

URZĄD PATENTOWY



E216

9/26

Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33473

Kl. 5 b, 18

Joseph Dionisotti
(Monthey, Szwajcaria)

5a 9/26

Wiertło do wykonywania komór w otworach minowych

Zgłoszono 6 marca 1947 r.

Udzielono 25 czerwca 1948 r.

Pierwszeństwo: 23 lutego 1946 dla zastrz. 1—5; 6 lutego 1947 dla zastrz. 7—9 (Szwajcaria)

Komorę, przeznaczoną do ładunku materiału wybuchowego w głębi otworu minowego, wykonuje się zazwyczaj przez umieszczenie w otworze małego ładunku i wywołanie wybuchu. Powstałe w ten sposób wgłębienie następnie napelnia się materiałem wybuchowym, którego wybuch rozsądza skałę. Wadą tego sposobu jest to, że przy pierwszym wybuchu powstają szczeliny, przez które uchodzą gazy z wybuchu właściwego, osłabiając dzięki temu jego efekt.

W celu zapobieżenia tej niedogodności i uzyskania w głębi otworu minowego ko-

mory o szczelnych ścianach i wymiarach, wystarczających do umieszczenia w niej potrzebnej ilości materiału wybuchowego lepiej jest wykonać tę komorę za pomocą specjalnego narzędzia.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest wiertło do wykonywania podobnych komór w otworach minowych, wyróżniające się tym, że składa się z wiertniczego świdra wahadłowego, którego ostrze jest wykonane tak, aby mogło zamieniać przynajmniej częściowo siłą naporu wiertarki na siłę odśrodkową, która oddala ostrze od osi wykonywanego otworu, przez co oddziały-

wa na ścianki wykonywanej komory powiększając w ten sposób jej średnicę.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu wiertło według wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny wiertła, fig. 2 — przekrój podłużny prostopadły do przekroju na fig. 1, fig. 3 — widok boczny wiertła z ostrzem znajdującym się w położeniu przedstawionym na fig. 1, przy obrocie wiertła o kąt 90^0 względem wiertła według fig. 2, fig. 4 — widok wiertła od dołu, odpowiadający fig. 2, fig. 5 — przekrój podłużny odmiany wiertła, fig. 6 — widok boczny wiertła, odwróconego pod kątem 90^0 względem położenia wiertła na fig. 5, fig. 7 — widok od dołu, fig. 8 — widok częściowo w przekroju drugiej odmiany wiertła, przedstawionego na fig. 5, fig. 9 — widok tego wiertła od dołu.

Na fig. 1 — 4 cyfra 1 oznacza oprawę wiertła, składającą się z dwóch symetrycznych połówek 20 i 21, które wzajemnie przylegają do siebie i są u góry zakończone nagwintowaną nasadką 4 w postaci połówek walca. Połówki 20 i 21 są połączone ze sobą za pomocą kielicha 2 zaopatrzonego w wewnętrzny gwint 3, dopasowany do nagwintowanej nasadki 4. Pomiędzy połówkami 20 i 21 jest umieszczony wahadłowy świder 5 o kształcie ćwierci elipsy. Świder jest osadzony na sworzniu 6, osadzonym w wydrążeniach 7, wykonanych w połówkach 20 i 21. Część zewnętrzna świdra posiada ostrze 8 o jednej krawędzi tnącej oraz ostrze 9 o kilku krawędziach tnących.

Oprawa wiertła od dołu posiada również ostrza 11, które kontynuują rozpoczęte wiercenie i kierują pracą ostrzy 8 i 9, skoro świder znajdzie się w położeniu uwidocznionym na fig. 2 i 3.

Sworzeń 6 nie necessarily musi być osadzony na osi oprawy wiertła. Można go umieścić z boku, jak to zaznaczono na fig. 2 linią przerywaną.

Oprawę wiertła można również wykonać z jednego kawałka zamiast z dwóch części. Wówczas świder jest osadzony na sworzniu umieszczonym w oprawie.

Przedstawione wiertło pracuje w opisany poniżej sposób. Po wywierceniu w skale otworu o odpowiedniej długości wprowadza się do niego wiertło, przy czym świder znajduje się w położeniu zaznaczonym na fig. 2 linią przerywaną. Skoro ostrza 9 dosięgną dna otworu, siła naporu wiertarki na oprawę wiertła zamienia się częściowo w siłę odśrodkową, która stara się oddalić świder od osi wykonywanego otworu, wskutek czego świder ten zaczyna oddziaływać na ścianki otworu, powiększając jego średnicę. Skoro świder znajduje się w położeniu zaznaczonym na fig. 2 i 3 linią pełną, ostrza 11 wiercą w dalszym ciągu otwór, podczas gdy ostrza 8 i 9 rozszerzają go tworząc komorę.

W przypadku gdy sworzeń 6 świdra nie znajduje się na osi podłużnej oprawy wiertła, działanie wahadłowe, spowodowane przez nacisk i obracanie wiertarki, występuje w większym stopniu.

Za pomocą opisanego świdra można nie tylko wykonać komorę na dnie otworu minowego, ale również wiercić w skale od początku otwór o promieniu równym odległości końców ostrzy od osi wahanía świdra, przy czym wystarczy rozpocząć wiercenie na krótkim odcinku o średnicy mniejszej, niż średnica oprawy wiertła.

Według odmiany wiertła, przedstawionej na fig. 5 — 7, świder wahadłowy 5 jest wykonany z odpowiedniego metalu w postaci półksiężycy. Jest on osadzony wahadłowo na sworzniu 6 osadzonym w wydrążeniu 7, wykonanym w jednolitej oprawie 15. Świder 5 posiada otwór 16, dzięki czemu jedna strona świdra jest lżejsza od drugiej. Przy braku nacisku świder chowa się samoczynnie do wnętrza oprawy.

jak to uwidoczniono linią przerywaną na fig. 5.

Oprawa od dołu jest również zaopatrzona w ostrza 11, które kontynuują wiercenie i prowadzą całe wiertło w czasie wykonywania komory.

Okazało się, że przy takim urządzeniu uzyskuje się znacznie lepsze wyniki, jeżeli zaopatrzy się go w kilka takich wahadłowych świrdrów w postaci półksiężycy, osadzonych wewnątrz oprawy równolegle do siebie. Również i w tym przypadku u dołu oprawy wiertła znajdują się ostrza tnące, które wiercą w skale pierwotny otwór cylindryczny, służący jako prowadnica przy wykonywaniu komory przez świrdry wahadłowe.

Fig. 8 i 9 przedstawiają inną odmianę wiertła, posiadającego jednolity kadłub 39, zaopatrzone w dwa wydrążenia 31 w których są osadzone na sworzniu 6 świrdry wahadłowe 5 w postaci półksiężyców. Są one osadzone równolegle do siebie i oddzielone ścianką 36. Podobnie, jak świder na fig. 5, posiadają one po jednej stronie otwory odciążające, dzięki czemu w stanie spoczynku wiertła mogą samoczynnie chować się do wnętrza oprawy (położenie podobne, jak zaznaczone linią przerywaną dla świrdra 5 na fig. 5).

Oprawa tego wiertła jest zaopatrzona od dołu w krawędzie tnące 11, które rozpoczynają pracę, skoro świrdry wahadłowe znajdują się w położeniu czynnym. Dzięki pracy tych krawędzi tnących 11 otrzymuje się otwór prowadniczy, który nadaje określony kierunek wiertłu przy wykonywaniu komory. Świrdry wahadłowe według fig. 5 — 9 są zaopatrzone w zagłębienia 38, które opierając się o występy 37 ograniczają obrót świrdrów przy ich chowaniu się do wnętrza kadłuba.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wiertło do wykonywania komór w otworach minowych, znamienne tym, że posiada co najmniej jeden wahadłowy świder wiertniczy (5), którego ostrze jest wykonane tak, iż zamienia, przynajmniej częściowo, siłę naporu wiertarki na siłę odśrodkową, oddalającą to ostrze od osi wykonywanego otworu, w celu oddziaływania na ścianki komory.
2. Wiertło według zastrz. 1, znamienne tym, że świder (5) jest osadzony wahadłowo na sworzniu (6), w jego oprawie, zaopatrzonej u dołu w ostrza tnące (11) do wykonywania otworu, który służy jako prowadnica wiertła.
3. Wiertło według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że świder (5) posiada kształt ćwierci elipsy i jest osadzony wahadłowo w oprawie wiertła, dającej się przymocować do trzonu wiertarki.
4. Wiertło według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że oprawa wiertła do osadzania świrdra składa się z dwóch połówek (20, 21), połączonych z wiertarką za pomocą nagwintowanego kielicha (2).
5. Wiertło według zastrz. 1, 2 i 4, znamienne tym, że jego świder (5) posiada kształt półksiężycy i jest osadzony na sworzniu (6), przechodzącym przez jego środek, przy czym jedna strona świrdra (5) jest cięższa od drugiej w celu spowodowania samoczynnego chowania się świrdra wewnątrz oprawy wiertła podczas jego spoczynku.
6. Wiertło według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że świder (5) jest osadzony na sworzniu (6), osadzonym obok osi podłużnej wiertła.
7. Odmiana wiertła według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że posiada kilka świrdrów (5), osadzonych wahadłowo na

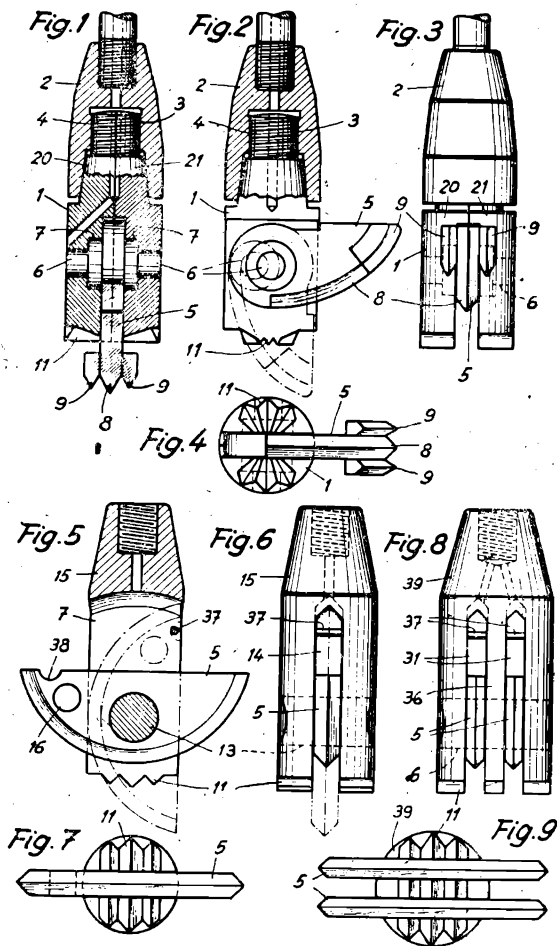
wspólnym sworzniu (6) i rozmieszczonych równolegle względem siebie wewnątrz oprawy wiertła.

8. Wiertło według zastrz. 7, znamienne tym, że świdry wahadłowe (5) są oddzielone od siebie stałą ścianką (36).
9. Wiertło według zastrz. 7 i 8, znamienne tym, że posiada u dołu krawędzie

tnące (11), które pracują równocześnie ze świdrami wahadłowymi i służą do wykonywania otworu prowadniczego do wiertła.

Joseph Dionisotti

• Zastępca: inż. Leon Skarżewski
rzecznik patentowy



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej