

Warszawa, 15 kwietnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY

F21K 5/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 22755.

Kl. 57 c, 3.

Ulrich Wolfgang Doering
(Berlin-Charlottenburg, Niemcy).

Lampa błyskowa.

Zgłoszono 2 maja 1934 r.

Udzielono 3 lutego 1936 r.

Pierwszeństwo: 3 maja 1933 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy lamp błyskowych, w których substancja świetlna jest umieszczona w zbiorniku, przepuszczającym światło, to znaczy przezroczystym lub przeświecającym, szczelnie na gaz zamkniętym. Zbiornik taki jest przede wszystkim częściowo opróżniony. Jako gaz wypełniający może być stosowany tlen lub chlorowiec albo gazy, wydzielające wymienione gazy, lub powietrze. Gazy te, wchodząc w reakcję z substancją świetlną, wytwarzają światło. Sama substancja może posiadać dowolną postać, np. postać proszku, drutu, wstęgi, folji, i może być utworzona z dowolnego materiału palnego, jak np. magnezu, glinu, mieszaniny metali, wapnia, zwłaszcza wapnia wraz z

azotem lub powietrzem, lub ze stopów tych metali.

Znane jest elektryczne zapalanie takich lamp zapomocą drutów, osadzonych na stałe w sztywnych ściankach bańki. W przeciwieństwie do tego według niniejszego wynalazku ścianki zbiornika lampy są przynajmniej w jednym miejscu wykonane tak, że bezpośrednio, bez pomocy przewodów elektrycznych i środków uruchamiających, można z zewnątrz oddziaływać na substancję świetlną i zapalać ją.

Oddziaływanie może być przytem mechaniczne, chemiczne lub cieplne. Jest ono bezpośrednio przenoszone na substancję świetlną, znajdującą się wewnątrz, przez odpowiednie w tym celu wykonane miej-

sce w ściankach. W tym celu ścianki bańki według wynalazku, w przeciwieństwie do całkowicie sztywnej bańki szklanej, dotychczas znanych opróżnionych lamp błyskowych, mogą się przynajmniej w jednym miejscu odkształcać, przepuszczać ciepło lub być zdolne do reakcji chemicznych. Ścianki te są więc np. podatne lub rozciągliwe, nie będąc przytem ściankami łamliwymi. Mogą być one w odpowiednim miejscu bardzo cienkie i dobrze przepuszczające każde oddziaływanie cieplne lub też mogą być wykonane jako łatwo zapalne. Można także zastosować specjalną wkładkę o wspomnianych własnościach, która może być w tym przypadku wkitowana lub wtopiona w otwór. Równocześnie jednak ścianki lub specjalna wkładka tworzy według wynalazku zamknięcie szczelne na gaz.

Zbiornik jest sztywny, ponieważ lampa jest przeważnie opróżniona.

Bańkę lampy można wykonać ze szkła, lecz nie wtapia się w nią również sztywnej szklanej nóżki, ale na szyjce kolby lub wewnątrz niej przykitowuje się lub przytapia płytkę, przykrywkę lub wkładkę z cienkiego, giętkiego metalu, jak miedzi, mosiądzu, cyny, ołowiu lub podobnego metalu. Na tej przykrywce, mogącej się odkształcać przy działaniu z zewnątrz, umieszczona jest kapsła zapłonowa lub dowolne inne urządzenie zapłonowe, przeważnie na wewnętrznej powierzchni, a więc wewnątrz przestrzeni, zamkniętej szczelnie na gaz. To urządzenie zapłonowe zapala się wtedy, gdy cienka i odkształcalna ścianka metalowa zostaje wcisnięta ku wewnątrz mechanicznie w dowolny sposób, np. zapomocą odpowiedniego sworznia. Kapsła zapłonowa zapala się wtedy i zapłon przenosi się na substancję świetlną, umieszczoną w najbliższym sąsiedztwie. Taka lampa błyskowa ma tę zaletę, że jest niezależna od połączeń elektrycznych lub użycia baterji, a w tej po-

staci wykonania — niezależna nawet od zapalek, lontów i podobnych środków. Zapala się ona natychmiast, albo, przy włączeniu przekaźnika czasowego lub lontu czasowego, po odmierzonym czasie.

Wynalazek jest opisany w związku z przedstawionymi na rysunku przykładami wykonania. Na fig. 1 1 oznacza całkowicie lub częściowo opróżniony, zbiornik, przepuszczający światło, który zawiera substancję świetlną 2 dowolnego rodzaju i postaci, np. w postaci proszku, drutu, wstęgi, albo w postaci gazu, np. lotnych związków metalowych. Zbiornik ten jest opróżniony zapomocą zatopionego ogonka 3, prowadzącego do pompy. Na szyjkę zbiornika założona jest i przytopiona albo nakitowana cienka przykrywka 4, najlepiej z metalu, jak np. miedzi, mosiądzu, blachy, żelaznej. Przykrywka może być także wkitowana w prześwit szyjki bańki. Zamiast przykrywki mogą być także użyte płytki, wkładki, krążki uszczelniające i podobne części. Przykrywka nie musi być osadzona na szyjce bańki, lecz może przykrywać inny otwór, specjalnie wydmuchany lub wywiercony. Według wynalazku bańka 1 może być także wykonana całkowicie z materiałów przepuszczających światło, jak celulozy, masy bakielitowej i t. d., bez użycia przykrywki. W tym przypadku część denka jest wykonana cieńszą i wskutek tego łatwiej się odkształca i przejawia wtenczas zadanie przykrywki. Na wewnętrznej powierzchni przykrywki 4 umieszczona jest mała płytka 5, w której przewidziany jest otwór, służący jako kanał ogniowy. Między przykrywką 4 i płytką 5 wstawiona jest kapsła zapłonowa tak, że całość tworzy zapalnik. Z przeciwnej strony wstawiony jest z zewnątrz sworzeń 7, zaopatrzony w guzik przyciskowy 6. Sworzeń ten może być także prowadzony i przytrzymywany w otworze oprawy 8, posiadającej kształt przykrywki. Sworzeń 6 wciska do środka nieco wygiętą część

denka przykrywk, masa zapalna zapala się, a z nią i substancja świetlna. Część tej substancji, np. długa wstęga, widoczna na fig. 2, może być bezpośrednio przymocowana do zapalnika. Istotne jest to, że zapłon jest w tym przypadku skutecznie mechanicznie poprzez denko, bez uszkodzenia szczelnego zamknięcia.

Szyjka bańki może być w swej dolnej części nieco rozszerzona, co można także skutecznie przez nałożenie uchwytu lub tulei, np. tulei 8. W ten sposób umożliwione jest bezpieczne trzymanie lampy między palcami.

Stosowanie sworznia nie jest konieczne. W tym przypadku metalowa przykrywka lub inna miększa część ścianek może być nieco wygięta nazewnątrz lub do wewnątrz, przyczem przeciska się to miejsce zapomocą dowolnego śpiczastego przedmiotu, nawet bezpośrednio palcem. Guzik lub trzpień jest wtedy bezpośrednio przymocowany do ścianki w miejscu, odpowiadającym kapsli zapłonowej.

Wypukłość ścianki może być przytem wykonana tak, aby pod pewnem ciśnieniem nagle zapadała się elastycznie do środka. Przytrzymująca i prowadząca przykrywka 8 może być wtedy oczywiście pominięta. Jako napełnienie dowolnie ukształtowanego urządzenia zapalającego, zwanego tu krótko kapslą zapłonową, służą liczne odmiany powszechnie znanych mas zapłonowych. Najlepiej jest używać takich mas, które wytwarzają stosunkowo mało gazu, lecz nadzwyczaj wysoką temperaturę płomienia, jak np. mieszaniny fosforu z trójtlenkiem antymonu, fosforu lub siarki z minją i t. d.

Przykrywka może być wykonana także z bakielitu, porcelany i t. d. Ścianki mogą się odkształcać aż do zmiażdżenia nawet na kapsli zapłonowej. Istotne jest tylko to, by zapłon skutecznie się przedzie, niż wejście powietrza przez ewentualnie powstałą w ten sposób nieszczelność. Przy

użyciu szybkozapłonowych mas udaje się to z łatwością.

Na fig. 2 zbiorniki 1 jest wykonany całkowicie z metalu. Tylko u góry nakitowana jest przykrywka 10, przepuszczająca światło. Część 9 ścianki przy kapsli zapłonowej jest wytłoczona tak, że może być złożona jak harmonijka, dzięki czemu zapłon skutecznie się w sposób szczególnie łatwy i pewny. Trzpień lub sworzeń 7 może być wciśnięty w ścianki przykrywki zapomocą układu dźwigniowego 11, osadzonego na osi 12, lub zapomocą napiętej sprężyny. Cały układ dźwigniowy jest umocowany na specjalnym uchwycie lub urządzeniu spustowym 13. W ten sposób można wygodnie wetknąć lampę w urządzenie spustowe, trzymać w ręku i uruchomić palcem guzik 6.

W lampie według fig. 3 kapsla zapłonowa 5 jest umieszczona na zewnętrznej powierzchni przykrywki zamykającej 4. Na wewnętrznej powierzchni przykrywki umieszczona również jest substancja zapłonowa. Substancja ta, gdy tylko zapali się zewnętrzny materiał zapłonowy, zapala się również wskutek wstrząśnięć lub wskutek dużego przewodnictwa cieplnego, które ma miejsce przez cienkie ścianki przykrywki. Substancja ta zapala z kolei substancję świetlną. Wewnętrzna substancja zapłonowa może być pominięta. W tym przypadku łatwo zapalna substancja świetlna jest umieszczona przynajmniej częściowo w sąsiedztwie zewnętrznej substancji zapłonowej. Wewnętrzną substancję zapłonową może także stanowić tylko łatwo zapalna powłoka, np. fosforu. Zewnętrzna substancja zapłonowa może być zapalona w dowolny sposób, np. zapomocą sworznia albo dźwigni 11, zapomocą lontu, przymocowanego do tej substancji, przybliżania płomienia lub podobnymi środkami.

Rura 3 do wypompowywania, wykonana ze szkła, bakielitu, metalu lub podob-

nych materiałów, może także być osadzona na przykrywce. Może być ona nawet wytłoczona z materiału przykrywki. Rurę tę uszczelnia się w ten sposób, że ogrzewa się wkładkę 15, np. z piceiny, w miejscu 16, wskutek czego otwór zatyka się. Zamiast tego można także ścisnąć rozgrzaną rurkę.

W lampie według fig. 4 wypukłość 9, odpowiadająca kapsli zapłonowej, umieszczona na przykrywce, jest wciskana naciskającym na nią zboku sworzniem 7, osadzonym w prowadnicy 17, przez co uszczelnia się zapłon.

W lampie według fig. 5 w przykrywce wykonane jest wytłoczenie 18, na którym zboku osadzona jest kapsla zapłonowa 9. Jest ona wprawiana w działanie trzpieniem 7, wpuszczonym w ściankę uchwyty 13. Kanał ogniowy 19 jest skierowany do wnętrza lampy.

Na fig. 6 osiągnięte jest dalsze uproszczenie przez to, że w rurze 3 do wypompowywania umieszczona jest odkształcalna wkładka 4 z kapsłą zapłonową 5. Przed przyłączeniem rury 3 do przewodu ssawnego wkłada się wkładkę 4 (nieuszczelnienie na gaz), to znaczy, że przez wkładkę 4 powietrze może być zassane, a gaz napełniający — wpuszczony. Wkładka jest zaopatrzona w płaszcz z mięknącego środka uszczelniającego 20, np. piceiny, laku. Wkładka może być nawet całkowicie lub częściowo wykonana z takiego materiału. Przez lekkie podgrzanie środek uszczelniający zlepia się ze ściankami rury i zapełnia szczelnie na gaz istniejącą poprzednio wąską szparę.

Na fig. 7 pokazany jest zbiornik stożkowy 1, przeznaczony do odbijania światła ku powierzchni podstawy. W tym przypadku w przykrywce 4 zamiast kapsli zapłonowej znajduje się korek uszczelniający 21. W korek ten wpuszczony jest długi trzpień 22, który jednocześnie przechodzi również i przez ściankę przykrywki. Wewnątrz osadzony jest w dowolny sposób

sztywny trzymak 23, na którym umieszczona jest kapsla zapłonowa 5, o którą zaczepia trzpień 22. Trzpień 22 może być wciśnięty w kierunku strzałki zapomocą guzika przyciskowego 6, przez co zapala się kapslę zapłonową i substancję świetlną. Na szyjce lampy może być umieszczony uchwyt ręczny 13, wygięty pod prostym kątem do osi lampy. Jak widać, kapsla zapłonowa jest wsunięta możliwie głęboko do wnętrza lampy. Można to uskutecznić także zapomocą poprzednio opisanych kapsli zapłonowych, jeśli się je umieści we wtłoczeniu przykrywki.

Fig. 8 pokazuje podobne urządzenie, różniące się tylko tem, że trzpień 22 jest przekręcany przez uruchomienie guzika lub dźwigni 6. W ten sposób łamie on kapilarę 24, którą otacza trzpień 22 i która na swym drugim końcu jest umocowana sztywno w trzymaku 23. Kapilara lub mały zbiornik dowolnego kształtu zawiera substancję, np. związek fosforowy, który zapala się przy zetknięciu z otaczającymi gazami (tlenem, chlorem) albo z substancją świetlną lub inną substancją, umieszczoną w sąsiedztwie, i przez to zapala substancję świetlną.

W lampie według fig. 9 urządzenie zapłonowe, wpuszczone w ściankę zbiornika, służy samo jako uszczelka. Substancja zapalna, np. w postaci kłaczek, prętów, nitów lub pigułek, składa się w tym przykładzie z materiału, nieprzepuszczającego gazu. Najlepiej jest, gdy ma ona taki skład, że podczas procesu zapłonu wcale się nie zamienia w gaz lub wydziela tylko nieznaczne ilości gazu, tak że zawsze zamyka właściwe miejsce w pewnym stopniu szczelnie na gaz. Zupełnie przytem wystarczy, by substancja świetlna zapaliła się — co się odbywa w ciągu ułamka sekundy — zanim wejdzie zbyt duża ilość powietrza. Substancja zapłonowa, przechodząca przez ściankę zbiornika, może składać się np. ze spieczonej albo stopio-

nej mieszaniny proszku magnezu lub proszku stopu z minją, trójtlenkiem antymonu, nadttlenkiem sodowym lub podobnymi substancjami, ewentualnie z małym dodatkiem żywicy, masy bakielitowej, proszku metalu Wood'a lub podobnych substancyj. Nitkowate ciało 26 jest umieszczone w specjalnym korku uszczelniającym 24. Korek ten może składać się z masy bakielitowej, piceiny, ewentualnie z dodatkiem magnezji, krzemianu potasu lub podobnych substancyj, i powinien być możliwie niepalny. Powyżej umieszczona jest płytka do odrywania 27 i wstążka zapłonowa 28, zapomocą których wprowadza się w działanie urządzenie zapłonowe.

Na fig. 10 nitka zapłonowa lub trzpień zapłonowy 26 przechodzi przez ścianki zbiornika przez mały wywiercony otwór 29, uszczelniony dodatkowo zapomocą nakładki 30 z materiału szczelnego na gaz.

Szczelne przeprowadzenie takiej substancji zapłonowej może być skutecznie także zapomocą specjalnych przykrywek albo płytek metalowych lub z dowolnego materiału, wpuszczonych w ściankę zbiornika. W szczególności może to być skutecznie zapomocą osadzonej w ściance zbiornika, cienkiej, lecz stosunkowo długiej rurki, w której mieści się substancja zapłonowa.

Lampy według wynalazku mogą być zewnątrz lub wewnątrz powleczone metalem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Lampa błyskowa z substancją świetlną, umieszczoną w zamkniętym zbiorniku, całkowicie lub częściowo opróżnionym i przepuszczającym światło, zna-

mienna tem, że sztywne, niepalne i szczelne na gaz ścianki są przynajmniej w jednym miejscu ukształtowane tak, iż przepuszczają zewnętrzne oddziaływania mechaniczne, powodujące zapłon kapsli zapłonowej, umieszczonej wewnątrz bańki.

2. Lampa według zastrz. 1, znamienna tem, że sztywna, przepuszczająca światło, zwłaszcza szklana, bańka jest zaopatrzona z jednej strony w przykrywkę wkitowaną, dającą się łatwo odkształcać, wykonaną (najlepiej) z metalu.

3. Lampa według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że przykrywka lub uchwyt do osadzania lampy są zaopatrzone w sworznie, za pośrednictwem którego wciskana jest ścianka lampy.

4. Lampa według zastrz. 1 ÷ 3, znamienna tem, że ścianki zbiornika są wytłoczone nazewnątrz lub wtłoczone do wewnątrz w miejscu, w którym osadzona jest kapsla zapłonowa.

5. Lampa według zastrz. 1 ÷ 3, znamienna tem, że jest zaopatrzona w trzpień, przechodzący szczelnie na gaz przez ściankę zbiornika, zwłaszcza przez ściankę przykrywki, i połączony wewnątrz z urządzeniem zapłonowym, tak, że przez mechaniczne uruchomienie trzpienia w ściance lub wraz ze ścianką zbiornika wprawia się z zewnątrz w działanie urządzenie zapłonowe.

6. Lampa według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że substancja zapłonowa jest osadzona szczelnie na gaz w ściance bańki lub przykrywki.

Ulrich Wolfgang Doering.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig.1

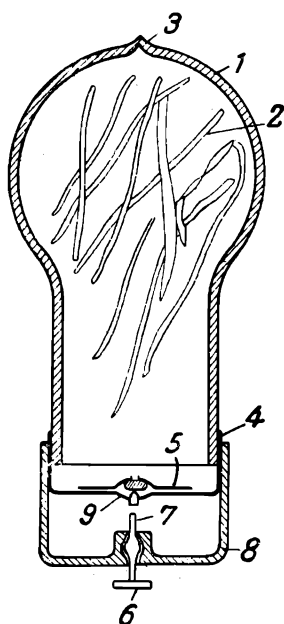


Fig. 2

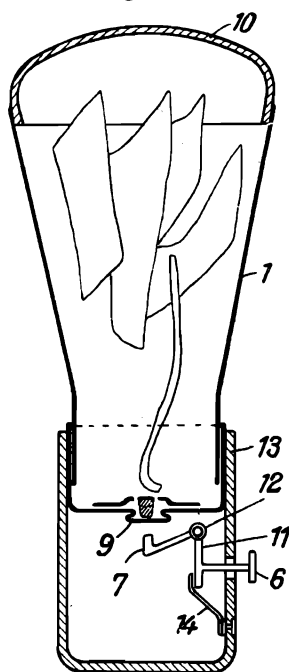


Fig. 3

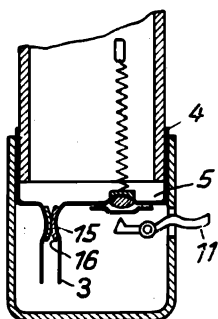


Fig. 4

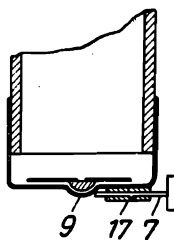


Fig. 5

