

Warszawa, 15 kwietnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

78 e, 21

Nr 21988.

Kl. ~~78 e, 1.~~

Walter Voortmann
(Dortmund, Niemcy).

Sposób rozsadzania skał nad i pod ziemią oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 28 maja 1934 r.

Udzielono 23 sierpnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 16 lutego 1934 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu rozsadzania skał nad i pod ziemią, w zastosowaniu do górnictwa, oraz urządzenia, służącego do tego celu. Dotychczas wybuchy przeprowadza się wyłącznie na podstawie doświadczeń praktycznych bez uwzględnienia własności skał w miejscu wybuchu i wpływ nacisku skał. Wskutek tego, np. w kopalni węgla, ciśnienie skał powoduje rozdrobnienie znacznej części węgla na proszek; przytem stosuje się przeważnie zbyt duże ładunki wybuchowe.

Przedmiotem wynalazku jest sposób, który pomimo zmniejszenia ładunku wybuchowego daje lepsze wyniki a przytem

powoduje znacznie mniejsze rozdrobnienie rozsadzonych mas na proszek.

Wynalazek polega na tem, że przybitka może być mocno przybita bez obawy uszkodzenia naboju wybuchowego, tak iż otrzymuje się całkowicie szczelne zamknięcie wydrążenia, dzięki czemu usuwa się również skutecznie niebezpieczeństwo zapłonu gazów wybuchowych względnie pyłu węglowego.

Według wynalazku przestrzeń wybuchowa w wydrążeniu jest oddzielona od przybitki tylko zapomocą korka, wykonanego z tworzywa niepalnego i zaopatrzonego w uchwyt, przyczem przyległą część

przybitki dobiega się bezpośrednio do korka, przytrzymywanego zapomocą uchwytu, a pozostała część przybitki wbija się tak, że otrzymuje się zupełnie szczelne zamknięcie.

Według wynalazku korek utrzymuje się zapomocą narządu uchwytowego w pewnej odległości od naboju wybuchowego, obranej zależnie od rodzaju skał. Odległość w miękkich skałach jest np. większa, niż w twardych skałach.

Poza tem, istotną cechą wynalazku jest to, że naboje ładunku wybuchowego są umieszczone bezpośrednio jeden za drugim bez przedziałów wolnych i dosunięte aż do końca wydrążenia.

Dzięki temu zawsze zapalają się wszystkie naboje. Gazy wybuchowe, wywiązujące się pomiędzy nabojem i korkiem, wysadzają wówczas dużą zwartą masę, którą następnie można łatwo rozdrobnić według życzenia.

Na rysunku przedstawiono urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia wydrążenie, stosowane przy wykonywaniu sposobu według wynalazku, fig. 2 — w zwiększonej podziałce korek, umieszczany w wydrążeniu przed przybitką, fig. 3 — widok korka z lewej strony fig. 2, fig. 4 — w zmniejszonej podziałce układ wydrążenia, stosowanych przy wykonywaniu sposobu według wynalazku, a fig. 5 — sznur o różnej długości użytkowej, połączone z korkami według wynalazku.

Wydrążenie jest wywiercone w skale, podlegającej rozsądzeniu (fig. 1). W lewym zamkniętym końcu wydrążenia umieszcza się naboje wybuchowe 1. Jak widać na rysunku, skrajny nabój z lewej strony opiera się o dno wydrążenia, a pozostałe naboje przylegają ciasno do siebie. Nabój, znajdujący się z prawej strony, jest nabojem zapłonowym, od którego odprowadzone są przewody zapłonowe 2 do otwartego końca otworu. Korek 3, wy-

konany z niepalnego tworzywa lub też z soli, o długości równej w przybliżeniu półtorej średnicy, jest włożony do wydrążenia z prawej strony, na tyle jednak, by pozostała wolna przestrzeń *H* pomiędzy nabojem zapłonowym i korkiem 3. Średnica korka jest nieco mniejsza od prześwitu wydrążenia.

Jak widać na fig. 2 i 3 korek ma kształt cylindryczny. Korek ten posiada kanał osiowy, przez który przechodzi sznur 4. Sznur ten posiada na końcu, znajdującym się w korku, węzły 4', mieszczące się w półkulistym wgłębieniu 5 korka. Na swej cylindrycznej powierzchni korek posiada rowek 6, przez który przeprowadzone są przewody zapłonowe 2.

Gdy korek jest wsunięty do wydrążenia, jak pokazano na fig. 1, to pierwszą część przybitki *B* przybija się na korku, przytrzymując go sznurkiem, wystającym nazewnątrz. Drugą część przybitki można przybić na pierwszą. Niema przytem żadnej obawy, aby dobijanie przybitki mogło być przyczyną uszkodzenia naboju wybuchowego, gdyż po przybiciu pierwszej części przybitki korek jest już dobrze umocowany. Obserwując koniec sznura, można kontrolować, czy korek nie posuwa się w głąb wydrążenia.

Sznur wykonany z materiałów niepalnych, a dostarcza się go w odcinkach różnej długości, aby można go było używać w wydrążeniach różnej długości. Najlepiej jest koniec sznura zabarwić. Różne długości użytkowe, np. 1,50 m, 1,60 m, 1,70 m i t. d., oznacza się rozmaitemi kolorami.

Jak widać na fig. 5 koniec górnego sznura powinien być dłuższy, niż końce pozostałych sznurów. Odrębny kolor tego odcinka sznura jest oznaczony linią kreskowaną. Odmienne oznaczenie środkowego sznura jest przedstawione zapomocą linii przerywanej a oznaczenie dolnego sznura — zapomocą linii kropkowanej.

Gdy wskutek włączenia prądu elektrycznego do przewodów 2 nastąpi zapłon naboju: zapłonowego, to płomień dzięki szczelnemu przyleganiu poszczególnych nabojów dochodzi napewno aż do ostatniego naboju, a fala wybuchu gazów prochowych cofa się do przestrzeni *H* i działa teraz w kierunku najmniejszego oporu. Ujście gazów jest niemożliwe dzięki mocnemu dobiciu przybitki. Przybitka jest tak mocno osadzona w wydrążeniu, że wyrzucenie przybitki lub korka jest wykluczone.

Ponieważ wydrążenie jest szczelnie zamknięte, przeto podczas wybuchu nie mogą uchodzić ani gazy, ani cząstki materiału wybuchowego, który wskutek tego ulega całkowitemu spaleni, tak iż niema zupełnie zjawiska pozostawiania tak zwanych gazów powybuchowych. A więc odrazu po wybuchu można przystąpić do miejsca pracy. Niema również obawy wybuchu pyłu węglowego lub zapłonu gazów wybuchowych, gdyż płomień nie może uchodzić nazewnątr.

Wielkość wolnej przestrzeni *H* ustala się w zależności od rodzaju skały, to znaczy, im twardsza jest skała, tem mniejszą zostawia się przestrzeń wolną.

Na fig. 4 przedstawiono wyrobione i podsadzone miejsce 7 ze sztolnią 8, w której umieszczony jest żłób wstrząsowy 9. Z prawej strony sztolni 8 znajduje się pokład węglowy, podlegający wyrobieniu. Najpierw wywierca się otwory ukośne 10 — 11, następnie przez rozsądenie wytwarza się niszę, zaznaczoną linią przerywaną *N*. Po usunięciu węgla z tej niszy wierci się otwory 13 względnie 14. Po wybuchu ładunków, umieszczonych w wydrążeniach 13 i 14, cały blok węglowy, znajdujący się pomiędzy wydrążeniem 13 i ścianką niszy pada w całości do niszy, a ponieważ zupełnie niema ciśnienia skał, przeto wytwarza się bardzo mało pyłu węglowego. Ponieważ blok posiada drobne rysy można go łatwo rozbić na mniejsze

kawałki. W taki sam sposób blok, znajdujący się pomiędzy wydrążeniem 14 i niszą, zostaje również wykruszony w kierunku niszy. W ten sposób przy użyciu mniejszego ładunku wybuchowego otrzymuje się węgiel o znacznie mniejszej ilości pyłu węglowego, tak iż zyskuje na tem również bezpieczeństwo pracy w kopalni.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób rozsądzania skał nad i pod ziemią, znamieny tem, że przestrzeń wybuchową w wydrążeniu oddziela się od przybitki tylko zapomocą korka, wykonanego z tworzywa niepalnego i zaopatrzonego w narząd uchwytowy, przyleglą część przybitki przybija się bezpośrednio do korka, przytrzymywanego zapomocą narządu uchwytowego, a następnie dobija się pozostałe części przybitki tak, iż otrzymuje się całkowicie szczelne zamknięcie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że korek przytrzymuje się zapomocą narządu uchwytowego w pewnej odległości od naboju wybuchowego, przy czem długość odstępu między nabojem i korkiem dobiera się zależnie od rodzaju skały lub innych warunków, np. w miękkich skałach odstęp ten stosuje się większy, niż w twardych.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że naboje ładunku są przysuwane aż do dna wydrążenia i dociskane ciasno do siebie bez pozostawiania przedziałów.

4. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że zawiera cylindryczny korek z niepalnego tworzywa o średnicy nieco mniejszej od zwykłego prześwitu wydrążenia i o długości równej w przybliżeniu półtorej średnicy, przyczem korek posiada otwór środkowy, przez który przepuszczony jest niepalny sznur przytrzymujący, oraz jeden lub kilka rowków bocznych do prze-

puszczenia przewodów zapłonowych do naboju zapłonowego.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że wolny koniec sznura przytrzymującego jest oznaczony na określonej długości, np. zabarwiony.

6. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że wolny koniec narzędzia przy-

trzymującego jest rozmaicie zabarwiony odpowiednio do różnych długości użytkowych, stosowanych do wydrążeń różnych długości.

W a l t e r V o o r t m a n n.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

FIG.1.

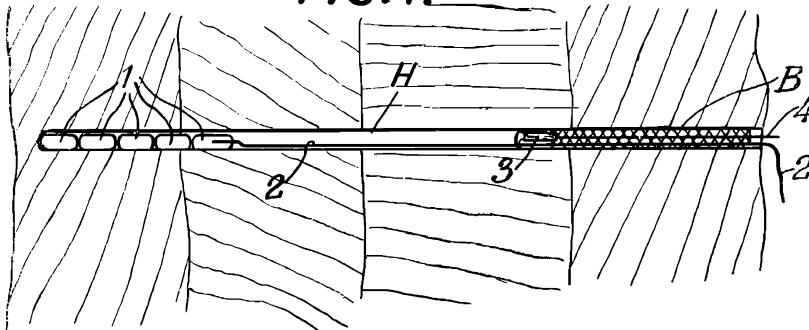


FIG.2.

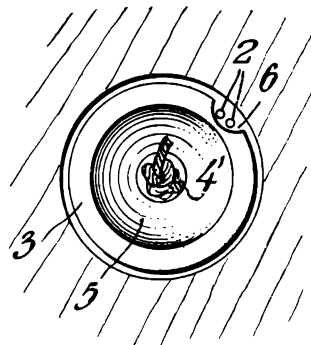
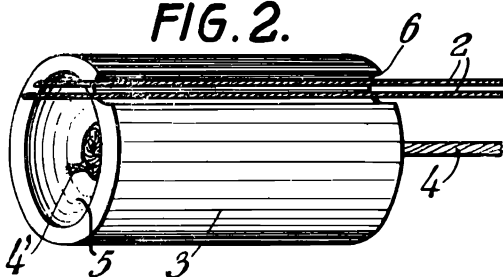


FIG.3.

FIG.4.

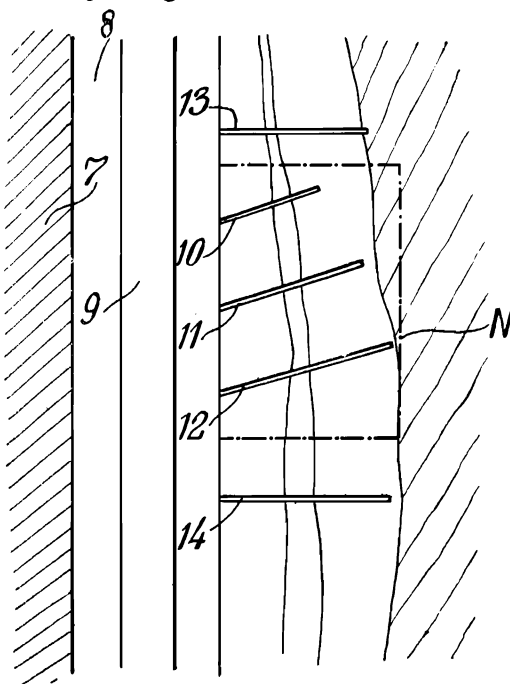


FIG.5.

