

Warszawa, 17 czerwca 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



E 216 9/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21500.

Kl. ~~5 b, 18.~~

5a 9/12

Gewerkschaft Wallram
(Essen-Ruhr, Niemcy).

Świder z ostrzami niesymetrycznymi.

Zgłoszono 26 marca 1934 r.

Udzielono 13 maja 1935 r.

Pierwszeństwo: 7 czerwca 1933 r. (Niemcy).

Do wiercenia otworów strzałowych w skałach stosuje się świdry, posiadające ostrza, rozmieszczone symetrycznie w jednakowych odstępach od osi trzonu, lub ostrza niejednakowe, przestawione względem siebie w różnych odstępach od osi trzonu. Aczkolwiek ostatnio wymienione ostrza mają tę wyższość, że otwór strzałowy powstaje prędzej i otrzymuje się grubszą mączkę, nie mają one jednak praktycznego zastosowania, ponieważ przy nierównomiernym obciążeniu ostrza już po krótkim użyciu wytwarza się znaczne wygięcie ostrza, powstają krzywe otwory strzałowe, a trzony świdrów krzywią się, wskutek czego wyjmowanie świdra sprawia trudności. Z tego po-

wodu stosowano chętniej świdry o jednakowych ostrzach, które są znacznie trwałe, chociaż wiercą wolniej i wytwarzają drobną mączkę świdrową.

Wynalazek niniejszy usuwa wadę świdrów z niejednakowymi ostrzami; przedmiot wynalazku stanowi świder, który, zachowując zalety dotychczasowych świdrów tego rodzaju, nie posiada ich wad. W tym celu wiercenie rozdziela się równomiernie na poszczególne ostrza w ten sposób, że ich odstęp od osi świdra i ich szerokość względnie wysokość określa się tak, że wszystkie ostrza wiercą jednakowo.

Świder niniejszy nadaje się do zastosowania zwłaszcza w tych przypadkach, w

których ostrza świdra zaopatruje się zwykle w nakładki z twardych metali, ponieważ taki uzbrojony świder łatwo krzywi się, a w nakładkach z metali twardych powstają pęknięcia i wyłamania. Dzięki zaś równomiernemu wierceniu świder według wynalazku nie ulega wygięciom.

Na rysunku uwidoczniono kilka przykładów wykonania świdra według wynalazku. Fig. 1 przedstawia świder w widoku z boku, fig. 2 — podczas wiercenia, fig. 3 — odmianę świdra w widoku z boku, fig. 4 — ten sam świder podczas wiercenia, fig. 5 — następną odmianę świdra także podczas wiercenia, fig. 6 — świder w widoku z góry z odmiennymi wykonaniami ostrzami; fig. 7 i 8 przedstawiają dwie inne odmiany świdra w widokach z boku, przyczem ostrza są rozmieszczone w grupach; według fig. 7 ostrza znajdują się w tej samej płaszczyźnie, a według fig. 8 — w różnych płaszczyznach.

Świder według fig. 1 posiada dwa ostrza 1 i 2, przedstawione względem siebie. Przy wierceniu skała zostaje kruszona nierównomiernie zapomocą krawędzi 3 i 4, a mianowicie krawędzie te, dzięki ich niesymetrycznemu rozmieszczeniu, działają w dwóch strefach. Strefy 5, uwidocznione na fig. 2, oznaczają wnikanie ostrzy w skałę przy każdym obrocie. Ostrza przy wnikaniu w skałę częściowo pokrywają się podczas wiercenia. Ostrze 1 działa tylko częścią 7, a ostrze 2 — częścią 8. W celu uniknięcia zboczenia świdra lub skrzywienia się ostrzy albo trzonu świdra części 7 i 8 są dobrane i rozmieszczone względem osi trzonu w taki sposób, że iloczyny strefy 7 względnie 8, przez ramię dźwigni, czyli odległość środka strefy od osi trzonu świdra, oznaczonej liczbami 9 i 10, są jednakowe. Wobec tego działanie świdra jest całkowicie wyrównane, a działanie poszczególnych ostrzy jest równomierne. Takie rozmieszczenie ostrzy, których obręby działania pokrywają się, ma tę zaletę, że mączka świdrowa jest lepiej usuwana. Można także (fig. 3 i 4) szerokość

ostrzy określić tak, że każda strefa jest wiercona tylko jednym ostrzem. Działanie świdra według fig. 3 wynika z fig. 4. Strefy działania obydwóch ostrzy stykają się na linii 12 (fig. 4).

Można pójść jeszcze dalej i zastosować ostrza jeszcze węższe (fig. 5). Wtedy w otworze wiertniczym pozostają rdzenie, które jednak, podobnie jak rdzeń środkowy, łatwo odłamują się. Przy takim wykonaniu świdra oszczędza się na zużyciu siły i otrzymuje się większe ilości grubszej mączki świdrowej.

Ostrza mogą być również wykonane w ten sposób, że tworzą poszczególne stopnie lub grupy. Fig. 7 i 8 uwidoczniają takie świdry. Według fig. 7 jedną grupę tworzą ostrza 15, a drugą — ostrza 16. Obydwie grupy znajdują się w tej samej płaszczyźnie. Według fig. 8 grupy 17, 18 ostrzy są rozmieszczone w różnych płaszczyznach lub są przedstawione schodkowo. W takim przypadku rozmiar ostrzy i ich rozmieszczenie względem osi trzonu musi być takie, aby wiercenie zapomocą każdego ostrza, należącego do tej samej grupy, odbywało się jednakowo. Kształt krawędzi tnącej i świdra nie ogranicza się poza tem do przedstawionego przykładu wykonania. Naogół należy dążyć do całkowitego wyrównania iloczynów stref wiercenia przez ramię dźwigniowe, chociaż mniejsze odchylenia (do 10%) od tej zasady nie są szkodliwe.

W pewnych gatunkach skał świdry należy zaopatrzyć w płaszczyznach ostrzy w specjalne krawędzie kruszące 13 (fig. 6) lub wgłębienia 14 w celu powiększenia sprawności. Świdry mogą być wykonywane z ostrzami jako jedna całość, lecz można je także zaopatrywać w nakładki z materiału, wytrzymałego na ścieranie, lub metalu twardego (fig. 7 i 8).

Zastrzeżenia patentowe.

1. Świder z ostrzami niesymetrycznymi,

znamienny tem, że posiada ostrza, które odpowiednio do swej szerokości znajdują się w różnych odstępach od osi trzonu, dzięki czemu każde ostrze pracuje jednakowo.

2. Świder według zastrz. 1, znamienny tem, że poszczególne ostrza są tak szerokie i rozmieszczone w takich odstępach od środka osi świda, iż iloczyn czynnej szerokości ostrza przez odległość od osi trzonu jest dla wszystkich ostrzy jednakowy.

3. Świder według zastrz. 1, znamienny

tem, że ostrza są rozmieszczone w kilku grupach, a ostrza w każdej z grup są wykonane według zastrz. 1 lub 2.

4. Świder według zastrz. 1, znamienny tem, że ostrza w płaszczyznach skrawających posiadają krawędzie kruszące (13).

Gewerkschaft Wallram.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,

rzecznik patentowy.

Fig. 1.

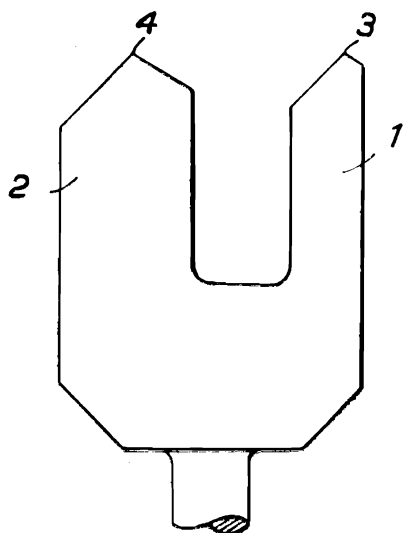


Fig. 3.

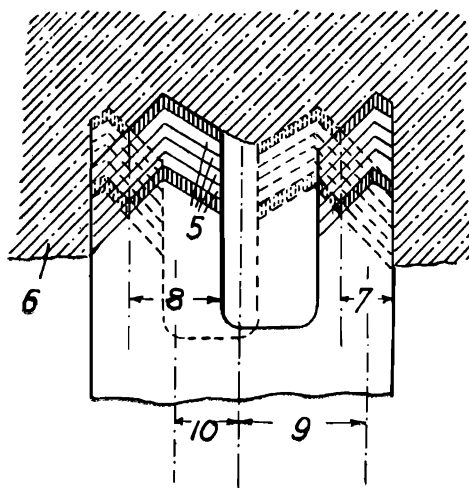
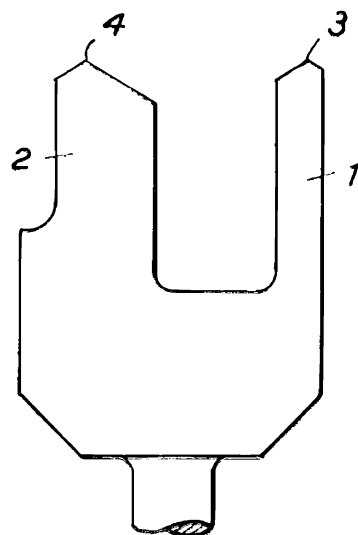


Fig. 2.

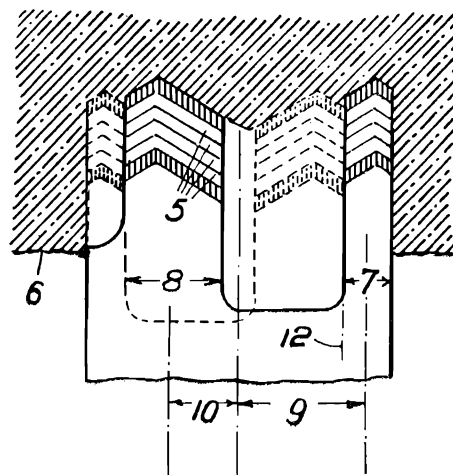


Fig. 4.

Fig.5.

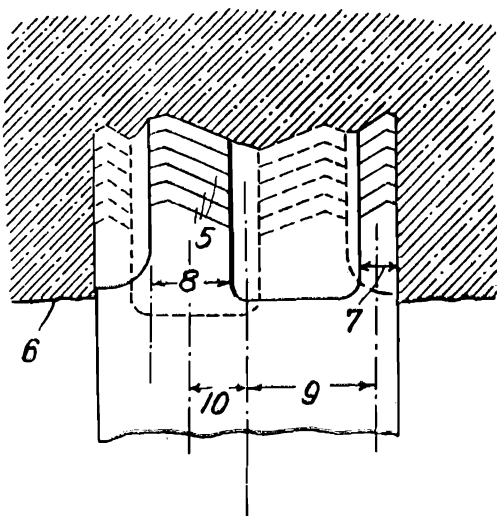


Fig.7.

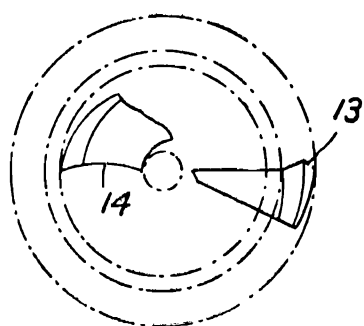
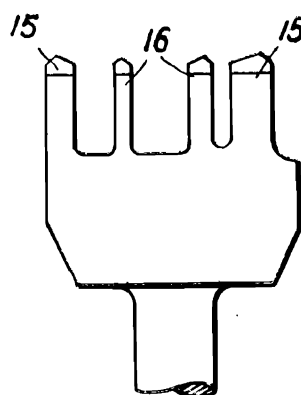


Fig.6.

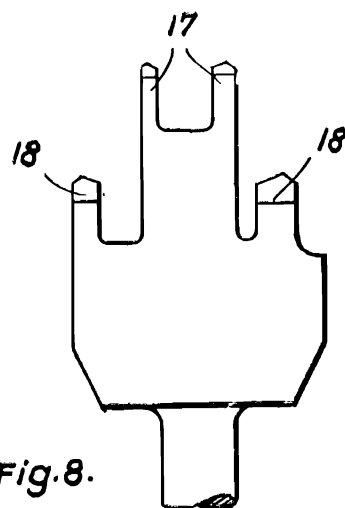


Fig.8.