

2

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

67 860

Patent dodatkowy
do patentu _____

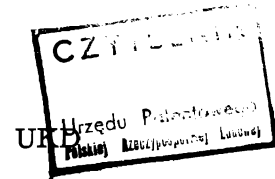
Kl. 78e,21

Zgłoszono: 09.V.1970 (P. 140 532)

Pierwszeństwo: _____

MKP F42d 1/08

Opublikowano: 19.VII.1973



Współtwórcy wynalazku: Jerzy Kalisz, Bolesław Kozłowski, Włodzimierz Niesobski, Rudolf Kania

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Samouszczelniająca przybitka pianowo-wodna

1

Przedmiotem wynalazku jest samouszczelniająca, pianowo-wodna przybitka przeznaczona do kopalń podziemnych i odkrywkowych do szczelnego wypełniania otworów strzałowych w czasie urabiania skał.

Dotychczas przy urabianiu skał w kopalniach, do wypełniania otworów strzałowych, stosowano wodę umieszczoną w pojemnikach plastikowych. Średnica tych pojemników jest mniejsza od średnicy otworu strzałowego, w celu swobodnego wkładania ich do tego otworu. Wskutek czego poszczególne pojemniki przybitki wodnej leżą luźno w otworze nie wypełniają całego jego przekroju poprzecznego. Wadą znanej dotychczas przybitki wodnej jest między innymi to, że w czasie odpalania otworu strzałowego, przez niewypełnioną przestrzeń tego otworu mogą przedostać się do przestrzeni przyprzodkowej gorące gazy, będące produktem spalania materiałów wybuchowych. Poza tym może również nastąpić wyrzucenie luźno leżących pojemników z otworu strzałowego, co może być powodem powstania wybuchu metanu lub pyłu węglowego. Dodatkową wadą przybitki wodnej w obecnym wykonaniu jest to, że nie można jej stosować w otworach wierconych pionowo lub stromo do góry, ponieważ pojemniki z wodą będą wypadły z otworów. Z tego powodu stosuje się dodatkowo przybitkę z gliny, która powoduje przedłużenie czasu nabijania otworów strzałowych i dość znacznie podnosi koszty robót

2

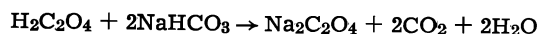
strzałowych, wskutek transportu i kosztu gliny. Celem wynalazku jest udoskonalenie przybitki wodnej oraz znaczne polepszenie jej własności eksploatacyjnych.

- 5 Cel ten zgodnie z wynalazkiem osiągnięto dzięki zastosowaniu odpowiedniej mieszaniny związków chemicznych, które po rozpuszczeniu się w wodzie wytwarzają gazy obojętne, na przykład dwutlenek węgla oraz obfitą pianę. Mieszanina ta jest
- 10 sprasowana do kształtu podłużnej pastylki powleczonej substancją nierozpuszczalną w wodzie i jest umieszczona w pojemniku plastikowym wypełnionym wodą. Poza tym wagowe ilości poszczególnych składników w mieszaninie są tak dobrane, aby rozprężający się pojemnik wypełnił całkowicie
- 15 przekrój poprzeczny otworu strzałowego, a jednocześnie nie uległ pęknięciu przed odstrzałem. Zaletą przybitki według wynalazku jest dokładne wypełnienie całej przestrzeni otworu przez co bardzo znacznie podnosi się efekt odstrzału. Poza tym rozprężający się wewnątrz pojemnika gaz powoduje jego szczelne przyleganie do ścian otworu, a powstanie piany przyczynia się do lepszego ochładzania gazów postrzałowych i koagulacji pyłów, przez co zmniejsza się również niebezpieczeństwo
- 20 zapłonu metanu i pyłu węglowego.
- 25 Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, który przedstawia pojemnik z przybitką samouszczelniającą w widoku z boku.

30 Jak uwidoczniiono na rysunku przybitka według

wynalazku składa się z plastikowego pojemnika 1 zaopatrzonego w języczkowy zawór 2 i wypełnionego wodą 3. Wewnątrz tego pojemnika jest umieszczona pastylka 4 sprasowanych związków chemicznych.

Przykład: 2,1 g kwasu szczawiowego ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) miesza się z 3,9 g kwaśnego węglanu sodu (NaHCO_3) i z 0,2 g środka pianotwórczego. Wymieszane składniki sprasowuje się do kształtu podłużnej pastylki, którą otacza się substancją nie rozpuszczającą się w wodzie, na przykład żelatyną. Tak wykonaną pastylkę umieszcza się w pojemniku z plastiku, podczas produkowania tych pojemników. Pojemniki te wypełnia się wodą na dole w kopalni. Po załadowaniu otworu strzałowego materiałem wybuchowym pozostałą część otworu wypełnia się pojemnikami, w których bezpośrednio przed włożeniem do otworu należy rozgnieść pastylkę, aby mógł się rozpocząć proces rozprężania się pojemników w otworze. Po zgnieceniu pastylki w pojemniku z wodą zaczynają reagować ze sobą kwas szczawiowy i kwaśny węglan sodu:



Wskutek tej reakcji wydzielą się dwutlenek wę-

gla, który spowoduje rozprężenie się pojemnika i neutralny osad węglanu sodu rozpuszczony w wodzie. Natomiast środek pianotwórczy spowoduje powstanie obfitej piany, która w czasie odpalania materiałów wybuchowych chłodzi gazy postrzałowe i koaguluje pyły. Szczelne przyleganie przybitki do ściany otworu przy zastosowaniu wymienionych wyżej składników następuje po około 4 minutach od chwili rozgniecenia pastylki.

Zastrzeżenie patentowe

Samouszczelniająca przybitka pianowo-wodna, **znamienna tym**, że stanowi ją mieszanina związków chemicznych, wytwarzających przy zetknięciu się z wodą gazy obojętne, na przykład dwutlenek węgla oraz pianę, sprasowanych do kształtu podłużnej pastylki (4) powleczonej substancją nie rozpuszczającą się w wodzie, która to pastylka jest umieszczona w plastikowym pojemniku (1) wypełnionym wodą (3), przy czym ilości wagowe poszczególnych składników w mieszaninie są tak dobrane, aby rozprężający się pojemnik (1) wypełnił całkowicie przekrój poprzeczny otworu strzałowego, a jednocześnie nie uległ pęknięciu przed odstrzałem.

