



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105575274 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201610127006. 4

(22) 申请日 2016. 03. 08

(71) 申请人 湖南大众传媒职业技术学院

地址 410100 湖南省长沙市星沙经济开发区
特立路 5 号

(72) 发明人 曾红宇

(51) Int. Cl.

G09F 9/33(2006. 01)

G09G 3/3208(2016. 01)

G09G 3/3225(2016. 01)

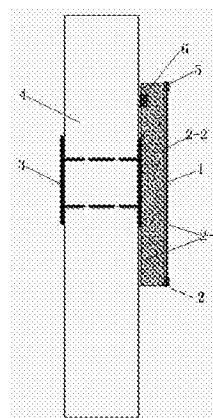
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种抱箍圆柱杆的 OLED 显示屏广告牌

(57) 摘要

一种抱箍圆柱杆的 OLED 显示屏广告牌,其特征在于,由 OLED 显示面板(1)、广告牌本体(2)、广告牌本体(2)与户外圆柱杆(4)联接的抱箍支架(3)、户外圆柱杆(4)、以及 OLED 显示面板(1)与广告牌本体(2)正面联接的磁片/磁条(5)以及单片机控制的 OLED 显示系统(6)组成;制作方式是:先将同面积的 OLED 显示面板(1),沿四周用磁片/磁条(5)粘吸在广告牌本体(2)的正面,再将广告牌(2)背面与抱箍支架(3)的一面用螺栓固定,另一面抱箍用螺栓与圆柱杆(4)联接为一体,接通单片机控制的 OLED 显示系统(6),按编程指令在 OLED 显示面板(1)上实现调控显示彩色字符、静态图像以及动态视频重放的广告功能。



1. 一种抱箍圆柱杆的OLED显示屏广告牌,其特征在于,由OLED显示面板(1)、广告牌本体(2)、广告牌本体(2)与户外圆柱杆(4)联接的抱箍支架(3)、户外圆柱杆(4)、以及OLED显示面板(1)与广告牌本体(2)正面联接的磁片/磁条(5)以及单片机控制的OLED显示系统(6)组成;制作方式是:先将同面积的OLED显示面板(1),沿四周用磁片/磁条(5)粘吸在广告牌本体(2)的正面,再将广告牌(2)背面与抱箍支架(3)的一面用螺栓固定,另一面抱箍用螺栓与圆柱杆(4)联接为一体,接通单片机控制的OLED显示系统(6),按编程指令在OLED显示面板(1)上实现调控显示彩色字符、静态图像以及动态视频重放的广告功能;

所述OLED显示面板(1),优选AMOLED显示面板(主动有源矩阵有机发光二极管),根据广告牌正面外形,制成平面形AMOLED显示面板(1-1)/外弧形AMOLED显示面板(2-1)/内弧形AMOLED显示面板(3-1);

所述广告牌本体(2),优选泡沫铝三明治结构材料,采用0.5mm磁性不锈钢薄板(2-1)——10mm、比重 $0.25\text{g}/\text{cm}^3$ 的泡沫铝(2-2)——0.5mm磁性不锈钢薄板(2-1)的三明治结构材料制作成与OLED屏外形相一致的平面形/外弧形/内弧形广告牌本体(2);

所述广告牌本体(2)与圆柱杆(4)联接的抱箍支架(3),优选带两个抱箍圈的不锈钢抱箍支架,采用上下抱箍紧固,抱箍的一边用铆接/螺栓,固定在广告牌本体(2)的背面.抱箍的另一边固定在圆柱杆(4)上,用螺栓将柱杆与显示屏广告牌连接为整体;

所述户外圆柱体(4),根据广告牌安装位置与环境,任选电线杆/通讯杆/路灯杆/庭院灯标杆/、树干中的一种空心圆柱/实心圆柱;

所述OLED显示面板(1)与广告牌本体(2)正面联接的磁片/磁条(5),采用橡塑磁片/磁铁条,沿OLED显示面板(1)与广告牌本体(2)正面的四周边缘粘吸为一体,制成平面形/外弧形/内弧形OLED显示屏广告牌;

所述单片机控制的OLED显示系统(6),优选32位ARM单片机,利用ARM控制OLED驱动电路,通过驱动电路向OLED传输显示数据和控制指令,在OLED显示面板上实现彩色字符、静态图像以及动态视频重放的广告功能;为便于编程取用,将其嵌装在广告牌本体(2)的背面,通过引线将(6)的单片机与(1)的驱动模块相连。

一种抱箍圆柱杆的OLED显示屏广告牌

技术领域

[0001] 本专利涉及广告传媒技术领域,具体涉及一种抱箍圆柱杆的OLED广告牌。

背景技术

[0002] OLED(有机电致发光二极管)具有CRT(阴极射线管)和LCD(液晶显示器)的综合优点,被誉为21世纪的平板显示和第三代显示技术,已成为当前国际上的一大研究与开发热点。专家预言,不久的将来,OELD将成为一种替代LED的重要显示技术,OLED将无所不在,被应用在所有产品中,帮助人们的生活看起来更具有未来范儿。OELD显示具有驱动电压低(直流驱动)、主动发光、视角宽、效率高、响应速度快、易实现全彩色大面积壁挂式显示和柔性显示的许多特点,同时具有制造成本低、功耗低、厚度薄、防水抗潮等优点;广泛适用于各种视频显示、大屏幕高清晰度显示、多媒体显示及通信和计算机终端显示,是制作各种类型广告牌的理想选择,在广告传媒领域“钱景”十分看好,是十大主流发展方向之一;发明人在开发2015201047433号专利《一种柔性OLED路灯广告用具》的基础上,研发设计出的一种抱箍圆柱杆的大尺寸OLED户外广告牌。

发明内容

[0003] OLED与LED显示屏广告牌相比,具有以下优点:

1. 相较于LED或LCD的晶体层,OLED的有机塑料层更薄、更轻而且更富于柔韧性;
2. OLED的发光层比较轻,OLED基层为塑料材质,而LED和LCD则使用玻璃基层;
3. OLED比LED更亮,其有机层要比LED中与之对应的无机晶体层薄很多,因而OLED的导电层和发射层可以采用多层结构。此外,LED需要用玻璃作为支撑物,而玻璃会吸收一部分光线,OLED则无需使用玻璃;
4. OLED并不需要采用LCD中的逆光系统,从而让图像显现出来,而OLED则是靠自身发光,不需背光源,耗电量小于LED;
5. OLED制造起来更加容易,还可制成较大的尺寸,OLED为塑胶材质,因此可以将其制作成大面积薄片状,而LED想要使用如此之多的晶体并把它们铺平,则要困难得多;
6. OLED自身能够发光,视野范围很广,可达170度左右,而LED工作时要阻挡光线,某些角度上存在天然的观测障碍;
7. OLED是全固态、非真空器件,具有抗震荡、耐低温(-40℃)、防水防湿等特性,没有散热问题,不需散热、防水等附属装置。

[0004] 本专利集成上述OLED显示屏的优点,研发设计出一种抱箍圆柱杆的OLED显示屏广告牌,其特征在于,由OLED显示面板(1)、广告牌本体(2)、广告牌本体(2)与户外圆柱杆(4)联接的抱箍支架(3)、户外圆柱杆(4)、以及OLED显示面板(1)与广告牌本体(2)正面联接的磁片/磁条(5)以及单片机控制的OLED显示系统(6)组成;制作方式是:先将同面积的OLED显示面板(1),沿四周用磁片/磁条(5)粘吸在广告牌本体(2)的正面,再将广告牌(2)背面与抱箍支架(3)的一面用螺栓固定,另一面抱箍用螺栓与圆柱杆(4)联接为一体,接通单片机控制

的OLED显示系统(6),按编程指令在OLED显示面板(1)上实现调控显示彩色字符、静态图像以及动态视频重放的广告功能;

所述OLED显示面板(1),优选AMOLED显示面板(主动有源矩阵有机发光二极管),根据广告牌正面外形,制成平面形AMOLED显示面板(1-1)/外弧形AMOLED显示面板(2-1)/内弧形AMOLED显示面板(3-1);优选依据是:

第一、AMOLED与PMOLED(被动有源矩阵有机发光二极管)同属于不同类型的OLED显示面板,但AMOLED适宜制作户外大尺寸OLED显示屏广告牌;

第二、与LED显示屏相比具有色域范围广、对比度高、超薄设计、户外可读性好、能耗低、重量轻等系列优点,1个厚度 $\leq 1\text{mm}$ 的AMOLED显示面板,每平方米重量 $\leq 1.2\text{kg}$;

所述广告牌本体(2),优选泡沫铝三明治结构材料,采用 0.5mm 磁性不锈钢薄板(2-1)—— 10mm 、比重 $0.25\text{g}/\text{cm}^3$ 的泡沫铝(2-2)—— 0.5mm 磁性不锈钢薄板(2-1)的三明治结构材料制作成与OLED面板外形相一致的平面形/外弧形/内弧形广告牌本体(2);优选依据是:

第一、泡沫铝三明治结构材料是一种轻质高强度结构材料,采用其制作广告牌本体,重量轻,只有 $11.6\text{kg}/\text{m}^2$,抗风暴与抗腐蚀性能好,装卸、移动十分方便,1人即可完成作业;与金属材料制作的广告牌本体相比,具有重量轻、抗腐蚀、缓冲吸能,受风暴冲击时,不会因振动产生刺耳的噪声;与有机材料制作的广告牌本体相比,抗老化、不燃烧、绿色环保。

[0005] 第二、因不锈钢薄板具有磁性,采用磁片/磁条,即可将广告牌本体(2)正面与OLED显示面板(1)粘吸为一体,取下磁片/磁条,又能完好的将OLED显示与广告牌本体分离,不留装卸痕迹,易于分类保管与另做它用。

[0006] 所述广告牌本体(2)与圆柱杆(4)联接的抱箍支架(3),优选带两个抱箍圈的不锈钢抱箍支架,采用上下抱箍紧固,抱箍的一边用铆接/螺栓,固定在广告牌本体(2)的背面。抱箍的另一边固定在圆柱杆(4)上,用螺栓将柱杆与显示屏广告牌连接为整体;

第一、不锈钢抱箍强度高,抗风能力强,耐腐蚀,与广告牌本色一致,美观;

第二、耐寒冷与高温,不老化、不受任何恶劣气候影响,使用寿命长。

[0007] 所述户外圆柱体(4),根据广告牌安装位置与环境,任选电线杆/通讯杆/路灯杆/庭院灯标杆/树干中的一种空心圆柱/实心圆柱,灵活机动,适用面广。

[0008] 所述OLED显示面板(1)与广告牌本体(2)正面联接的磁片/磁条(5),采用橡塑磁片/磁铁条,沿OLED显示面板(1)与广告牌本体(2)正面的四周边缘粘吸为一体,制成平面形/外弧形/内弧形OLED显示屏广告牌;

所述单片机控制的OLED显示系统(6),优选32位ARM单片机,利用ARM控制OLED驱动电路,通过驱动电路向OLED传输显示数据和控制指令,在OLED显示面板上实现彩色字符、静态图像以及动态视频重放的广告功能;为便于编程取用,将其嵌装在广告牌本体(2)的背面,通过引线将(6)的单片机与(1)的驱动模块相连。

[0009] 本发明专利与LED显示屏广告牌相比,其突出的技术效果是:

第一、重量轻、缓冲吸能抗震能力强,对抱箍支架强度要求不高,可采用任一简单的支架结构,就能满足支撑广告牌的要求;据测算,一个2平方米面积的OLED显示屏广告牌,只有23kg左右,而同面积的LED显示屏广告牌大约200kg左右;

第二、超薄、柔性结构,可以制作为任何广告牌形状的OLED广告牌,满足客户多样的审美需要;

第三、彩度是LED显示屏的1.7倍,具有良好的户外可读性,在明亮阳光下也可清楚呈现,实现户外广告的全天候显示;

第四、低压驱动,能耗低,AMOLED面板耗电量大约仅有TFT LCD薄膜晶体管液晶显示器的6成。

[0010] 附图说明:

图1为抱箍圆柱杆的平面形OLED显示屏广告牌正、背面外形示意图;

图2为抱箍圆柱杆的外弧形OLED显示屏广告牌正、背面外形示意图;

图3为抱箍圆柱杆的内弧形OLED显示屏广告牌正、背面外形示意图;

图4为沿图1、2、3中心线的纵向剖面结构放大示意图。

具体实施方式

[0011] 图1~4中1为OLED显示面板,其中1-1为OLED平面形显示面板,1-2为外弧形OLED显示面板,1-3为内弧形OLED显示面板;2为泡沫铝三明治广告牌本体,其中2-1内、外层的磁性不锈钢薄板,2-2为泡沫铝夹心层,3为不锈钢双抱箍支架,4为空心/实心圆柱杆,5为磁片/磁条,6为单片机控制的OLED显示系统。

[0012] 本专利制作的OLED显示屏广告牌,以现有常用的户外LED显示屏广告牌为例,制作广告牌各组件的重量测算如表1所示:

表1 本专利制作的OLED显示屏广告牌各组件重量测算表(单位:kg)

现行常用户外 广告牌面积 (m^2)	组件名称	长度(cm)	宽度(cm)	厚度(cm)	比重(g/cm ³)	测算重量(kg)
2.16	OLED显示面板	180	120	0.1	1.2	2.592
	泡沫铝三明治外层不 锈钢薄板(两面)	180	120	0.05	7.9	17.064
	泡沫铝三明治 泡沫铝夹心层	180	120	1	0.25	5.4
	合计					25.056
0.7	OLED显示面板	100	70	0.1	1.2	0.84
	泡沫铝三明治外层不 锈钢薄板(两面)	100	70	0.05	7.9	5.53
	泡沫铝三明治 泡沫铝夹心层	100	70	1	0.25	1.75
	合计					8.12

与同面积的LED显示屏广告牌重量相比,轻8倍,给装、卸带来极大的方便、快捷。

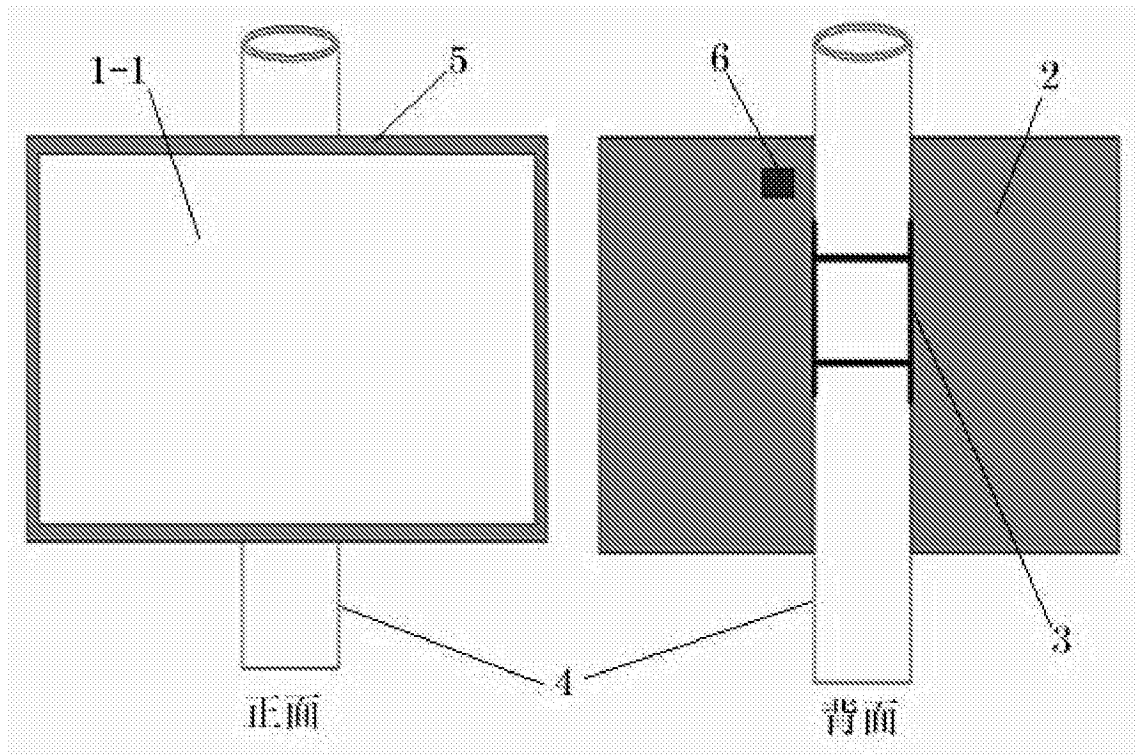


图1

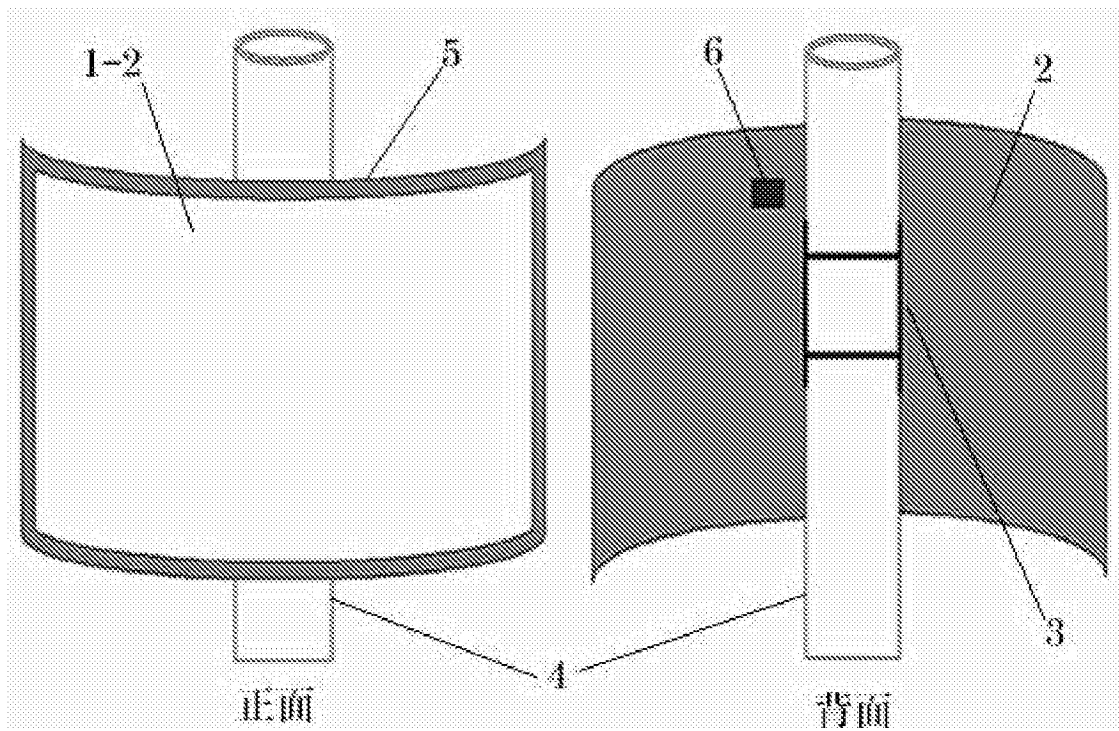


图2

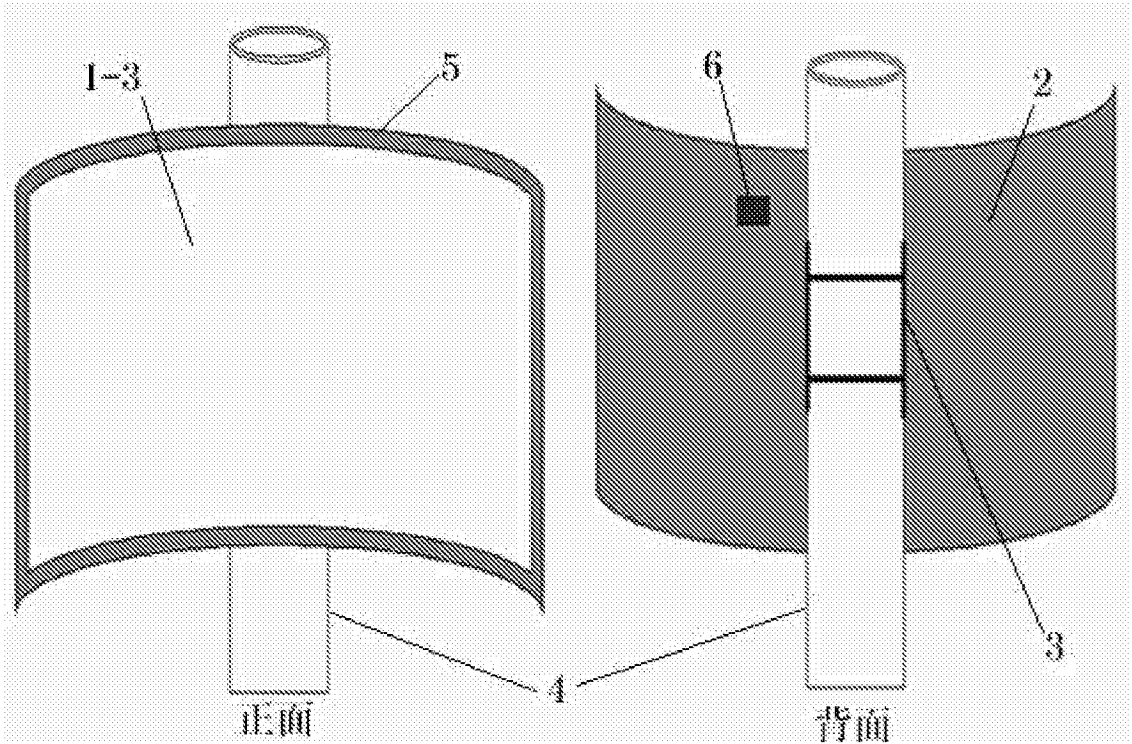


图3

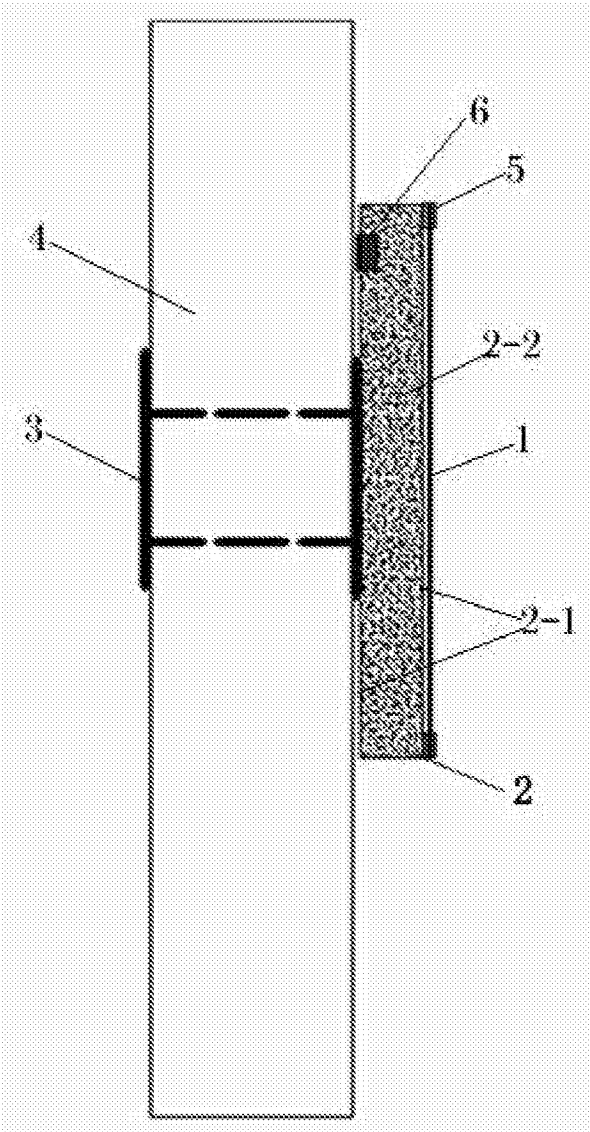


图4