

24 lutego 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



E21c 25/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 4901.

Kl. 5 b 9.

Igo Etrich
i Rudolf Wannemacher
(Oberaltstadt, Czechosłowacja).

Wrębówka.

Zgłoszono 20 października 1923 r.
Udzielono 10 maja 1926 r.

Odbudowa cienkich pokładów węgla jest połączona z wielkimi trudnościami. Najczęściej odbudowuje się te pokłady za pomocą pracy ręcznej, gdyż użycie wrębówek nie jest ekonomiczne, ponieważ budowa ich była dotąd bardzo złożona i dużo stosunkowo zajmowała miejsca. Wymagają one zawiele obsługi i siły napędnej.

Celem wynalazku jest utworzenie wrębówki tak lekkiej, że jeden człowiek może ją obsłużyć. Wymaganie małej wagi daje się spełnić tylko wtedy, gdy cała konstrukcja jest prosta i moc silnika napędnego może być mała. To ostatnie żądanie jest też dlatego konieczne, że większa moc silnika czyniłaby odbudowę cienkich pokładów nieopłacającą się.

Wynalazek rozwiązuje to zadanie różnymi środkami, które wszystkie razem i każdy z osobna umożliwiają osiągnięcie celu, uzyskanie małej wrębówki o małym zapotrzebowaniu mocy. Z wymaganiem prostoty nie da się połączyć konstrukcja taka, gdzie narzędzie wrębówki oprócz ruchu obrotowego wykonywa też ruch zwrotny wzdłuż osi. Wskutek tego wynalazek ogranicza się do drażka żłobiącego, który wykonywa tylko ruch obrotowy.

Wytwarzając narzędzia żłobiące dawano im ślimakowe krawędzie tnące, umieszczone na obwodzie drażka. Taki drażek żłobiący wymaga nadzwyczaj wielkiej siły i jest też nietrwały, bo krawędzie tnące szybko się tępią, co znowu zmusza do uży-

wania ciężkich silników napędnych o wielkiej mocy.

Aby tym wadom zapobiec nadaje się narzędziu w myśl wynalazku taki kształt, żeby stały opór skrawania był jak najmniejszy i żeby zużywanie się narzędzia powodowało jego samoczynne ostrzenie się.

Mając takie narzędzie można utworzyć bardzo prostą budowę maszyny, a przede wszystkim można dać bardzo lekki silnik napędny, bo jego moc może być dostosowana do normalnego obciążenia przy skrawaniu, gdyż zużywanie się narzędzia nie zwiększa obciążenia.

Mały ciężar oraz prostota budowy umożliwiają ustawienie wszystkich części wrębówki, to znaczy silnika, łożyska drążka żłobiącego i użytego bębna linowego, jako całości na podstawie, którą przez podnoszenie lub opuszczanie można zawsze doprowadzić do takiego położenia, jakiego wymaga położenie drążka żłobiącego względem pokładu.

W ten sposób obsługa i utrzymanie wrębówki są bardzo proste, a mimo to wydajność pracy jest duża, co umożliwia ekonomiczną odbudowę nawet cienkich pokładów

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania na fig. 1 boczny widok, fig. 2 — górny widok, fig. 3 — poprzeczny przekrój przez drążek żłobiący, fig. 4 — częściowy widok tego drążka, fig. 5 — kształt przekroju ostrzy żłobiących. Podstawa 5 dźwigająca silnik 1, łożyska 2 dla drążka żłobiącego 3 i bęben linowy 4, może się obracać między saniami 7 około wału 6. Na tylnym końcu znajduje się kółko ręczne 8, które wprawia w obrót wał 9 zapomocą napędu ślimakowego. Wał 9 chwyta zębami łuki zębate 10 tak, że zależnie od obrotu kółka ręcznego podstawa 5 podnosi się lub opuszcza obracając się około swej osi obrotu 6. Łuki zębate 10 są przymocowane do sanic 7. Na fig. 1 pokazano linjami kropkowanymi drążek żłobiący w położeniu podniesionem.

Na podstawie 5 przewidziano w miejscu 11 obrotową ramę prowadniczą 12, uskuteczniającą prowadzenie na podporach. Rama prowadnicza musi być zawsze nastawiona stosownie do podłoża i do chwilowego położenia wrębówki względem pokładu. W tym celu po każdej stronie ramy 12 znajduje się wycięty łuk 13, który przy pomocy śruby nastawnej ustala każdorazowo położenie ramy 12 względem płyty 5.

Przeniesienie ruchu silnika napędowego na drążek żłobiący uskutecznia się kołami stożkowymi 14 i 14a. Zapomocą kół stożkowych 15 i 16, oraz kół czołowych 17 przenosi się ruch na bęben 4. Przeniesienie ruchu na bęben linowy może też być bezpośrednio z wału wrębówki, np. zapomocą mimośrodów. Silnik posiada tu szczególnie niską budowę, odpowiednią w górnictwie. Łopatki są osadzone w drążku żłobiącym zwykłym sposobem zapomocą stożkowych trzonów.

Aby końce ostrzy narzędzia były stale ostre i zapewniały niezmiennie zapotrzebowanie siły, nadaje się im w myśl wynalazku odrębny kształt, mianowicie taki, że część tnąca posiada przekrój w zasadzie trójkątny, przyczem wierzchołek tego trójkąta jest zwrócony do drążka żłobiącego. Ukształtowanie to jest widoczne na fig. 3—5. Fig. 5 pokazuje np. różne przekroje przez 2—2 fig. 3 z powodu trójkątnego przekroju znajduje się u dołu krawędź 19. Zwężenie przekroju postępuje od trzonu 20 dłótka ku ostrzu 21. Zużycie narzędzia postępuje wzdłuż łuków 22 (fig. 3). Wskutek tego powstają ciągle nowe ostrza tnące 23, więc narzędzie jest stale ostre. Oprócz tego powierzchnia 24 jest tak ustawiona, że trzony ze styczną 25 tworzą mały kąt α , przez co osiąga się ten skutek, że w czasie skrawania zagłębia się w węgiel znacznie krótsza część powierzchni 24, co zapobiega zacinaniu się dłóta w węglu.

Dłótka są stosunkowo blisko siebie. Poza przednim szeregiem dłótek, które są roz-

łożone w znanym układzie ślimakowym, znajduje się drugi, także ślimakowy szereg dłótek, których ostrza znajdują się w odstępach między dłótkami pierwszego szeregu tak, że odcinają natychmiast węgiel pozostający po pierwszym cięciu. Wskutek tego układu wieloszeregowego i przemienego staje się zbyteczny ruch zwrotny drążka żłobiącego.

Opisane wyżej ukształtowanie narzędzi, zwłaszcza ich trwała ostrość zapewnia stałe zapotrzebowanie siły napędowej, wskutek czego silnik może być lekki, tem bardziej że przez odpowiednie nastawienie łopatek uzyskuje się teoretycznie uzasadniony kąt skrawania. Drążek żłobiący długości 1 metra i średnicy 50 mm wymaga silnika około 5 KM. Ciężar maszyny z podstawą i przekładnią wynosi około 400 kg. Ciężar taki można opanować zapomocą windy sterowanej zdala przez jednego człowieka.

Czubek drążka 26 jest tak samo jak drążek żłobiący 5 zaopatrzony w dłótki tak, że korzystne działanie tych dłótek dotyczy też czynności wiertniczych.

Na fig. 5 pokazano różne przekroje dłótek, mogące mieć praktyczne zastosowanie. Z tych przykładów wynika, że dołączony kształt przekroju nie musi być ściśle zachowany, lecz zasadniczą rzeczą jest to, aby dowolny zresztą przekrój posiadał zawsze krawędź 19, skierowaną ku dołowi, gdyż to jest warunkiem, żeby przy zużyciu powstawało ciągle nowe ostrze tnące.

W budowie wrębówki koniecznem jest takie ukształtowanie sprzęgła, aby drążek żłobiący można zdejmować z wału równolegle do jego własnej osi. Możliwość takiego sprzęgła polega na tem, że kołnierz sprzęgła 28 drążka żłobiącego posiada występy 29 kształtu ogona jaskółczego, które wsuwają się w odpowiednie żłobki klinowe 30 kołnierza przyległego wału napędowego. Oba kołnierze są przytrzymywane wtedy przez łożysko 31. Celem wymiany

drążka wystarczy zluźnić łożysko 31 i przekręcić drążek żłobiący tak, żeby klin jaskółczy stanął poziomo, wtedy drążek można w każdej chwili wyjąć i wymienić.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wrębówka, szczególnie do cienkich pokładów, znamienna tem, że drążek żłobiący jest zaopatrzony w ostrza żłobiące ostrzące się samoczynnie wskutek zużycia i ustawione w dwu lub więcej szeregach, przyczem drążek żłobiący wraz z silnikiem i innemi częściami składowemi może być ustawiony ręcznie lub maszynowo w dowolne położenie żłobienia.

2. Wrębówka według zastrz. 1, znamienna tem, że tnąca część dłótek żłobiących ma przekrój zasadniczo trójkątny, zwężający się ku końcowi, tak, że na dolnej części dłótka wystaje kątowa krawędź, sięgająca od podstawy do wierzchołka, i przy tej krawędzi powstaje wskutek zużycia zawsze ostry koniec.

3. Wrębówka według zastrz. 1, znamienna tem, że końce jednego szeregu dłótek wchodzą tak ściśle w odstępy pomiędzy dłótkami poprzedniego szeregu, że prostoliniyny ruch zwrotny drążka żłobiącego jest zbyteczny.

4. Wrębówka według zastrz. 1, znamienna tem, że czubek drążka nasadzony na drążek żłobiący posiada takie same dłótki żłobiące jak drążek żłobiący.

5. Wrębówka według zastrz. 1, znamienna tem, że silnik i łożysko drążka żłobiącego mieszczą się na podstawie, nastawialnej w różne położenia i spoczywającej na dowolnych częściach dźwigowych.

6. Wrębówka według zastrz. 1 i 5, znamienna tem, że podstawa może być podnoszona lub opuszczana około wału łączącego boczne części dźwigowe i to mianowicie zapomocą nieruchomego łuku zębatego oraz kółka zębatego i napędu ślimakowego.

7. Wrębówka według zastrz. 1 i 6, zna-

mienna tem, że na podstawie znajduje się ustawialna rama do prowadzenia na podporach i pobocznikach.

8. Wrębówka według zastrz. 1, znamienna tem, że drążek żłobiący jest połączony z wałem napędnym zapomocą sprzęgła takiego rodzaju, że drążek żłobiący

można w każdej chwili zdjąć z wału, ściągając go w kierunku jego osi.

I g o E t r i c h.
R u d o l f W a n n e m a c h e r.
Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

FIG. 1.

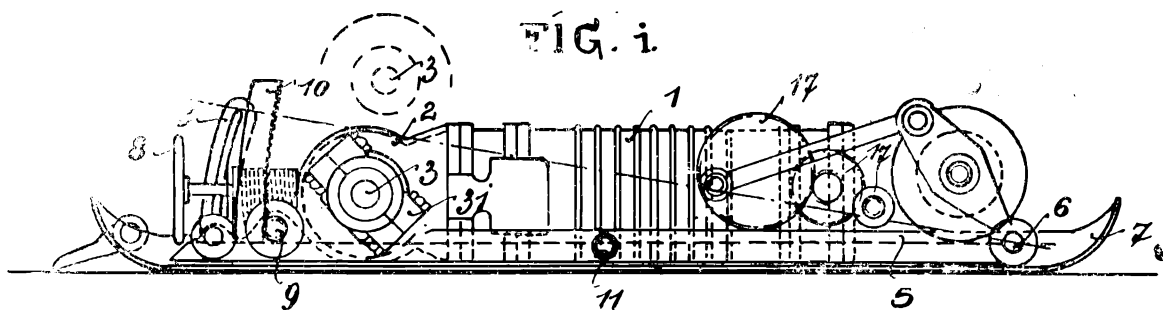


FIG. 2.

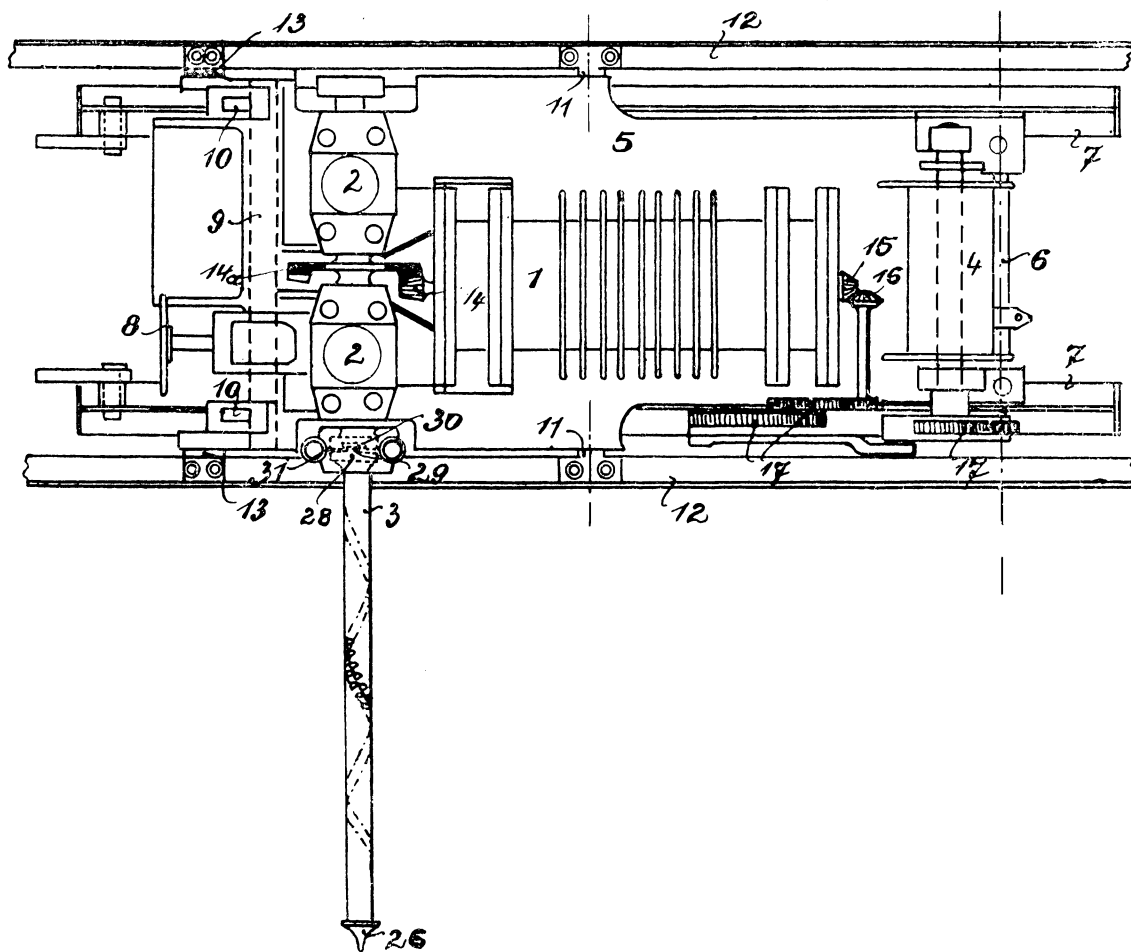


FIG. 3.

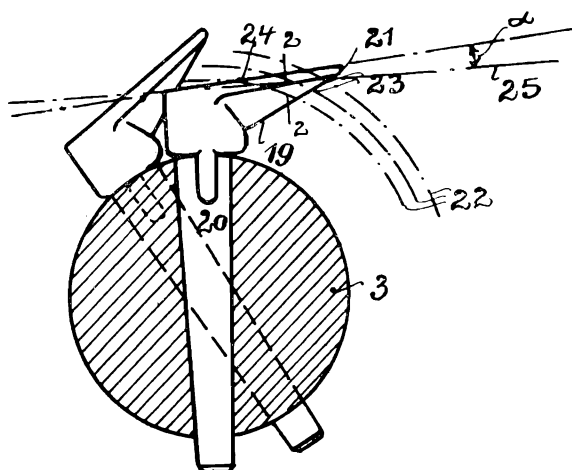


FIG. 4.

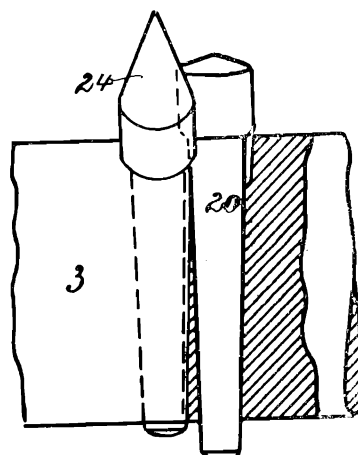


FIG. 5.

