

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C06c, 1/04
78e, 1/04

Nr 3121.

Kl. 78 c 18.

Wilhelm Kochmann
(Berlin, Niemcy).**Sposób otrzymywania niewybuchowych mas palnych
wytwarzających gazy spalinowe o dowolnem napięciu.**Zgłoszono 30 stycznia 1922 r.
Udzielono 3 października 1925 r.

Do licznych celów używa się sprężonych gazów, mających wywierać mechaniczne działanie, i pożądanem jest, aby gazy te były chemicznie obojętne. Przewóz takich gazów w stanie sprężonym jest drogi i połączony z trudnościami, ponieważ są do tego konieczne naczynia stalowe, wytrzymałe na wysokie ciśnienie, które przeważnie są droższe, niż ich zawartość. Jest przeto korzystniejszym do wielu celów wytwarzanie w razie potrzeby gazów obojętnych, niż przechowywanie lub przewożenie ich.

Otrzymywanie sprężonych gazów, zarówno i gazów, składających się przeważnie z azotu i kwasu węglowego, przez spalanie ciał wybuchowych jest bardzo niedogodnem. Czyniono często podobne próby,

wszystkie jednak kończyły się niepowodzeniem, a to z następujących powodów.

Wszystkie znane masy palne, albo wybuchowe substancje, to jest ciała, zawierające w sobie niezbędny dla spalania tlen, spalają się, silnie wybuchając, czy to na wolnem powietrzu, czy to w zamkniętych naczyniach albo pod ciśnieniem. Szybkość reakcji wzrasta pod ciśnieniem już spalonych części do tego stopnia, że następuje wybuch, który stanowi poważne niebezpieczeństwo dla samego stosującego, i zmusza do zupełnie nieracjonalnej mocnej budowy naczyń, w których odbywa się otrzymywanie gazu. Przy zetknięciu sprężonych gazów z cieczami, np. przy użyciu ich do wyciskania płynów z naczyń, ciśnie-

nie, wytworzone nagle drogą wybuchu, znikłoby w obecności cieczy, gdyż ta ostatnia pochłania gazy proporcjonalnie do panującego ciśnienia. Można usunąć tę niedogodność i zastosować palne masy, względnie ciała wybuchowe, do utrzymywania sprężonych gazów, jeżeli się je pozbawi zdolności wybuchowego spalania. Przedmiotem wynalazku jest usunięcie zdolności do wybuchu przy masach palnych i materiałach wybuchowych i zastosowanie tych mas i otrzymanych przez to wytworów (gazów) do wszystkich celów, przy których można zastosować chemiczne własności obojętnych i mechanicznie sprężonych gazów.

Jeżeli palne masy, względnie ciała wybuchowe, rozrzedzi się takimi obojętnymi ciałami, które nie biorą udziału w zamianie na gazy, np. ziemia okrzemkowa, glina, tlenek żelaza i t. d., lub trudno palnymi, koloidalnymi ciałami, jak klej, błonniki rozpuszczalne i t. d., to tracą one swą zdolność wybuchową. Niezbędna ilość tych obojętnych ciał jest naturalnie dla każdego materiału rozmaita i zależy od natury ciała wybuchowego, względnie masy palnej i nieczynnego ciała, jak i od wysokości ciśnienia.

Korzystnem jest zwłaszcza użycie, jako ciał obojętnych, powstrzymujących wybuch, takich, które się same rozkładają pod wpływem ciepła spalinowego ciał wybuchowych i tym sposobem po pierwsze: używają ciepła spalinowego, a po drugie zwiększają ilość otrzymywanych sprężonych gazów. Naprzykład przy zmieszaniu jakiegoś ciała wybuchowego z węglanem magnezu otrzymuje się przy spalaniu, obok produktów spalinowych samego ciała wybuchowego, tlenek magnezu i cząsteczkę kwasu węglowego. Przy użyciu np. szczawianu żelaza otrzymuje się żelazo względnie tlenek żelaza i dwie cząsteczki kwasu węglowego. Dodatek ciał, zawierających grupę CN, może być również korzystny.

Ciała wybuchowe tracą zupełnie i zasadniczo swoją zdolność wybuchową przez dodanie wzmiankowanych substancji, jak to ustalono następującą metodą kontrolującą.

Zwykłe ciało wybuchowe, składające się z saletry siarki i smoły, miesza się z 10% do 12% szczawianu. Tak rozcieńczone ciało wybuchowe nie wybuchą od zapalenia detonującego, nawet przy użyciu najsilniejszego kapiszona wybuchowego, podczas gdy bez powyższego dodatku następuje bardzo silny wybuch.

Szybkość reakcji w ciałach wybuchowych, którym odjęto zdolność wybuchu przez opisane powyżej dodatki, w czasie spalania pod silnem ciśnieniem też nieco wzrasta, lecz nie tak silnie, żeby mógł nastąpić wybuch. Jednakże ten nieznaczny przyrost szybkości reakcji można zrównoważyć przy pomocy mechanicznych środków np., jeżeli masie palnej, wytwarzającej sprężone gazy, nadać postać stożka i prowadzić spalanie od większego przekroju do mniejszego. Również można spalać masy palne pod postacią walców, ułożonych w kilku grupach. Grupy te mogą być oddzielone od siebie przepierzeniami z małym otworkiem dla przepuszczenia ognia, przez co osiąga się to, że kilka grup nie może się spalać i wywiązywać gazy równocześnie, lecz że nowa grupa dopiero zaczyna się spalać, gdy poprzednia dopala się do końca, względnie kiedy wytworzone przez tę ostatnią gazy są już mniej więcej rozprężone.

Dodatek ciał, usuwających wybuchowość, można stosować w różnych ilościach, np. przy częściach, spalających się na końcu w większej ilości, niż przy częściach, spalających się na początku.

Otrzymane tym sposobem gazy dają się używać do wszystkich celów, przy których stosować można chemiczne własności obojętnych gazów lub mechanicznie sprężonych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania niewybuchowych mas palnych, wytwarzających gazy spalinowe o dowolnem napięciu, znamieny tem, że w celu otrzymania gazów spalinowych o dowolnem napięciu dodaje się do masy palnej ciał niepalnych w takiej ilości, iż usuwa się zdolność do wybuchu przy każdorazowo wchodzącem w rachubę ciśnieniu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że dodawane ciała, które nie biorą udziału we właściwym spalaniu, rozkładają się pod wpływem ciepła spalinowego, wydzielając gazy, zwiększające ciśnienie.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że masa palna składa się z mieszaniny masy wybuchowej wraz z jedną albo wieloma substancjami niepalnymi lub niebiorącemi udziału we właściwym spalaniu w takiej ilości, iż usuwa się pierwotną zdolność wybuchową przy każdorazowo wchodzącem w rachubę ciśnieniu i otrzymane gazy spalinowe o dowolnem ciśnieniu można bezpiecznie i racjonalnie użyć do wszystkich celów, gdzie stosuje się chemiczne własności obojętnych i mechanicznie sprężonych gazów.

4. Sposób według zastrz. 3, znamieny tem, że palną mieszaninę, wywiązującą gazy, używa się w formach o zmiennym przekroju.

5. Sposób według zastrz. 3 i 4, znamieny tem, że spalanie całej mieszaniny odbywa się częściowo tak, iż gaz sprężony, pochodzący ze spalania jednej części, jest rozprężony zanim następna część się spali i wytworzy gaz.

6. Sposób według zastrz. 3, 4, 5, znamieny tem, że domieszka składników niepalnych, usuwających zdolność do wybuchu i jednocześnie zwiększających ciśnienie gazu, jest rozmaicie wielką tak, iż w rozmaitych okresach spalania spalają się części o różnej ilości tych składników.

7. Sposób według zastrz. 1—6, znamieny tem, że gazy spalinowe o dowolnem napięciu wytwarzane są z niewybuchowych mas palnych i mogą być użytkowane do wszystkich celów, gdzie stosuje się chemiczne własności obojętnych gazów mechanicznie sprężonych.

Wilhelm Kochmann.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.