramionowego (2) oraz dwóch współosiowych organów pionowych (3 i 4) i jest napędzany głowicą (1), przy czym rozmieszczenie głowic (1), ich organów urabiających (2, 3, 4) oraz ładowarek (8) jest symetryczne względem płaszczyzny prostopadłej do kombajnu przeprowadzonej przez jego środek.

2. Kombajn według zastrz. 1, znamienny tym, że ma między głowicami (1) umieszczone odkładnie (10).

