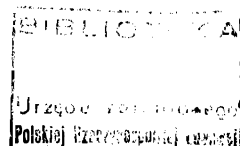


F420 11/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

78e, 23/00

Nr 47331

Kl. 78 e, 3
Kl. internat. C 06 c

Zakłady Chemiczne w Bieruniu Starym*)
Przedsiębiorstwo Państwowe

Bieruń Stary, Polska

Górnictwo zapalnik elektryczny ostry zwłoczny milisekundowy

Patent trwa od dnia 20 kwietnia 1961 r.

Znany górniczy zapalnik elektryczny ostry zwłoczny milisekundowy składa się z łuski miedzianej z zaprasowanym na jej dnie ładunkiem spłonkowym, na który składa się ładunek kruszący, podsypka i ładunek inicjujący, z opóźniacza umieszczonego bezpośrednio nad ładunkiem spłonkowym w postaci rurki mosiężnej lub stalowej ewentualnie zwężającej się na końcu w kanalik wytryskowy, z zaprasowaną w nim palną masą opóźniającą oraz z główki zapalczej, osadzonej na korku, z przylutowanymi do niej dwoma przewodami wyprowadzonymi przez korek na zewnątrz zapalnika. Przy odpalaniu zapalnika tj. po włączeniu prądu do przewodów główki zapala się najpierw główka zapalczą, następnie od płomienia główki masa opóźniająca, po wypaleniu się której następuje wytrysk

ognia na ładunek inicjujący, powodujący z kolei detonację całego ładunku spłonkowego.

Niedogodnością w produkcji tych znanych zapalników jest konieczność, jak uważano dotychczas, stosowania łusek miedzianych. Wiadomo, że miedź w stosunku do innych masowo stosowanych i łatwych do nabycia metali jest materiałem wprawdzie bardzo ciągliwym i najlepiej nadającym się do tych celów, jednak drogim, a przede wszystkim deficytowym. Próby stosowania do produkcji zapalników łusek z cynku nie dawały rezultatu, z uwagi na to, że cynk nie jest wytrzymały na temperaturę i ciśnienie w tym stopniu co miedź i łatwo przepala się, co powoduje niewypały oraz dlatego, ponieważ przy odpalaniu zapalników w atmosferze pyłów węglowych i gazów palnych np. w atmosferze metanowo-powietrznej zachodziły wypadki wybuchu pyłu lub gazu. Wypadki te powodowane są pękaniem i rozpryskiem łuski cynkowej powyżej ładunku spłonkowego i częstym wyrzucaniem z łuski opóźniacza oraz żarzących się resztek główki zapalczej.

Następną niedogodnością w produkcji znanych zapalników, łączącą się ze stosowaniem łusek

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są dr Wiktor Załachowski, mgr Kazimierz Sowa, mgr inż. Zbigniew Gruszka, mgr inż. Zbigniew Łazowski, mgr inż. Franciszek Pęszor, Wilhelm Myalski, Józef Rozmus i Alojzy Świerczek.

miedzianych jest konieczność stosowania jako ładunku inicjującego piorunianu rtęci, związku drogiego ze względu na zawartą w nim deficytową rtęć. Wiadomo, że znane tańsze materiały inicjujące, zawierające w swym składzie azydek ołowiu nie mogą być stosowane w przypadku użycia łuski miedzianych ze względu na możliwość powstawania niebezpiecznych mieszanek z azydkiem miedzi.

Dalszą niegodnością w produkcji znanych zapalników jest stosowanie jak podano na wstępie rurek opóźniaczy z mosiądzu lub stali. Obróbka tych materiałów na automatach jest pracochłonna i skomplikowana, co znacznie podraża koszt produkcji zapalników.

Okazało się, że niedogodności te można usunąć i wyeliminować z zapalników elektrycznych zarówno stosowane dotychczas łuski z miedzi, jak również rurki opóźniaczy z mosiądzu lub stali oraz piorunian rtęci jako ładunek inicjujący, o ile, według wynalazku, przede wszystkim zastosuje się taką masę opóźniającą, która wytwarza niższą temperaturę w czasie palenia i bardzo małą ilość gazów wpływających na wzrost ciśnienia oraz nie dopuszcza do wyrzucenia z rurki opóźniacza nadmiernej szkodliwej ilości masy opóźniającej, a jednocześnie zastosuje się dodatkowy pierścień stalowy nałożony na łuskę na wysokości opóźniacza oraz wprowadzi się łuskę z cynku o grubszych ścianach od stosowanych dotychczas w łuskach z miedzi, a nadto o ile zamiast trudno obrabialnego mosiądzu lub stali, stosowanych do produkcji rurek opóźniaczy wprowadzi się stop z cynkiem, najkorzystniej stop „Znal” (Al-Zn) i pod ciśnieniem odleje się opóźniacz.

Nadającą się do tego celu masę opóźniającą wytwarza się ze znanych i stosowanych w tym celu składników takich, jak krzem z ewentualnym dodatkiem antymonu, żelaza lub krzemku wapnia, minia z ewentualną domieszką gleyty lub chromianu ołowiu oraz chlorek potasu lub fluorek sodu, do których według wynalazku dodaje się jako środka granulującego polichlorku winylu, rozpuszczonego w cykloheksanionie. Używane dotychczas do granulowania mieszaniny inne środki, jak np. bawełna kolodionowa skracają czas oraz zwiększają temperaturę palenia, powodując przy tym wydzielanie się większych ilości gazu i wzrost ciśnienia. Stosowany według wynalazku polichlorek winylu już w małych dawkach obniża temperaturę i prędkość palenia. Na przykład przez dodatek 1% polichlorku winylu zmniejsza się prędkość palenia o około 40—50%. W zależności od ilości użytego polichlorku winylu można dokładnie regulować

czas palenia masy opóźniającej. Dodatkową korzyścią przy stosowaniu polichlorku winylu jest zabezpieczenie mieszanki przed działaniem wilgoci w czasie elaboracji zapalników.

Następną istotną cechą zapalników według wynalazku jest stosowanie do ich otrzymywania łuski z cynku o ścianach dwukrotnie grubszych (0,6—0,8 mm) od stosowanych dotychczas (0,3—0,4 mm) w łuskach z miedzi, przy jednoczesnym nałożeniu na nie na wysokości opóźniacza, dodatkowego pierścienia stalowego, zabezpieczającego łuskę przed pęknięciem i rozerwaniem powyżej ładunku spłonkowego. W wyniku tego zapalniki według wynalazku mogą być bezpiecznie stosowane również w atmosferze pyłów i gazów palnych.

Dalszą ważną cechą zapalników według wynalazku jest stosowanie rurek opóźniaczy odlanych pod ciśnieniem ze stopu zawierającego cynk, najkorzystniej ze stopu „Znal” (Al-Zn). Wprowadzenie tego rodzaju rurek opóźniaczy daje duże korzyści, ponieważ odpada jak wspomniano, czasochłonna ich obróbka, w przypadku stosowania mosiądzu i stali. Wiadomo, że rurki opóźniaczy muszą być bardzo precyzyjnie wykonane a szczególnie kanalik wytryskowy od budowy którego (średnicy wewnętrznej i długości) zależy również ilość wyrzuconej masy opóźniającej. Wprowadzenie do wytwarzania rurek opóźniaczy takich stopów cynku, usuwa potrzebę stosowania uciążliwej i czasochłonnej obróbki mechanicznej, obniżając tym samym koszty produkcji zapalników.

W wyniku wprowadzonych zmian według wynalazku i wyeliminowania miedzi unika się konieczności stosowania piorunianu rtęci jako masy inicjującej, zastępując ją mieszaną azydkiem ołowiu i trójnitrorezorcynianu ołowiu.

Zastrzeżenie patentowe

Górnicy zapalnik elektryczny ostry zwłoczny milisekundowy, składający się z łuski z zaprasowanym na jej dnie ładunkiem spłonkowym, rurki opóźniającej, z zaprasowaną w niej masą opóźniającą oraz główki zapalczącej, znamieny tym, że posiada masę opóźniającą, do granulowania której użyto polichlorku winylu rozpuszczony w cykloheksanionie, łuskę z cynku oraz pierścień stalowy nałożony na łuskę na wysokości opóźniacza.

Zakłady Chemiczne
w Bieruniu Starym
Przedsiębiorstwo Państwowe
Zastępca: mgr inż. Antoni Sentek
rzecznik patentowy