



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **525 373** <sup>(13)</sup> **C**  
(51) МПК<sup>6</sup> **H 01 J 21/10**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 1999313/25, 06.03.1974

(46) Дата публикации: 20.01.1995

(56) Ссылки: Патент Англии N 1166176, кл. H 01D, 1967. Патент США N 3668466, кл. 315-169 T, 1972.

(71) Заявитель:

Горфинкель Б.И.,  
Русина Е.В.

(72) Изобретатель: Горфинкель Б.И.,  
Русина Е.В.

(73) Патентообладатель:

Научно-исследовательский институт "Волга"

(54) ПЛАНАРНЫЙ КАТОДОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ ИНДИКАТОР

RU 525373 C

RU 525373 C



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **525 373** <sup>(13)</sup> **C**  
(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **H 01 J 21/10**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 1999313/25, 06.03.1974

(46) Date of publication: 20.01.1995

(72) Inventor: Gorfinkel' B.I.,  
Rusina E.V.

(73) Proprietor:  
Nauchno-issledovatel'skij institut "Volga"

(54) **PLANAR CATHODE-LUMINESCENT INDICATOR**

RU 525373 C

RU 525373 C

Изобретение относится к низковольтным вакуумным средствам отображения информации на основе катодолюминесценции и может применяться для создания цифровых и буквенно-цифровых индикаторов, универсальных матричных панелей для визуального отображения любой информации - текстовой, знаковой, графической, отсчетных устройств аналоговых и дискретно-аналоговых измерительных приборов и т.д.

Известны индикаторы, представляющие собой приборы с ограниченным (порядка 20) количеством изолированных друг от друга индикаторных сегментов-анодов, общим оксидным катодом прямого накала и общей сеткой, которая предназначена для рассеивания электронного потока и создания условий равномерного засева электронами светоизлучающих элементов. При использовании динамических методов индикации сетка служит вторым (кроме анодного) управляющим электродом.

Известен также планарный катодолюминесцентный индикатор, содержащий катод и две группы электродов, расположенных в одной плоскости.

Недостатком этих индикаторов является высокая потребляемая мощность управления.

Для снижения потребляемой мощности управления в предлагаемом индикаторе электроды обеих групп расположены попарно, образуя светоизлучающие сегменты, причем электроды покрыты катодолюминесцентным веществом.

Зазор между электродами гарантирует электрическую изоляцию их друг от друга и практически не влияет на четкость индикации, причем электроды одной из групп могут быть электрически соединены между собой.

Электроды обеих групп могут быть выполнены одинаковыми по форме.

Электроды одной из групп могут быть расположены вокруг электродов другой группы.

На фиг. 1 показан описываемый цифровой индикатор; на фиг.2 - разрез по А-А на фиг.1; на фиг.3 - схематичное изображение принципа свечения индикатора.

Индикатор содержит набор сегментов (электродов), расположенных в виде либо цифры восемь, либо набора последовательно расположенных групп сегментов, либо групп сегментов, расположенных последовательно в горизонтальном и вертикальном направлениях (матричное расположение).

На изолирующую основу 1, выполненную, например, из керамического материала или

прозрачного стекла, нанесены сегменты, состоящие из двух изолированных электродов - анода и второго управляющего электрода. Анод 2 каждого сегмента выведен на соответствующий селекторный вывод 3, расположенный на изолирующей основе 1. Вторые управляющие электроды 4 каждого сегмента электрически соединены и имеют один общий селекторный вывод 5 для данного разряда цифр.

Каждый цифровой разряд имеет собственный селекторный вывод 5 от вторых управляющих электродов данного разряда.

Одноименные аноды 2 разрядов электрически соединены (для работы в мультиплексном режиме) и выведены на соответствующий селекторный вывод 3.

На изолирующую основу 1 (см.фиг.2), которая может быть прозрачной внешней оболочкой индикатора, нанесены управляющие электроды 2 и 4. В случае выполнения этих электродов из прозрачного проводящего материала изображение можно просматривать не только на отражение, но и на просвет с внешней стороны изолирующей оболочки индикатора. Сверху на проводящий слой управляющих электродов нанесен слой 6 люминесцентного вещества.

При подаче на оба или один (любой) из двух электродов отрицательного напряжения электронный поток с катода 7 не достигает индикаторного сегмента. В этом случае сегмент находится в "запертом" состоянии и свечение сегмента отсутствует.

Свечение сегмента наблюдается только в случае подачи положительного напряжения на оба управляющих электрода.

#### Формула изобретения:

##### 1. ПЛАНАРНЫЙ

КАТОДОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ ИНДИКАТОР, содержащий катод и две группы электродов, расположенных в одной плоскости, отличающийся тем, что, с целью снижения потребляемой мощности управления, электроды обеих групп расположены попарно, образуя светоизлучающие сегменты, причем электроды обеих групп покрыты катодолюминесцентным веществом.

2. Индикатор по п.1, отличающийся тем, что электроды обеих групп выполнены одинаковыми по форме.

3. Индикатор по п.1, отличающийся тем, что электроды одной из групп расположены вокруг электродов другой группы.

4. Индикатор по пп.1-3, отличающийся тем, что электроды одной из групп электрически соединены между собой.

