



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 23.X.1964 (P 106 041)

Pierwszeństwo:

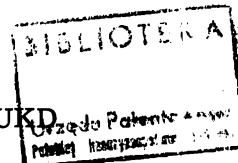
Opublikowano: 18. III. 1967

Kl. 5 a, 23/20

5a 41/00

MKP E 21 b

41/00



Twórca wynalazku: inż. Mohamed Ahmed Abou Saif

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Wiertnictwa)
Kraków, (Polska)

Świder wiertniczy do zwiercania twardych skał

1

Przedmiotem wynalazku jest świder wiertniczy, czterogryzowy, typu słupkowego z symetrycznym rozmieszczeniem gryzów w stosunku do osi otworu, służący do zwiercania twardych skał.

Znane są różne konstrukcje świderów wiertniczych jak na przykład świdry gryzowe typu słupkowego lub z ostrzami z węglików spiekanych i inne. Spośród świderów gryzowych wyróżnia się w zależności od ilości gryzów świdry jedno, dwu, trzy i czterogryzowe. Świdry jedno-i dwugryzowe o mocnej konstrukcji łożyska, stosuje się rzadziej, ze względu na odchylenie osi otworu od osi prowadzonego wiercenia. Najczęściej stosowanymi świdrami są świdry trójgryzowe. Wiercenie za pomocą tych świderów jest oparte na zwiercaniu dna otworu poszczególnymi udarami słupków w czasie obrotu świdra. W świdrach trójgryzowych ułożenie słupków na poboczniczy stożków umożliwia tylko jednorazowe zwiercenie całego dna otworu w czasie jednego obrotu świdra.

Znane świdry słupkowe czterogryzowe o budowie niesymetrycznej wymagają wzmocnienia łożyskowania przez dodatkowy mostek. Konstrukcja tych świderów uniemożliwia zastosowanie dysz hydromonitorowych, ze strugą płynu skierowaną bezpośrednio na dno otworu, w związku z czym w świdrach tego typu przepływ płuczki po odbiciu się na gryzach jest mało skuteczny. Niesymetryczne rozłożenie gryzów powoduje również nierównomierne obciążenie poszczególnych słup-

2

ków, wskutek czego słupki rozmieszczone na gryzach wewnętrznych ścierają się szybciej w wyniku poślizgu gryzów po dnie otworu.

Wady znanych świderów usuwa konstrukcja świdra według wynalazku polegająca na symetrycznym rozmieszczeniu czterech gryzów wraz z symetrycznie usytuowanymi między nimi dyszami.

Świder wiertniczy według wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia półprzekrój pionowy świdra, fig. 2 — schematyczne rozmieszczenie gryzów i dysz w przekroju poprzecznym.

Świder wiertniczy według wynalazku składa się z czterech łap 1 oraz z czterech gryzów 2, rozmieszczonych symetrycznie parami (fig. 1). Każda łapa 1 jest zaopatrzona w dyszę 3 płuczkową, skierowaną pomiędzy gryzy 2 oraz w kanał 4 powrotny dla płuczki. W gryzach są umieszczone słupki w taki sposób, że odległość pomiędzy kolejnymi słupkami wzdłuż tworzącej stożka gryzu równa się średnicy dwóch słupków, a odległość pomiędzy kolejnymi słupkami na poboczniczy stożka równa się średnicy 2—3 słupków. Każdy słupek jest osadzony w gryzie na głębokość równą około 1,2—1,5 średnicy słupka.

Takie rozmieszczenie słupków na gryzach umożliwia zwiercenie dna otworu równocześnie przez dwa sąsiednie słupki, leżące na tej samej tworzącej gryzu, w wyniku czego zostaje również zmiażdżona skała, zawarta między słupkami. W świdrze

według wynalazku gryzy naprzeciwległe mają symetrycznie rozmieszczone słupki, dzięki czemu w czasie jednego obrotu świdra następuje dwukrotne zwiercenie dna otworu.

Ze względu na mniejsze wymiary gryzów w świdrze według wynalazku w porównaniu z gryzami w świdrach trzygryzowych o tych samych średnicach, symetrycznie rozmieszczone cztery dysze mogą być usytuowane bliżej dna otworu, w wyniku czego następuje dokładniejsze jego oczyszczenie, co z kolei wpływa na zwiększenie prędkości wiercenia. Symetryczne rozmieszczenie czterech kanałów powrotnych dla płuczki pozwala ponadto na dodatkowe polepszenie oczyszczania zarówno gryzów jak i dna otworu oraz zmniejsza poślizg gryzów po dnie otworu.

Zastrzeżenie patentowe

Swider wiertniczy do zwiercania twartych skał, 5 zaopatrzony w łapy i gryzy, **znamienny tym**, że ma symetrycznie rozmieszczone w stosunku do osi obrotu cztery gryzy (2) i cztery łapy (1), z których każda jest wyposażona w dyszę (3) płuczkową, skierowaną pomiędzy gryzy (2) oraz w kanał (4) 10 powrotny dla płuczki, przy czym na gryzach naprzeciwległych są rozmieszczone symetrycznie słupki (5), które są osadzone wzdłuż tworzącej stożka każdego gryzu (2) w odległości równej średnicy dwóch słupków, a na poboczniczy stożka 15 gryzu odległość pomiędzy kolejnymi słupkami równa się średnicy dwóch do trzech słupków.

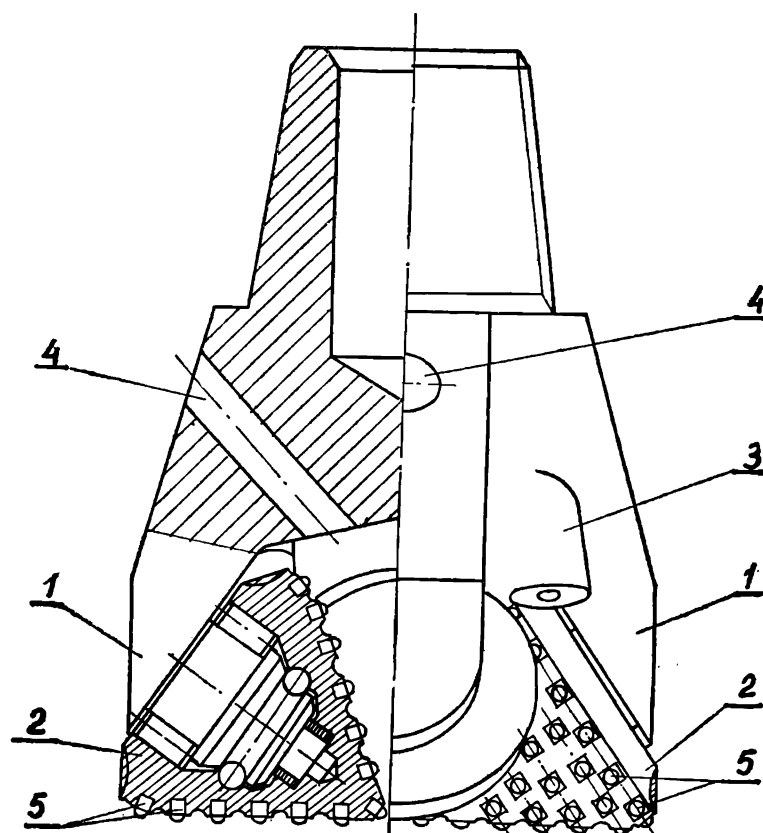


fig. 1.

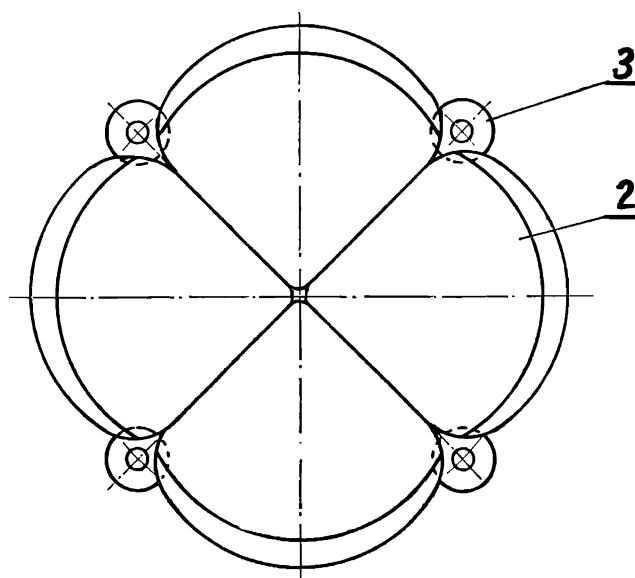


fig. 2.