

24 maja 1928 r.

HO 1K 1/26

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 7455.

Kl. 21 f 38.

Fritz Vogel
(Wiedeń, Austria).

Reflektor do żarówek i jego połączenie z żarówką.

Zgłoszono 31 marca 1921 r.

Udzielono 27 kwietnia 1927 r.

Pierwszeństwo: 12 lipca 1915 r. dla zastrz. 1; 21 marca 1917 r. dla zastrz. 2;
7 marca 1916 r. dla zastrz. 3 (Austria).

Przy oświetlaniu wielkich placów, dworców kolejowych i ulic jest już oddawna znane rozmieszczenie lamp z zachowaniem pewnego stosunku pomiędzy wysokością zawieszenia lampy i odległością jednej lampy od drugiej, jako też zaopatrywanie lamp w reflektory; nie udawało się jednak dotąd nawet w przybliżeniu osiągnąć żądanej jednostajności w oświetleniu powierzchni ziemi przy możliwie małej ze względów ekonomicznych ilości lamp. Najsilniej oświetlona bywa powierzchnia pod lampą, najmniej zaś powierzchnia w środku pomiędzy dwiema sąsiednimi lampami. W niektórych jednak przypadkach możliwie jednostajny rozkład światła jest szczególnie ważny, jak np. na obszerne torach ko-

lejowych, gdyż przy niejednostajnym oświetleniu niemożliwe jest podczas manewrowania dobre oszacowanie odległości. Przedmiot wynalazku stanowi reflektor, z pomocą którego rzeczywiście można osiągnąć, praktycznie biorąc, jednostajne oświetlenie wielkiego placu. Reflektor ten składa się z środkowej części wypukłej i połączonej z nią pierścieniowatej części wklęsłej, może więc mieć kształt powierzchni obrotowej, utworzonej zapomocą krzywych sinusowo - wykładniczych. Promienie, wychodzące ze źródła światła, umieszczonego pośrodku w małym oddaleniu pod reflektorem, a natrafiające na wypukłą część reflektora, odbijają się, odchylając się w bok od linii prostopadłej i padają na

ziemię, czyli odrzucają się od środka, promienie zaś, które natrafiają na krawędź zewnętrzną reflektora, są odrzucane przez jego część wklęsłą na obszar, który ma być oświetlony, a przede wszystkim w te miejsca, oddalone od źródła światła, które inaczej nie mogłyby być dostatecznie oświetlone przez promienie, dochodzące do nich wprost.

Reflektor wywołuje zatem z jednej strony rozpraszanie promieni środkowych, z drugiej strony skupianie promieni zewnętrznych, przytem poleca się taki dobór powierzchni reflektora, aby promienie obu grup padały na krańce obszaru, który ma być oświetlony, a więc na te miejsca, które w innym razie nie mogłyby wskutek ich wielkiego oddalenia od lampy być dostatecznie oświetlone przez promienie, wysyłane wprost z lampy.

Przez zastosowanie tego nowego reflektora, można więc otrzymać trzy strefy współśrodkowe na oświetlonej powierzchni, a mianowicie: 1) środkową strefę kolejową, na którą padają tylko bezpośrednie promienie, 2) otaczającą ją bezpośrednio strefę pierścieniową, oświetloną głównie promieniami, idącymi wprost z lampy i z części wypukłej reflektora i 3) zewnętrzną strefę pierścieniową, oświetloną nie tylko promieniami, idącymi wprost z lampy i z części wypukłej reflektora, lecz także promieniami, odbitymi od wklęsłej części reflektora. Przez stworzenie tych trzech stref osiąga się zamierzone wyrównanie rozdziału światła, gdyż właśnie przez to strefy, oddalone bardziej od źródła światła, otrzymują stopniowo coraz więcej promieni, a więc strefa najodleglejsza największą.

Uskutecznione w ten sposób wyrównanie tych miejsc oświetlanej powierzchni, które znajdują się bliżej źródła światła, z temi miejscami, które są bardziej od niego oddalone, można jeszcze wzmocnić przez osobne ukształtowanie i umieszczenie ciała

żarowego, a także przez zasłonięcie bezpośrednich promieni pionowych.

To też korzystną będzie rzeczą nadanie ciału żarowemu takiego kształtu, aby jego odcinki wskutek swego nachylenia do pionu rzucały promienie bezpośrednie, wychodzące z nich prostopadłe, a więc maksimum promieniowania, w bardziej odległe miejsca obszaru, który ma być oświetlony, tak że już promienie bezpośrednie będą miały dążność do silniejszego oświetlania odleglejszych miejsc, niż to dotychczas się odbywało. Promienie zaś, skierowane w kierunku przeciwnym do powyższych promieni i wychodzące prostopadłe z odcinków ciała żarowego, czyli maksimum promieniowania, skierowanego w przeciwnym kierunku, pada w taki sposób na reflektor, że możliwie duża ilość tych promieni odrzuca się przez wklęsłą część pierścieniową reflektora w odleglejsze miejsca obszaru, który ma być oświetlony. Naturalnie, promienie pośrednie padają po innej stronie lampy niż promienie bezpośrednie, wychodzące z tego samego odcinka ciała żarowego. Ponieważ jednak ciało żarowe ma dwa lub kilka nachylonych po pionu odcinków, więc promienie bezpośrednie jednego odcinka działają wspólnie z promieniami pośrednimi innego odcinka.

W szczególności wystarcza, jeżeli ciało żarowe ma kształt podobny do litery V. zwróconej wierzchołkiem ku dołowi, lub kształt jarzma o ukośnych ramionach bocznych i krótkiej części pośredniej.

Sam reflektor może być podzielony po kole na dwie części, z których część wewnętrzna znajduje się wewnątrz klosza ochronnego lampy, zewnętrzna zaś część jako przedłużenie tamtej mieści się zewnątrz klosza.

Na rysunku przedstawiona jest na fig. 1 schematycznie lampa z reflektorem w myśl niniejszego wynalazku, na fig. 2 również schematycznie także lampa z ciałem żarowym kształtu, podobnego do litery

V; fig. 3 przedstawia lampę z reflektorem, złożonym z dwóch części.

W uwidocznionym na fig. 1 schemacie przedstawiono, jak środkowa część wypukła a reflektora odrzuca ku ziemi promienie, pochodzące ze źródła światła b i skierowane w górę, rozpraszając je, podczas gdy przylegająca do części a reflektora część wklęsła c odrzuca padające na nią promienie również ku krańcom obszaru, który ma być oświetlony. Wszystkie zatem promienie, padające na reflektor, odrzucają się w te miejsca, które leżą najdalej od źródła światła tak, że jasność w tych miejscach, które dotychczas były oświetlane najslabiej, wzrasta. Na przestrzeń pod lampą padają prawie tylko promienie bezpośrednie, natomiast promienie odbite odrzucają się nazewnątrz. W ten sposób środkowa strefa oświetlenia otrzymuje jedną tylko kategorię promieni, to jest promienie bezpośrednie, druga strefa, pierścieniowata, otrzymuje promienie bezpośrednie i promienie, odbite od wypukłej części reflektora, czyli dwie kategorie promieni, a zewnętrzna strefa pierścieniowata otrzymuje promienie bezpośrednie i promienie, odbite od wypukłej i od wklęsłej części reflektora, a więc trzy kategorie promieni.

Przy wykonaniu lampy według fig. 2 ciało żarowe ma kształt podobny do litery V. Widać tutaj, że promienie bezpośrednie, wychodzące prostopadle z jednego odcinka d ciała żarowego, to jest promienie e , padają skośnie na ziemię, podczas gdy wychodzące w przeciwnym kierunku z tegoż odcinka d promienie f padają na wklęsłą część g reflektora i odbijają się od niej na drugą stronę lampy w obrębie przestrzeni, która ma być oświetlona. Maksimum promieniowania bezpośredniego odcinków d ciała żarowego kieruje się więc ku najodleglejszym miejscom powierzchni oświetlanej, jak również maksimum promieniowania odbitego. Przez to ukształtowanie ciała żarowego

wzmacnia się więc zdolność reflektora do rozpraszania światła nazewnątrz.

Tutaj należy nadmienić, że właśnie w żarówkach wieloświecowych, napełnionych gazem obojętnym, usiłowano dotąd umieszczać drut żarowy, zwinięty spiralnie, na możliwie małej przestrzeni, czyli, praktycznie biorąc, otrzymywać źródło światła w postaci punktu celem zmniejszenia promieniowania ciepła. Ciało żarowe umieszczano nieraz w postaci wąskiej poziomej spirali wewnątrz lampy, skutkiem czego otrzymywano, praktycznie biorąc, źródło światła w postaci powierzchni poziomej. Według niniejszego wynalazku odstępuje się jednakowoż rozmyślnie od dotychczasowych usiłowań i obiera znany zresztą kształt ciała żarowego do żarówek, gdyż przekonano się, że ta postać ciała, w połączeniu z działaniem reflektora w specjalny sposób ukształtowanego, nadaje się do osiągnięcia jednostajności oświetlenia wielkich placów, której dotąd nie można było otrzymać. Ukształtowanie ciała żarowego na podobieństwo litery V lub na podobieństwo jarzma o ukośnych ramionach bocznych zmniejsza także siłę promieniowania bezpośredniego, skierowanego w dół, przez co także przeciwdziała się najsilniejszemu oświetleniu powierzchni bezpośrednio pod lampą.

Jak widać z fig. 3, lampę można w myśl niniejszego wynalazku wykonać tak, że reflektor będzie się składał konstrukcyjnie z dwóch oddzielnych części współśrodkowych h i i , z których wewnętrzna znajduje się wewnątrz klosza ochronnego k , zewnętrzna zaś umieszczona jest zewnątrz klosza ochronnego na oprawie blaszanej l . Obie części h i i uzupełniają się nawzajem, tworząc powierzchnię obrotową, która, jak wspomniano na początku, składa się ze środkowej wypukłej części i przylegającej do niej pierścieniowatej części wklęsłej.

Wewnętrzna część h reflektora otacza możliwie szczelnie szyjkę żarówki m i mo-

że być uzupełniona przez część, umieszczoną wewnątrz żarówki m w ten sposób, że powierzchnia reflektora, biorąc praktycznie, będzie zamknięta.

Wewnętrzna część h reflektora umieszczona jest z pomocą odpowiednich wieszaków n na oprawie lampy, podczas gdy zewnętrzna część i reflektora przytwierdzona jest w zwyczajny sposób do oprawy blaszanej l . Klosz ochronny k można zatem w zwykły sposób spuszczać wdół, przyczem części reflektora pozostają na miejscu wskutek tego, że są połączone z oprawą lampy.

Rozumie się samo przez się, że konstrukcyjne wykonanie reflektora może być i inne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Reflektor do żarówek, znamieny tem, że jego środkowa część jest wypukłą, a przylegająca do niej pierścieniowata część wklęsłą, wskutek czego zarówno promienie, padające na część wypukłą, jak i promienie, padające dalej na część wklęsłą reflektora, odrzucają się przede wszystkim w te miejsca, oddalone od źródła światła, które bez reflektora nie mogłyby być dostatecznie o-

świetlone promieniami, idącymi wprost z ciała żarowego.

2. Żarówka z reflektorem według zastrz. 1, znamienna tem, że odcinki ciała żarowego tak są nachylone do pionu, iż promienie, wychodzące z nich prostopadle nazewnątrz, czyli maksimum bezpośredniego promieniowania, pada o ile możności na krańce powierzchni oświetlanej, podczas gdy promienie przeciwnie skierowane, czyli maksimum promieniowania w kierunku przeciwnym, odrzuca się przez reflektor również w te same miejsca.

3. Lampa z reflektorem według zastrz. 1 lub 2, znamienna tem, że reflektor podzielony jest po kole na dwie części, z których wewnętrzna znajduje się wewnątrz klosza ochronnego lampy, zewnętrzna zaś, jako przedłużenie tamtej, zewnątrz tego klosza ochronnego, i obie części połączone są najlepiej na stałe z oprawą lampy, przyczem część wewnętrzna może być w danym razie uzupełniona jeszcze środkową częścią, umieszczoną wewnątrz samej żarówki.

Fritz Vogel.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland.
rzecznik patentowy.

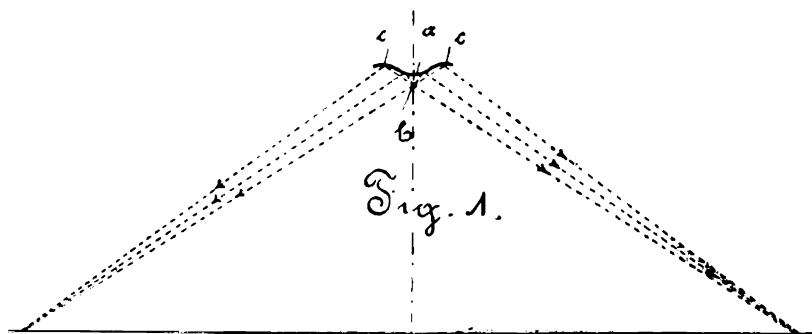


Fig. 1.

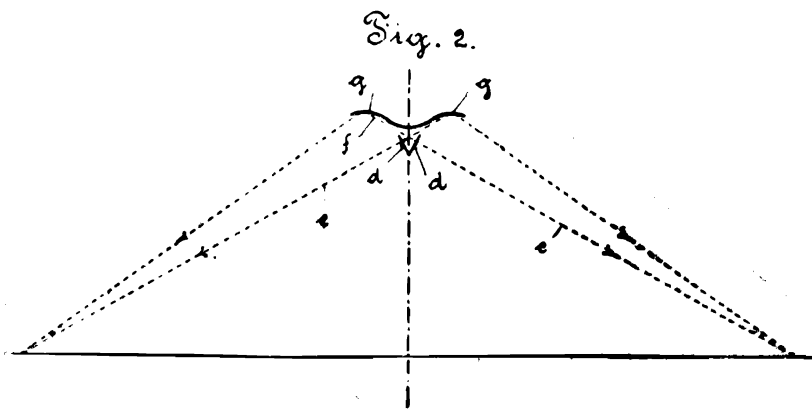


Fig. 2.

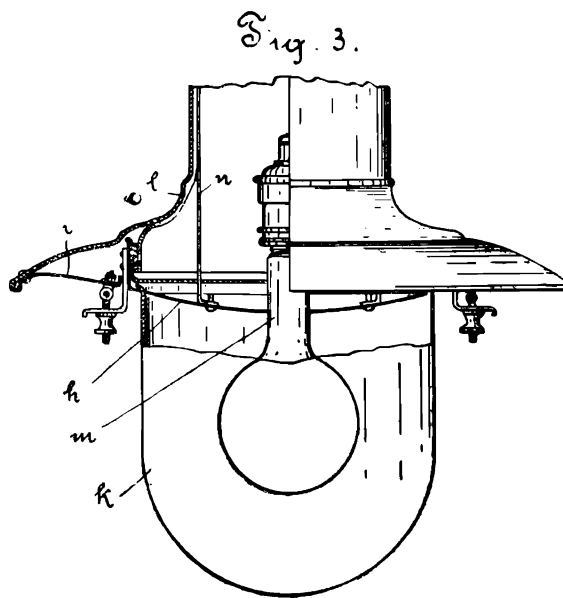


Fig. 3.