

6 kwietnia 1925 r.

URZĄD PATENTOWY


 Urząd Patentowy
 Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej
 609f.13/28

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1194.

Kl. 54 g 12.

 Michel Schmierer,
 Berlin-Friedenau (Niemcy).

Lampa żarowa do wytwarzania świecących znaków i rysunków.

Zgłoszono: 26 października 1920 r.

Udzielono: 10 grudnia 1924 r.

Pierwszeństwo: 25 października 1919 r. (Niemcy).

Znane są lampy żarowe do wytwarzania świecących liter, przy których katoda składa się z blachy w kształcie litery z polakierowaną tylną stroną. Ponieważ ujemne światło żarzące rozprzestrzenia się we wszystkie strony i wychodzi również do krawędzi przez co stopniowo zmniejsza się jego jasność, to lampy takie mają tę wadę, że litery wykazują stale niewyraźne zarysy. Cienkie świecące kreski nie mogą być wytworzone zapomocą tego rodzaju lamp, gdyż najmniejsza szerokość, która może być wytworzona odpowiada podwójnej grubości żarzącej warstwy. Granica używalności tego rodzaju lamp żarowych rozprzestrzenia się przeto tylko do wytwarzania stosunkowo dużych i prostych liter.

Podług wynalazku zostają powyższe wady usunięte przez zastosowanie katody płaskiej albo wypukłej, która w tych miejscach, które

nie mają świecić pokryta jest warstwą, zapobiegającą wytwarzaniu się światła żarzącego. Warstwa ta może składać się z powłoki z laku albo t. p. albo z odpowiednio umocowanej przy katodzie przegrody w rodzaju szablony z izolującego materiału. Nowość wynalazku polega na tem, że warstwę izolującą wprowadza się na przedniej stronie katody, (na tej samej przeto powierzchni, z której światło żarzące wychodzi) i że wolne miejsca, leżące obok przykrytych, mają kształt znaków, liter i t. p. Ponieważ linje prądu mają kierunek prostopadły albo prawie prostopadły do katody, to wytwarzają się szablonowe zarysy świecących znaków i umożliwiające jest wytwarzanie świecących linii o bardzo małej szerokości.

Dalsza zaleta polega na tem, że świecące znaki albo obrazy niekoniecznie muszą się składać z nieprzerwanych ciągłych linii lub

też łącznych powierzchni, jak to ma miejsce w dotychczas znanych lampach. Dzięki zastosowaniu lamp podług niniejszego wynalazku mogą być wytwarzane całe świecące słowa i litery. W przeciwieństwie do powyższego przy dotychczasowych literowych lampach dla wszystkich bocznych punktów, linii albo powierzchni potrzebne było specjalne doprowadzenie prądu, np., dla litery *ö*—aż trzy. Złożenie całych słów było przy dotychczasowych lampach żarowych wogóle prawie niemożliwe i postępowano w tym wypadku w ten sposób, że stosowano dla każdego znaku oddzielną lampę literową.

Podług wynalazku osiąga się w stosunku do powyższego znaczne uproszczenie, potrzebne bowiem jest jedno tylko doprowadzenie prądu do wspólnej katody, dla dużej ilości świecących znaków lub t. p. Dalsza zaleta polega na czytelności napisu i przy dziennym świetle. Przy dotychczasowych złożonych z oddzielnych lamp literowych, napisów czytelność podczas dnia była znacznie utrudniona przez liczne odbicia świetlne w pojedynczych kulistach albo w kształcie gruszek lampkach. Wspólne stosowanie większej ilości lamp literowych ma tę dalszą wadę, że oddzielne znaki nierównomiernie świecą, nawet, jeżeli przez staranny dobór lamp o jednakowej jasności początkowo można osiągnąć pewną równomierność, to jednak z biegiem czasu następuje niejednakowe zmniejszenie jasności przy poszczególnych lampach, wynikiem czego jest nierównomierne oświetlenie poszczególnych części napisu. W przeciwieństwie do powyższego, przy lampie, podług niniejszego wynalazku, jasność dla całego słowa, jak również i oddzielnych znaków zostaje zachowana podczas całego okresu działania lampy stale ta sama. Zamiast bezpośrednio na powierzchni katody umieszczonej warstwy izolacyjnej może być urządzona także szablonowa przegroda w tak nieznacznej odległości od katody, że wskutek znanego działania wentylowego przy przykrytych miejscach nie może mieć miejsca przejście prądu i tworzenie się światła żarzą-

cego. Przegroda ta może składać się, o ile tylko jest izolowana od katody, z przewodzącego materiału i w tym wypadku wskazane jest włączać tę przegrodę jako anodę. Linie prądu wychodzą wtedy z przedniej strony anody, t. j. ze strony odwróconej od katody, zbaczają na małej odległości i przechodzą następnie drogę przez przerwy w kształcie znaków, albo liter w anodzie w kierunku prostopadłym do katody. Różnica działania światła w tym wypadku nie jest zasadnicza, gdy światło anody jest bardzo słabe i różni się w zabarwieniu od ujemnego żarzącego światła. Przy zmianie kierunku prądu działanie światła zależne jest od szerokości przerw. Jeżeli są one bardzo wąskie, to do ich wnętrza wskutek działania wentylowego nie może przeniknąć światło żarzące, natomiast cała przednia strona przepony, włączonej obecnie jako katoda, świeci, tworząc znaki ciemne na świecącym tle. Przy większej szerokości rys ujemne światło żarzące wytwarza się również we wnętrzu przerw i wtedy wydają się one bardziej świecącymi od przegrody, gdyż świecące znaki, widziane z zewnątrz, wydają się grubsze o grubość przegrody. Jeżeli szerokość rys jest mniejsza od podwójnej grubości ujemnej warstwy żarzącej, ale nie tak mała, by mogło mieć miejsce działanie wentylowe, to linie prądu częściowo się przecinają i w odpowiednich miejscach działanie światła jest szczególnie silne. Przy przerwie w kształcie szpary, np., przy rysie litery występuje w środku szczególnie jasno oświetlona linia, względnie przy nieco większej szerokości szpary — podwójna rysa. Przy kołowej przerwie przegrody wytwarza się w odpowiedni sposób w środku specjalnie oświetlony punkt albo koło. Przy większej szerokości szpary w środku jasno oświetlonych krawędzi pozostaje ciemna przestrzeń, w której zaledwie można rozpoznać światło anodowe. Gdy tego rodzaju lampę żarzącą zasila się prądem zmiennym, to działanie świetlne, odpowiednie do obu kierunków prądu, wytwarza swoisty efekt świetlny. Przy zasilaniu prądem zmiennym

nym należy tak obracać szerokość szpary, by działanie wentylowe nie miało miejsca, w przeciwnym bowiem razie przy jednym kierunku prądu przerwy świeciłyby, a powierzchnie przednie pozostawałyby ciemne, przy drugim zaś kierunku prądu miałyby miejsce odwrotne zjawisko i w ten sposób całkowite działanie mniej więcej unicestwiałoby znaki świetlne. Przy większej szerokości szpary całkowite działanie wytwarza silniejsze świecenie przerw. Szerokość szpary, większa od podwójnej grubości ujemnej warstwy żarzającej, wytwarza znów słabsze działanie światła, które polega wtedy przeważnie na tem, że krawędzie znaków zdają się więcej świecić, niż same znaki.

Zapomocą tego rodzaju lamp dają się osiągnąć rozmaite efekty świetlne, które można jeszcze powiększyć przez pokrycie przedniej strony przegrody warstwą izolującą. W tym wypadku znaki świecą nie bezpośrednio przy samych krawędziach, a w pewnej od nich odległości i w ten sposób otrzymuje się nowe świetlne działanie. Znaki są równomiernie jasne, gdy dolna elektroda jest włączona jako katoda. Przy przeciwnym kierunku prądu działanie świetlne następuje we wnętrzu przerw takie same, jak w wypadku, gdy izolująca warstwa nie jest zastosowana, ale krawędzie wydają się jeszcze raz otoczone świetlnymi obrączkami, pochodzącymi z żarzącego światła z wolnych krawędzi znaków ponad izolującą warstwą. Przy zasilaniu prądem zmiennym obydwa działania świetlne dopełniają się i znaki wydają się złożonymi ze świecących pojedynczych albo podwójnych rys, otoczonych nieco mniej jasną i słabszą krawędzią. Naturalnem jest, że w ten sam sposób mogą być wytworzone ciemne znaki na jasnym tle, jak również w jednej i tej samej lampie mogą być zapomocą przerw rozmaitej szerokości, jak również zapomocą częściowego przykrycia przegrodą, osiągnane rozmaite działania świetlne jednocześnie.

Wytworzenie przerwanej przegrody nie przedstawia żadnych trudności, o ile znaki, mające być przedstawionymi, nie zawierają

zamkniętych w sobie linii, jak, np., litera *o*. Jeżeli mają być przedstawione znaki z zamkniętymi w sobie liniami, to można zastosować, jak przy znanych szablonach do rysowania, pasma łącznikowe, wytwarzające połączenie zamkniętej części przegrody z otoczeniem.

Na załączonym rysunku fig. 1 przedstawia lampę żarzającą, której przegroda składa się ze słowa FRANKLIN, przyczem litery posiadają szereg znajdujących się obok siebie otworów kołowych.

Fig. 2 przedstawia lampę żarzającą, przy której przegroda przedstawia słowo FRANKLIN, przyczem litery składają się z przerw w kształcie szpar, a fig. 3 przedstawia poziomy przekrój tego rodzaju lampy, przyczem *a* oznacza dolną elektrodę, stosowaną normalnie jako katodę, *b* zaś oznacza włączoną przegrodę jako anodę. Na fig. 1 przednia strona przegrody jest pokryta lakiem (narysowana czarno) i tylko litery słowa FRANKLIN nie są nim pokryte. W środku rys, z których składają się litery, znajdują się leżące szczelnie obok siebie małe otwory o nieco mniejszej średnicy od szerokości rys. Przy włączeniu dolnej elektrody *a*, której tylna strona jest pokryta lakiem, jako katody, a przegrody *b* jako anody, przestrzeń we wnętrzu otworu jest oświetlona równomiernie jasno. Pismo wydaje się złożone ze świecących punktów i otrzymuje się mniej więcej takie same wrażenie świetlne, jak przy znanych reklamowych pismach, przy których litery są złożone z oddzielnych, obok siebie leżących, lamp. Przy odwrotnym kierunku prądu świecą także równomiernie jasne miejsca niepokryte lakiem na przegrodzie, a zatem rysy liter. W otworach siła światła jest większa i mianowicie tem większa, im grubsza jest przegroda *b*. Przy stosunkowo małych średnicach otworów środkowe ich punkty świecą szczególnie jasno, wskutek przecięcia linii prądu. Przy zasilaniu prądem zmiennym obydwa działania świetlne wzajemnie się dopełniają i jako efekt tego współdziałania o-

trzymuje się świecące litery, w których środku znajdują się szczególnie jasno świecące punkty.

Na fig. 2 przegroda jest również pokryta lakiem, ale litery słowa REKLAME są wolne od tej powłoki. W środku kresek liter są wycięte otwory, których szerokość jest mniejsza od szerokości kresek literowych. Sporządzanie przegrody jest przytem prostsze, ale w tym wypadku stosowany być może jedynie taki rodzaj pisma, przy którym niema zamkniętych linii. Litery R i A nie mogą być utworzone w piśmie blokowym, jak to ma miejsce w pierwszym wypadku wskazanym na fig. 1. Jeżeli dolną elektrodę *a* włącza się jako katodę, to wówczas świecą przerwy i otrzymuje się wrażenie zupełnie równomiernego pisma. Przy stosowaniu natomiast odwrotnego kierunku prądu otrzymuje się, w środku miejsc wyciętych, specjalnie silnie oświetlone rysy, natomiast pokryte lakiem krawędzie świecą słabiej. Przy zasilaniu prądem zmiennym obydwa te działania znów się dopełniają.

Jak to widać na fig. 3, odległość pomiędzy elektrodą *a* i przegrodą *b* jest tak mała, że, gdy ta ostatnia jest użyta jako druga elektroda, to w przestrzeni pomiędzy obydwiema elektrodami nie może mieć miejsca przejście prądu. Dla zabezpieczenia odwrotna strona przegrody *b* może również być pokryta lakiem.

Jeżeli pożądané jest, np., dla celów reklamowych, by tylko świeciły pojedyncze miejsca albo litery albo żeby litery jedna za drugą zapalały się i gasły i t. d., to można w tym celu jedną z elektrod podzielić i zaopatrzyć ją w oddzielne doprowadzania prądu, które zostają wtedy w odpowiedni sposób włączane ręka albo samoczynnie.

Do wypełnienia tego rodzaju lamp wskazane jest stosowanie gazów szlachetnych, w zależności od których mogą być te lampy stosowane przy mniejszem lub większem napięciu. Przy wypełnieniu neonem mogą, np., te żarzące się lampy być dołączone do sieci o napięciu 100 woltów. Przy stosowaniu innych gazów potrzebne jest wyższe napięcie i w da-

nym razie, osiąga się je przez przetwarzanie prądów sieci. Barwa światła żarzącego jest w zależności od wypełnienia gazowego rozmaita, przez co można osiągnąć rozmaite działania świetlne przy umieszczeniu obok siebie kilku takich lamp z rozmaitem wypełnieniem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Lampa żarowa do wytwarzania świecących znaków, rysunków i t. p., tem znamien-
na, że jako katoda jest stosowana wypukła płyta, tarcza albo t. p. ze świecącego materiału, której nieświecące miejsca pokryte są warstwą, przeszkadzającą wytwarzaniu się ujemnego światła żarzącego.

2. Lampa żarowa podług zastrz. 1, tem znamien-
na, że warstwa przeszkadzająca powstawaniu ujemnego światła żarzącego składa się z szablonowej przegrody z izolującego materiału albo z powłoki lakowej, która to warstwa jest odizolowana od katody i umieszczona w tak małej od niej odległości, że przy pokrytych miejscach przejście prądu zostaje wskutek działania wentylowego stłumione.

3. Lampa żarowa podług zastrz. 1 i 2, tem znamien-
na, że jako anoda zostaje włączona przegroda z przewodzącego materiału.

4. Lampa żarowa podług zastrz. 1 — 3, tem znamien-
na, że przednia strona przegrody jest pokryta warstwą, przeszkadzającą powstawaniu ujemnego światła żarzącego, gdy kierunek prądu zostanie odwrócony.

5. Lampa żarowa podług zastrz. 1 — 4, tem znamien-
na, że odwrotna strona przegrody jest pokryta izolującą warstwą, zapobiegającą bezpośredniemu przepływowi prądu.

6. Lampa żarowa podług zastrz. 1 — 5, tem znamien-
na, że przednia strona przegrody miejscami nie jest pokryta izolującą warstwą.

7. Lampa żarowa podług zastrz. 1 — 6, tem znamien-
na, że jedna z elektrod podzielona jest na kilka pojedynczych elektrod w celu umożliwienia włączania i wyłączania oddzielnych miejsc znaków pisma albo t. p.

Michel Schmierer.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

