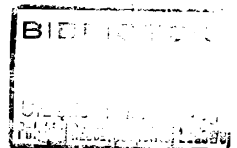


Warszawa, 12 września 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



F21N 13/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21830.

Kl. 4 b, 5/04.

Zygmunt Wojnicz-Sianożęcki
(Warszawa, Polska).

Ośłona względnie klosz lub abażur do lamp ulicznych.

Zgłoszono 10 czerwca 1933 r.

Udzielono 9 lipca 1935 r.

Latarnie miejskie przeznaczone są do oświetlania jak największej powierzchni, znajdującej się pod niemi, możliwie równomiernie, przyczem nie powinny razić oczu ludzi, znajdujących się na ulicy, a zwłaszcza oczu kierowców samochodów lub innych środków lokomocji.

Stosowane dziś powszechnie lampy rzucają znaczną ilość światła w górę, powodując powstawanie silnej łuny nad miastem, stanowiącej stratę energii świetlnej, przyczem rażą oczy. Inne lampy, okapturzone zgóry nieprzezroczystymi kloszami, aczkolwiek wady tej nie posiadają, mają jednak inną, polegającą na tem, że skupiają swe światło na stosunkowo niewielkiej i przytem wyraźnie zarysowanej powierzchni, wskutek czego powodują bardzo nierównomierne natężenie światła na ulicy.

Ośłona do lamp ulicznych, stanowiąca

przedmiot niniejszego wynalazku, usuwa wszystkie wymienione wyżej wady.

Każda lampa niezależnie od jej budowy i źródła energii (elektryczność, gaz, nafta i t. p.) składa się z właściwego świetlnika w postaci bądźto punktu świecącego, jak u lampy łukowej, bądź rozżarzonego włókna, jak u żarówki, czy koszulki Auera u lamp żarowo-naftowych.

Świetlnik ten jest osłonięty przezroczystym kloszem, osłaniającym źródło światła od wpływów zewnętrznych, a jednocześnie przepuszczającym światło bez żadnych zmian jego natężenia lub skupiającym je tylko w pewnych określonych głównych kierunkach. Klosz taki, niezależnie od tego, jak jest zbudowany, pochłania przedewszystkiem pewną ilość światła bezpowrotnie, zamieniając je na ciepło, część zaś światła rozprasza równomiernie po całej swej po-

wierzchni, dzięki czemu staje się sam źródłem promieniowania, widocznym na ciemnym tle nawet w takim kierunku, w którym promienie z właściwego źródła światła nie rozchodzą się.

Nad lampą znajduje się zazwyczaj większy lub mniejszy daszek górny, odbijający w dół pewną część światła, skierowaną od świetlnika ku górze, ta zaś część promieni, która ten daszek omija, przedostaje się na wolną przestrzeń, wytwarzając łunę.

Promienie lampy, wykorzystane do oświetlenia ulicy, skupiają się w pewnym skierowanym w dół kącie sferycznym z nierównomiernie skupionymi promieniami świetlnymi.

Ponieważ siła naświetlenia powierzchni jest odwrotnie proporcjonalna do kwadratu odległości od źródła światła i wprost proporcjonalna do sinusa kąta, pod którym światło na nią pada, to najbliżej położone do lampy powierzchnie, do których światło dochodzi najkrótszą drogą i w kierunku najbardziej zbliżonym do prostopadłego, są zawsze oświetlone lepiej, niż dalsze i dlatego racjonalnie zbudowany abażur powinien być tak urządzony, aby możliwie największe ilości światła skupiały się na peryferiach kąta sferycznego, skierowanego od lampy w dół, a środek snopa promieni, idących pionowo, dawał światło cokolwiek osłabione.

W celu zbudowania świecącej w taki sposób lampy zakłada się, że maksymalny użyteczny kąt rozwarcia stożka świetlnego, możliwego do skierowania od ogniska lampy w dół, nie przekracza 120° do 140° , i chcąc, aby ani jeden promień lampy nie przedostał się w górę od niej, oznacza się płaszczyznę dolnej krawędzi klosza w taki sposób, że zakłada się, iż stożek światła, idący od najniższego punktu klosza w dół, ma rozwartość tylko nieco mniejszą niż 180° , na przykład 170° . Wówczas, zarysowując stożek o rozwarcu 120° — 140° , idący od środka właściwego źródła światła w dół, znajduje się po-

łożenie dolnej krawędzi klosza (1) i rozpiętość jej jako koło, na którym przecinają się powierzchnie obu wyżej wymienionych stożków.

Snop światła a , przechodzący przez to koło w dół, nie ulega żadnym odbiciom od abażura lampy.

Następnie oznacza się boczną powierzchnię 2 klosza w sposób następujący. Zakłada się, że każdy promień, odbity od tej powierzchni, powinien przejść w dół tuż pod samą dolną krawędzią osłony bocznej. W płaszczyźnie rysunku oznacza to, że każdy promień, wychodzący ze źródła światła, po odbiciu się od połowy krzywej, wyrażającej przekrój osłony bocznej lampy płaszczyzną rysunku, musi przejść przez najniższy punkt przeciwległej połowy tejże krzywej.

Znaną jest rzeczą, że tego rodzaju własność posiadają elipsy, gdyż właśnie dla nich każdy promień, wychodzący z jednego ich ogniska, po odbiciu się od krzywej wraca do drugiego ogniska.

Stąd wynika, że przekrój bocznej osłony abażura według wynalazku składa się z dwóch łuków eliptycznych z osiami, przecinającymi się pod kątem 120° — 140° w jednym z ich ognisk, znajdującym się w środku właściwego źródła światła, przyczem 2 drugie ogniska znajdują się odpowiednio w najniższych punktach osłony bocznej, znalezionych poprzednio, jako miejsce przecięcia się dwóch stożków o rozwartości 120° — 140° i 170° . W ten sposób mamy dla każdego łuku elipsy dwa jego ogniska i po jednym punkcie na obwodzie, co wystarcza do wykreślenia tych łuków.

Pozostaje teraz wyznaczyć górną krawędź osłony bocznej. W tym celu budujemy oba łuki eliptyczne od dołu do góry do punktu, w którym one się przetną z wyznaczoną już dla każdego z nich dłuższą osią, i otrzymane punkty przecięcia przyjmujemy za górne krawędzie osłony bocznej.

Daszek górny osłony, mający kształt stożka, zwróconego otworem do góry lub do

dołu z kątem rozwarcia bliskim do 180° , przymocowany jest do owej górnej krawędzi, a boczną swą powierzchnią przecina się z odpowiednią częścią armatury lampy nieco wyżej jej ogniska. Miejsce tego przecięcia musi być połączeniem bardzo szczelnym, aby nie pozostawały szpary dla promieni, skierowanych w górę.

Dzięki takiej konstrukcji części górnej 3 i bocznej 2 osłony lampy snop światła *b*, odbity od bocznej powierzchni 2, ułoży się w leju sferycznym *b*, ściśle przylegającym z zewnątrz do centralnego snopa światła *a* i wypełniającym całą przestrzeń od rozwarłości 120° — 140° do 180° .

Załączony rysunek przedstawia, jak skupiają się różne promienie lampy w trzech omówionych wyżej snopach. Snop *a* w stożku centralnym 120° — 140° kieruje się wprost w dół, lej *b*, dopełniający ten stożek od 120° — 140° do 180° , jest zasilany przez światło, odbite od bocznej osłony lampy 2, wreszcie osłona górna 3 rzuca jeszcze pewne ilości światła snopa *c* na różne części oświetlonego pola częściowo bezpośrednio, częściowo zaś po powtórnym odbiciu światła od powierzchni bocznej 2.

Ponieważ część środkowa stożka centralnego może dawać zbyt jaskrawe oświetlenie miejsca, znajdującego się bezpośrednio pod lampą, to chcąc uzyskać możliwie największą równomierność oświetlenia, należy użyć znanego i stosowanego sposobu, a mianowicie, umocować pod kloszem lampy szkło 4 dymne, brązowe lub granatowe, w celu osłabienia promieni, idących w dół w kierunku zbliżonym do prostopadłego, bądź mniej lub więcej gęstą siatkę z drutu błyszczącego.

Tak urządzona osłona lampy ma następujące zalety.

1) Zwraca ona przez odbicie wszystkie promienie lampy w dół, powodując straty tylko o tyle, o ile odbijająca promienie powierzchnia nie może być uważana za lustro idealne.

2) Skierowując największą ilość promie-

ni na najdalsze peryferje stożka świetlnego, wychodzącego z lampy, i osłabiając je w części centralnej przez odpowiednie szkło lub siatkę, osłona lampy według wynalazku powoduje możliwie najrównomierniejsze rozproszenie światła na całej powierzchni, znajdującej się pod lampą. A ponieważ promienie świetlne rozchodzą się aż do kąta 180° , przeto dają na dole plamę świetlną łagodnie rozmytą i pozbawioną ostro zarysowanego brzegu.

3) Nie przepuszczając ani jednego promienia ponad kąt 180° , zarysowany od najniższego punktu klosza lampy w dół, osłona lampy według wynalazku wyklucza powstawanie łuny w górze nad miastem, a jednocześnie nie razi oczu przechodniów, patrzących na nią z dostatecznego oddalenia i dostatecznej wysokości.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Osłona względnie klosz lub abażur do lamp ulicznych, nieprzezroczysta, z wewnętrzną powierzchnią, odbijającą światło z możliwie najmniejszym jego osłabieniem, znamienna tem, że odbijająca światło w dół powierzchnia wewnętrzna osłony względnie abażura lub klosza składa się z dwóch części, górnej części (3) i bocznej części (2), przyczem górna część (3) ukształtowana jest w postaci stożka o kącie rozwarcia bliskim do 180° , zwróconym rozwartością do góry, boczna zaś część (2) ma kształt beczki, której tworzącą jest łukiem elipsy, mającej jedno ognisko w środku właściwego źródła światła, a drugie w dolnym krańcowym punkcie (1) bocznej części (2) osłony, której tworzącą jest właśnie ten łuk elipsy.

2. Osłona według zastrz. 1, znamienna tem, że miejsce przecięcia bocznej części (2) osłony z górną jej częścią (3) znajduje się na końcach dłuższych osi elipsy, której łuki tworzą osłonę boczną.

Z y g m u n t W o j n i c z - S i a n o ż ę c k i.

