



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

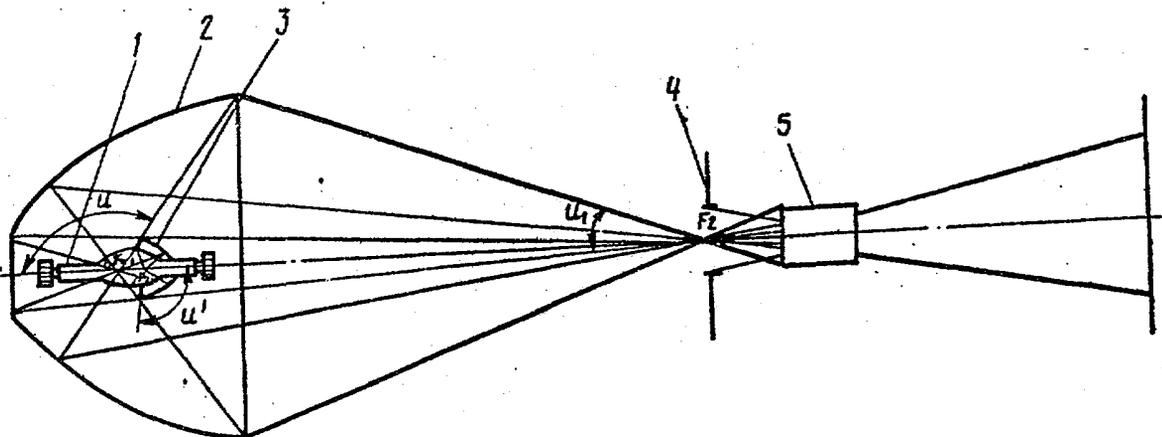
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4218215/24-10
(22) 26.01.87
(46) 30.10.88. Бюл. № 40
(71) Белорусский политехнический институт
(72) В.Н.Мишута, М.Ф.Бабарика,
И.А.Преображенский, А.М.Курицын
и В.А.Бурский
(53) 778.55 (088.8)
(56) Патент США № 4.457.600.
кл. G 03 B 21/00, опублик. 1984.

Барабакель С.Р. и др. Кинопроекционная и звукопроизводящая аппаратура. М.: Искусство, 1964, с. 153.

- (54) ОСВЕТИТЕЛЬ ПРОЕКТОРА
(57) Изобретение относится к проекционной технике. Целью изобретения

является повышение светового потока и равномерности освещенности кадрового окна. Осветитель содержит два эллипсоидных отражателя 2 и 3, один из которых выполняет роль контротражателя, причем один из фокусов контротражателя совпадает с фокусом основного отражателя. В этом же фокусе помещен один из источников излучения. Другой, дополнительный источник, помещается в другой фокус контротражателя. На чертеже показан вариант устройства, в котором используется один протяженный источник 1 с двумя яркими зонами, каждая из которых располагается в фокусах второго, малого, эллипсоида. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



Изобретение относится к проекционной технике, в частности к кино-, диапроекционной аппаратуре, и может быть использовано в аппаратуре для проекции кинофильмов или диапозитивов.

Цель изобретения - увеличение полезного светового потока и равномерности освещенности.

На чертеже показано предлагаемое устройство при его использовании в проекторе.

Устройство состоит из источника света, например металлогалогенной лампы, или двух и более отдельных источников 1, основного эллипсоидного глубокого отражателя 2, эллипсоидного контротражателя 3, на чертеже показаны также кадровое окно 4, проекционный объектив 5. Причем в первом фокусе F_1 основного отражателя располагается электрод лампы с первой максимальной зоной разряда (первым источником). Второй фокус основного отражателя F_2 совмещен с кадровым окном 4 проектора. В первом фокусе эллипсоидного контротражателя F_{q1} расположен второй электрод лампы с второй максимальной зоной разряда или второй источник, а второй фокус контротражателя F_{q2} совмещен с первым фокусом F_1 основного эллипсоидного отражателя. Причем U и U' - апертурные углы соответственно отражателя и контротражателя, значения которых превышают 180° , так как разряды пространственно разнесены.

Устройство работает следующим образом.

Эллипсоидный контротражатель 3 переносит энергию излучения наиболее яркой зоны излучения пространственно протяженного источника, например металлогалогенной лампы, или отдельного источника (источников) из первого его геометрического фокуса F_{q1} и совмещает с другой наиболее яркой зоной излучения или другим источником в первом геометрическом фокусе F_1 основного отражателя 2, который направляет совмещенную энергию в кадровое окно 4.

С целью согласования параметров основного отражателя, контротражателя и проекционного объектива должны выполняться следующие соотношения

$$\varepsilon_1 = \frac{\beta - 1}{\beta + 1} = \frac{\sin U - \sin U_1}{\sin U \cos U - \sin U_1 \cos U},$$

где ε_1 - эксцентриситет основного эллипсоидного отражателя;
 β - его максимальное увеличение;

$360^\circ - 2U$ - угол охвата осветительной системы;

U_1 - апертурный угол проекционного объектива.

$$\varepsilon_2 = \sqrt{\frac{l^2}{4k^2 r^2 + l^2}},$$

где ε_2 - эксцентриситет второго эллипсоидного отражателя;

r - радиус колбы источника света;

k - коэффициент превышения размеров малой полуоси эллипсоидного контротражателя над размерами колбы источника;

l - расстояние между источниками (зонами) излучения.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Осветитель проектора, содержащий источник излучения, расположенный в фокусе эллипсоидного отражателя, и контротражатель, отличающийся тем, что, с целью увеличения полезного светового потока и увеличения равномерности освещенности, в него введен дополнительный источник излучения, расположенный в фокусе выполненного в виде эллипсоида контротражателя, второй фокус которого совмещен с фокусом основного эллипсоидного отражателя, причем эксцентриситет эллипсоидного контротражателя определяется из формулы

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{l^2}{4k^2 r^2 + l^2}},$$

где ε - эксцентриситет контротражателя;

l - расстояние между источниками излучения;

r - радиус колбы дополнительного источника;

k - коэффициент, равный отношению малой полуоси контротражателя к радиусу колбы дополнительного источника.

2. Осветитель по п.1, отличающийся тем, что основной и дополнительный источники излучения

выполнены в виде единого пространственно протяженного, расположенного вдоль оптической оси осветителя источника с двумя яркими зонами, одна

из которых расположена в месторасположении основного источника, а вторая - в месторасположении дополнительного источника.

Редактор Н.Киштулинец	Составитель Ю.Иванов Техред М.Ходанич	Корректор И.Муска
Заказ 5553/49	Тираж 442	Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4