

Warszawa, dnia 26 maja 1951 r.

C06f 5/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34148

Kl. 78-b, 4

Folke Knut Knutsson — Hall
(Lofta, Szwecja)

48a 5/02

Zapałka do wielokrotnego użytku

Udzielono z mocą od dnia 4 listopada 1947 r.

Pierwszeństwo: 13 listopada 1946 r. dla zastrz. 2 — 10 (Szwecja)

Dotychczas znane zapałki do wielokrotnego użytku wykonywane są np. z masy składającej się z acetylocelulozy, do której dodaje się związków nitrowych albo chloranów, przy czym chlorany służą do łatwego zapalania się pręcików. Do powyższego celu stosuje się dużą zawartość chloranu, co powoduje po zapaleniu jeszcze silniejsze palenie się pręcika. Ma to jednak tę wadę, że zapałki takie są trudne do ugaszenia.

Inne zapałki są tak wykonane, iż składają się z pręcika z masy zapalającej otoczonej palną masą wytwarzającą po zapaleniu właściwy płomień. Masa zapalająca tworząca zatem rdzeń zapałki posiada w tym przypadku dużą zawartość chloranów, co umożliwia zapalenie pręcika przez potarcie o powierzchnię cierną. Wytworzone przy tym przez chloran iskry zapalają otaczającą chloran masę palną. Zapałka tego typu przy wietrze albo na mrozie zapala się z trudem, ponieważ iskra chloranowa zostaje łatwo zgaszona. Ponadto nie da się uniknąć palenia się masy zapalającej i otaczającej ją masy palnej z różnymi prędkościami. Ostatnią wadę usiłowano usunąć przez zastoso-

wanie pręcika z masy zapalającej wykonanego przesuwnie w stosunku do otaczającej go masy palnej. Tego rodzaju budowa zapałki nie jest pożądana, ponieważ posiada dużo wad.

Wymienione wady znanych zapałek do wielokrotnego użytku usuwa się według wynalazku przez to, iż zapałkę wykonuje się z takiej masy, która składa się z masy palnej podstawowej zmieszanej ze środkiem oddającym tlen oraz środkiem palnym ułatwiającym zapalenie, który to środek posiada właściwość nagromadzania się podczas palenia się zapałki wraz ze środkiem oddającym tlen. Środek powodujący nagromadzanie stanowi najlepiej kwas ftalowy lub jego pochodne. Jako przykłady innych środków, powodujących wyżej wspomniane nagromadzanie się, można wymienić acetanilid i kwas adypinowy, które można stosować same lub w mieszaninie z sobą lub z kwasem salicylowym i (lub) kwasem benzoesowym.

Podczas spalania się zapałki związek wydzielający tlen oraz środek ułatwiający zapalenie nagromadzają się na palącym się końcu pręcika, dzięki niskiej temperaturze podstawy płomienia

powodowanej, ciepłem parowania palącej się masy. To nagromadzenie następuje w tak dużym stopniu, iż zapalka po zgaszeniu może być ponownie zapalona przez potarcie o powierzchnię cierną, która zawiera na przykład fosfor. Zapalka ani razu nie zapalona oczywiście nie ma takiego nagromadzenia wymienionych środków na końcach i skutek tego koniec zapalki musi być zapatrzony w celu pierwszego zapalenia w zwykłą masę zapalającą. Masę zapalającą można zastąpić przez zwiększenie zawartości środka wydzielającego tlen i środka ułatwiającego spalanie na końcu pręcika albo też przez nagromadzenie tych środków przez spalanie końca pręcika podczas fabrykacji. Dzięki faktowi nagromadzenia się na końcu zapalki podczas palenia środka wydzielającego tlen i środka ułatwiającego zapłon można zmniejszyć średnią zawartość tych środków w całej masie zapalki, przez co zmniejsza się oczywiście niebezpieczeństwo niepożądanego zapłonu masy w czasie wyrobu i samozapłonu przy przechowywaniu takich zapalek.

Według wynalazku jako pochodne kwasu ftalowego można stosować bezwodnik kwasu ftalowego albo ftaleiny, np. fenoloftaleinę lub fluoresceinę o wzorze sumarycznym $C_{20}H_{14}O_5$. Przy zastosowaniu ftalein można zapalki zabarwiać przez dodanie zasad nieorganicznych, ponieważ ftaleiny występują w tym przypadku w postaci substancji barwnych.

Prócz wymienionych związków można dodawać do masy zapalki również środków podtrzymujących płomień, np. nadchloranu amonu, bezpostaciowego fosforu, siarczków, cyjanków lub rodanków fosforu. Okazało się, że na palącym się końcu zapalki zawierającej fosfor, siarczki, cyjanki lub rodanki fosforu następuje ich nagromadzenie się, co ułatwia ponowne jej zapalenie. Przy dużej zawartości tych związków można zapalkę zapalać także przez pocieranie o szorstkie powierzchnie nie zawierające fosforu.

Przez zwiększenie zawartości środków wydzielających tlen i ułatwiających zapalenie w różnych miejscach zapalki, zwłaszcza w kierunku do środka albo od środka, osiąga się, iż zapalka podczas palenia otrzymuje dodatkowe zapłony, dzięki czemu płomień nie gaśnie w przeciągu, na wietrze lub na mrozie.

W celu uniknięcia rozchodzenia się płomienia zapalającego wzdłuż zewnętrznej powierzchni zapalki powleka się tę zewnętrzną powierzchnię mocną warstwą lepiszcza, chroniącego zapalkę ponadto przy uderzeniu oraz przed wilgocią.

Jako lepiszcze do masy zapalczonej, można stosować rozmaite gумы, np. gumę arabską, że-

latynę, dekstrynę, pochodne celulozy różnego rodzaju, żywice naturalne i sztuczne, różnego rodzaju skrobie z dodatkiem lub bez dodatku środków zmiękczejących, np. fosforanu trójkretylowego, lub impregnujących pochodnych kwasu fosforowego, np. estrów kwasu fosforowego. Najlepiej jest stosować środki rozpuszczalne w wodzie, co umożliwia używanie wody do wyrobu masy zapalczonej, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo fabrykacji. Przy stosowaniu lepiszczy rozpuszczalnych w wodzie okazało się rzeczą korzystną powlekanie warstwy lepiszcza lakierem lub pokostem w celu zwiększenia odporności na wilgoć.

Palna masa podstawowa zapalki, która ma za zadanie podtrzymywać płomień, składa się głównie z aldehydów lub alkoholi, przy czym okazało się również, że przez zmieszanie z kwasem ftalowym, jego bezwodnikiem lub pochodnymi, podstawowa masa palna daje się gasić bez tworzenia się dymu lub pyłu, jak to ma miejsce przy znanych zapalkach zawierających na przykład metaldehyd.

W celu obniżenia kosztów palną masę podstawową zapalki można mieszać z pewną ilością odpadkowej celulozy różnego rodzaju, np. z mąką drzewną, trocinami drzewnymi, papierem lub innymi masami z celulozy, plewami lub mączką ze słomy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zapalka do wielokrotnego użytku, znamienna tym, że składa się z palnej masy podstawowej zmieszanej z środkiem oddającym tlen oraz środkiem palnym ułatwiającym zapalenie, który to środek posiada właściwość nagromadzania się podczas palenia się zapalki wraz ze środkiem oddającym tlen.
2. Zapalka według zastrz. 1, znamienna tym, że jako palny środek ułatwiający nagromadzenie się środków oddających tlen i ułatwiających zapłon zawiera kwas ftalowy lub jego pochodne.
3. Zapalka według zastrz. 1, znamienna tym, że jako palną masę podstawową zawiera głównie aldehydy, np. metaldehyd.
4. Zapalka według zastrz. 1, znamienna tym, że palna masa podstawowa zawiera odpadki celulozy.
5. Zapalka według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że palna masa podstawowa zawiera dodatek środków zapalających i podtrzymujących palenie, np. nadchloran amonu, fosfor bezpostaciowy, siarczki, cyjanki lub rodanki fosforu.
6. Zapalka według zastrz. 1 — 5, znamienna tym,

że zawiera środki oddające tlen i (lub) środki nagromadzające się w niejednakowej ilości w różnych miejscach zapalki.

8. Zapalka według zastrz. 1 — 6, znamienna tym, że jest powleczone warstwą lepiszcza.

8. Zapalka według zastrz. 1 — 7, znamienna tym, że przy użyciu lepiszcza rozpuszczalnego w wodzie warstwa tego lepiszcza jest powleczone dodatkową warstwą lakieru lub pokostu.

9. Zapalka według zastrz. 1 — 8, znamienna tym, że na jednym końcu jest zaopatrzone w główkę z masy zapalającej.

10. Zapalka według zastrz. 1 — 9, znamienna tym, że środek zapalający zawiera dodatek zasad nieorganicznych.

Folke Knut Knutsson - Hall

Zastępca: mgr Andrzej Au
rzecznik patentowy