



E21b 9/36

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Kl. 5a, 9/36, 9/44

E21b

Nr 43535

Kl. 5a, 24/10
5a 9/36

Sosnowieckie Przedsiębiorstwo Geologiczne *)

Przedsiębiorstwo Państwowe

Sosnowiec, Polska

Koronka wiertnicza

Patent trwa od dnia 6 lutego 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest koronka wiertnicza przeznaczona do wierceń geologiczno-poszukiwawczych, tzw. małośrednicowych wierceń obrotowych. Zadanie to najlepiej spełnia znana koronka diamentowa, która jednakże jest bardzo kosztowna. Według wynalazku jest skuteczne zastąpienie diamentu tworzywem tańszym.

Wynalazek polega na zastosowaniu heterogenicznej warstwy, zbrojącej koronkę, składającej się z łomu lanego węgliku wolframu W_2C osadzonego w topliwie o mniejszej ścieralności. Stosowanie węgliku wolframu znane jest w narzędziach obróbkowych, w których występuje on w bardzo drobnej granulacji oraz jako spiek. Lany węgiel wolframu jest substancją najwyższej twardości poza diamentem. Nie można

odlewać z niego przedmiotów o określonym kształcie, ponieważ stygnąc pęka na nieregularne drobne kawałki. Postać handlowa węgliku wolframu w stanie surowym jest wynikiem tego pęknięcia i posiada granulację od około 2—20 mm. Wszelkie znane jego zastosowania z reguły wymagają zmielenia go do granulacji wymaganej w różnych przypadkach. Węgiel wolframu stosowany jest do spieków i do pałeczek napawalniczych w postaci drobno ziarnistej.

Koronka według wynalazku posiada powierzchnię szlifującą złożoną z właściwych ostrzy i z masy również szlifującej, wypełniającej luki między ostrzami. Jedną i drugą rolę pełni tworzywo heterogeniczne, utworzone z miękkiego topliwa zawierającego ziarna węgliku wolframu. W miejscach przeznaczonych na osadzenie ostrzy, kadłub koronki posiada wyfrezowane rowki, przy zastosowaniu freza o kształcie jaskółczego ogona, ażeby ostrza trzymały się w nich jak najściślej. Wykonywanie ostrzy po-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Stanisław Marek, mgr inż. Tadeusz Łabno i inż. Jan Piotrowski.

lega na napawaniu topliwa i na indywidualnym osadzeniu w niezestalonej jeszcze spoinie możliwie jak największych ziarn węgla wybranych z surowego materiału o wielkościach np. 10—20 mm. Ponieważ położenie spoiny tworzącej ostrze podyktowane jest z góry położeniem uprzednio wyfrezowanego rowka, a ziarna węgla ustawia się rzędem, otrzymuje się tą drogą dość regularny układ dużych ziarn węgla wolframu na powierzchni szlifującej. Pozostałe wolne przestrzenie między ostrzami wypełnia się podobnym tworzywem heterogenicznym, które różni się tylko tym, że zawiera ziarna wolframu mniejsze, np. do 7 mm, i rozrzucone nieregularnie. Wobec tego, że ostrza są osadzone w rowkach, warstwa wypełniająca przestrzenie między ostrzami jest płytsza, niż same ostrza.

Dwoistość struktury koronki według wynalazku daje następujące wyniki w pracy. Duże ziarna, z natury bardzo kruche, lecz umocnione otaczającym je topliwem, stanowią główny element obrabiający skałę. W miarę ścierania się miękkiego topliwa odsłaniają się ostre krawędzie ziarn węgla. Po zeszlifowaniu się, ewentualnie po wykruszeniu ziarna lub części ziarna, odsłaniają się nowe krawędzie. Drobne ziarna między ostrzami uzupełniają działanie ziarn dużych, a główna rola ich polega na tym, że wspólnie z dużymi ziarnami dają pełne pokrycie powierzchni roboczej, czyli jak gdyby ciągłość ostrza na całej powierzchni szlifującej. Tą drogą eliminuje się drgania i skoki koronki, występujące w przypadkach koronek o małej ilości odrębnych ostrzy. Praca bez drgań umożliwia zachowanie rdzenia w całości nawet w przypadkach wierceń skał słabo związanych, co posiada szczególne znaczenie w badaniach geologicznych.

Rysunki uwidaczniają schematycznie koronkę według wynalazku, a mianowicie fig. 1 przedstawia kadłub koronki w widoku czołowym przed nałożeniem zbrojenia, fig. 2 — ten sam kadłub w widoku bocznym i przekroju osiowym, fig. 3 — koronkę gotową do pracy wiertniczej oraz fig. 4 — tę samą koronkę w widoku bocznym w przekroju osiowym.

W kadłubie 1 znajdują się kanały 2 przeznaczone do osadzania ostrzy. Kanały te wykonane są frezem w kształcie jaskółczego ogona, wobec czego rozszerzają się w głębi. Na obwodzie widać kanały przepłuczkowe zewnętrzne 3 i wewnętrzne 4 oraz wyloty dysz 5. Takie układy przepłuczkowe są znane w koronkach wiertniczych. Na fig. 3 uwidocznione są pola składające się heterogenicznej warstwy, posiadającej układy dużych ziarn tworzące ostrza 6 w otoczeniu masy o drobnych ziarnach 7.

Zastrzeżenie patentowe

Koronka wiertnicza zbrojona węglikiem wolframu, znamienna tym, że posiada na powierzchni czołowej heterogeniczną warstwę złożoną z miękkiego topliwa z wtopionymi w nie ziarnami węgla wolframu, składającą się z regularnie ułożonych ziarn o wielkości 10—20 mm, stanowiących ostrza oraz nieregularnie rozrzuconych ziarn o wielkości do 7 mm w przestrzeniach między ostrzami.

Sosnowieckie Przedsiębiorstwo
Geologiczne — Przedsiębiorstwo
Państwowe

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel,
rzecznik patentowy.



