



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202977422 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201220697114. 2

(22) 申请日 2012. 12. 14

(73) 专利权人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

(72) 发明人 孙冰

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

H01L 27/12(2006. 01)

H01L 27/32(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

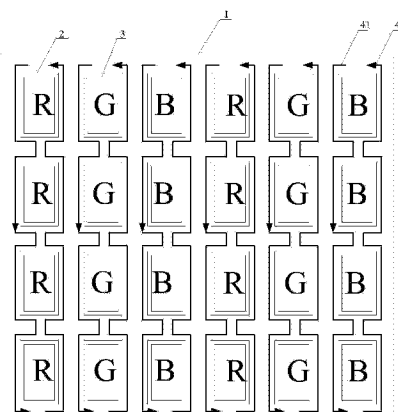
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种阵列基板、有机发光显示面板及显示装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种阵列基板、有机发光显示面板及显示装置,涉及显示技术领域,用以提高发光器件的发光效率。本实用新型提供的一种阵列基板,包括:基板、位于基板上呈矩阵排列的发光器件,每一发光器件与一个子像素单元位置相对应,还包括:分别环绕每一行或分别环绕每一列发光器件的连接到电源的电极线,且位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线上的电流方向相反。



1. 一种阵列基板,包括:基板、位于基板上呈矩阵排列的发光器件,每一发光器件与一个子像素单元位置相对应,其特征在于,还包括:分别环绕每一行或分别环绕每一列发光器件的连接到电源的电极线,且位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线上的电流方向相反。

2. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述电极线为沿每一行或每一列的发光器件的四周环绕的电极线。

3. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述电流方向相反的电极线位于对应一行或一列子像素单元任意相对两侧的非显示区域,或位于对应一行或一列子像素单元中的显示区域,且位于发光器件任意相对两侧。

4. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述电极线由一条导线或两条导线构成。

5. 根据权利要求4所述的阵列基板,其特征在于,所述电极线由一条导线构成,且各电极线的电流输入端和电流输出端都位于基板的同一侧;或者

所述电极线由两条导线构成,且各电极线的电流输入端位于基板的第一侧,各电极线的电流输出端都位于基板的与所述第一侧相对的第二侧。

6. 根据权利要求5所述的阵列基板,其特征在于,所述电极线围成的图形呈不闭合的矩形。

7. 根据权利要求6所述的阵列基板,其特征在于,所述电极线的每一边距离发光器件的最近距离相等。

8. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述电极线围绕任一子像素单元形成的图形呈不闭合的矩形。

9. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线同层设置或不同层设置。

10. 根据权利要求1-9任一所述的阵列基板,其特征在于,所述发光器件包括阳极、有机发光层和阴极;所述有机发光层位于所述阳极和阴极之间;位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线与所述阳极、有机发光层和阴极中的其中之一同层设置;或者

位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线为第一导线和第二导线,所述第一导线与所述阳极、有机发光层和阴极其中之一同层设置,所述第二导线与所述阳极、有机发光层和阴极中未设置第一导线的膜层同层设置。

11. 根据权利要求1-9任一所述的阵列基板,其特征在于,该阵列基板还包括与所述发光器件相连,且位于发光器件下方的TFT;

位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线为第一导线和第二导线;所述第一导线和第二导线与所述TFT结构中的其中一层导电膜层同层设置;或者

所述第一导线和第二导线分别与TFT结构中的任意两层导电膜层同层设置。

12. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述电极线由金属或金属氧化物制作而成。

13. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述电极线的宽度为3-20 μm 。

14. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述发光器件为有机发光二极管。

15. 一种有机发光显示面板,其特征在于,包括权利要求1-14任一权项所述的阵列基

板。

16. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求 15 所述的面板。

一种阵列基板、有机发光显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种阵列基板、有机发光显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 有机发光显示面板是指包括有机发光器件的面板,例如包括有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode,OLED)或其他有机电致发光元件 EL。最常用的发光器件为 OLED。与每一子像素单元对应一个像素结构,每一像素结构中包括一个发光器件,这类显示器件无需背光源,是一种自发光的显示器件。有机发光器件因具有薄、轻、自发光、宽视角、高清晰、高亮度、响应快速、低能耗、使用温度范围广、抗震能力强等优点,逐渐成为平板显示领域的亮点,并将占据重要的地位。

[0003] 下面以发光器件为 OLED 为例说明, OLED 的最基本的结构包括阳极和阴极以及位于阳极和阴极之间的有机发光层;OLED 发光是指有机发光层在外加电场的驱动下,通过阳极和阴极的载流子注入和复合导致发光的现象。具体地,作为载流子的电子和空穴在电场的作用下分别从阴极和阳极迁移到有机发光层,并在有机发光层中相遇复合形成激子,激子退激活化放出能量,释放的能量使有机发光层的发光分子激发,激发后的发光分子经过辐射弛豫而发出可见光。

[0004] OLED 的发光效率主要由电子和空穴的复合几率决定。电子和空穴的复合几率越高,单位时间内形成的激子数量越多,放出的能量就越多,相应地,发出的可见光的亮度就越高。因此,高发光效率的 OLED,其亮度较高、响应速度较快、功耗较低。因此,提高 OLED 的发光效率成为目前业界追求的目标。

[0005] 现有技术通过在阴极和有机发光层之间增加电子传输层,以及在阳极与有机发光层之间增加空穴传输层,以降低电子跃迁到有机发光层的势垒,以及降低空穴跃迁到有机发光层的势垒,提高电子和空穴到达有机发光层的速度,增加电子和空穴的复合几率。但是发光器件的发光效率仍然较低,有待进一步提高。

实用新型内容

[0006] 本实用新型实施例提供了一种阵列基板、有机发光显示面板及显示装置,用以提高发光器件的发光效率。

[0007] 本实用新型实施例提供了一种阵列基板,包括:基板、位于基板上呈矩阵排列的发光器件,每一发光器件与一个子像素单元位置相对应,还包括:分别环绕每一行或分别环绕每一列发光器件的连接到电源的电极线,且位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线上的电流方向相反。

[0008] 较佳地,所述电极线为沿每一行或每一列的发光器件的四周环绕的电极线。

[0009] 较佳地,所述电流方向相反的电极线位于对应一行或一列子像素单元任意相对两侧的非显示区域,或位于对应一行或一列子像素单元中的显示区域,且位于发光器件任意

相对两侧。

[0010] 较佳地,所述电极线由一条导线或两条导线构成。

[0011] 较佳地,所述电极线由一条导线构成,且各电极线的电流输入端和电流输出端都位于基板的同一侧;或者

[0012] 所述电极线由两条导线构成,且各电极线的电流输入端位于基板的第一侧,各电极线的电流输出端都位于基板的与所述第一侧相对的第二侧。

[0013] 较佳地,所述电极线围成的图形呈不闭合的矩形。

[0014] 较佳地,所述电极线的每一边距离发光器件的最近距离相等。

[0015] 较佳地,所述电极线围绕任一子像素单元形成的图形呈不闭合的矩形。

[0016] 较佳地,所述位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线同层设置或不同层设置。

[0017] 较佳地,所述发光器件包括阳极、有机发光层和阴极;所述有机发光层位于所述阳极和阴极之间;位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线与所述阳极、有机发光层和阴极中的其中之一同层设置;或者

[0018] 位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线为第一导线和第二导线,所述第一导线与所述阳极、有机发光层和阴极其中之一同层设置,所述第二导线与所述阳极、有机发光层和阴极中未设置第一导线的膜层同层设置。

[0019] 较佳地,该阵列基板还包括与所述发光器件相连,且位于发光器件之下的 TFT,位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线为第一导线和第二导线;所述第一导线和第二导线与所述 TFT 结构中的其中一层导电膜层同层设置;或者

[0020] 所述第一导线和第二导线分别与 TFT 结构中的任意两层导电膜层同层设置。

[0021] 较佳地,所述电极线由金属或金属氧化物制作而成。

[0022] 较佳地,所述电极线的宽度为 3-20 μm 。

[0023] 较佳地,所述发光器件为有机发光二极管。

[0024] 本实用新型实施例提供的一种有机发光显示面板,包括上述阵列基板。

[0025] 本实用新型实施例提供的一种显示装置,包括所述的面板。

[0026] 本实用新型实施例,通过在每一行或每一列发光器件周围设置环绕整行或整列发光器件的电极线,为电极线中的每一条导线施加一定电压,形成环形电流,电极线围绕的区域产生一定磁场,磁场的方向垂直于发光器件中有机发光层所在平面,在磁场的作用下可以降低电子跃迁到有机发光层的势垒,降低空穴跃迁到有机发光层的势垒,提高有机发光层中的电子和空穴复合的几率,从而提高发光器件的发光效率。

附图说明

[0027] 图 1 为本实用新型实施例提供的每一列发光器件环绕由一根导线构成的电极线的阵列基板俯视示意图;

[0028] 图 2 为本实用新型实施例提供的每一行发光器件环绕由一根导线构成的电极线的阵列基板俯视示意图;

[0029] 图 3 为图 1 所示的阵列基板环绕发光器件的电极线形成的磁场的示意图;

[0030] 图 4 为图 1 所示的阵列基板环绕发光器件的电极线与 PCB 板的连接关系示意图;

[0031] 图 5 为本实用新型实施例提供的包括由分段的两条导线构成的环绕发光器件的电极线的阵列基板俯视图；

[0032] 图 6 为本实用新型实施例提供的环绕一列子像素单元的电极线的阵列基板俯视图；

[0033] 图 7 为本实用新型实施例提供的环绕一行子像素单元的电极线的阵列基板俯视图；

[0034] 图 8 为本实用新型实施例提供的包括 TFT 和 OLED 的阵列基板截面示意图。

具体实施方式

[0035] 本实用新型实施例提供了一种阵列基板、有机发光显示面板及显示装置，用以提高发光器件的发光效率。

[0036] 首先说明一下本实用新型的整体实用新型思路，本实用新型通过在每一行或每一列发光器件，例如 OLED，的周围设置环绕整行或整列发光器件的电极线，为电极线施加一定电压，形成环形电流，电极线围绕的区域产生一定磁场，磁场的方向垂直于发光器件有机发光层所在平面，在磁场的作用下可以降低电子跃迁到有机发光层的势垒，降低空穴跃迁到有机发光层的势垒，提高电子和空穴到达有机发光层的速度，增加电子和空穴的复合几率。

[0037] 下面通过附图具体说明本实用新型实施例提供的技术方案。

[0038] 参见图 1，本实用新型实施例提供的阵列基板，包括：

[0039] 基板 1；

[0040] 形成在基板 1 上呈矩阵排列的发光器件 3；每一发光器件 3 与一个子像素单元 2 位置相对应；

[0041] 还包括：分别环绕每一行发光器件 3 的连接到电源的电极线 4，且位于每一行发光器件任意相对的两侧的电极线上的电流方向相反；或者

[0042] 包括：分别环绕每一列发光器件 3 的连接到电源的电极线 4，且位于每一列发光器件任意相对的两侧的电极线上的电流方向相反。

[0043] 子像素单元可以是红色子像素单元 R，绿色子像素单元 G、蓝色子像素单元 B、黄色子像素单元 Y，或白色子像素单元 W 等；

[0044] 图 1 中所示的呈矩阵排列的子像素单元 2 包括红色子像素单元 R，绿色子像素单元 G、蓝色子像素单元 B，对应的发光器件 3 分别发出红色、绿色、蓝色光。

[0045] 图 1 中所示的电极线 4 沿每一列发光器件的四周环绕。在具体实施过程中，可以根据工艺条件和实际需求将电流方向相反的电极线 4 设置在对应一行或一列子像素单元两侧的非显示区域，或位于对应一行或一列子像素单元中的显示区域，且位于发光器件两侧。例如图 2 所示的阵列基板，位于发光器件两侧的电极线沿每一行发光器件的四周环绕。

[0046] 较佳地，电极线 4 可以由一条导线组成，或者也可以由两条导线组成。

[0047] 所述电极线由一条导线构成时，且各电极线的电流输入端和电流输出端都位于基板的同一侧，便于通过较短的引线与 PCB 板上的电源连接；或者

[0048] 所述电极线由两条导线构成，且各电极线的电流输入端位于基板的第一侧，各电极线的电流输出端都位于基板的与所述第一侧相对的第二侧。

[0049] 图 1 和图 2 中的电极线 4 为由一条导线组成的不闭合的电极线 4。

[0050] 较佳地,电极线 4 由一条导线组成时,包括两个端,与电源相连的电流输入端和电流输出端,电流输入端和电流输出端优选设置在所环绕的一行或一列发光器件的第一个或最后一个发光器件对应的位置,便于通过较短的引线与电源连接。

[0051] 当电源为图 1 或图 2 中所示的电极线 4 施加电压时,位于每一行或每一列发光器件的两侧的电极线的电流方向相反。如图 1 和图 2 中箭头所指的方向为电极线中电流流动的方向,位于每一行或每一列发光器件的两侧的电流方向相反的电极线周围形成磁场。以图 1 所示的电极线的设置方式为例说明,如图 3 所示,磁场的方向垂直发光器件所在平面向里。由图 3 可知,磁场覆盖发光器件 3 且穿过发光器件 3,有利于提高发光器件阴极的电子和阳极的空穴复合的几率,提高发光器件的发光效率。

[0052] 由于不同颜色像素对应的发光器件发光效率不同,为了提高不同颜色发光器件发光效率的一致性,实现较佳显示效果的图像。较佳地,本实用新型实施例提供的电极线为沿每一行或每一列发出相同颜色光线的发光器件的四周环绕的电极线。也就是说,在发光颜色相同的一行发光器件或一列发光器件的四周设置电极线。这样就可以控制不同发不同颜色光线的发光器件周围的电极线的电压,使得发不同颜色光线的发光器件在相应电压的作用下,达到显示效率一致的效果。例如,发蓝光或红光的发光器件的发光效率相比较发绿光的发光器件发光效率较低,可以为发蓝光或红光的发光器件周围的电极线施加较大的电压。如图 1 所示,电极线 4 设置在每一列红色发光器件 R、绿色发光器件 G、或蓝色发光器件 B 的四周。

[0053] 以图 1 所示的电极线的设置方式为例,在具体实施过程中,电极线的电流输入端例如图 4 中的 A 端接一高电平恒流或交流电压源,电极线的电流的输出端例如图 4 中的 B 端接一低电平电压源,如接地 GND。电极线的 A 端和 B 端可以通过柔性电路板 PCB 上的相应电压源供电,形成环形电流,实现高发光效率的发光器件。图 2 所示的电极线的设置方式也是相同的道理,这里不再赘述。

[0054] 较佳地,电极线由两条导线组成。其中一条导线位于一行发光器件的一侧,另一条导线位于该行发光器件的另一侧。或者其中一条导线位于一列发光器件在的一侧,另一条导线位于该列发光器件的另一侧。如图 5 所示,电极线包括第一导线 41 和第二导线 42;第一导线 41 位于一列发光器件的一侧,第二导线 42 位于该列发光器件的另一侧。每一条导线包括两个端,电流输入端和电流输出端。如图 5 中,电流输入端为 A 端,电流输出端 B 端,每一条导线的电流输入端 A 端和输出端 B 端分别位于与每一列发光器件的第一个和最后一个发光器件对应的位置。图 5 是以图 1 所示的电极线的设置方式为例说明,图 2 所示的电极线的设置方式也是相同的道理,这里不再赘述。

[0055] 如图 5 所示,第一导线 41 和第二导线 42 电流输入端 A 与高电平电压源相连,第一导线 41 和第二导线 42 电流输出端 B 与低电平电压源相连。

[0056] 较佳地,如图 1- 图 5,本实用新型实施例提供的电极线围成的图形为矩形。

[0057] 较佳地,为了使得发光器件中的有机发光层各区域发光效率均匀,矩形状设置的电极线,每一边距离发光器件的最短距离相等,使得形成的磁场均匀对称地分布于发光器件上。

[0058] 由于电极线曲折程度越大,形成的磁场越有利于提高发光器件的发光效率。因此,本实用新型实施例提供的电极线围绕任一子像素单元,且围绕任一子像素单元形成的图形

呈不闭合的矩形。具体地,参见图 6 和图 7,本实用新型实施例提供的位于每一行(对应图 7)或每一列(对应图 6)发光器件两侧的电极线为第一导线 41 和第二导线 42;第一导线 41 和第二导线 42 围绕任一子像素单元 2。

[0059] 较佳地,所述电极线由金属或金属氧化物制作而成,金属可以是铝 Al、铌 Ta、镉 Cr、钼 Mo 等金属或者合金。金属氧化物可以是透明铟锡氧化物 ITO 或铟锌氧化物 IZO。

[0060] 电极线的宽度优选为 3-20 μm 。具体宽度与显示装置的尺寸大小有关,较大尺寸的显示在装置对应的电极线较宽些。

[0061] 本实用新型实施例提供的位于每一列发光器件两侧的电极线同层设置或不同层设置。

[0062] 本实用新型实施例提供的发光器件,包括阳极、有机发光层和阴极;有机发光层位于所述阳极和阴极之间;位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线与所述阳极、有机发光层和阴极中的其中之一同层设置;或者

[0063] 位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线为第一导线和第二导线,所述第一导线与所述阳极、有机发光层和阴极其中之一同层设置,所述第二导线与所述阳极、有机发光层和阴极中未设置第一导线的膜层同层设置。

[0064] 本实用新型实施例提供的阵列基板还包括与所述发光器件相连,且位于发光器件下方的 TFT;

[0065] 位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线为第一导线和第二导线;所述第一导线和第二导线与所述 TFT 结构中的其中一层导电膜层同层设置;或者

[0066] 所述第一导线和第二导线分别与 TFT 结构中的任意两层导电膜层同层设置。

[0067] 当发光器件两侧至少一侧的电极线与阳极或阴极同层设置时,通过一次构图工艺形成,电极线与阳极或阴极的制作材料相同,不增加工艺流程。当电极线与有机发光层同层设置时,需要在制作完有机发光层图案之后,通过构图工艺制作电极线。

[0068] 下面以发光器件为 OLED 为例说明。

[0069] OLED 按照驱动方式可以分为无源驱动和有源驱动两大类,即直接寻址和薄膜晶体管(TFT)矩阵寻址两类。其中,有源驱动也称为有源矩阵(AM)型中的每个发光单元都由 TFT 寻址独立控制。本实用新型实施例提供的 OLED 为 AMOLED 时,如图 8 所示,子像素单元中还包括位于 OLED 下方的 TFT, OLED 覆盖子像素单元的显示区域。所述电极线与所述 TFT 结构中的其中一层导电膜层同层设置。

[0070] 下面具体说明图 8 所示的子像素单元中 OLED 以及 TFT 之间的相对位置。TFT 结构可以具体包括:形成在基板 1 上的缓冲层 50、有源层 51、栅绝缘层 52、栅极 53、保护层 54、源漏极 55、第一绝缘层 56;另外, TFT 结构还可为传统的顶栅型或底栅型结构,在此不做限定。

[0071] OLED 具体包括:像素电极 61、边缘保护层 62、空穴传输层 63、有机发光层 64、电子传输层 65、阴极 66;另外,还可以包括基板 2,基板 1 和基板 2 之间设置有 TFT 和 OLED。

[0072] 本实用新型以顶栅结构的低温多晶硅(LTPS)半导体为例,驱动精细金属罩(FMM)掩模工艺形成的有机发光层的底发射(Bottom-Emission) AMOLED 器件(如图 8 所示)。

[0073] 下面从工艺流程角度具体说明图 8 所示的 TFT 和具有电极线的 OLED 的形成过程。

[0074] 步骤 1:首先在透明玻璃基板上,通过化学气相沉积法 PECVD 沉积厚度为

100 ~ 4000Å 的缓冲层 ; 缓冲层可选用 $\text{SiN}_x/\text{SiO}_2$ 的叠层结构或者 SiO_2 。

[0075] 步骤 2 : 在形成有缓冲层的基板上, 通过 PECVD 方法沉积厚度为 200 ~ 2000Å 的非晶硅层, 对非晶硅采取除氢工艺, 并通过激光辐照等工艺将非晶硅晶化形成多晶硅 ; 对多晶硅采用离子注入的方式注入硼原子, 离子注入采用的气体可以是 $\text{B}_2\text{H}_6/\text{H}_2$ 或 BF_3/H_2 ; 通过一次光刻工艺形成沟道区域, 也即有源层。

[0076] 步骤 3 : 在完成步骤 2 的基板上通过一次掩模工艺遮挡住有源层区域, 采用离子注入的方式注入磷原子, 离子注入采用的气体可以是 PH_3/H_2 或者 PCl_3/H_2 ; 通过 PECVD 方法沉积厚度为 500 ~ 10000Å 的栅绝缘层, 栅绝缘层可选用 $\text{SiN}_x/\text{SiO}_2$ 或 SiO_2 。

[0077] 步骤 4 : 通过溅射或热蒸发的方法在形成有栅绝缘层的基板上依次沉积上厚度约为 1000 ~ 5000Å 金属铝 Al、铌 Ta、铬 Cr、钼 Mo 等金属或合金, 由多层金属组成的栅金属层也能满足需要, 利用一次光刻形成栅极和栅极扫描线 ; 利用栅极金属层作为轻掺杂的掩膜板进行离子注入, 形成轻掺杂层, 离子注入采用的气体可以是 PH_3/H_2 或者 PCl_3/H_2 。

[0078] 步骤 5 : 在完成步骤 4 的基板上通过 PECVD 方法沉积厚度为 500 ~ 10000Å 的层间绝缘层, 该层间绝缘层为位于栅极之上的保护层, 保护层可选用 $\text{SiO}_2/\text{SiN}_x$ 或 SiO_2 ; 利用一次掩膜工艺形成连接位于保护层上方的源漏极金属和保护层下方的有源层的接触孔。

[0079] 步骤 6 : 在完成步骤 5 的基板上通过溅射或热蒸发的方法依次沉积上厚度约为 1000 ~ 5000Å 金属 Al、Ta、Cr、Mo 等或合金, 利用一次光刻形成源漏极金属, 以及与源极相连的数据信号线。

[0080] 步骤 7 : 在完成步骤 6 的基板上通过 PECVD 方法沉积厚度约为 700 ~ 6000Å 的绝缘层, 该绝缘层为第一绝缘层, 并在该第一绝缘层上形成过孔, 使得位于第一绝缘层上方的像素电极与位于第一绝缘层下方的源漏极金属层相连, 具体与漏极相连。

[0081] 步骤 8 : 在完成步骤 7 的基板上通过溅射或热蒸发的方法沉积一层厚度约为 300 ~ 1000 Å 的透明导电层, 透明导电层一般为透明 ITO 或者 IZO, 也可以是其它的金属及金属氧化物 ; 通过一次光刻形成透明像素电极和位于每一列 OLED 四周的电极线, 电极线与透明像素电极相绝缘。

[0082] 步骤 9 : 在完成步骤 8 的基板上通过旋涂等方式形成 1000-30000Å 的有机绝缘层, 一次掩模工艺形成边缘保护层 PDL。

[0083] 步骤 10 : 在完成步骤 9 的基板上通过金属罩的掩模方式在像素区域蒸镀依次形成空穴注入层、空穴传输层、有机发光层、电子传输层, 和电子注入层。

[0084] 步骤 11 : 在完成步骤 10 的基板上通过溅射或热蒸发的方法沉积金属阴极。

[0085] 步骤 12 : 在完成步骤 11 的基板上通过封框胶等方式使用玻璃或者塑料基板封装 AMOLED, 也就是形成图 8 所示的基板 2。

[0086] 需要说明的是, 本实用新型实施例提供的环绕发光器件的电极线是在形成像素电极 (也即 OLED 的阳极) 的同时通过一次构图工艺形成的, 这仅仅时其中的一种实施例, 电极线可以形成在步骤 1 至步骤 12 中的任一层, 保证电极线与同层设置的金属膜层相互绝缘即可。

[0087] 本实用新型实施例还提供一种显示装置, 包括上述阵列基板。

[0088] 该显示装置可以为有机电致发光显示 OLED 面板、OLED 显示器、OLED 电视或电子纸等显示装置等。

[0089] 本实用新型实施例,通过在每一行或每一列发光器件周围设置环绕整行或整列发光器件的电极线,为电极线施加一定电压,形成环形电流,电极线围绕的区域产生一定磁场,磁场的方向垂直于发光器件有机发光层所在平面,在磁场的作用下可以降低电子跃迁到有机发光层的势垒,降低空穴跃迁到有机发光层的势垒,提高有机发光层中的电子和空穴复合的几率,从而提高发光器件的发光效率。

[0090] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

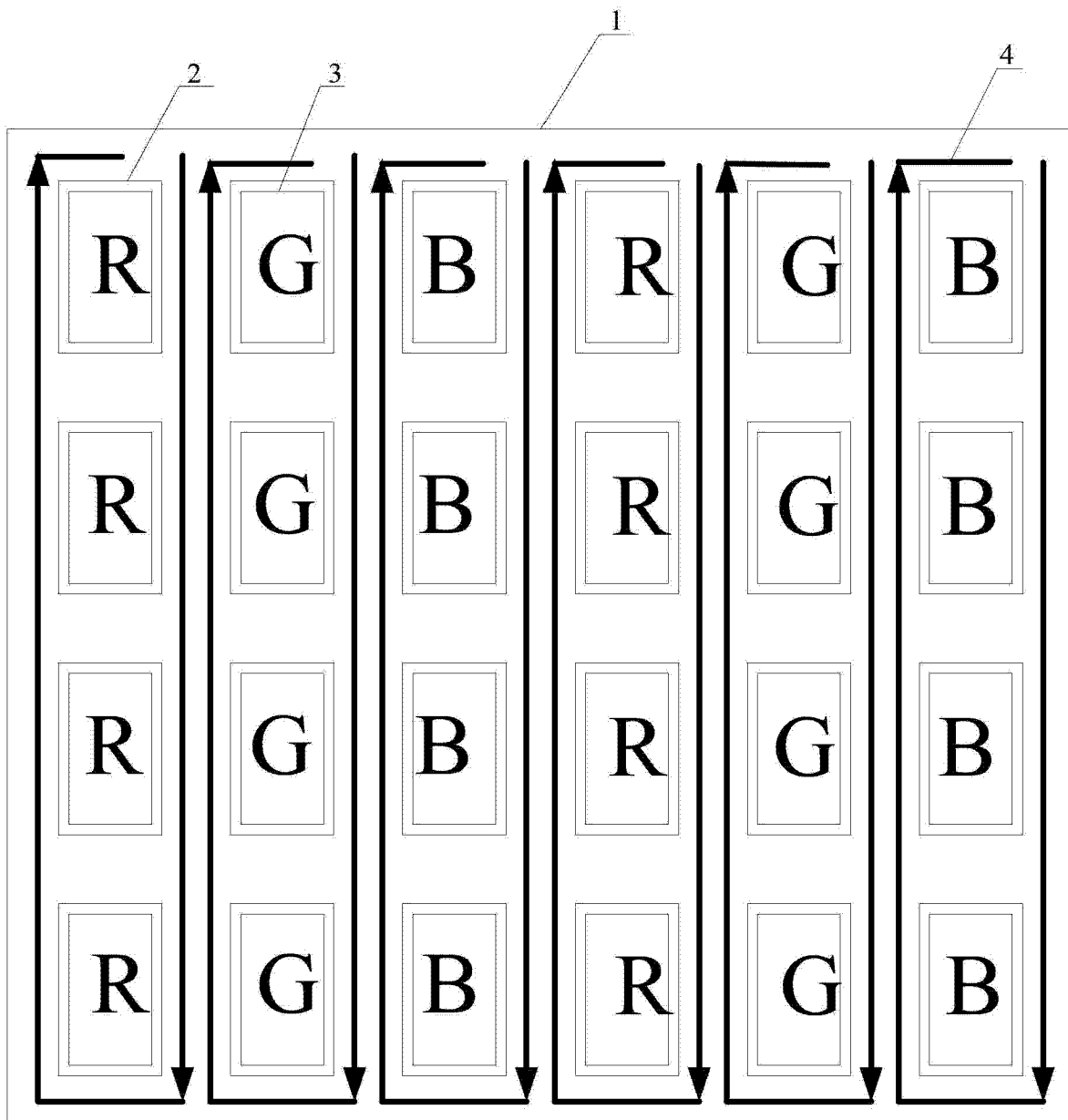


图 1

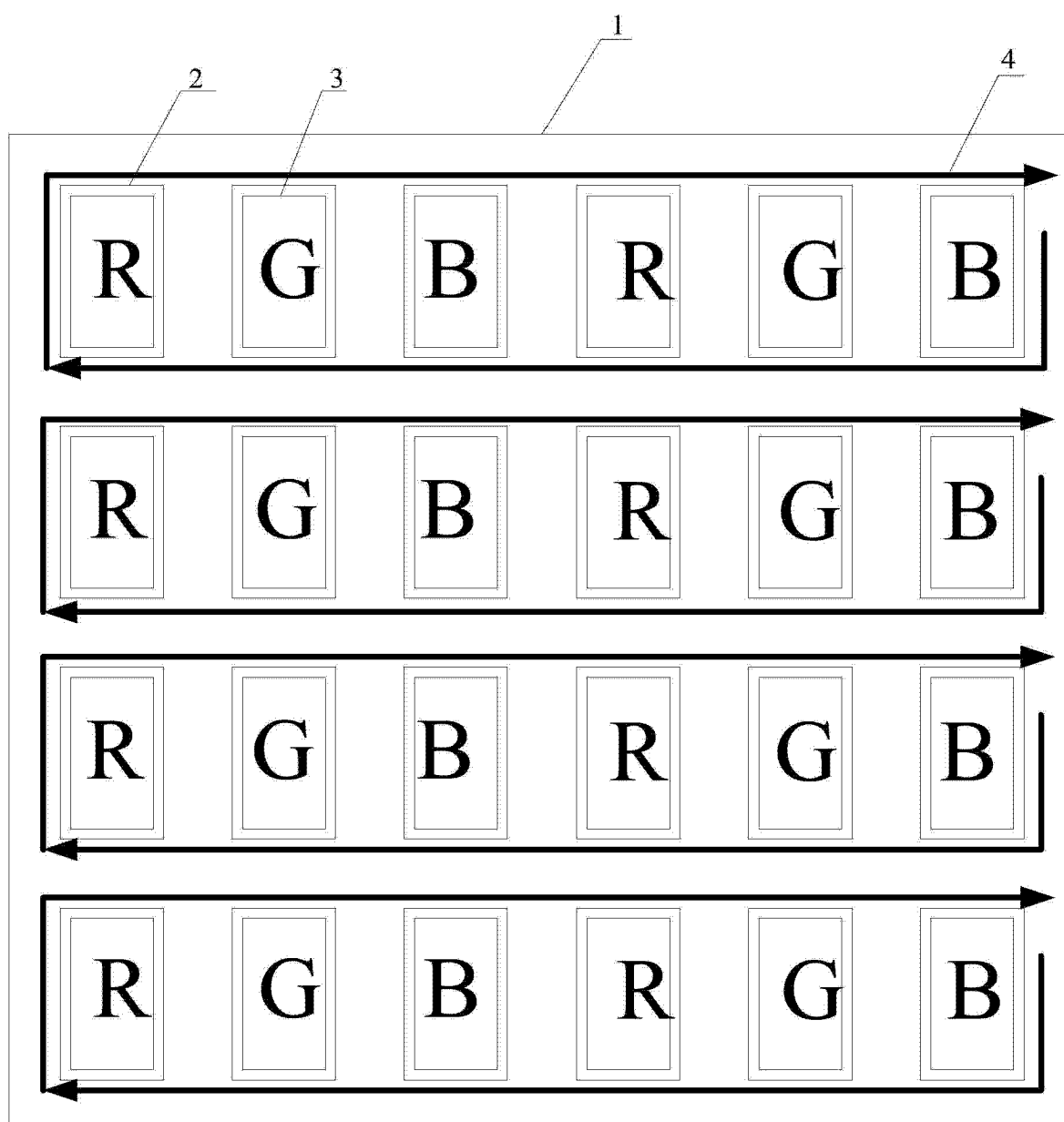


图 2

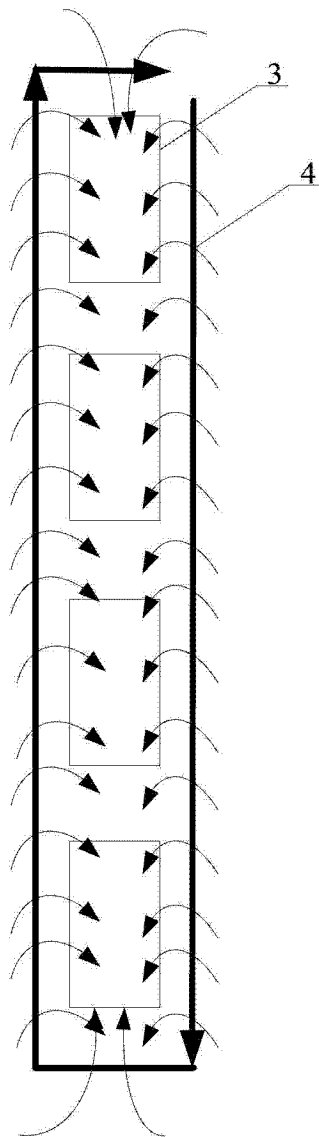


图 3

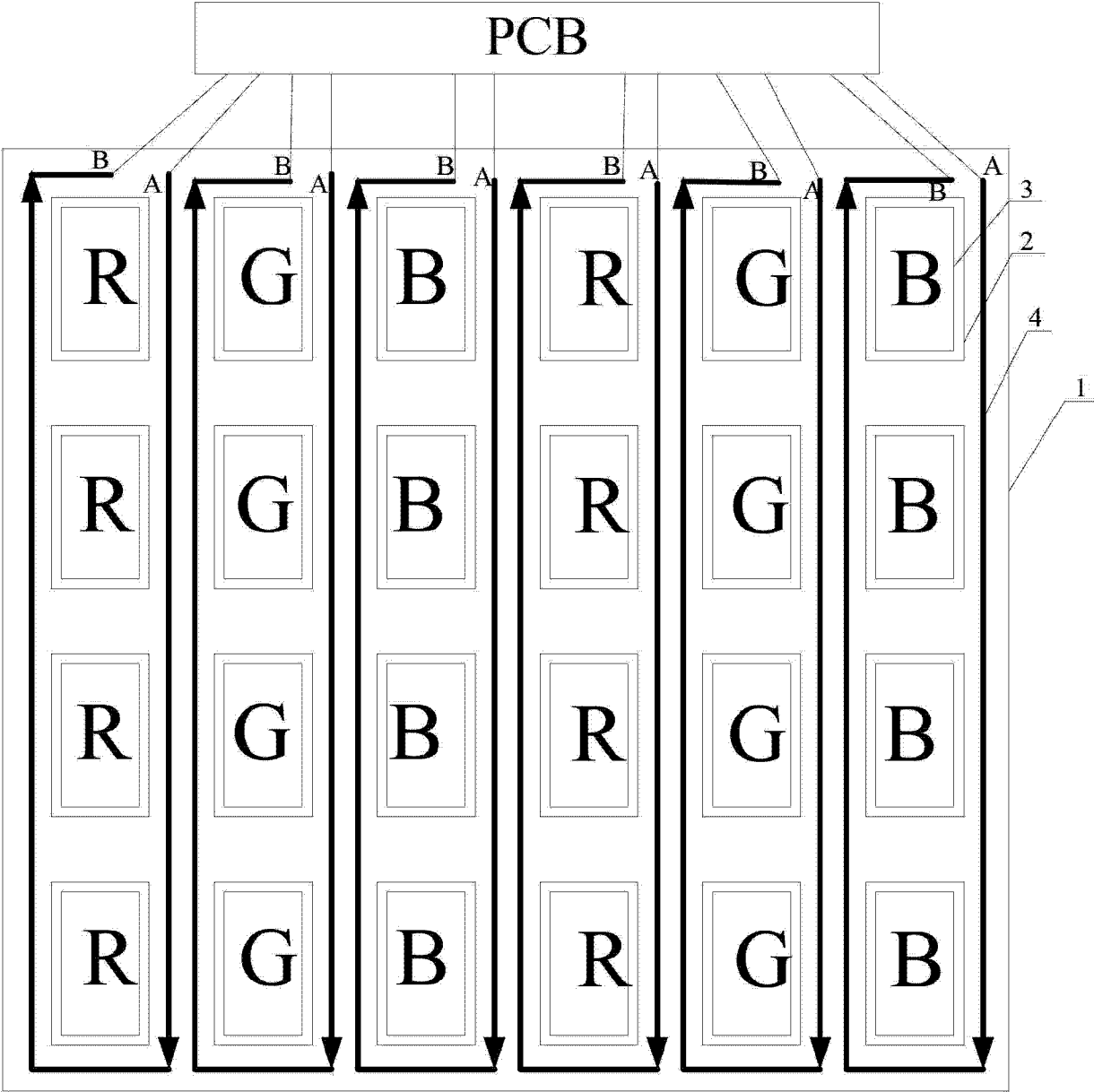


图 4

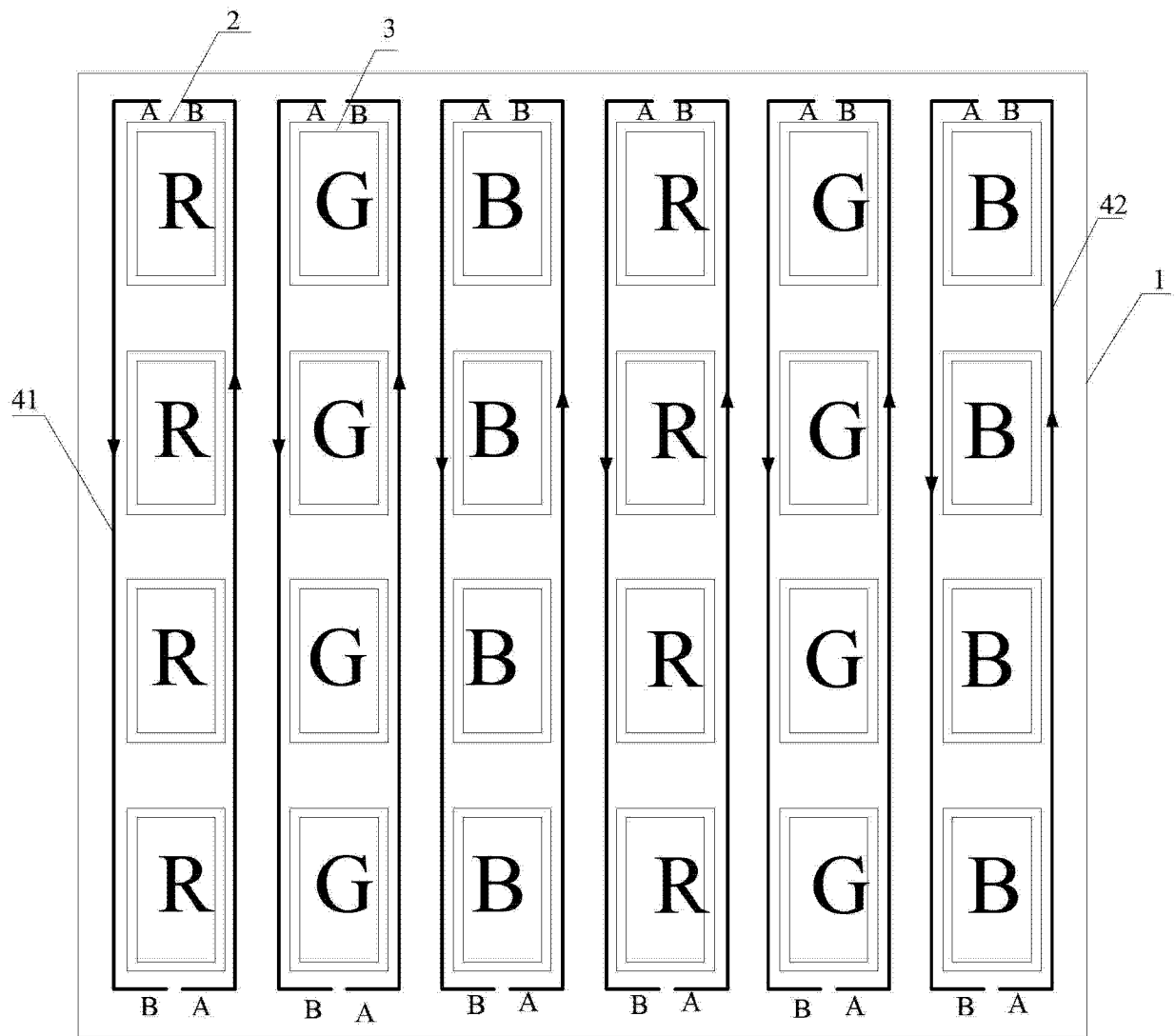


图 5

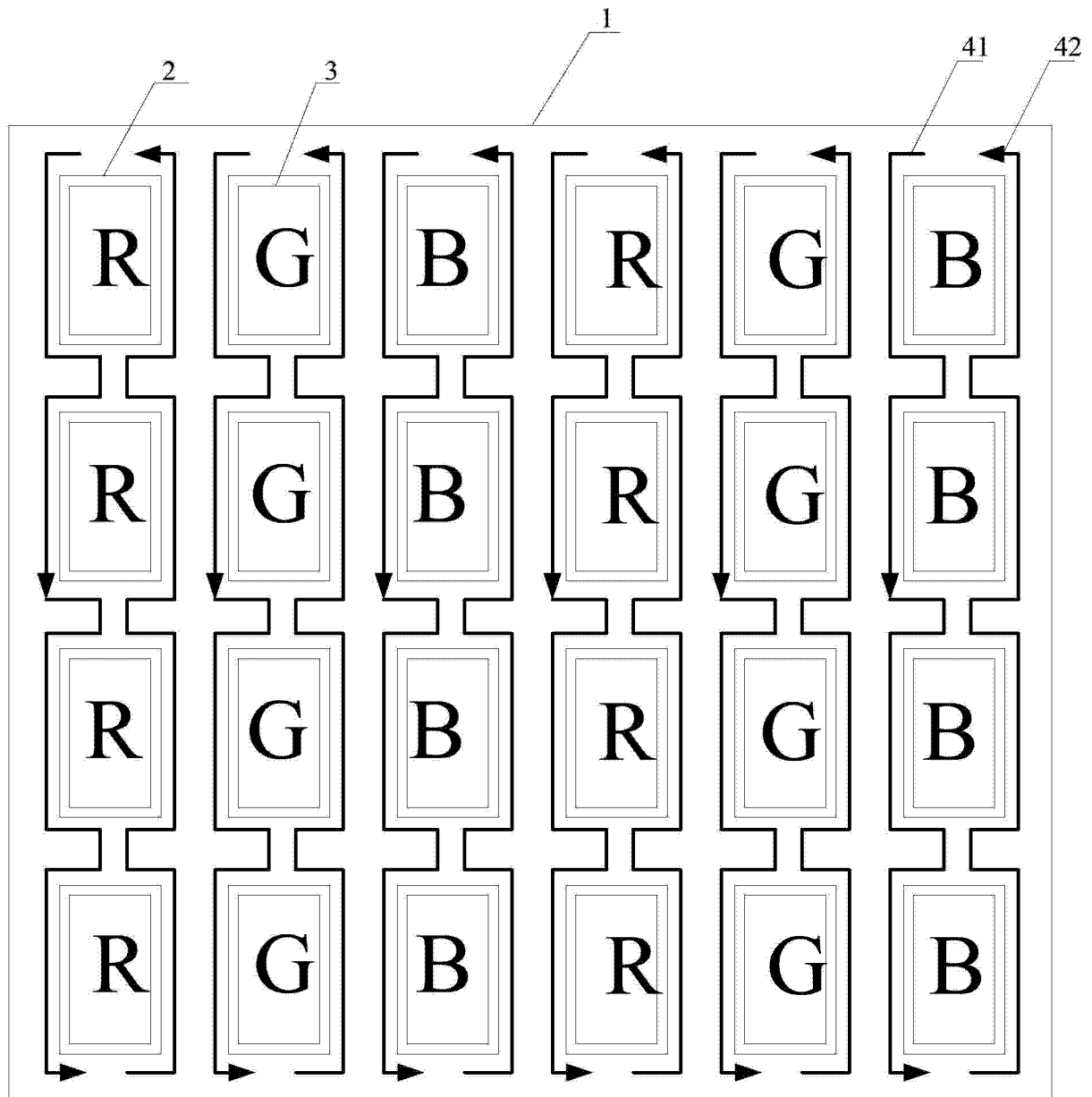


图 6

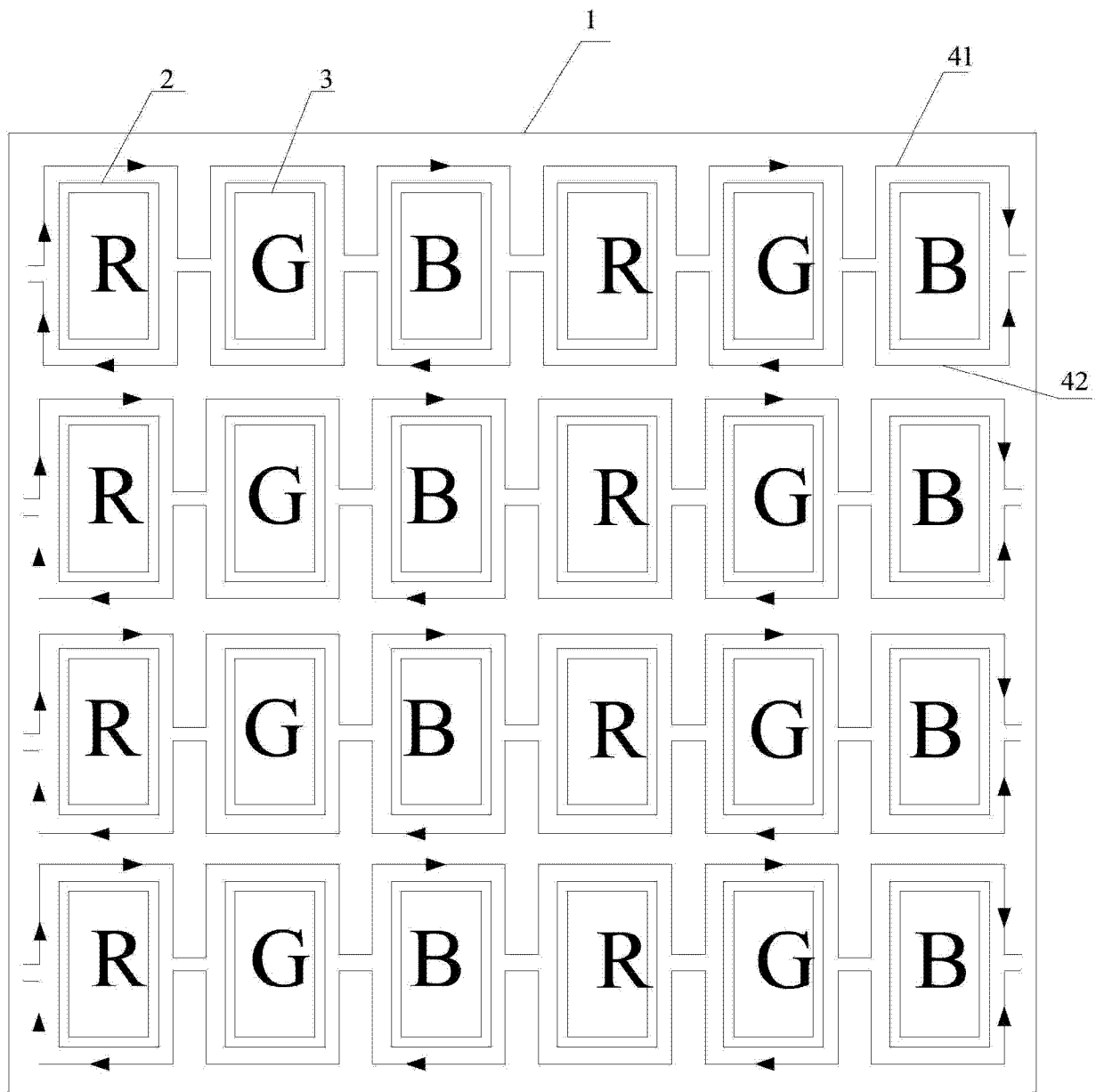


图 7

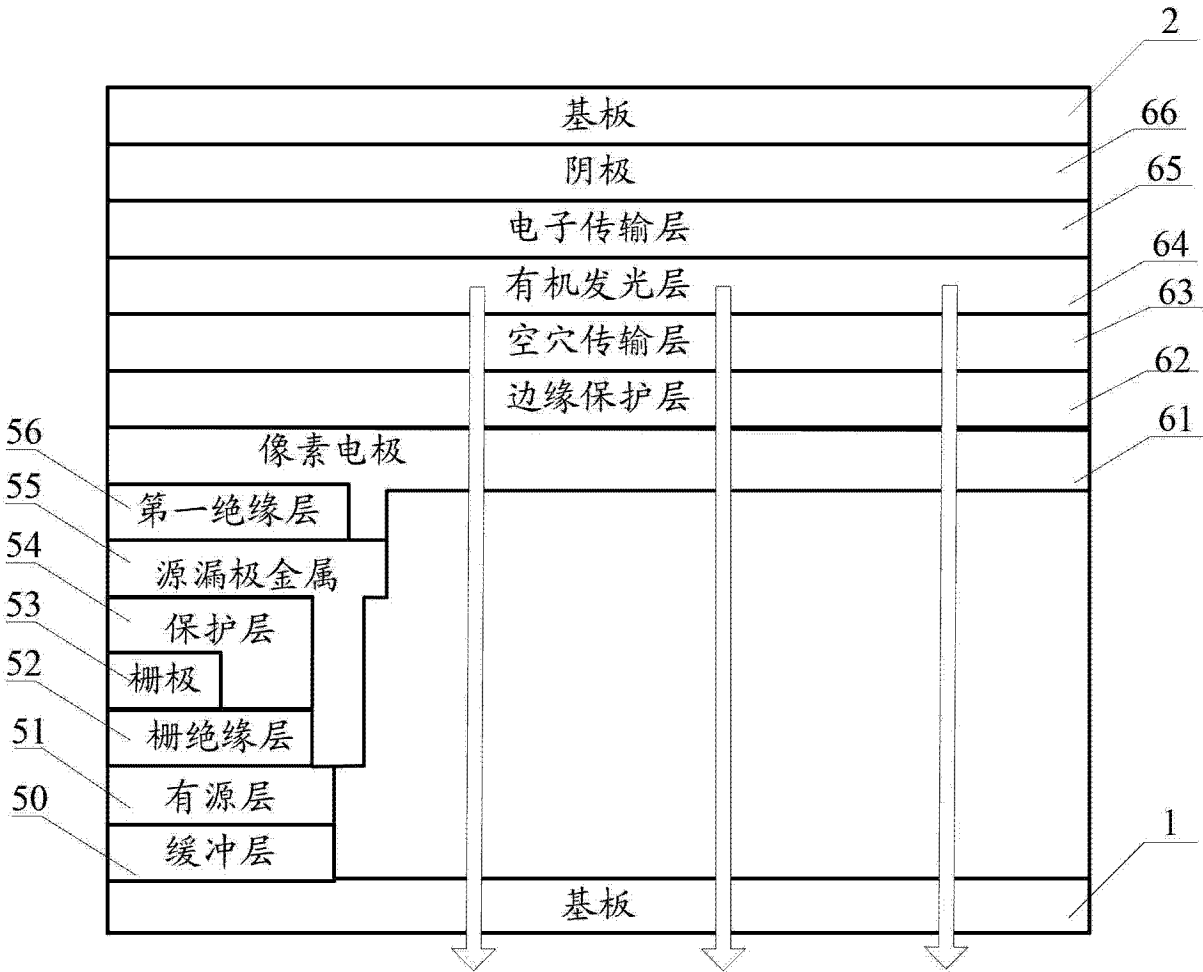


图 8

专利名称(译)	一种阵列基板、有机发光显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN202977422U	公开(公告)日	2013-06-05
申请号	CN201220697114.2	申请日	2012-12-14
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	孙冰		
发明人	孙冰		
IPC分类号	H01L27/12 H01L27/32		
代理人(译)	黄志华		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种阵列基板、有机发光显示面板及显示装置，涉及显示技术领域，用以提高发光器件的发光效率。本实用新型提供的一种阵列基板，包括：基板、位于基板上呈矩阵排列的发光器件，每一发光器件与一个子像素单元位置相对应，还包括：分别环绕每一行或分别环绕每一列发光器件的连接到电源的电极线，且位于每一行或每一列发光器件两侧的电极线上的电流方向相反。

