

20 marca 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 6920.

Paul Guerre
(Lille, Francja)

i François Jacques Barthélemy Berry
(Lille, Francja).

Kl. ~~5 e 6~~

5b 3/04

Sposób i maszyna do mechanicznego urabiania skał.

Zgłoszono 19 stycznia 1926 r.

Udzielono 7 lutego 1927 r.

Pierwszeństwo: 22 stycznia 1925 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy urabiania lub łupania skał, a w szczególności węgla kamiennego, zapomocą młotków wiertniczych.

W sposób zwykły robotnik wbija w skałę klin lub ostrze metalowe zapomocą młotków wiertniczych tak, że nacisk klina wywołuje stopniowe odcłupywanie się skały na kawałki rozmaitej wielkości i przeważnie małych wymiarów.

Ilość skały połupanej w ten sposób jest na początku niewielka, ponieważ skała w ścianie jest jeszcze wówczas mało dostępna, a przytem ten przygotowawczy okres pracy jest często mozolny i wymaga dużej zręczności ze strony pracownika.

Niedogodności tej zapobiega wynalazek niniejszy w ten sposób, iż wspomniany dostęp przygotowuje się przez wywiercenie w ścianie odbudowy prostopadle do niej pewnej ilości otworów o dość dużej średnicy.

Otwory te można wiercić zapomocą maszyny, w której rdzeń posiada ruch obrotowy nadany przez obejmującą go tuleję, obracaną mechanicznie, przyczem ruch posuwisty samoczynny lub niesamoczynny, udzielany jest rdzeniowi zapomocą linki nawijającej się równomiernie na bęben i przebiegającej po kółkach linowych, umieszczonych na tylnym końcu rdzenia.

Na rysunku podane są tytułem przy-

kładu sposoby wykonania maszyny według wynalazku. Fig. 1 jest to widok w rzucie poziomym jednego wykonania tej maszyny; fig. 2 — rzut pionowy, widziany od strony tylnej; fig. 3 — rzut pionowy wykonania odmiennego, a fig. 4 — rzut poziomy innego wykonania.

Maszyna uwidoczniiona na fig. 1 i 2 zawiera oprawę maszyny 5 zaopatrzoną w obchwyty 6, obejmujące cztery dźwigniki śrubowe 7.

Do oprawy 5 przymocowany jest silnik napędzany powietrzem sprężonym, składający się z dwóch cylindrów 8 i 9 z tłokami 10 i 11, obracającymi wał korbowy 12.

Na wale 12 osadzone jest koło zębate 13 zazębiające się z kołem 14 obejmującym tuleję 15, w którą wsunięty jest walcowy rdzeń 16. Powierzchnia tego rdzenia 16 zaopatrzona jest w powierzchnie śrubowe 17 o zewnętrznej średnicy odpowiadającej wewnętrznej średnicy tulei 15. Wewnątrz tej tulei przewidziane są dwa opory w kształcie krążków 18, toczące się o powierzchnie 17 i wprawiające w obrót rdzeń 16 podczas obrotu tulei 15.

Na przednim końcu rdzenia 16 umieszczony jest wieniec 19, w którym można obsadzać ostrza ścinające 20.

Podczas ruchu trzon posuwa się naprzód zapomocą linki 21 przymocowanej jednym końcem w miejscu 22 i opasującej najpierw krążek linowy 23, umieszczony w tylnym końcu rdzenia 16, a następnie krążek 24, osadzony na oprawie 5 oraz krążek 25 równoległy do krążka 23 i wreszcie nawija się na bęben 26 połączony za pośrednictwem sprzęgła ciernego z wałem ślimakowego koła zębatego 27 zazębiającego się z nagwintowaną częścią 28 tulei 15.

Sprzęganie cierne bębna 26 z kołem 27 można wykonać zapomocą sprężyny 29 ściśniętej w mniejszym lub większym stopniu za pośrednictwem klucza 30.

Oba krążki linowe 23 i 25 osadzone są na jednym wspólnym wsporniku 31, umie-

szczonym na końcu trzonu 16 za pośrednictwem pierścienia kulkowego. Na stronie dolnej wspornika 31 utworzony jest uchwyt 32 obejmujący drążek 33 przymocowany do oprawy 5 maszyny w taki sposób, iż wspornik 31 nie może obracać się wraz z rdzeniem 16.

Działanie maszyny jest następujące: po ustawieniu maszyny prostopadle do ściany roboty 34 (fig. 1) zamocowuje się ją silnie zapomocą słupowych dźwignic śrubowych 7 i puszcza w ruch silnik 8—9, napędzany powietrzem sprężonym, który obraca tuleję 15 i ślimakowe koło zębate 27. Krążki 18, opierając się o powierzchnie śrubowe 17, wprawiają rdzeń 16 w ruch obrotowy, przyczem jednocześnie bęben 26 obraca się, w miarę tego, jak na to pozwala sprzęgło cierne, nawijając linkę 21, która ze swej strony wywiera wobec tego stały nacisk na rdzeń 16, posuwając go ciągle naprzód w miarę zagłębiania się ostrzy w skałę.

Po wywierceniu otworu do żądanej głębokości rdzeń 16 cofnąć można w sposób następujący: rozluźnić należy najpierw sprzęgło cierne zapomocą klucza 30, a następnie zmocować wspornik 31 z rdzeniem 16 zapomocą np. klucza 35 tak, że rdzeń ten nie może już obracać się koło osi.

Jeżeli teraz puścić w ruch silnik 8, 9, to wówczas reakcja, wywołana przez krążki 18, naciskające na powierzchnie 17, cofa rdzeń 16 wtył, co staje się możliwem wobec rozluźnienia sprzęgła zatrzymującego obrót bębna 26. Ostrza ścinające 20 rozmieszczone są w ten sposób, że żłobią w skałę otwór pierścieniowy.

Po wywierceniu otworu w powyższy sposób można już odłupywać skałę z łatwością zapomocą młotków wiertniczych, działających na ścianę od przodu na obwodzie powyższego otworu. Otrzymać można wówczas wysoką wydajność pracy nawet bez pomocy robotników wykwalifikowanych w pracy młotkami wiertniczymi, a

podanto zbijanie oraz łupanie skały w tych warunkach daje większą ilość kawałków dużych, aniżeli to ma miejsce przy stosowaniu sposobu zwykłego, co jest bardzo ważnem przy wydobywaniu węgla.

Na fig. 3 uwidoczniono pewną odmianę maszyny, gdzie walcowy rdzeń 16 wykonany jest tu w postaci pełnego wału 40, wobec czego ostrza żłobią skałę na całej powierzchni, odpowiadającej średnicy wierconego otworu.

Zamiast silnika tłokowego 8, 9, jest tu zastosowany silnik wirujący 41, obracający tuleję 42 za pośrednictwem ślimaka 43. Zamiast dwóch dźwigników śrubowych zastosowano tu płozy 44 utrzymujące maszynę w równowadze w chwili rozluźnienia dźwignic przednich 45.

W odmiennem wykonaniu uwidocznionem na fig. 4, oprawa maszyny 50 wspiera się na kołach 51, umieszczonych na szynach 52. Na przodzie maszyny umieszczona jest tarcza prowadnicza 53, unieruchomiona po obu bokach przez dźwigniki 54, która to tarcza służy za prowadnicę dla rdzenia 55, obracanego przez dowolny silnik 56 za pośrednictwem kół zębatach 57, 58, 59, 60.

Rdzeń porusza ze swej strony ślimacznicą 61, obracającą bęben 62, na który nawija się linka 63 z jednym końcem przymocowanym do tarczy 53. Maszyna ta posuwa się więc naprzód w miarę zagłębiania się ostrzy w ścianę skały.

Wynalazek nie ogranicza się, oczywiście, do przykładów podanych jedynie w celu wyjaśnienia istoty wynalazku. Można więc zastosować liczne inne urządzenia nie wykraczając przez to poza ogólny zakres wynalazku. Można np. użyć zamiast silnika

pneumatycznego silnik elektryczny; samoczynne posuwanie ostrzy może się odbywać zapomocą kół zębatach, zazębiających się bądź z częścią śrubową, bądź z samym rdzeniem 16; lub wreszcie w wypadku wiercenia otworów małej średnicy lub w miękkiej skale, posuwanie ostrzy można wykonywać ręcznie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób mechanicznego urabiania lub łupania skał, znamienny tem, że najpierw w skale wywierca się pewną ilość otworów o dość dużej średnicy i skierowanych prostopadle do ściany roboty, a następnie młotkami wiertniczymi urabiana jest skała na obwodzie wspomnianych otworów.

2. Maszyna służąca do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że składa się z rdzenia obracanego zapomocą tulei napędzanej mechanicznie, który to rdzeń posuwa się jednocześnie naprzód samoczynnie lub niesamoczynnie, przyczem posuwanie to może odbywać się zapomocą liny nawijającej się na bęben i prowadzonej na krążkach linowych, umieszczonych na tylnym końcu rdzenia, wreszcie odnośna tuleja połączona jest z rdzeniem zapomocą krążków przymocowanych do tej tulei i wspierających się na powierzchniach śrubowych o dużym skoku umocowanych na tym rdzeniu.

Paul Guerre.
François Jacques
Barthélemy Berry.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski.
rzecznik patentowy.

Fig. 1

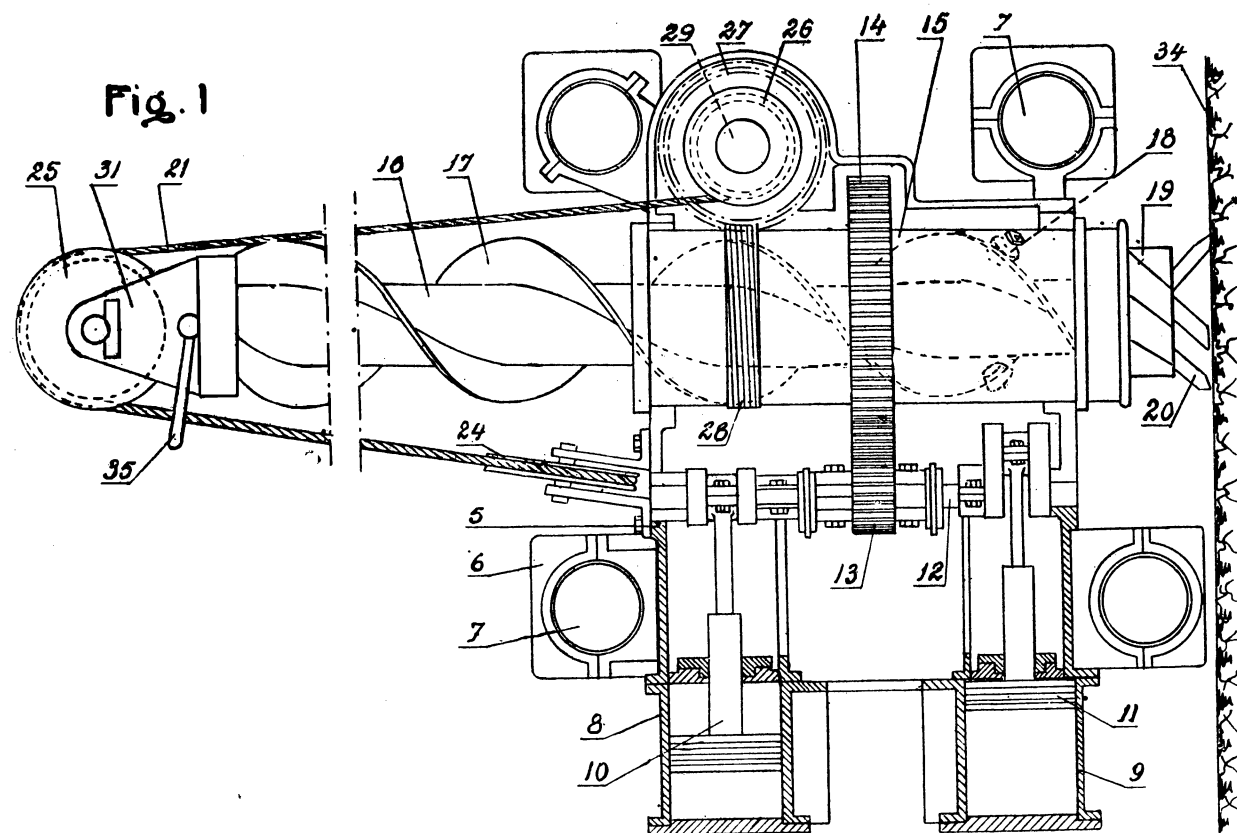


Fig. 2

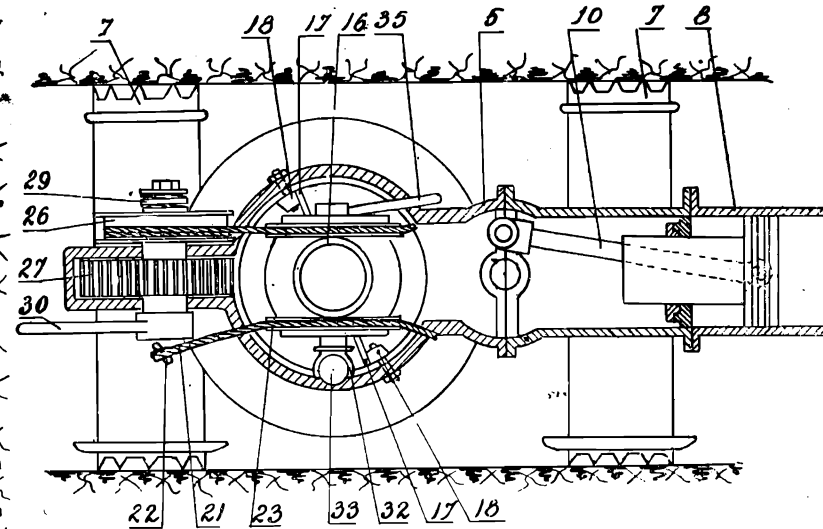


Fig. 3

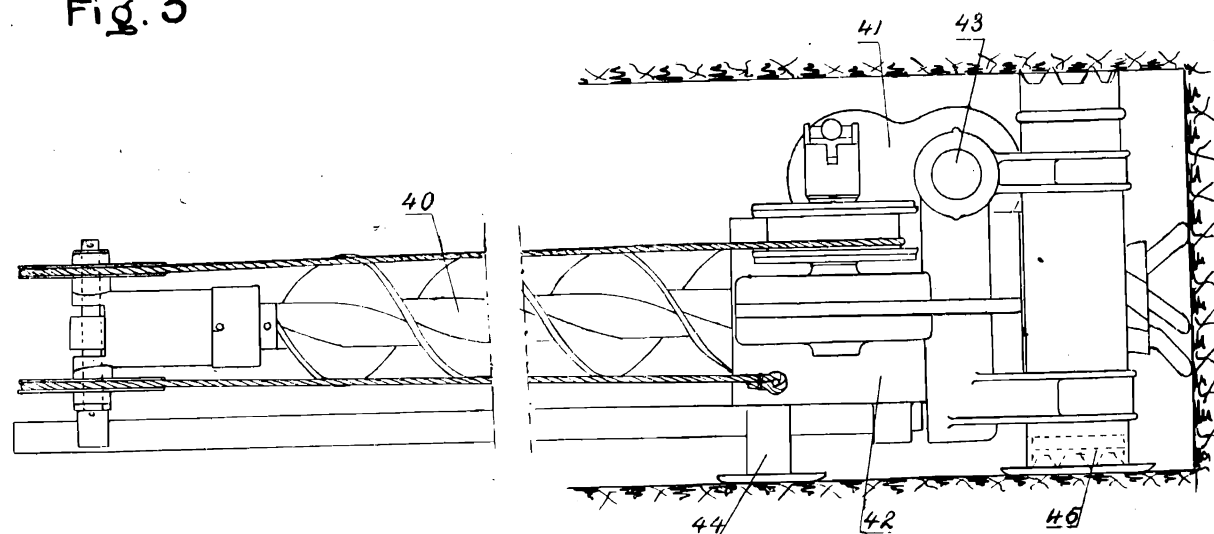


Fig. 4

