



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 168 285** <sup>(13)</sup> **C2**  
(51) МПК<sup>7</sup> **H 04 N 5/74, H 01 J 29/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

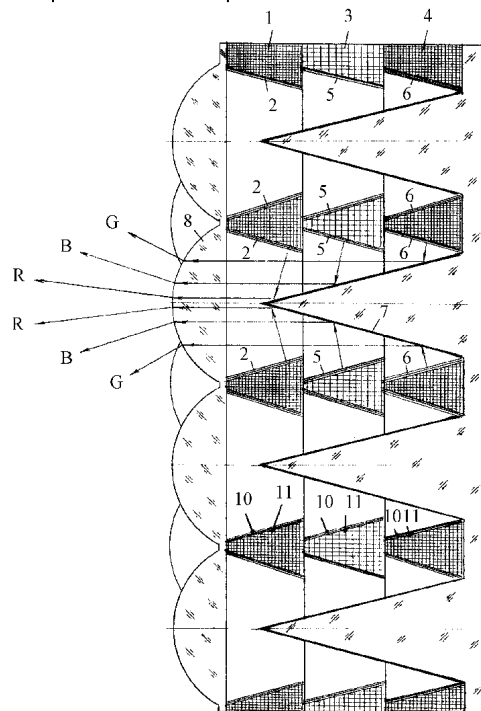
(21), (22) Заявка: 99107896/09, 12.04.1999  
(24) Дата начала действия патента: 12.04.1999  
(43) Дата публикации заявки: 10.02.2001  
(46) Дата публикации: 27.05.2001  
(56) Ссылки: RU 2067320 C1, 27.09.1996. RU 2037213 C1, 09.06.1995. RU 2100865 C1, 27.12.1997. EP 0261377 A1, 30.03.1988.  
(98) Адрес для переписки:  
628402, Тюменская обл., г.Сургут,  
ул.Московская, д.34, кв.97, Л.П.Петренко

(71) Заявитель:  
Петренко Лев Петрович (UA)  
(72) Изобретатель: Петренко Лев Петрович (UA)  
(73) Патентообладатель:  
Петренко Лев Петрович (UA)

(54) **УСТРОЙСТВО МАТРИЧНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

(57)  
Изобретение относится к области цветных активных матричных экранов широкого применения. Технический результат заключается в устранении громоздкости конструкции и необходимости избирательного нанесения люминофоров разных цветов на одну поверхность. Технический результат достигается за счет того, что в устройстве матричного отображения оптической информации, содержащем маску с дельтообразным расположением отверстий и люминофор, отверстия в маске выполнены конической формы возможно с гранями, на поверхности которых нанесен зеркальный электрод, между которым и оптически прозрачным электродом расположен слой люминофора. Технический результат достигается также за счет того, что в устройство введены дополнительные первая и вторая маски с аналогичными отверстиями с соответствующими цветами люминофоров, при этом все три маски собраны в единый пакет с возможностью излучения комбинированного цвета, а также тем, что введена матрица рассеивающих линз, которые расположены соосно соответствующим отверстиям маски со стороны большего диаметра, и также тем, что соосно каждому отверстию со стороны меньшего диаметра

выполнены зеркальные конические поверхности. 3 з. п. ф-лы. 3 ил.



Фиг.1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 168 285** <sup>(13)</sup> **C2**  
 (51) Int. Cl.<sup>7</sup> **H 04 N 5/74, H 01 J 29/00**

RUSSIAN AGENCY  
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

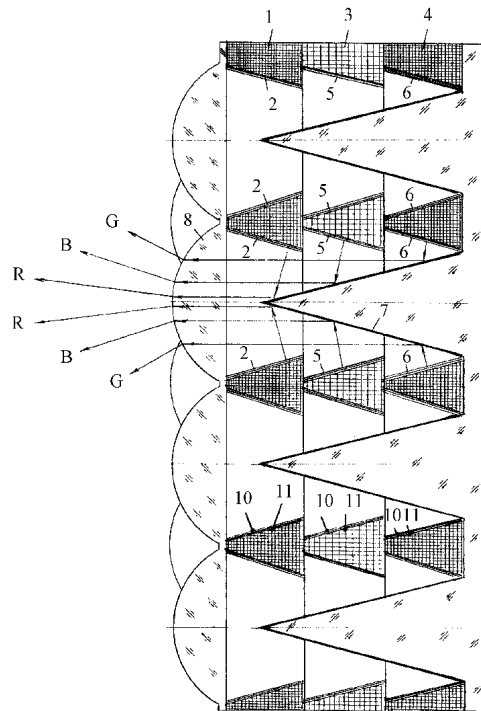
(21), (22) Application: 99107896/09, 12.04.1999  
 (24) Effective date for property rights: 12.04.1999  
 (43) Application published: 10.02.2001  
 (46) Date of publication: 27.05.2001  
 (98) Mail address:  
 628402, Tjumenskaja obl., g.Surgut,  
 ul.Moskovskaja, d.34, kv.97, L.P.Petrenko

(71) Applicant:  
**Petrenko Lev Petrovich (UA)**  
 (72) Inventor: **Petrenko Lev Petrovich (UA)**  
 (73) Proprietor:  
**Petrenko Lev Petrovich (UA)**

(54) **DEVICE FOR MATRIX DISPLAY OF OPTICAL INFORMATION**

(57) Abstract:

FIELD: wide-application color active matrix screens. SUBSTANCE: device has a mask with a deltoid arrangement of holes a luminophor, the holes in the mask are taper-shaped probably with faces, whose surface carries a mirror electrode, a layer of luminophor is positioned between the mirror electrode and the optically transparent electrode. The device has additional first and second masks with similar holes and the respective colors of the luminophors; all three masks are assembled in a single pack for radiation of a combination color, a matrix of diverging lenses is introduced, which are positioned in alignment with the respective holes of the mask on the side of the layer diameter; mirror tapered surfaces are made in alignment with each hole on the side of the smaller diameter. EFFECT: eliminated construction awkwardness and necessity of selective application of luminophors of different colors on the same surface. 4 cl, 3 dwg



Фиг.1

RU 2 168 285 C2

RU 2 168 285 C2

Устройство матричного отображения оптической информации относится к области цветных активных экранов широкого применения, для использования их в качестве экранов отображения оптической информации в цвете.

Известен экран с дельтообразным расположением отверстий (см. Ельяшкевич С. А. и др. "Телевизоры 3-5 УСЦТ", МП "Символ-р", М., 1993 г., стр. 19, рис. 3.1), который расположен перед слоем люминофора трех цветов.

Недостатком известного экрана является громоздкость конструкции и необходимость избирательного нанесения люминофоров разных цветов на одной поверхности.

Для устранения указанных недостатков конструкция матричного экрана должна быть выполнена следующим образом.

Устройство матричного отображения оптической информации содержит маску с дельтообразным расположением отверстий, люминофор, при этом отверстия в маске выполнены конической формы, возможно с гранями, на поверхности которых нанесен зеркальный электрод, между ним и оптически прозрачным электродом расположен слой люминофора.

При этом введены дополнительные первая и вторая маски с аналогичными отверстиями с соответствующими цветами люминофоров, при этом все три маски собраны в единый пакет с возможностью излучения комбинированных цветов.

При этом введена матрица рассеивающих линз, которые расположены соосно соответствующим отверстиям маски со стороны большего диаметра.

При этом соосно каждому отверстию, со стороны меньшего диаметра введены зеркальные конические поверхности.

На фиг. 1 изображен первый вариант реализации цветного активного матричного экрана, который содержит маску 1 с дельтообразным расположением отверстий, которые выполнены конической формы, на поверхности которых расположены последовательно зеркальный электрод, слой люминофора 2 одного цвета и оптически прозрачный электрод, при этом зеркальные электроды в отверстиях электрически соединены с зеркальными (не обязательно зеркальными) соответствующими шинами, которые расположены на поверхности маски со стороны конических отверстий меньшего диаметра, при этом оптически прозрачный электрод электрически подключен к соответствующей оптически прозрачной шине, которая расположена со стороны конических отверстий большего диаметра на поверхности маски. Другими словами на передней и задней поверхности маски нанесены взаимно ортогональные шины, каждая из которых электрически подключена к соответствующим зеркальным 11 и оптически прозрачным электродам 10, которые расположены в соответствующих отверстиях.

Первая 3 и дополнительная маска 4 с люминофорами 5 и 6 других цветов вместе с маской 1 собраны в единый пакет с

возможностью излучения комбинированного цвета. Со стороны меньшего диаметра отверстий масок 1, 3 и 4 расположены зеркальные конические поверхности 7, а со стороны больших отверстий расположены рассеивающие линзы 8.

На фиг. 2 изображена версия экрана, рассеивающие линзы 8 и зеркальные конические поверхности 9 выполнены в едином технологическом цикле.

На фиг. 3 изображена конструкция масок 1, 3 и 4, где со стороны больших диаметров отверстий на поверхности масок нанесены прозрачные токопроводящие электроды 10 построчно соединенными соответствующими шинами. А со стороны меньших диаметров нанесены ортогональные предыдущим шинам "зеркальные" шины, которые электрически подключены к соответствующим зеркальным электродам 11, которые расположены на конической поверхности.

Работа такого активного матричного экрана заключается в следующем.

При подаче на соответствующие шины и, следовательно, на электроды 10 и 11 соответствующих напряжений люминофор 2 начинает светиться. Оптический поток, проходя прозрачный электрод 10, попадает на зеркальную коническую поверхность 7 (фиг. 1) или 9 (фиг. 2) и после отражения от нее рассеивается линзой 8. При возбуждении люминофоров 5 и 6, в зависимости от степени излучения соответствующих люминофоров, каждая из элементарных линз излучает соответствующий комбинированный цвет, другими словами вся площадь линзы излучает комбинированный цвет независимо от расстояния снятия оптической информации.

Использование изобретения позволяет существенно упростить конструкцию с дельтообразными отверстиями и улучшить ряд его технических характеристик.

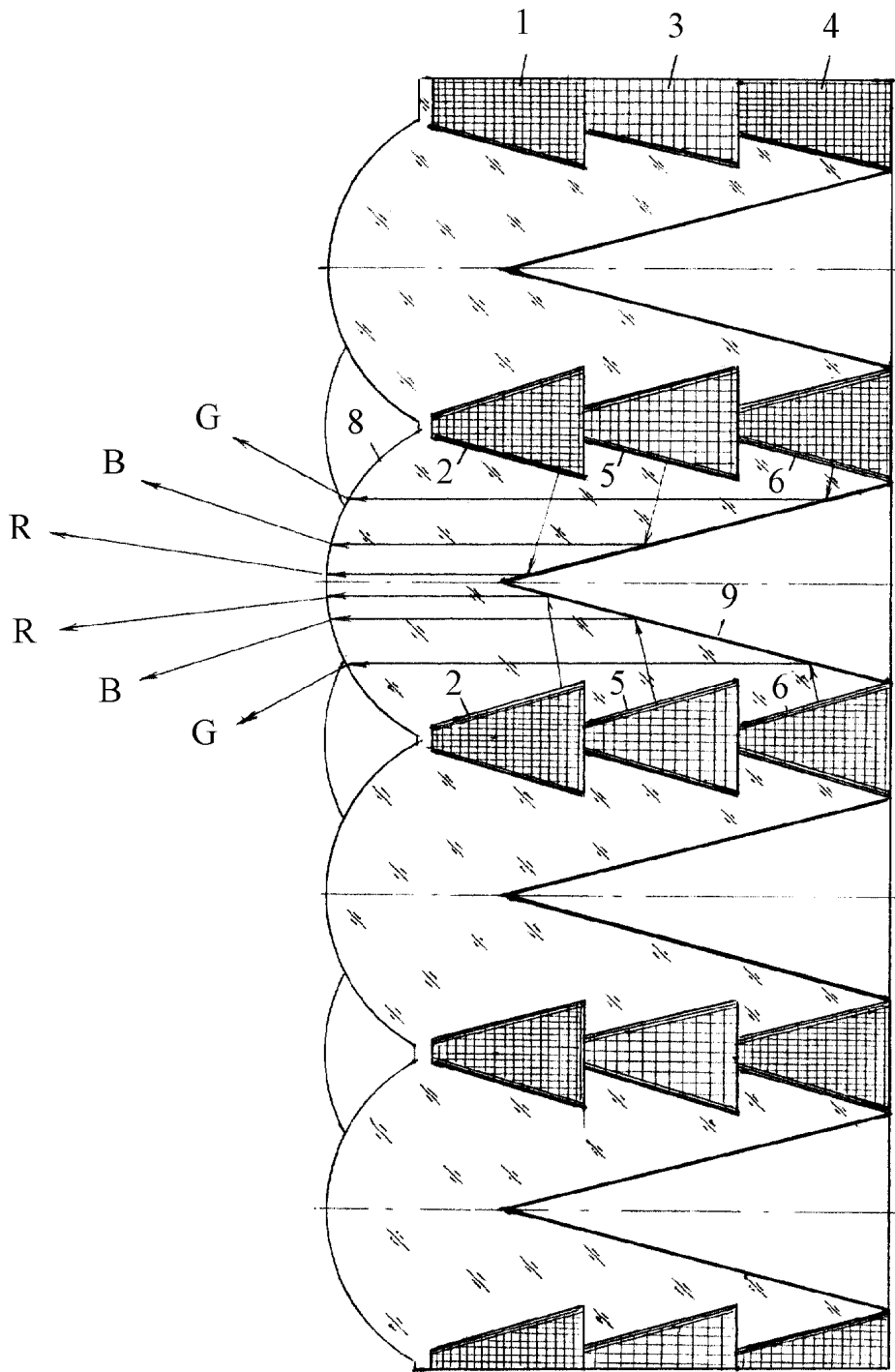
#### Формула изобретения:

1. Устройство матричного отображения оптической информации, содержащее маску с дельтообразным расположением отверстий, люминофор, отличающееся тем, что отверстия в маске выполнены конической формы возможно с гранями, на поверхности которых нанесен зеркальный электрод, между которым и оптически прозрачным электродом расположен слой люминофора.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что введены дополнительные первая и вторая маски с аналогичными отверстиями с соответствующими цветами люминофоров, при этом все три маски собраны в единый пакет с возможностью излучения комбинированного цвета.

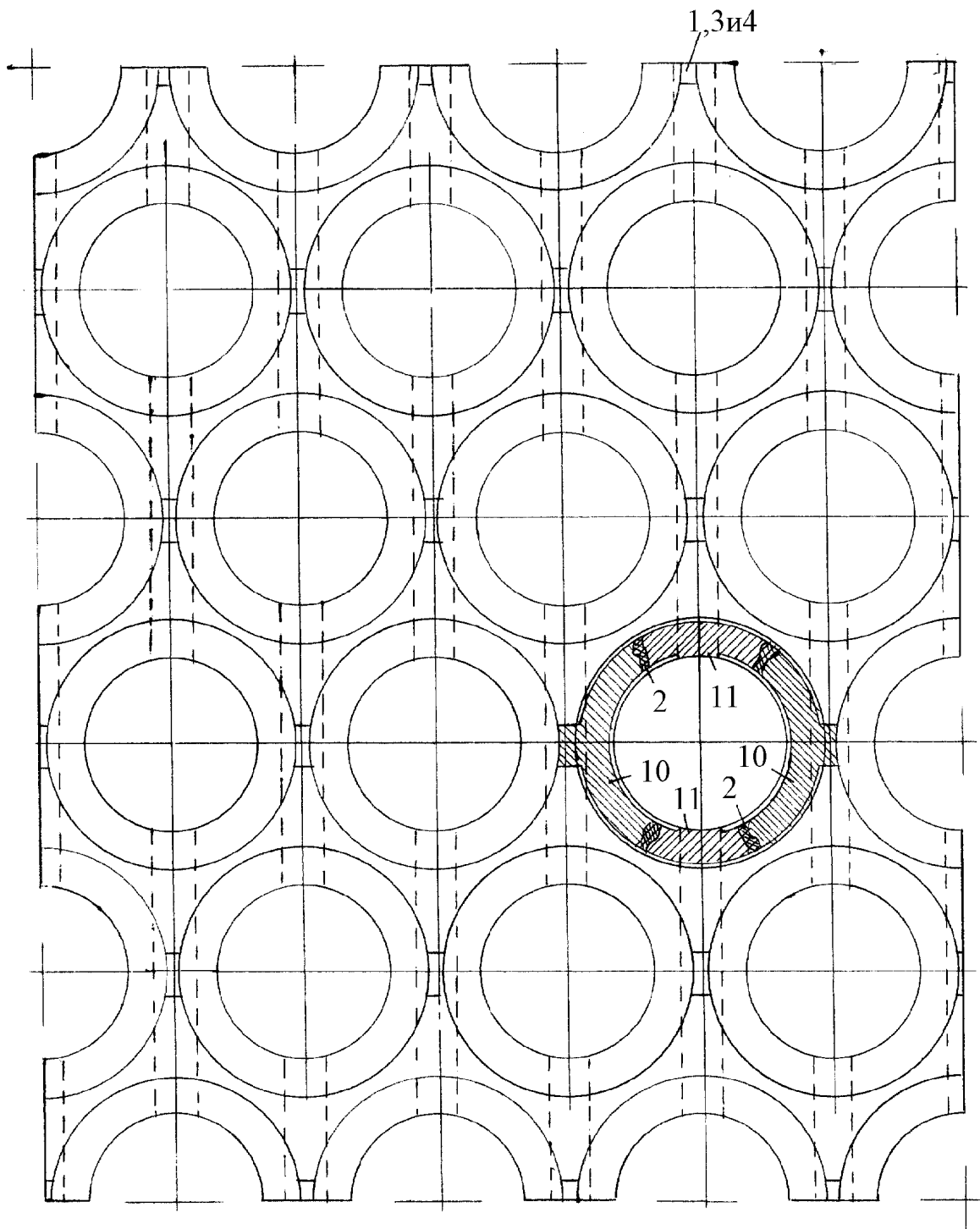
3. Устройство по одному из пп.1 и 2, отличающееся тем, что введена матрица рассеивающих линз, которые расположены соосно соответствующим отверстиям маски со стороны большего диаметра.

4. Устройство по одному из п.1 или 3, отличающееся тем, что соосно каждому отверстию со стороны меньшего диаметра выполнены зеркальные конические поверхности.



Фиг.2

RU 2168285 C2



Фиг.3

RU 2168285 C2