

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

65801

Patent dodatkowy
do patentu 63412

Zgłoszono: 24.II.1969 (P 131 929)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.VII.1972

Kl. 5b,25/00

MKP E21c 25/00

CYTEL NIA

**Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej**

Twórca wynalazku: Wiesław Jura

Właściciel patentu: Biuro Projektów Kopalnictwa Surowców Chemicznych „Bipropok”, Chorzów (Polska)

Urządzenie do wykonywania głębokich wrębów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wykonywania wąskich głębokich wrębów w skałach i gruntach dowolnej zwięzłości składające się z podwozia, ramy wysięgnika, ruchomego organu urabiającego i podnośnika kubelkowego usytuowanych w ten sposób, że urządzenie to jest dostosowane do wykonywania wrębów zarówno z powierzchni jak i podziemnych wyrobisk górniczych dla celów na przykład budowy wodoszczelnej tamy.

Dotychczas znane maszyny do budowy wrębów oparte są na zasadzie wrębiarek łańcuchowych to znaczy skały urabiane są nożami lub łopatkami rozmieszczonymi na całej długości łańcucha posuwającego się po obwodzie wysięgnika, przy czym napęd łańcucha przenoszący siły skrawania gruntu umieszczony jest stacjonarnie na powierzchni. Grunt urabiany jest zatem przez skrawająco-zeskrobujące działanie łopatek łańcuchowych, które również mają za zadanie wynoszenie urobku z dna wrębu na powierzchnię.

Skrawanie zeskrobujące nożami i łopatkami ciągniętym łańcuchem stwarza znikomą siłę tnącą stąd zastosowanie urządzenia ograniczone jest do wykonywania wrębów wyłącznie w gruntach niezwięzłych jak np. piaski.

Zastosowanie go do gruntów średniej i dużej zwięzłości jest niemożliwe, gdyż siły skrawania są niewystarczające do urabiania skały takiej jak wa-

2

pień czy piaskowiec lub nawet zwiezły il czy lupek.

Zasada łańcuchowo-łopatkowego urządzenia ogranicza również znane urządzenie do wykonywania wrębu do nieznacznej głębokości rzędu 20 m i to wyłącznie z powierzchni terenu bez możliwości prowadzenia budowy wrębu z podziemnych wyrobisk górniczych.

Urządzenie zgodnie z rozwiązaniem wg opisu patentowego nr 63412 zakłada, że skała może być urabiana albo jednym bębniem o osi prostopadłej do urabianego ociosu albo dwoma bębnami których osi ustawione są równolegle do urabianego ociosu.

Przy ustawieniu jednego bębna o osi równoległej do urabianego ociosu powstawał w płaszczyznach uchwytu bębna cień nieurabianej skały.

Drugą niedogodnością rozwiązania urządzenia według wynalazku objętego patentem głównym jest ograniczona pojemność zasobnika wieloczołowego służącego do wynoszenia urobku z wrębu.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności. Cel ten osiągnięto przez to, że za urabiającym organem znajduje się podnośnik kubelkowy wraz z kubelkami. Drugą istotną cechą urządzenia według wynalazku jest ustawienie osi bębna urabiającego równoległe do płaszczyzny urabianego ociosu, przy czym bęben napędzany jest dwoma łańcuchami uzbrojonymi w ostrze tnące,

likwidujące we wrębie cień jaki rzucają na urabiany ocios boczne uchwyty bębna.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie widoku z boku, w pozycji pracy, fig. 2 — dolny segment wysięgnika wraz z organem urabiającym — w dolnym położeniu roboczym widoku z boku, fig. 3 — podwozie urządzenia w przekroju poprzecznym, fig. 4 — urządzenie w przekroju poprzecznym wysięgnika, fig. 5 — zaczepienie organu urabiającego do lin ciągnących i kabla.

Jak uwidoczniło na rysunkach urządzenie do wykonywania głębokich wrębów składa się z podwozia 1 spoczywającego na dwu torach szynowych 24.

Tory szynowe 24 ułożone są po obu stronach osi wrębu 29 i po nich porusza się podwozie maszyny 1 wzdłuż osi wrębu 29.

Wysięgnik 2 zawieszony jest na osi 28 spoczywającej na konstrukcji nośnej podwozia 1. W przedłużeniu podwozia 1 znajdują się na szynowym podwoziu 6 wózki wsporcze 7, na których umieszczone są bębny nawijające liny 8 służące do opuszczania i podnoszenia wysięgnika 2 we wrębie 29 w płaszczyźnie pionowej. Wysięgnik 2 posiada konstrukcję kratową, której długość zależy od głębokości wrębu 29. Wysięgnik 2 składa się z kilkunastu lub kilkudziesięciu członów łączonych ze sobą.

W przykładowym rozwiązaniu długość wysięgnika może być około 100 m. Na dolnej krawędzi wysięgnika 2 znajduje się prowadnica po której ruchem posuwisto-zwrotnym porusza się organ 3 urabiający skałę we wrębie.

Na końcach wysięgnika znajdują się koła zwrotne z których koło górne 17 jest kołem napędowym, koło dolne 16 jest kołem zwrotnym dla lin lub łańcuchów niewidocznych na rysunku, ciągnących kubelki podnośnika 4. Uzębiony bęben 15 organu urabiającego 3 wirując wokół osi urabia skałę, która spada grawitacyjnie na dno wrębu, skąd wynoszona jest na powierzchnię kubelkami 5 podnośnika 4. Organ urabiający 3 ciągniony jest wzdłuż ramy wysięgnika 2 za pomocą liny lub łańcucha 10 przechodzącego przez dolne koło zwrotne 16, a ciągniętego siłą napędu silnika znajdującego się na podwoziu 1. Bęben 15 organu urabiającego napędzany jest silnikiem wmontowanym w korpus kombajnu 3, którego szczelność pozwala na pracę silnika w warunkach zanurzenia w płucze.

W korpusie kombajnu 3 znajduje się silnik napędowy wraz z przekładnią przenoszącą moc mechaniczną na uzębiony bęben 15 urabiający skałę. Bęben 15 wcina się w skałę tworząc zabierkę na głębokości równą długości pobocznic bębna tj. kilkudziesięciu centymetrów (40—80 cm).

Po dojściu organu urabiającego 3 do dna wrębu następuje czołowe wgryzanie się bębna 15 w skałę z równoczesnym posuwem całej maszyny o długość odpowiadającą wielkości zabierki, po czym organ urabiający 3 ciągniony jest liną lub łańcuchem 10 ku górze. Za każdym roboczym ruchem organu urabiającego 3 cała maszyna podciągana jest do przodu.

Skała urabiana wirującym bębniem 15 spada gra-

witacyjnie na dno wrębu skąd wynoszona jest czerpakami 5 podnośnika kubelkowego 4 na powierzchnię, gdzie przez wywrót kubelka 5 na górnym kole zwrotnym 17 następuje opróżnienie kubelka 5.

Urobek spada na rozdzielacz 18 i zsuwnię sito-
wą 19, następnie kierowany jest do środków transportu jak na przykład przenośnik taśmowy 20 i wozy 21 względnie innych środków transportu jak na przykład hydrotransport.

Urządzenie montowane jest z ramą wysięgnika 2 usytuowaną w położeniu poziomym pokazaną na fig. 2.

Wysięgnik 2 opuszcza się na linach 13 po każdorazowym ruchu roboczym organu urabiającego 3. W fazie początkowej gdy wysięgnik 2 nachylony jest pod niewielkim kątem urobek pozostaje na całej długości, a jego usuwanie czerpakami następuje dopiero po wycofaniu organu urabiającego 3 z wrębu i opuszczeniu wysięgnika 2 na linach 13.

Celem przemieszczenia urobku w początkowej fazie tak zwanej zawrębiana korzystne jest doładowanie do korpusu organu urabiającego 3 zgarniaka klinowego niewidocznego na rysunku, który przy powrotnym ruchu organu urabiającego 3 nagarnia urobek podając go do czerpaków podnośnika. Po jednorazowym zawrębieniu tj. dojściu do położenia zbliżonego do pionu wysięgnika 2 wykonywanie wrębu prowadzi się w sposób ciągły przy nachyleniu wysięgnika 60—85° regulując za pośrednictwem kąta głębokość wrębu.

Odmiana wynalazku pokazana przykładowo na fig. 6; fig. 7 i fig. 8 polega na zastosowaniu organu urabiającego 22, którego bęben urabiający 23 ustawiony czołowo do urabianego ociosu 30 napędzany jest silnikiem 26 przez zębatą przekładnię 27, z której obroty przenoszone są na wał bębna za pomocą łańcuchów uzębionych 24.

Organ urabiający 22 porusza się ruchem posuwisto-zwrotnym w prowadnicach 14 ramy wysięgnika 2 ciągniony liną lub łańcuchem 10, którego to łańcucha napęd niewidoczny na rysunku znajduje się na poziomej ramie 2.

Uzębiony bęben 23 jak i uzębione łańcuchy 24 urabiają ocios skalny 30 zarówno przy ruchu organu 22 ku dołowi jak i ku górze, względnie tylko w jednym kierunku. Wycofanie organu urabiającego 22 z wrębu pozwala na zbliżenie ramy wysięgnika do czoła urabianego ociosu 30 co ma szczególne znaczenie przy zawrębieniu tj. rozpoczynaniu cięcia wrębu, gdy kąt nachylenia wysięgnika 2 jest za mały, aby urobek opadał grawitacyjnie na dno wrębu. Opuszczenie wówczas wysięgnika 2 na linach 13 ku dołowi umożliwia wybieranie urobku kubelkami 5 podnośnika 4 na całej długości wrębu.

Wszystkie powyższe odmiany wynalazku dopuszczają możliwość pracy maszyny zarówno z powierzchni jak i podziemnych wyrobisk górniczych z wysięgnikiem 2 zanurzonym we wrębie wypełnionym płuczką.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wykonywania głębokich wrębów zwłaszcza w górnictwie odkrywkowym lub głębinowym składające się z ramy nośnej, wysięg-

nika i ruchomego organu urabiającego według patentu nr 63412 **znamiennie tym**, że za organem urabiającym przymocowany jest podnośnik kubelkowy (4) z kubkami (5).

2. Odmiana urządzenia według zastrzeżenia 1 **znamienna tym**, że oś bębna uzębionego (23) orga-

nu urabiającego (22) ustawiona jest równoległe do płaszczyzny urabianego ociosu, a jego napęd przenoszony jest z silnika (26) przez przekładnię (27), a następnie przez dwa uzębione łańcuchy (24) które również urabiają ocios skalny pokrywając uchwyty boczne (25) bębna urabiającego (23).



