

Warszawa, 12 października 1934 r.

URZĄD PATENTOWY

F42b 3/04



BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

78e, 21

Nr 20448.

Kl. ~~78 e, 5~~

Les Petits-Fils de François de Wendel & Cie.
(Paryż, Francja).

Nabój górniczy.

Zgłoszono 29 września 1933 r.

Udzielono 27 sierpnia 1934 r.

Pierwszeństwo: 9 listopada 1932 r. (Francja).

Znane są naboje, zawierające płynny bezwodnik kwasu węglowego jako materiał wybuchowy. Wiadomo jednak, że w temperaturze otaczającego powietrza bezwodnik kwasu węglowego daje się utrzymywać w stanie płynnym jedynie pod ciśnieniem. Tak np. w temperaturze około 15°C, która jest normalną temperaturą powietrza, ciśnienie to powinno zwykle wynosić 50 do 60 atmosfer. W takich warunkach ścianki naboju muszą być szczególnie wytrzymałe. Z tego względu znane naboje posiadają bardzo grube ścianki stalowe, które zresztą nie chronią przed przedwczesnym wybuchem bezwodnika kwasu węglowego, mogącego przejść w naboju w stan silnie sprężonego gazu.

Nabój ten jest bardzo kosztowny z powodu znacznej ilości potrzebnego metalu i obróbki*gilzy, którą zresztą trzeba wykonać z kilku części, wymagających bardzo szczelnego składowania ze względu na wspomniane bardzo wysokie ciśnienie.

Ponadto, z powodu grubości ścianek, zewnętrzna średnica naboju jest większa od zwykłej średnicy otworów wybuchowych, która wynosi zazwyczaj 40 mm. Zależy więc potrzeba rozszerzania wspomnianych otworów zapomocą specjalnych wiertarek.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest stosowanie bezpiecznego materiału wybuchowego do użytku w kopalniach węgla zagazowanych lub zapylonych, w ko-

palniach potasu, które również mogą być zagazowane, oraz do rozmaitych innych celów. Materiałem tym jest bezwodnik kwasu węglowego w stanie stałym.

Wskutek przeprowadzenia bezwodnika kwasu węglowego w stan stały, manipulacja z nim jest znacznie ułatwiona, gdyż może się odbywać bez jakiejkolwiek przeszkody pod ciśnieniem atmosferycznym, a nawet w temperaturze otaczającego powietrza, ponieważ zestalony bezwodnik kwasu węglowego ułatwia się bezpośrednio powoli. Bezwodnik kwasu węglowego, zamieniony na ciało stałe, można umieścić w nieszczelnych opakowaniach o ściankach słabych, np. w woreczkach lub tutkach z papieru, azbestu i t. d., których średnica może być oczywiście dowolna i przystosowana do zwykłych średnic otworów wybuchowych.

Wynalazek odnosi się również do naboju, znamiennego zwłaszcza tem, że obejmuje łącznie w jakiejkolwiek bądź osłonie nieszczelnej, wykonanej np. z papieru lub azbestu, materiał wybuchowy, składający się z bezwodnika kwasu węglowego, zamienionego na ciało stałe, oraz jakikolwiek przyrząd do silnego podniesienia temperatury, wywołującego momentalne przetwarzanie się w gaz zestalonego bezwodnika kwasu węglowego.

Wzmiankowany przyrząd składa się mianowicie ze zwyczajnej, o ile możliwości bezpiecznej spłonki zapalającej, zawierającej płynny tlen lub podobny środek i zaopatrzonej w zapalnik (np. opornik elektryczny lub lont Bickford'a, ewentualnie ze spłonką piorunującą).

Przyrząd grzejny może być również zastosowany w postaci opornika elektrycznego.

Wynalazek obejmuje ponadto sposoby użycia zarówno zestalonego bezwodnika kwasu węglowego jako materiału wybuchowego, jak również wspomnianego powyżej naboju.

Można np. umieścić w otworze wybuchowym bądź jeden bądź kilka naboju, bądź oddzielnie nabój i jeden lub kilka ładunków zestalonego bezwodnika kwasu węglowego, bądź kilka ładunków zestalonego bezwodnika kwasu węglowego, oddzielonych jeden od drugiego zapomocą spłonki zapalającej.

Na rysunku, jedynie tytułem przykładu, fig. 1 przedstawia przekrój podłużny naboju według wynalazku, fig. 2 przedstawia przekrój odmiany naboju, fig. 3 przedstawia w przekroju zbiornik, przeznaczony do transportu i przechowywania naboju, fig. 4, 5 i 6 przedstawiają przekroje otworów wybuchowych z założeniami nabojami według wynalazku.

Nabój, przedstawiony na fig. 1, posiada płaszcz lub pochwę 1 w postaci rurki z izolującego materiału giętkiego, np. z azbestu lub papieru. Rurkę tę można wytworzyć przez proste zwiniecie arkusza papieru, azbestu i t. d. Dolny koniec rurki jest zagięty i tworzy dno, które nie musi być szczelne, a wręcz przeciwnie, może być nieszczelne, ponieważ ułatwia to uchodzenie drobnych ilości bezwodnika kwasu węglowego, ułatwiającego się po sporządzeniu naboju, a przed użyciem go.

Pochwa 1 jest napełniona bezwodnikiem kwasu węglowego 3 w postaci stałej do pewnego poziomu *ab*. Bezwodnik kwasu węglowego 3 może być w kawałkach (fig. 1) lub też w postaci śniegu (fig. 2). Najlepiej jest ubić zestalony bezwodnik kwasu węglowego tak, aby się dobrze ułożył, a nawet stłoczyć.

Powyżej ładunku zestalonego bezwodnika kwasu węglowego mieści się spłonka 4, wykonana w jakikolwiek znany sposób i zawierająca np. palny proszek (glin, trociny drzewne, węgiel i t. d.), zalany płynnym tlenem, lub też wytworzona z każdego innego, o ile możliwości bezpiecznego materiału wybuchowego. Spłonka ta jest okryta płaszczem lub pochwą 5 o małej wy-

trzymałości, np. z papieru lub azbestu, na wzór pochwy 1.

Pochwa 1 jest zagięta na górnym końcu 6 na spłonce 4. Poprzez zagięty koniec pochwy 1 i spłonek 4, wytworzony jest otwór 7. Na dnie otworu 7 jest umieszczony zapalnik. Zapalnik ten posiada w przedstawionym przykładzie postać spłonki piorunującej (lub ładunku prochu), w której umieszczony jest opornik elektryczny 9, zasilany prądem elektrycznym zapomocą przewodów 10. Opornik elektryczny 9 można oczywiście zastąpić lontem Bickford'a. Gdy właściwości spłonki 4 na to pozwalają, można używać jako zapalnika bądź jedynie opornika elektrycznego 9, bądź też tylko lontu Bickford'a.

W odmianie naboju według fig. 2 pochwa jest wykonana z rurki metalowej 1' o względnie znacznej wytrzymałości. Spłonka zapalająca jest zastąpiona prostym opornikiem elektrycznym 11. Opornik 11 może być wpuszczony do rurki 1', którą w tym przypadku należy wykonać z materiału izolacyjnego. Rurka 1' jest zamknięta zatyczką 12, utrzymywaną na miejscu np. przez zwężenie 13 rurki 1'. Zatyczka 12 posiada dziurki 14, przez które uchodzi bezwodnik kwasu węglowego, ułatwiający się po sporządzeniu naboju do chwili jego zastosowania.

Naboje działają w następujący sposób. Pod działaniem silnego żaru, spowodowanego bądź to spalaniem się spłonki 4 (fig. 1), bądź też zapomocą opornika elektrycznego 11 (fig. 2), ładunek 3 bezwodnika kwasu węglowego w postaci stałej przetwarza się momentalnie w gaz, zajmujący objętość pięćset razy większą od objętości pierwotnej.

Do przewozu naboju z fabryki na miejsce zastosowania i do przechowywania ich służą zbiorniki, nieprzepuszczające ciepła, lub jeszcze lepiej zbiorniki (fig. 3) typu zwykle używanego, zawierające płynny tlen 16 lub inny gaz, doprowadzony do

stanu płynnego o temperaturze zazwyczaj około -188°C , co oznacza znacznie niższą temperaturę od temperatury zestalonego bezwodnika kwasu węglowego, wynoszącej w stanie stałym mniej więcej -80°C .

Przy zastosowaniu naboju, zawierającego bezwodnik kwasu węglowego w postaci stałej, wierce się zwykły otwór wybuchowy 17 (fig. 4).

Nabój, np. przedstawiony na fig. 1, wprowadza się na dno otworu wybuchowego, który zatyka się następnie zupełnie lub częściowo jakimkolwiek materiałem 18.

Nabój według wynalazku można połączyć z jednym lub kilkoma dodatkowymi ładunkami zestalonego bezwodnika kwasu węglowego. Jak przedstawiono na fig. 5 na dnie otworu wybuchowego 17 umieszcza się woreczek 19 z zestalonym bezwodnikiem kwasu węglowego i wkłada następnie nabój 1 w ten sposób, by spłonka 4 znalazła się między obu ładunkami 3 i 3' zestalonego bezwodnika kwasu węglowego.

W otworze wybuchowym, przedstawionym na fig. 6, spłonka 4 jest niezależna i znajduje się między obu ładunkami 3' i 3'', składającymi się każdy z jednego lub kilku woreczków zestalonego bezwodnika kwasu węglowego.

Wynalazek niniejszy nie ogranicza się do przedstawionych i opisanych sposobów wykonania i użycia, które podano wyłącznie tytułem przykładu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Nabój górniczy, znamieny tem, że jako materiał wybuchowy posiada bezwodnik kwasu węglowego w postaci stałej.

2. Nabój według zastrz. 1, znamieny tem, że w pochwie nieszczelnej, np. z papieru lub azbestu, zawiera ładunek materiału wybuchowego, w postaci zestalonego kwasu węglowego, oraz jakikolwiek bądź przyrząd, przeznaczony do silnego podniesienia temperatury, mogącego wywołać

momentalne przetworzenie się zestalonego bezwodnika kwasu węglowego w gaz.

3. Nabój według zastrz. 2, znamieny tem, że jako grzejnik posiada zwykłą, a o ile możności bezpieczną spłonkę, zawierającą płynny tlen lub temu podobny środek i zaopatrzoną w zapalnik, np. opornik elektryczny lub lont Bickford'a, ewentualnie łącznie ze spłonką piorunującą.

4. Nabój według zastrz. 2, znamieny tem, że jako grzejnik posiada opornik elektryczny.

5. Nabój według zastrz. 4, znamieny

tem, że opornik elektryczny jest wpuszczony do ładunku zestalonego bezwodnika kwasu węglowego, zawartego w rurce metalowej o względnie znacznej wytrzymałości, przyczem rurka ta posiada dziurki, umożliwiające uchodzenie gazowego bezwodnika kwasu węglowego, ułatwiającego się przed użyciem naboju.

Les Petits-Fils
de François de Wendel & Cie.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



