

Warszawa, 11 stycznia 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



H 01 k 1/28

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 27570.

Kl. 21 f, 38.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

Elektryczna żarówka z bańką kształtu jajowatego, której część jest wykonana jako reflektor.

Zgłoszono 5 lipca 1935 r.

Udzielono 17 listopada 1938 r.

Pierwszeństwo: 26 lipca 1934 r. (Niderlandy).

Wynalazek dotyczy elektrycznej żarówki z bańką, której część jest wykonana jako reflektor i która nadaje się zwłaszcza do oświetlenia ulic. Żarówki tego rodzaju są już znane i w praktyce są zaopatrywane zawsze w bańkę, umieszczaną symetrycznie względem osi podłużnej żarówki.

Cechą wyróżniającą żarówki według wynalazku jest to, że część bańki, mająca kształt jajowaty i wykonana jako reflektor, posiada powierzchnie boczne, z których każda stanowi w przekroju w płaszczyźnie głównej, leżącej prostopadłe do osi bańki żarówki, część obejmującą wyci-

nek o kącie od 20° do 40° takiej paraboli, iż światło, pochodzące od ciała żarowego, zostaje przekształcone przez reflektor w wiązkę, której wierzchołek leży w punkcie środkowym bańki i która w przekroju w płaszczyźnie głównej wykazuje kąt $100 - 160^{\circ}$, natomiast w przekroju w płaszczyźnie bocznej, leżącej prostopadłe do płaszczyzny głównej, wykazuje kąt $50 - 75^{\circ}$.

Odbita wiązka świetlna, wytworzona przez część bańki, mającej kształt jajowaty i stanowiącej reflektor, posiada, praktycznie biorąc, przestrzennie kształt stożka i posiada jako kierownicę linię krzywą o kształcie wydłużonym. Punkt środkowy

tej krzywej leży na osi stożka, którą stanowi linia przecięcia płaszczyzny głównej z płaszczyzną boczną. Płaszczyzny te zawierają zatem punkt środkowy bańki żarówki oraz najdłuższą i najkrótszą linię symetrii tej krzywej. Pod nazwą osi bańki rozumiana jest jej oś podłużna, nie biorąc pod uwagę położenia szyjki i trzonka. Z powyższego wynika, że jest rzeczą nieistotną, w którym miejscu bańki znajduje się szyjka wraz z trzonkiem, przymocowanym do tej szyjki.

Żarówka według wynalazku wskutek szczególnego kształtu wypromieniowywanej odbitej wiązki świetlnej nadaje się zwłaszcza do oświetlania wąskich powierzchni wydłużonych. Szczególnie korzystnie jest odbijającej części powierzchni bańki żarówki nadać taki kształt, ażeby natężenie promieniowania wiązki odbitej w głównej płaszczyźnie znacznie zwiększało się w kierunku ku zewnętrznym częściom wiązki. Jeżeli żarówka została zastosowana do oświetlenia płaskiej powierzchni, np. powierzchni ulicy, to dzięki powyższemu natężeniu oświetlenia jest mniej więcej jednakowe w każdej części oświetlonej powierzchni, co jest bardzo ważne przy oświetleniu dróg. Odbijająca część bańki żarówki jest poza tym wykonana tak, że natężenie promieniowania w płaszczyźnie bocznej jest wszędzie mniej więcej jednako-
we, wskutek czego nie powstają trudności przy zastosowaniu żarówki do oświetlenia powierzchni, wykazujących małą szerokość w stosunku do swej długości.

Żarówka według wynalazku posiada ponadto tę zaletę, że odbijająca część bańki żarówki pozwala na bezpośrednie otrzymanie pożądanego rozsyłu światła. W stosowanych dotychczas urządzeniach do oświetlania ulicznego elektryczna żarówka jest umieszczana w reflektorze, który ze względu na konieczność otrzymania pożądanego rozsyłu światła jest trudny do wykonania, a zatem i kosztowny.

W przeciwieństwie do tego żarówka według wynalazku posiada tę zaletę, że reflektor, w którym jest umieszczona, praktycznie biorąc, służy jedynie jako narząd ochronny żarówki i wobec tego może mieć kształt bardzo prosty. Według wynalazku pożądaną kształt należy nadać tylko bańce żarówki, co może być dokonane bezpośrednio podczas jej wydmuchiwania.

Ażeby szerokość powierzchni oświetlanej, z wyjątkiem jej brzegów, była wszędzie mniej więcej jednakowa, zaleca się odbijającej powierzchni bańki nadać taki kształt, ażeby promienie świetlne, odbite w płaszczyźnie, zawierającej podłużną oś bańki, doznawały rozproszenia o tym większej szerokości im mniejszy jest kąt, jaki tworzy ta płaszczyzna z płaszczyzną boczną.

Żarówkę według wynalazku dobrze jest wykonać tak, ażeby przekroje odbijającej części bańki, brane w płaszczyznach, prostopadłych do głównej płaszczyzny i przechodzących przez punkt środkowy bańki, były tym bardziej wklęsłe im znajdują się bliżej płaszczyzny bocznej.

Według najkorzystniejszej postaci wykonania drut żarowy, jeżeli jest on dostatecznie krótki, umieszcza się w bańce symetrycznie wzdłuż podłużnej osi bańki. Jeżeli drut żarowy jest długi, zostaje on wygięty w kształcie litery V i rozpięty w głównej płaszczyźnie. Część bańki, przepuszczającą promienie świetlne, najlepiej jest zaopatrzyć w znany sposób w rowkowanie.

Na rysunku uwidoczniiono jedną postać wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia perspektywiczny widok żarówki według wynalazku wraz z odbitym stożkiem świetlnym, wypromieniowywanym przez żarówkę, fig. 2 — wykres światłości odbitej wiązki promieni świetlnych w płaszczyźnie głównej, fig. 3 — takiż wykres w płaszczyźnie bocznej, fig. 4 — perspektywiczny rysunek szkicowy za-

rówki według wynalazku, fig. 5 — przekrój bańki żarówki w płaszczyźnie głównej, wreszcie fig. 6 — widok żarówki z dołu.

Na fig. 1 przedstawiono żarówkę oraz odbity stożek promieni świetlnych przez nią wypromieniowywany, przy czym uwidoczniło wyraźnie wydłużony kształt wiązki promieni świetlnych. Wskutek tego wydłużonego kształtu wiązki promieni świetlnych otrzymuje również kształt wydłużony kierownica K w płaszczyźnie V . Kąt wierzchołkowy przecięcia odbitej wiązki promieni świetlnych z płaszczyzną główną, na fig. 1 zakreskowana, posiada wartość największą 160° . Przecięcie odbitej wiązki promieni świetlnych z płaszczyzną boczną, również zakreskowana, posiada wartość największą 75° . Z figury tej wynika, że rozproszenie promieniowania świetlnego jest tym większe im mniejszy jest kąt, jaki tworzy płaszczyzna, w której rozproszenie jest rozpatrywane z płaszczyzną boczną.

Fig. 2 i 3 wyjaśniają rozsył światła w odbitej wiązce promieni świetlnych, przy czym na fig. 2 przedstawiono wartości światłości w płaszczyźnie głównej, a na fig. 3 — wartości światłości w płaszczyźnie bocznej. Na figurach tych, narysowanych w niejednakowej podziałce, jako kąty z osią poziomą założono kąty, jakie promienie świetlne wiązki tworzą z płaszczyzną poziomą, czyli innymi słowy kąty z osią pionową tworzą kąty padania. Jako współrzędne biegunowe przedstawione są wartości światłości, odpowiadające każdemu kątowi. Jest zrozumiałe, że przy kącie padania, większym od 80° , wartość światłości wiązki odbitej jest równa zeru, ponieważ kąt wierzchołkowy odbitej wiązki posiada wartość największą 160° .

Światłość odbitej wiązki w płaszczyźnie bocznej jest mniej więcej stała, co wynika z fig. 3.

Na podstawie fig. 1 — 3 można stwier-

dzić, że żarówka według wynalazku nadaje się szczególnie do oświetlania powierzchni wydłużonej, np. do oświetlania ulicy lub do naswietlania budynków.

Na fig. 4 — 6 przedstawiono postać wykonania żarówki według wynalazku. Na figurach tych cyfrą 1 oznaczono szklaną bańkę, do której w zwykły sposób przymocowany jest bańetowy trzonek 2 żarówki. Rzecz oczywista, że można zastosować również i inne rodzaje trzoneków.

Na fig. 4 — 6 szyjka bańki łącznie z trzonkiem, przymocowanym do tej szyjki, jest narysowana w kierunku osi bańki. Jak już wspomniano, miejsce osadzenia na bańce szyjki łącznie z trzonkiem nie jest rzeczą istotną. Można szyjkę umieścić np. w punkcie środkowym części odbijającej bańki. Część bańki 1 jest zaopatrzona w powierzchnię odbijającą 3. Powierzchnię tę może stanowić zwierciadło srebrne, umieszczone na wewnętrznej lub zewnętrznej stronie bańki. Bańka jest ukształtowana tak, że przekroje podłużne odbijającej części bańki,brane w płaszczyznach prostopadłych do płaszczyzny głównej i przechodzących przez punkt środkowy bańki, są coraz bardziej wklęsłe w miarę tego jak zbliżają się one do płaszczyzny bocznej. Na fig. 4 uwidoczniło ponadto dla wyjaśnienia przecięcia żarówki z płaszczyzną główną i z płaszczyzną boczną.

Jeżeli rozpatrzeć przecięcie żarówki w płaszczyźnie głównej, to można stwierdzić, że w skład odbijającej części $BAECD$ bańki (fig. 5) wchodzi jako części boczne dwie części AB i CD parabol, obejmujących wycinek o kącie od 20° do 40° . Osie parabol stanowią odpowiednio linie AD i CB , przy czym należy zaznaczyć, że oś AD przecina przynależną część paraboli AB w wierzchołku A tej paraboli, natomiast oś CB przecina przynależną część paraboli CD w jej wierzchołku C . Odbijająca część bańki AEC , znajdująca się między tymi częściami parabol, różni się tak od koła o pro-

mieniu MA , zatoczonego z punktu środkowego M , że odległość między punktem środkowym M bańki i powierzchnią bańki zwiększa się w miarę zbliżania się ku płaszczyźnie bocznej (ME jest większe od MA).

Drut żarowy 7 żarówki według fig. 4 — 6 posiada kształt litery V i leży w płaszczyźnie głównej tak, że dolny ostry koniec tej litery jest zwrócony ku przezroczystej części bańki. Punkt, stanowiący środek długości drutu żarowego, znajduje się w punkcie przecięcia się podłużnej osi bańki z linią przecięcia płaszczyzn głównej i bocznej, a zatem w środku bańki. Ramiona drutu żarowego w kształcie litery V leżą na osiach części AB i CD parabol (fig. 5). Końce drutu żarowego są przymocowane do drutów 4 i 5, doprowadzających prąd, a poza tym w celu zachowania kształtu litery V drut żarowy jest wsparty na druciku 8, przymocowanym do drutu wsporczego 6. W celu otrzymania bardziej równomiernego promieniowania światła korzystnie jest część bańki, przepuszczającą promienie świetlne, zaopatrzyć w rowki 9 (fig. 6).

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczna żarówka z bańką kształtu jajowatego, której część jest wykonana jako reflektor i która nadaje się

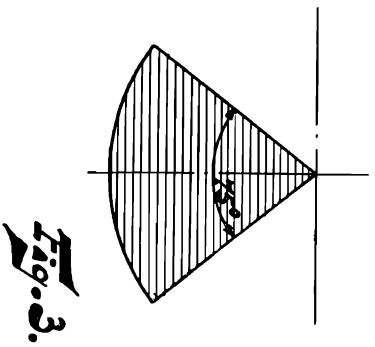
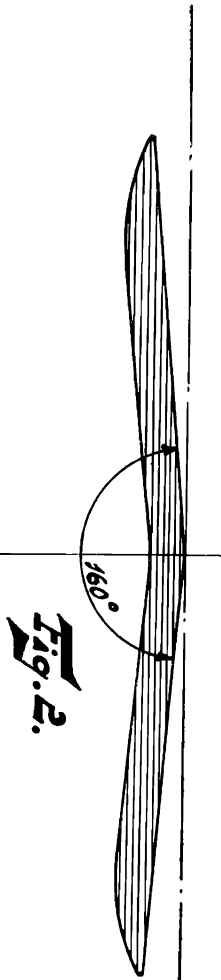
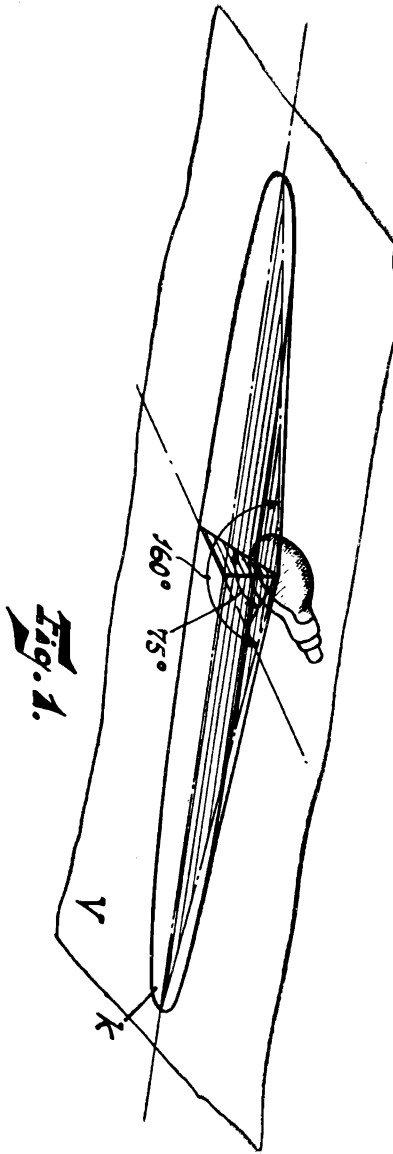
najlepiej do oświetlania ulic, znamienna tym, że część bańki, wykonana jako reflektor, posiada powierzchnie boczne, z których każda stanowi w przekroju w płaszczyźnie głównej, leżącej prostopadle do osi bańki żarówki, część, obejmującą wycinek o kącie od 20° do 40° takiej paraboli, iż światło, pochodzące od ciała żarowego, zostaje przekształcone przez reflektor w wiązkę, której wierzchołek leży w punkcie środkowym bańki i która w przekroju w płaszczyźnie głównej wykazuje kąt $100 — 160^{\circ}$, natomiast w przekroju w płaszczyźnie bocznej, leżącej prostopadle do płaszczyzny głównej, wykazuje kąt $50 — 75^{\circ}$.

2. Elektryczna żarówka według zastrz. 1, znamienna tym, że drut żarowy jest umieszczony w bańce symetrycznie wzdłuż osi podłużnej bańki.

3. Elektryczna żarówka według zastrz. 1, znamienna tym, że drut żarowy, wygięty w kształcie litery V , jest rozpięty w płaszczyźnie głównej.

4. Elektryczna żarówka według zastrz. 1, znamienna tym, że część bańki, przepuszczająca promienie świetlne, jest zaopatrzona w rowki.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



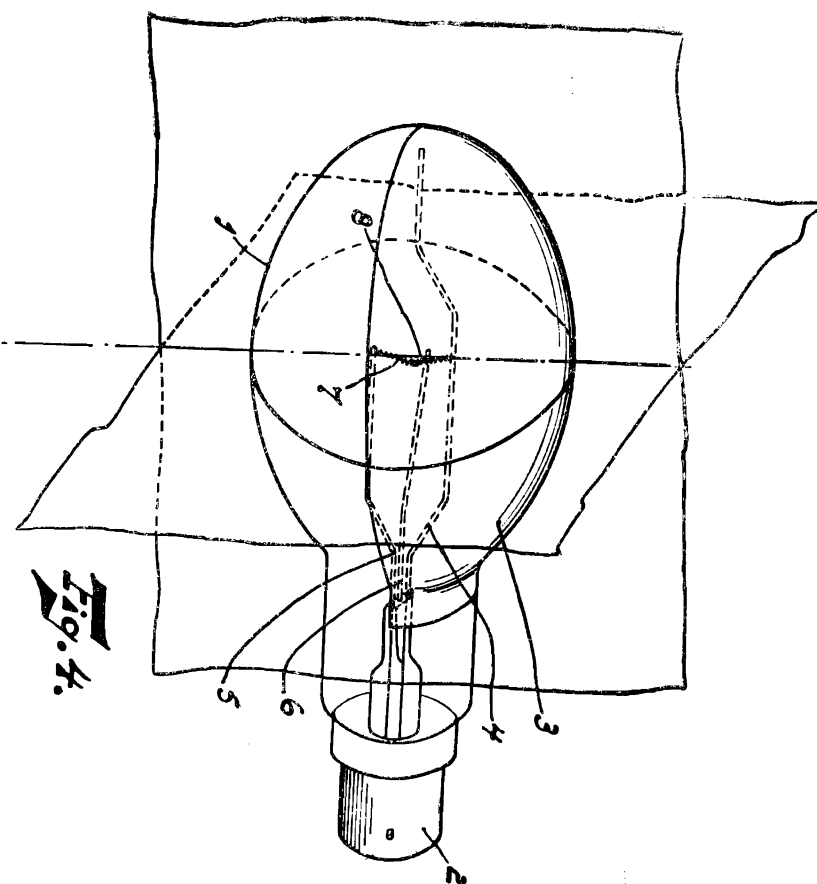


Fig. 4.

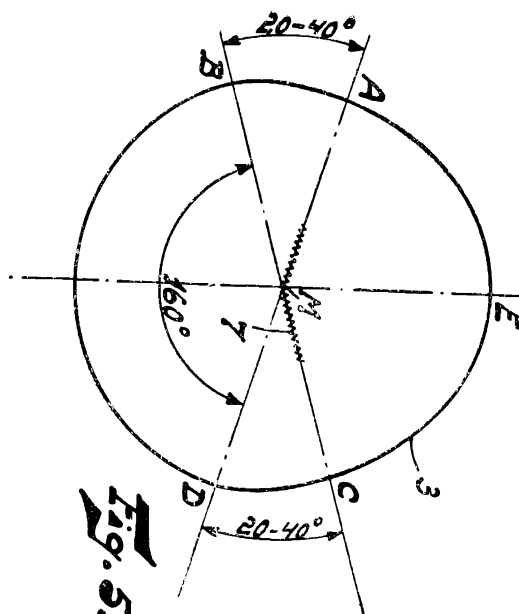


Fig. 5.

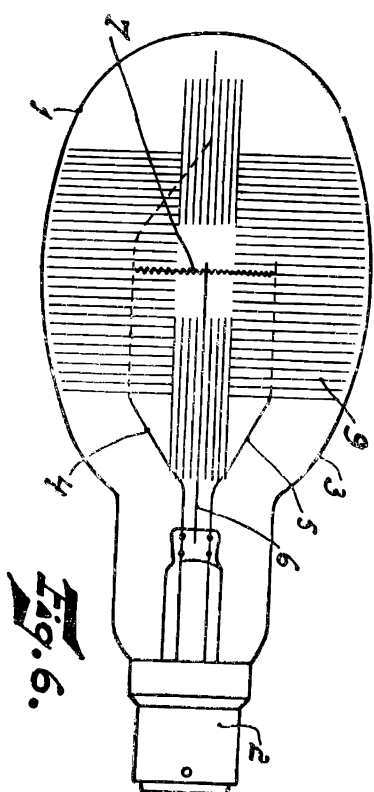


Fig. 6.