



Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 09.II.1968 (P 125 153)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 31.VII.1970

Kl 5 b, 25/22

MKP E 21 c, 25/22

UKD 622.232.42

Twórca wynalazku

i Konrad Grebe, Wuppertal (Niemiecka Republika  
właściciel patentu: Federalna)

## Urządzenie do urabiania węgla lub innych minerałów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do urabiania węgla lub innych minerałów. Urządzenie to jest zaopatrzone w łańcuch wrębowy prowadzony w przewodnicach szynowych umieszczonych na spągu i ewentualnie przy stropie wyrobiska przodkowego, wzdłuż ociosu węglowego, w większości przypadkach podpartych na elementach obudowy. Narzędzia wrębowe łańcucha tworzą kanał wyprzedzający ocios, a odpowiednie narzędzia wieloostrowe wychodząc z tego kanału, powodują urabianie węgla.

Według znanych dotychczas metod urabiania węgla przesuw elementów ruchomej obudowy, a tym samym i przymocowanych do niej prowadnic łańcucha wrębowego, jak również głębokość wrębu wykonywanego przymocowanymi do łańcucha wrębnikami, i wyprzedzający urabiany ocios kanał, jest ograniczony przez to, że zamocowane na ogniach łańcucha wrębowego przeciągacze wraz z umocowanymi na nich elementami wrębowymi, przylegają płasko do urabianej ściany. Przy stosowaniu znanych dotychczas urządzeń, grubość kolejno nakładających się na urabianą ścianę wieloostrowych przeciągaczy bez przerwy się zmniejsza, łańcuch może nieprzerwanie przysuwać się do ociosu, przy czym jednak grubość rozstawników, łączących poszczególne elementy wrębowe z łańcuchem, a tym samym odległość przebiegających w kanale elementów wrębowych od łańcucha nie zmienia się. Powoduje to ciągle lub prawie że cią-

2

gły posuw łańcucha wraz z elementami obudowy, a tym samym i stały nacisk łańcucha na urabianą ścianę węglową, to znaczy, że nie tylko wrębowe elementy, każdorazowo pogłębiające kanał, są dociskane do ściany, która ma być rozłupana, lecz poza tym również następuje stałe tarcie przeciągaczy o ścianę węgla, przez co siły pociągowe niezbędne dla ruchu wrębnika łańcuchowego, a tym samym i siły potrzebne do podtrzymywania łańcucha, znacznie się zwiększają.

Urządzenie według wynalazku pozwala na wyeliminowanie wad i niedogodności wynikających ze stosowania znanych urządzeń.

Zgodnie z podstawową myślą wynalazku osiąga się to dzięki temu, że urabia się ścianę węglową wspartą na unieruchomionej przenośnej obudowie, a tym samym również unieruchomiona prowadnica łańcucha wrębowego stanowi podparcie dla kolejnych głowic wrębowych, tworzących wręb i nieprzerwanie go pogłębiających, a utrzymywanych w zwiększającym się odstępach od tej prowadnicy.

Stosowanie urządzenia według wynalazku, zapewniającego wyżej wspomniane korzyści, wyróżnia się tym, że każdy odcinek łańcucha wrębowego w czasie przesuwu wzdłuż ociosu węglowego zostaje podparty za pomocą prowadnicy łańcucha na nieruchomo stojącej obudowie oraz przesuwające się kolejno w kierunku posuwu łańcucha, narzędzia wrębowe połączone z łańcuchem za pomocą elemen-

tów nośnych, o stale zwiększającej się grubości w kierunku ociosu, bez przerwy pogłębiają kanał i powodują posuwanie się wrębu.

W czasie przebiegu każdego następnego odcinka łańcucha, niezaopatrzonego w narzędzia urabiające, obudowa zostaje przesunięta do przodu, odpowiednio do wykonanego pogłębienia kanału i posunięcia się ociosu, po czym następny odcinek łańcucha, już wyposażony w narzędzia urabiające, znowu wspierający się na nieruchomo stojącej obudowie, od nowa pogłębia kanał.

Dzięki temu osiąga się nie tylko zmniejszenie sił tarcia, lecz jednocześnie zwiększenie dokładności ruchu posuwowego, gdyż pogłębianie wrębu nie jest uzależnione od równoczesnego posuwania się przemieszczalnej obudowy, w czasie czego mogą występować zakłócenia, a poza tym żadne nieregularności ociosu nie mają już wpływu na sam postęp wrębu. W danym położeniu prowadnicy łańcucha wrębowego, każdorazowa głębokość wrębu zawsze jest jednoznaczna wskutek zapewnionego odstępu przez grubość elementów nośnych, odstępu pomiędzy elementami wrębowymi, a prowadnicą łańcucha wrębowego.

Kiedy odcinki łańcucha wrębowego, wyposażonego w elementy wrębowe, pogłębiły już kanał przy unieruchomionej obudowie o przewidziany wymiar, może wówczas nastąpić przesuw elementów ruchomej obudowy pod działaniem samoczynnych dyspozycji sterujących i to bardzo dokładnie, przy czym każda przesuwna rama obudowy przemieszcza się o z góry określony odcinek, którego wielkość można określić, na przykład przez zastosowanie dozujących cylindrów, dokładnie ustalających drogę przesuwu każdego elementu obudowy. Wielkość nacisku, stosowana dla dokonania przesuwu, jest przy tym dowolna, podczas gdy przy stosowaniu urządzeń znanych była ona ograniczona tym, że siły tarcia, powstające przy docisku rozstawników do ściany węgla, nigdy nie mogły przekroczyć pewnej określonej wielkości, co stwarzało niebezpieczeństwo zahamowań w czasie przesuwu ruchomej obudowy. Tego rodzaju nieregularności w pracy są łatwo unikane przy stosowaniu urządzenia według wynalazku przez to, że jest przewidziany odpowiednio duży odstęp wrębowników osadzonych na łańcuchu oraz zastosowano większy luz w odstępach czasu, przewidzianych dla przesuwu elementów obudowy.

Zamocowane na łańcuchu drabinkowym przeciągacze oraz wielostrzowe narzędzia wspierają się tak, jak w dotychczas znanych urządzeniach, na poszerzonym kołnierzu szyn prowadzących łańcuch. Ponieważ obecnie przeciągacze nie tworzą już rozstawników pomiędzy łańcuchem wrębowym a ociosem węglowym, przeto odpada konieczność konstruowania tych przeciągaczy o różnych grubościach i sytuowania prowadnicy łańcucha wrębowego w pewnym pochyleniu w stosunku do ociosu. Prowadnica łańcucha może być i raczej jest utrzymywana w czasie pogłębiania kanału przez elementy wrębowe, dokładnie równolegle w stosunku do ściany, utworzonej przez wielostrzowe narzędzia. Dopiero po przejściu tych narzędzi i postępujących za nimi narzędzi wrębowych, prowadnica zostaje dosuwana do nowego ociosu węglowego. Zapewnia

się więc równomierną pracę wszystkich przeciągaczy, o jednakowej grubości ostrzy.

Z uwagi na to, że ruchoma obudowa jest przesuwana już tylko w pewnych odstępach czasu, to wystarcza obecnie aby ramy, które mają być przemieszczone, były osadzone za pomocą elastycznego nacisku, wywieranego pomiędzy spągiem a stropem jedynie w czasie krótkiego okresu przesuwu, podczas gdy przez cały pozostały okres czasu, mogą przeciwstawiać pełny opór.

Ponieważ posuw prowadnic łańcucha nie dokonuje się już w sposób ciągły i nie istnieje stała styczność łańcucha lub umieszczonych na nim rozstawników ze ścianą węgla, powstaje możliwość, że utworzona przez narzędzia wrębowe wolna przestrzeń, pomiędzy łańcuchem a ścianą węgla, mogłaby po przejściu narzędzi wrębowych, ponownie być zasypana przez opadającą ścianę węglową jeszcze przed przemieszczeniem, tak, że oczyszczony z drobnicy uzysku kanał po przejściu wrębowych narzędzi, mógłby się ponownie załamać. W celu zapewnienia planowego przebiegu urabiania węgla należy jednak zapewnić, aby po przejściu przeciągaczy oraz wrębowych narzędzi, bezwarunkowo nastąpił przesuw prowadnic łańcucha ku ociosowi węglowemu o przewidziany odcinek i aby tym samym ich poszerzony dolny kołnierz (na stropie — ich poszerzony górny kołnierz), podpierający wielostrzowe narzędzia, mógł być przesunięty odpowiednio głęboko w kanał.

Niebezpieczeństwo, że konieczna dla przesuwu przestrzeń, mogłaby być ponownie zasypana jeszcze przed rozpoczęciem tego przesuwu lub w czasie jego trwania, praktycznie biorąc, istnieje w obrębie spągu, zaś w zakresie stropu prawie go nie ma. W celu uniknięcia tego niebezpieczeństwa według wynalazku przewidziano szereg środków, które mogą być stosowane bądź każdy oddzielnie, bądź też połączone razem.

W zwykłych przypadkach wystarcza już, gdy prowadnice łańcucha wrębowego przy stropie, zostaną cofnięte w stosunku do prowadnic łańcucha wrębowego na spągu w kierunku urabiania węgla. Daje to zarazem tę korzyść, że wystające ponad przenośnik stropnice mogą być krótsze i że urabiany węgiel ze stropu może spadać bezpośrednio na przenośnik. Możliwość ta istnieje zarówno przy zastosowaniu jednego, równoległego do ściany węgla przebiegającego łańcucha wrębowego bez końca, jak i przy zastosowaniu dwóch łańcuchów wrębowych, z których jeden przebiega równoległe do spągu, a drugi równoległe do stropu. Przy zastosowaniu jednego łańcucha wrębowego bez końca jest celowym w pewnych warunkach, usytuować osie kół napędowych i pośrednich łańcucha z minimalnym nachyleniem w stosunku do spągu. Możliwe jest jednak również utrzymanie tych osi dokładnie równoległe do spągu i do stropu powodując, aby szyny prowadzące łańcuch na spągu, przebiegały pod pewnym kątem do ociosu oraz ewentualnie na stropie — odbiegały pod pewnym kątem od ociosu węglowego.

Przy stosowaniu dwóch łańcuchów wrębowych, z których jeden przebiega w pobliżu spągu, a drugi w pobliżu stropu, celowe jest napędzać koła

pędne obydwóch łańcuchów wspólnie tak, aby oba łańcuchy nie przebiegały przeciwbieżnie, lecz w tym samym kierunku. Ciężno napędzające łańcucha biegnącego przy stropie nie musi być przy tym cofnięte w stosunku do ciężna napędzającego łańcuch przy spagu, gdyż również przy bezpośrednio nad sobą usytuowanych połowach obwodu łańcucha, można cofać bez przeszkód wielostrzowe narzędzia, przynależne do łańcucha biegnącego przy stropie w stosunku do narzędzi przynależnych do łańcucha, biegnącego przy spagu. Przy stropie wystarczy mniejsza liczba przeciągaczy, aniżeli przy spagu tak, że pomimo cofniętych wielostrzowych narzędzi, przeciąganie kanału na stropie i w spagu, może być każdorazowo zakończone w tym samym zakresie. Przy bardzo niskich pokładach, może się okazać celowe i korzystne, gdy na łańcuchu przebiegającym przy stropie w ogóle nie jest zamocowane wielostrzowe narzędzie. Nie należy jednak rezygnować z wyrębu kanału wyprzedzającego ścianę węgla również i w obrębie stropu, gdyż taki istniejący wrąb usprawnia w każdym przypadku działanie wielostrzowych narzędzi, umieszczonych na drugim łańcuchu wrębowym. Dalej, poprzez ten wrąb stwarza się również na stropie płaszczyzną dla bezzakłóceniewego przesuwu ruchomej obudowy, również elastycznie zamocowanej w czasie przesuwu pomiędzy stropem a spagiem.

Przy urabianiu pokładów, gdzie nie można liczyć na to, że wielostrzowe narzędzia, pracujące na warstwie spagowej, będą działały na całej wysokości stropu i odwrotnie, korzystniejszym jest pracować za pomocą jednego łańcucha wrębowego bez końca, który wraz z wszystkimi zamocowanymi narzędziami, biegnie w jednym kierunku przy spagu, zaś w kierunku przeciwnym przy stropie.

Podczas przesuwu do przodu prowadnicy szyn, poprzez której odcinki przesuwu się łańcuch, jego nakładki zostają stopniowo dosuwane coraz bliżej do ociosu, przy czym poszerzony kołnierze szyny prowadzącej zostaje w takim samym stopniu wsunięty w kanał. Dlatego w nieaktywnionych odcinkach łańcucha drabinkowego są zamocowane przeciągacze wybierające, które każdorazowo oczyszczają część kanału, leżącą bezpośrednio przed poszerzonym kołnierzem prowadnicy oraz obręb powyżej tej prowadnicy, leżący bezpośrednio przed nakładkami łańcucha wrębowego. Podczas gdy prowadnica zostaje przemieszczona o ten odcinek w kierunku ociosu węglowego, w to samo miejsce dochodzi następne narzędzie, osadzone na przesuwającym się wzdłuż ściany drabinkowym łańcuchu, tworząc w ten sposób przestrzeń do wykorzystania dla dalszego przesuwu.

Dla oczyszczania kanału, poszczególne nakładki łańcucha wrębowego, mogą być wyposażone w płozę, rozciągającą się przez całą szerokość dolnego kołnierza prowadnicy i sięgającą dna kanału jeszcze przed kołnierzem, która to płoza posiada wzrastającą łopatkową płaszczyznę poślizgu, przebiegającą na dolnym kołnierzu prowadnicy i na dnie kanału. Na przedniej zewnętrznej końcówce tej płaszczyzny znajduje się krawędź sięgająca poprzez całą wysokość kanału. Płozy przeciągacza oczyszczają najpierw część kanału, znajdującą się bezpośrednio przed poszerzonym kołnierzem szyny prowadzącej

i przenoszą, zebrany tam łopatkowym elementem urabiany węgiel do przestrzeni znajdującej się powyżej tego kołnierza. Ścianka obejmująca łopatkowy element poślizgu, odprowadza zebrany materiał w kierunku łańcucha. Za tą ścianką materiał spada na poszerzony kołnierze, albo też zostaje przeniesiony za pomocą narzędzia osadzonego na nakładce łańcucha.

Po przesuwie kołnierza, krawędź znajdująca się na przednim zakończeniu płozy przeciągacza, swoim kątem przyłożenia zostaje wprowadzona w nagromadzony materiał. W chwili przemieszczania się do przodu płozy, przebija się ona i zabiera materiał z kanału. Ścianka sięgająca aż do górnej granicznej powierzchni kanału, jest zaopatrzona w swoim górnym zakończeniu ponownie w krawędź tnącą o pewnym kącie przyłożenia i tym samym ta płoza może również przebiegać się wzdłuż górnej granicy kanału. Następna płoza przeciągacza może więc przy dalszym przesuwie poszerzonego kołnierza wcinąć się odpowiednio głębiej w kanał i przeprowadzać w dalszym ciągu jego oczyszczanie.

Również wielostrzowe przeciągacze, przynależnego, są zaopatrzone w płozy, które zabierają, do uaktywnionych odcinków łańcucha wrębowo-odzyskany przez narzędzia wrębowe materiał z kanału tak, że następne narzędzia wrębowe mogą dalej pogłębiać kanał, już zupełnie oczyszczony z drobnicy odzysku. Płozy przeciągacza, wyprzedzające narzędzia wrębowe mogą być skonstruowane podobnie jak zwykłe płozy poprzednio opisane, a jedynie ich elementy znajdujące się powyżej poszerzonego kołnierza szyny prowadzącej, zostają zastąpione odpowiednimi częściami przynależnych przeciągaczy. Natomiast ich elementy, umieszczone przed poszerzonym kołnierzem szyny prowadzącej powinny obejmować swoim działaniem nie tylko wąski pas kanału, lecz jego całą szerokość. Podczas gdy normalne płozy przeciągaczy są wszystkie jednakowej szerokości, to płozy przeciągaczy przynależnych do uaktywnionych odcinków łańcucha wrębowego muszą być każdorazowo poszerzane o tyle, o ile elementy wrębowe poprzedzającego wielostrzowego narzędzia pogłębiły dany kanał.

Przestrzeń pomiędzy nakładkami łańcucha wrębowego a ścianą węgla, to znaczy przestrzeń znajdująca się powyżej poszerzonego kołnierza szyny prowadzącej, która w uaktywnionych odcinkach łańcucha wrębowego jest oczyszczana w sposób stały, a materiał sypki, który mógł zebrać się w tej przestrzeni po przejściu uaktywnionych odcinków łańcucha wrębowego trzeba usuwać tylko w takiej mierze, w jakiej ta przestrzeń zostaje zawężona przez posuwający się łańcuch wrębowy i jego prowadnice.

W tym celu, poszczególne nakładki łańcucha nie wyposażone w wielostrzowe narzędzia lub narzędzia wrębowe, są zaopatrzone w wąską krawędź wystającą w kierunku ściany węgla, biegnącą od dolnego kołnierza prowadnicy, wzrastając ukośnie do tyłu poprzez całą wysokość nakładki. Nakładki te mają swoją normalną grubość tylko poniżej owej krawędzi, zaś powyżej krawędzi posiadają wybranie. Wybranie to tworzy pochylnie biegnącą w stronę krawędzi, na której sypki materiał, za-

brany przez wystającą krawędź przebijającą się w czasie posuwu łańcucha, jest przenoszony do góry.

Górny kołnierz szyny prowadzącej, w stosunku do powierzchni nakładek od strony ściany węglowej, jest cofnięty do tyłu o szerokość wybrania nakładek, znajdującego się powyżej poszerzanej krawędzi tak, że za tymi nakładkami może posuwać się każdorazowo dalsza nakładka, posiadająca zakończenie przed górnym kołnierzem szyny prowadzącej, przedłużające pochylnię co najmniej do górnej krawędzi szyny prowadzącej, zaś pochylnia tego zakończenia posiada z kolei krawędź, wystającą pod kątem w odniesieniu do ściany węgla.

Następujące kolejno przesuwanie się elementów obudowy jest sterowane przez człony sterujące, zamocowane do łańcucha wrębowego, przebiegającego po szynie prowadzącej.

W związku z tym, że w przypadku zastosowania łańcucha bez końca w płaszczyźnie ściany węglowej, łańcuch wrębowy połowę drogi przebywa na spagu, gdzie zawsze istnieje niebezpieczeństwo zakłóceń ruchów sterowniczych przez ciała obce, to można z korzyścią zastosować łańcuch napędzający mechanizm sterujący dla nadawania impulsów sterowniczych, który praktycznie przebiega zsynchronizowany z łańcuchem wrębowym, przy czym dolne ciągną napędzające można prowadzić w dowolnej odległości od spagu. Ruch tego sterowniczego łańcucha może być nadawany od napędu względnie napędów urządzenia urobkowego, a więc łańcucha wrębowego i to w taki sposób, że odpowiednio ogniwa obydwóch łańcuchów stale znajdują się w obrębie tego samego wyrobiska. Takie rozwiązanie zastosowania łańcucha sterowniczego, który biegnąc praktycznie w sposób zsynchronizowany z ruchem urządzenia odzyskowego wzdłuż ściany węgla, steruje przesuwem obudowy względnie przenośnika, odpowiednio do postępującego naprzód wyrobę, może znaleźć zastosowanie również w odniesieniu do innych urządzeń odzyskowych, poruszanych za pomocą środka ciągnącego, jak na przykład strugarki, wrębiarki i tym podobnych i z tego powodu owo rozwiązanie stanowi odrębną jeszcze cechę niniejszego wynalazku.

Każdemu odcinkowi prowadnicy szynowej, w której przebiega łańcuch wrębowy, przydany jest cylinder przesuwu, działający na przynależną kape względnie stopnicę, a który jest wsparty na nieruchomej ramie obudowy i zasilany odpowiednią ilością cieczy przez uruchomienie poprzedzającego cylindra dozującego. Zadziałanie cylindra przesuwu powoduje przemieszczenie się prowadnicy szynowej o przewidziany odcinek. Cylinder dozujący jest uruchomiony przez przełączenie odpowiedniego zaworu, przy czym na przemian, albo lewa komora cylindra dozującego zostaje napełniona z przewodu, stale będącego pod ciśnieniem, a wówczas jego prawa komora zostaje opróżniona z cieczy, która przepływa do cylindra posuwu, albo też, po przełączeniu zaworu, napełniona w międzyczasie komora lewa zostaje opróżniona z cieczy, która przepływa do cylindra przesuwu, podczas gdy komora prawa zostaje z kolei napełniona z przewodu ciśnieniowego. Wspomniane zawory są przy tym przełączane kolejno przez przebiegający obok człon

sterujący, włączający po każdym uaktywnionym odcinku łańcucha wrębowego wyposażonym w narzędzia odzyskowe względnie po odpowiednim odcinku łańcucha napędzającego, mechanizm sterowniczy.

Szczegóły oraz dalsze cechy wynalazku są uwiidocznione w opisie przykładu wykonania, przedstawionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w schematycznym ujęciu urządzenie w widoku z góry ilustrujące zwłaszcza przebieg jego pracy, przy czym odcinki pokazane wzdłuż wyrobiska w znacznym skrócie w celu przedstawienia w możliwie najszerszym zakresie wyrobiska, przedstawiają stopniowe przesuwanie się ociosu oraz przemieszczanie się urządzenia, fig. 2—5 przedstawiają urządzenie w przekroju poprzecznym wzdłuż linii I—I, II—II, III—III oraz IV—IV na fig. 1 w kolejno po sobie następujących fazach urabiania, fig. 6 przedstawia odcinek łańcucha wrębowego w widoku od strony ociosu, fig. 7 — łańcuch w widoku z góry z pominięciem górnego kołnierza szyny prowadzącej, a fig. 8 — w przekroju poprzecznym nakładkę zewnętrzną łańcucha wzdłuż linii VIII—VIII na fig. 6.

Na rysunku liczbą 1 oznaczono ścianę ociosu węglowego, liczbą 2 — wyrabany w niej kanał, liczbą 3 — szynę prowadzącą łańcuch wrębowy wraz z przednią krawędzią 4 jej górnego kołnierza, obejmującego biegnący na spagu łańcuch wrębowy wraz z przednią krawędzią 5 jej poszerzonego dolnego kołnierza, która normalnie dochodzi do ściany węgla, jednak w czasie przesuwu i zaraz po nim — aż do utworzenia nowej ściany — wsuwa się w kanał 2, wyprzedzając ścianę.

Właściwy łańcuch wrębowy składa się z nakładek zewnętrznych 6, 6' oraz z nakładek wewnętrznych 7. Nakładka 6' jest każdorazowo większa od nakładki 6 i prowadzona jest w rowkach kołnierza szyny, aby zapobiegać wysunięciu się łańcucha. Ogniwa łańcucha oraz osadzone na nich narzędzia nie są przedstawione na fig. 1.

Na zewnętrznych nakładkach 6 jest osadzone — w uaktywnionych odcinkach łańcucha wrębowego — wielostrzowe narzędzie 8 (fig. 2), na którym postępuje kilka wielostrzowych przeciągaczy 9 (fig. 3), o takim samym profilu. Kolejno po sobie usytuowane wielostrzowe narzędzia posiadają, bez wyjątku jednakową grubość, a ich nóż 9' ma kąt przyłożenia wystający (skierowany) w kierunku ściany węglowej. Przednia krawędź tego noża przylega do ściany, normalnie jednak nie powinna się w nią wcinać; tylko przy pęczniejącej ścianie (lub przy sterujących ruchach szyny dla zmiany płaszczyzny wrębu), krawędź ta powinna się przebijać. Płaszczyzna wielostrzowych przeciągaczy, od strony ściany, normalnie nie przylega więc do niej. Na wielostrzowych przeciągaczach są zamocowane głowice wrębowe 10, pogłębiające kanał. Postępujące za nimi, a przynależne do tego samego wielostrzowego przeciągacza, głowice wrębowe są wyposażone w narzędzia wrębowe 11, pracujące na różnych wysokościach. I tak, wrębowa głowica, przedstawiona na fig. 3, jest poprzedzana przez inną głowicę wrębową, której narzędzie pracowało na połowie wysokości kanału, a za nią posuwa się następna głowica wrębową, której narzędzie od-

powiednio pogłębia kanał również i w jego górnym zakresie. Następny wielostrzowy przeciągacz jest zaopatrzony w płożę (nie pokazaną na rysunku), przebiegającą przez całą szerokość kanału i oczyszczającą ten kanał z odzyskowej drobnicy. Za tą płożą przesuwają się ponownie grupa narzędzi wrębowych, wcinających się coraz głębiej w kanał.

W prawym narożniku fig. 1 oraz pomiędzy przekrojami II—II i III—III, można zobaczyć każdorazową skuteczność siedmiu, przesuwających się po sobie, grup takich narzędzi wrębowych.

Po przesunięciu się ściany węgla i pogłębieniu kanału przez uaktywniony odcinek łańcucha wrębowego, przesuwa się — przedstawiony na fig. 4 i 5 — nieuaktywniony odcinek łańcucha wrębowego, najpierw w pewnym odstępie od ściany, odpowiadającym grubości wielostrzowych przeciągaczy 9 (fig. 4), a po przesuwie — ten sam odcinek w zestyku ze ścianą (fig. 5).

Przy tym, dla każdej nakładki łańcucha 6, jest przewidziana płoża przeciągacza 12. Płoża ta ma łopatkową płaszczyznę poślizgu 13, przebiegającą po spągu kanału oraz taką samą na poszerzonym kołnierzu szyny prowadzącej, płaszczyznę poślizgu 13'. Na przednim, zewnętrznym krańcu łopatki 13 znajduje się sięgająca poprzez całą wysokość kanału krawędź 14, z którą łączy się krawędź 15, przebiegająca wzdłuż ściany 15', obejmująca w górnym końcu łopatkę 13, wyposażoną w podporę 25. Krawędź poślizgu 15, o takim samym kącie przyłożenia jak i krawędź 14, przechodzi w pochylnię 16, usytuowaną równolegle do wzrastającej płaszczyzny poślizgu 13, 13' i sięga poprzez całą wysokość nakładki 6. Pochylnia ta jest lepiej widoczna na fig. 6 do 8 przy następnej nakładce, nie posiadającej płoży przeciągacza. Ona powstaje w ten sposób, że nakładka 6 jest zaopatrzona w wzrastającą i wystającą krawędź 17, skierowaną pod kątem przyłożenia do ściany węgla, a która posiada normalną grubość tylko w elemencie 26, znajdującym się przed tą krawędzią, licząc w kierunku ruchu łańcucha, oraz w elemencie 26', znajdującym się poniżej i za ową krawędź, podczas gdy powyżej krawędzi 17 posiada wybranie, dobrze widoczne na fig. 6.

Nakładki wystają w odniesieniu do górnego kołnierza 4 szyny prowadzącej minimalnie (mniej więcej na szerokość pochylni 16) w kierunku ściany węgla. Krawędź 17 tworzy dalszy występ, który po pewnym przesunięciu się prowadnicy, przylega do utworzonej przez wielostrzowe narzędzie 8 nowej ściany. Krawędź 17 zabiera zatem i przenosi w górę te części, które zebrały się pomiędzy łańcuchem a ścianą, po przejściu wielostrzowego narzędzia 8 oraz posuwających się za nim wielostrzowych przeciągaczy 9. Pozostałe części nakładek łańcucha nie stykają się bezpośrednio ze ścianą. Ażeby zapobiec spadaniu lub zakleszczaniu się pomiędzy zakończeniem 4 szyny prowadzącej a ścianą cząsteczek, przenoszonych w górę przez pochylnię 16, można wewnętrzną nakładkę 7, posuwającą się za zewnętrzną nakładką 6, wyposażoną w pochylnię 16, zaopatrzyć w zakończenie 18, posiadające pochylnię 19, która przedłuża pochylnię 16 co najmniej do górnej krawędzi zakończenia 4

i jest wyposażona w wystającą w kierunku ściany krawędź 20.

W takim samym zakresie, w jakim jest przeciągany do przodu łańcuch wrębowy, przesuwa się w prawo obraz schematycznie przedstawiony na fig. 1, gdyż wielostrzowe narzędzie i przeciągacze postępują odpowiednio do przodu, a tym samym przesuwa się ściana oraz postępuje pogłębienie kanału. W samoczynnie sterowanym przesuwie ruchomej obudowy i zamocowanej do niej prowadnicy szyn łańcucha wrębowego 3, zostają kolejno chwytane następne elementy obudowy (mocowania lub ramy), podczas gdy przesuwające się dotychczas elementy obudowy, znajdują się każdorazowo w krańcowym położeniu danego taktu posuwu tak, że również nachylenie prowadnicy szyny, przedstawione w środku fig. 1, postępując mniej więcej w tym samym tempie co i łańcuch wrębowy, zostaje przesunięte równolegle do swojego położenia, z lewej strony na prawą.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do urabiania węgla lub innych minerałów, za pomocą łańcuchów wrębowych wyposażonych w narzędzia wrębowe oraz narzędzia wielostrzowe, przy czym łańcuchy są prowadzone na szynach ułożonych na spągu i ewentualnie przy stropie pokładu wzdłuż ściany, podpartych w większości przypadków na elementach obudowy, postępujących kolejno za sobą w czasie przesuwu, **znamiennie tym**, że narzędzia wrębowe (11), przesuując się kolejno zgodnie z kierunkiem posuwu łańcucha lub łańcuchów wrębowych, wyposażonych w narzędzia (9) są połączone z łańcuchem wrębowym poprzez elementy nośne (26) w kierunku ociosu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że dla narzędzi wrębowych (11) i ewentualnie odcinków łańcucha nie posiadających narzędzi (11) jest wyposażone w wielostrzowe przeciągacze (9) w celu oczyszczania kanału (2) oraz przestrzeni pomiędzy ociosem i łańcuchem.

3. Urządzenie według zastrz. 1, którego łańcuch lub łańcuchy wrębowe przebiegają w prowadnicach, zamocowanych na elementach obudowy, a zwłaszcza przechylonych lub mogących być ustawionymi w wymaganym pochyleniu, **znamiennie tym**, że prowadnice łańcucha wrębowego przy stropie, są cofnięte w stosunku do łańcucha wrębowego, a na spągu do tyłu, do kierunku przesuwu obudowy.

4. Urządzenie, według zastrz. 3, którego łańcuchy wrębowe przebiegają w prowadnicach, zamocowanych na elementach obudowy, a zwłaszcza przechylonych lub mogących być ustawionymi w wymaganym pochyleniu, **znamiennie tym**, że zarówno na spągu, jak i przy stropie ma po jednym łańcuchu wrębowym, przebiegającym w płaszczyźnie pokładu, przy czym koła napędowe obydwu łańcuchów, równolegle usytuowane, są wspólnie napędzane.

5. Urządzenie według zastrz. 4, z łańcuchem drabinkowym z nakładkami, służącym jako suport narzędziowy i przebiegającym w ceowych prowadnicach w płaszczyźnie ściany węgla, **znamiennie tym**, że nakładki (6) łańcucha, niewyposażone w wieloostrzowe narzędzia (8) lub narzędzia wrębowe (11) mają krawędź (4) przylegającą do ociosu węglowego (1) i biegnącą od dolnego kołnierza prowadnicy oraz wznoszącą się pochyło do tyłu poprzez całą wysokość nakładki (6), przy czym nakładki te mają normalną grubość tylko w partii poniżej tej krawędzi, natomiast powyżej — mają odpowiednie wybranie.

6. Urządzenie według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że przednia krawędź (4) górnego kołnierza prowadnicy jest cofnięta do tyłu w stosunku do płaszczyzny nakładek (6) od strony ociosu (1) o szerokość wybrania w nakładce, znajdującego się powyżej wznoszącej się krawędzi (4).

7. Urządzenie, według zastrz. 5 i 6, **znamiennie tym**, że za poszczególnymi nakładkami (6) wyposażonymi w pochylnię, utworzoną przez wznoszącą się krawędź (4) oraz wybranie nakładek, jest osadzona przesuwnie dalsza nakładka, która w obrebie przed górnym kołnierzem, a zakończeniem szy-

ny prowadzącej (3) ma zakończenie przedłużające wznoszącą się pochylnię co najmniej do górnej granicy szyny prowadzącej, zaś pochylnia tego zakończenia ma krawędź (4) wystającą ku ścianie pod kątem przyłożenia.

8. Urządzenie według zastrz. 1 i 7, **znamiennie tym**, że jest zaopatrzone w łańcuch napędzający mechanizm sterowniczy, przynależny do przebiegającego w szynach (3) prowadzących łańcucha wrębowego i, praktycznie biorąc, obiegający w sposób zsynchronizowany z tym łańcuchem, jako nadajnik impulsów wywołujących przesuw elementów obudowy (26).

9. Urządzenie, według zastrz. 1—8, zawierające dla każdego odcinka prowadnicy szyn łańcucha wrębowego cylinder przesuwu, działający na stropnicę ruchomej obudowy, zasilany przez włączany przed nim cylinder dozujący, uruchamiany przełączeniem odpowiedniego zaworu, wywołanym impulsem sterowniczym, **znamiennie tym**, że ma człon sterujący, przebiegający obok zaworów włączanych po każdym, zaopatrzonym w narzędzia wrębowe odcinku łańcucha wrębowego lub po odpowiednim odcinku łańcucha napędzającego mechanizm sterowniczy, powodującym przełączanie zaworów.

FIG. 1

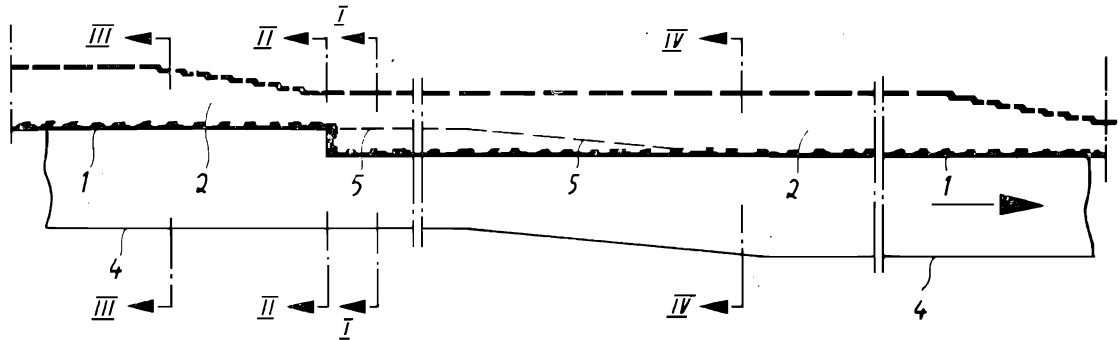


FIG. 5

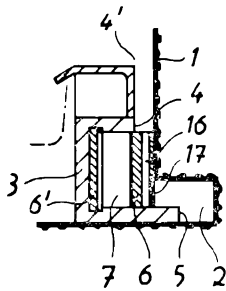


FIG. 4

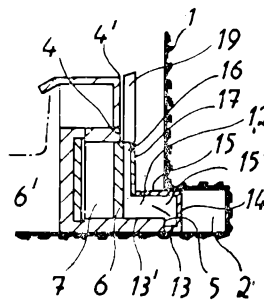


FIG. 3

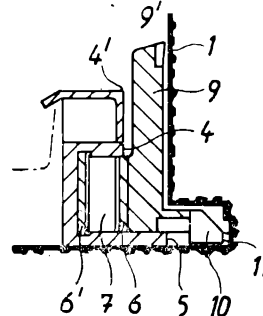


FIG. 2

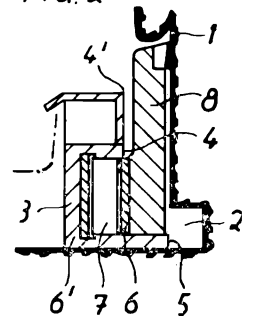


FIG. 6

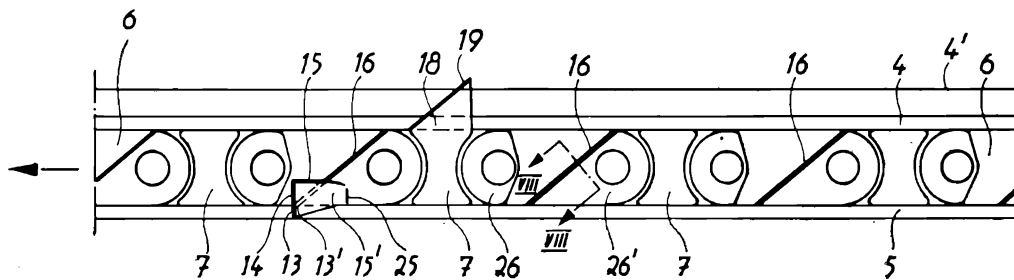


FIG. 7

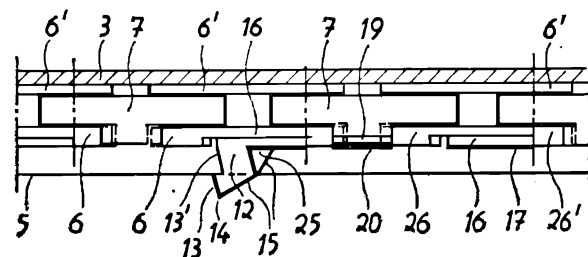


FIG. 8

