

URZĄD PATENTOWY



E216 3/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 5904.

Clarence Edward Reed
(Houston, Texas, Stany Zjednoczone Ameryki).~~Kl. 5 a 3.~~

5a 3/00

Świder obrotowy.

Zgłoszono 30 marca 1922 r.
Udzielono 22 września 1926 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy świdra z gryzami obrotowymi, które osadzone są w głowicy obrotowej naokoło osi pionowej.

Wynalazek sam polega na odpowiednich urządzeniach, zapomocą których osie bocznych gryzów przytrzymuje się w miejscu, po poprzednim osadzeniu ich w głowicy w wydrążeniu służącym do umieszczania poprzecznie leżących gryzów. Wspomniane urządzenia przytrzymujące są zaopatrzone w tak zwane wkładki, które zakłada się na osi gryzów leżących wpoprzek i które opierają się swymi końcami o osie gryzów bocznych. Dalej zastosowano osobne urządzenie, które kieruje płyn chłodzący (spłókujący gryzy) na ścianki komór, w których mieszczą się gryzy w taki sposób, że jest zapewnione jaknajwydatniejsze chłodzenie gryzów.

Na rysunkach uwidoczniono: fig. 1 — boczny widok świdra z częściowym przekrojem pionowym, fig. 2 — pewną część świdra w przekroju przez oś 2 — 2 fig. 1; w odniesieniu do fig. 1 przekrój jest prostokątny do płaszczyzny rysunku, fig. 3 — widok głowicy zdołu z wyjętymi gryzami bocznymi, fig. 4 — widok w perspektywie głowicy, przyczem z głowicy wyjęto gryzy z wyjątkiem jednego, fig. 5 — boczny widok fig. 4 częściowo w przekroju, fig. 6 — boczny widok głowicy a fig. 7, 8 i 9 — widoki wkładki.

Głowica 1 jest zaopatrzona w gryzy boczne 2 i 3, które osadzone są na osiach 4. Oprócz tego są umieszczone na osi 6 poprzeczne gryzy 5. W głowicy znajdują się kanały 10, które przeprowadzają z kanału 19 do gryzów płyn spłókujący z nich okru-

chy. Ten płyn spłókujący wraz z okruchami płynie nazewnątrz świdra w górę i opuszcza otwór wiertniczy u ujścia.

Do przeprowadzenia wody płóczonej do gryzów 2, 3 głowicy świdra 1 jest również urządzenie odpowiednie, aby woda ta miała dostateczne ciśnienie i aby zmywanie odbywało się w tych miejscach, w których okruchy by się łatwo osadzały.

W tym celu, wodę płóczącą prowadzi się kanałem 10 do górnego obwodu gryzów 2, 3, które stosunkowo szczelnie siedzą w swej osłonie. Pozostaje przytem przestrzeń x o takim przekroju w stosunku do przekroju kanału 10, że utrzymuje się potrzebne ciśnienie w tem miejscu, jak też za pośrednictwem zwężonych kanałów w miejscach a (fig. 1, 5, 6), obu stron gryzów, leżących w zasadzie na przekątnej naprzeciw siebie i poniżej płaszczyzny osi gryzów. Na fig. 1 widać, że przestrzeń x jest ograniczona krawędzią tarczy uszczelniającej b . Te płyty uszczelniające działają przytem jako kierownice dla strumienia wody, które mają być tak skierowane, aby przedostały się przez obwód gryzów i od ich najwyższych miejsc w obu kierunkach ku płaszczyźnie leżącej w miejscu a (fig. 5). Osłona przy e schodzi jeszcze niżej poprzez obwód gryzów nazewnątrz i dośrodkowo z nimi, a zarazem tak blisko wzdłuż gryzów, jak to odpowiada ściance ograniczającej górną część przestrzeni x . Silny strumień wody przedostaje się po obwodzie gryzów aż do miejsc a , a , przyczem gryzy występują tam z osłony gdzie okruchy z łatwością by osiadały.

Wodę doprowadza się do świdra pod wysokim ciśnieniem zapomocą węża złazzonego ze świdrem tak, że gryzy są skutecznie chronione przeciw osadzaniu się okruchów.

Czołowe ścianki c , c bocznych wyzłobień, w których siedzą gryzy 2, 3 powodują dostarczanie wody płóczonej do miejsc potrzebujących zmywania, a równocześnie

wzmacniają boczne ścianki, łącząc je z kadłubem głowicy, przyczem uzyskuje się skuteczne przeciwdziałanie natężeniom świdra podczas wiercenia.

Osie 4 gryzów 2, 3 wprowadza się w ich położenie, wsuwając je z przestrzeni środkowej e w ich łożyska. Osie nie posiadają gwintu zewnętrznego, wskutek czego mogą być w swe łożyska wstawione bardzo prędko. W razie złamania części osi nie mogą wypaść tak, że nie można stracić bocznych gryzów. Zewnętrzne końce wrzecion przylegają w tym celu do ramion $4x$, które zapobiegają ich wypadaniu nazewnątrz, nawet wtedy, gdy nastąpiło złamanie. Ich przesunięcie nazewnątrz jest uniemożliwione w ten sposób, że przewidziano tu środkowy gryz albo też część wypadową lub podpórę j . Każda oś posiada mimośrodową główkę f , która jest dostosowana do wykroju b , zabezpieczającego ją przed niepożądanym obrotem. Kanały smarowe osi zawsze się nakrywają z kanałem w głowicy kruszącej, która doprowadza potrzebny smar.

Celem utrzymania czopów 4 w ich położeniach i równoczesnego usztywnienia różnych części głowicy świdra po każdej stronie przestrzeni e jest przewidziana płytka usztywniająca (fig. 1, 2, 3, 7, 9), posiadająca otwór, przez który przechodzi oś środkowych gryzów 5. Podparcie to j posiada na swych końcach boczne nasady k , przylegające do głów osi 4 gryzów i służące za pośrednictwem głów osi do podpierania i wzmacniania ścianek wykrojów e . W ten sposób przeciwdziała się skutecznie natężeniom występującym podczas wiercenia, a zarazem uniemożliwia się bocznym gryzom ich przesuwania się przeciw sobie ku wnętrzu tak, że wiercony otwór otrzymuje żądaną średnicę.

Oś środkowego gryzu 5, leżąca poprzecznie do gryzów 2, 3, posiada również mimośrodową główkę zabezpieczającą ją od obracania się tak, że znajdujący się w niej otwór kryje się stale z kanałem odpro-

wadzącym smar 15. Oś 6 gryzu 5 trzyma w jej położeniu śruba 6x (fig. 6). Jeżeli się tę śrubę wykręci, to poprzeczny sworzeń może być wybity młotkiem. Wtedy gryz 5 może być wyjęty z głowicy świdra wraz z płytką usztywniającą *j*, przyczem możliwe jest także wyjęcie osi 4 bocznych gryzów, w tym celu trzeba tylko lekko uderzyć w ich zewnętrzny koniec. Po wyjęciu osi 4 z ich łożysk, można też łatwo już wyjąć z głowicy świdra gryzy boczne.

W miejscach *m* głowica świdra posiada na stronie zewnętrznej, przebiegające w niej przeważnie prostopadłe zagłębienia, przez które woda z dna wywierconego otworu może się dostać ponad głowicę świdra. Wymienione przejścia rozciągają się między czołowymi ściankami *c* wyżłobień bocznych gryzów, a przylegającą częścią środkowej głowicy, która znajduje się poza wymienionymi ściankami czołowymi.

Na widokach świdra zdołu (fig. 3 i 4) widać, że środkowe zagłębienie *e* dla poprzecznego gryzu jest ograniczone ściankami *n* i czołowymi ściankami *o* głowicy, przyczem uzyskuje się silniejszą względnie odporniejszą część środkową w głowicy świdra.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Świder obrotowy, znamieny tem, że wnęki zawierające gryzy boczne utworzone są przez zewnętrzne ścianki (*n*, *c*, *d*), które to ścianki oprócz spodu otaczają gryzy ze wszystkich stron, przyczem woda pod ciśnieniem skierowana jest do spłókiwania ostrzy gryzów.

2. Świder według zastrz. 1, znamieny tem, że osie (4) bocznych gryzów wprowadza się przez środkowe zagłębienie głowi-

cy, a przeciw wymykaniu się są one odpowiednio zabezpieczone zapomożą części ustalających, które uniemożliwiają przesuwanie się osi ku wnętrzu.

3. Świder według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że urządzenie ustalające, zabezpieczające osie (4) bocznych gryzów od przesuwania się w kierunku ku wnętrzu, składa się z części, która rozciąga się od jednej strony środkowego zagłębienia do drugiej jego strony i przylega do wewnętrznych powierzchni czołowych wymienionych osi.

4. Świder według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że część ustalająca osie gryzów składa się z płyty usztywniającej (*j*) (fig. 11).

5. Świder według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że głowica świdra jest z jednolitego kawałka, przyczem poprzecznie przez środkowe zagłębienie (*a*) wstawiona jest płyta usztywniająca (*j*), która przylega do wewnętrznych końców czołowych osi (4) i którą utrzymuje oś środkowych gryzów (5), ustawionych poprzecznie do bocznych gryzów, przyczem uzyskuje się stosowne usztywnienie głowicy świdra.

6. Świder według zastrz. 1 — 5, znamieny tem, że przy wyjmowaniu osi (6) środkowego noża (5) trzeba wyjąć gryz jako też płytę usztywniającą (*j*) ze środkowego zagłębienia głowicy świdra tak, że równocześnie wyjmuje się osie (4) bocznych gryzów przez wymienione środkowe zagłębienie głowicy świdra po stosownem kilkakrotnem uderzeniu w zewnętrzne końce czołowe tych osi.

Clarence Edward Reed.
Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.





