

Opublikowano dnia 6 lutego 1960 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42824

5a 9/12
Kl. 5 b, 18

Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego *)

Gliwice, Polska

Końcówka wiertła do wiercenia w skałach

Patent trwa od dnia 6 sierpnia 1959 r.

Stosowane dotąd końcówki wiertel górniczych (raczki), przeznaczone do wiercenia w skałach mają szereg wad i niedogodności. Przy płaskich powierzchniach natarcia, wzajemne usytuowanie krawędzi tnących, zbrojonych zwykle płytkami z węglików spiekanych, nie zapewnia prawidłowych kątów skrawania, a wskutek tego stępienie jest bardzo nierównomiernie rozłożone wzdłuż ostrzy. W końcówkach powszechnie stosowanych, z krawędziami skrawającymi wysuniętymi do przodu, wadliwe kąty skrawania występują w pobliżu rdzenia, w końcówkach zaś z krawędziami cofniętymi do tyłu, według patentu polskiego nr 36562 i 39578, występują przy dużym posuwie jednostkowym wadliwe kąty skrawania na zewnętrznych końcach krawędzi.

Wynikająca z fałszywych kątów skrawania nierównomierność zużycia ostrza, potęgowana dodatkowo przez różnicę prędkości obrotowej w różnej odległości od osi, utrudnia, a cza-

sami uniemożliwia, wiercenie otworów w skałach, gdyż zbyt wielkie powierzchnie stępienia, szybko występujące w pewnych punktach ostrza, pomimo małego stępienia średniego, powodują zmniejszenie posuwu jednostkowego (posuwu na jeden obrót) poniżej granicy opłacalności i nadmierny wzrost siły docisku koniecznej do wiercenia.

Wynalazek polega na takim ukształtowaniu krawędzi skrawającej, przy którym uzyskuje się podczas wiercenia możliwie jednakowo korzystne warunki skrawania wzdłuż promienia, oraz przy którym tępienie tej krawędzi następuje możliwie równomiernie na całej jej długości. Okazało się, że przez nadanie zarówno powierzchni przyłożenia, jak i powierzchni natarcia wypukłości łukowej, powstaje krawędź skrawająca w postaci krzywej przestrzennej, której krzywizna występuje zarówno w płaszczyźnie prostopadłej do osi końcówki, jak i w płaszczyźnie równoległej do niej oraz że tak ukształtowana krawędź skrawająca zapewnia właściwe wielkości kąta skrawania wzdłuż całej swej długości, a więc za-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest dr inż. Tadeusz Opolski.

równy w pobliżu rdzenia, jak i na peryferii. W wyniku pracy skrawania następuje nieuniknione tępienie się krawędzi skrawającej, jednakże w przypadku ukształtowania tej krawędzi według wynalazku, tępienie to zachodzi równomiernie na całej jej długości. Dzięki temu między jednym ostrzeniem, a następnym można osiągnąć długość wiercenia dotychczas nieosiągalną.

W celu uzyskania optymalnych wyników wiercenia, łukowe wypukłości powierzchni przyłożenia i powierzchni natarcia dobiera się w zależności od zamierzonego posuwu jednostkowego i od własności ścierających wierczonej skały.

Na rysunku jest uwidoczniona schematycznie końcówka wiertła według wynalazku, na przykładzie wiertła dwuskrzydłowego, przy czym fig. 1 przedstawia widok końcówki z przodu, fig. 2 — widok końcówki z boku i fig. 3 — widok końcówki z góry.

Końcówka dolną częścią swego kadłuba, stanowiącą trzon 1, jest osadzona na żerdzi wiertniczej, na gwincie lub w inny sposób. Kadłub 2 posiada dwa (lub więcej) skrzydełka 3 zakończone krawędziami skrawającymi. Skrzydełka są zbrojone płytkami 4 z węglików spie-

kanych lub innego twardego i trudno ściernego tworzywa. Dzięki temu, że powierzchnia natarcia 5 i powierzchnia przyłożenia 6 skrzydełka 3 ukształtowane są wypukło łukowo, krawędź skrawająca na przecięciu tych powierzchni stanowi krzywą przestrzenną, której krzywizna występuje zarówno w płaszczyźnie prostopadłej do osi końcówki, jak i w płaszczyźnie równoległej do tej osi.

Zastrzeżenie patentowe

Końcówka wiertła do wiercenia w skałach, posiadająca dwa lub więcej skrzydełek, znamienna tym, że powierzchnia natarcia (5) i powierzchnia przyłożenia (6) każdego skrzydełka posiadają kształt łukowo wypukły, dzięki czemu krawędzie skrawające stanowią krzywe przestrzenne, których krzywizna występuje w płaszczyźnie prostopadłej do osi i w płaszczyźnie do niej równoległej.

Zakłady

Konstrukcyjno - Mechanizacyjne
Przemysłu Węglowego

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel
rzecznik patentowy

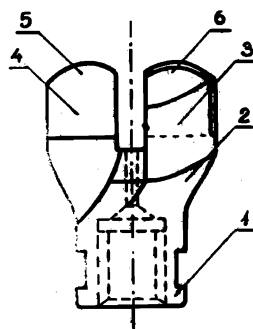


Fig. 1

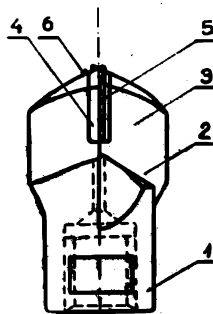


Fig. 2

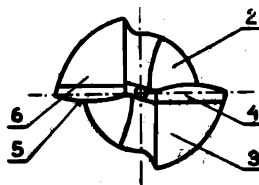


Fig. 3