



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102421212 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201110123576. 3

(22) 申请日 2011. 05. 13

(73) 专利权人 严为民

地址 100011 北京市东城区安德路甲 10 号
院 5 号楼 201 室

(72) 发明人 严为民

(74) 专利代理机构 北京知本村知识产权代理事
务所 11039

代理人 吴建国

(51) Int. Cl.

H05B 33/08(2006. 01)

H05B 33/02(2006. 01)

(56) 对比文件

GB 1004601 , 1965. 09. 15, 第 3 页第 46-60
行、以及附图 2.

US 5566064 A, 1996. 10. 15, 全文.

CN 2619331 Y, 2004. 06. 02, 说明书第 2 页第
8 段、以及附图 2.

CN 101118714 A, 2008. 02. 06, 全文.

白杰等. 浅谈搪瓷场致发光屏的生产. 《玻
璃与搪瓷》. 2000, 第 28 卷 (第 4 期), 29 页第 1
段、以及图 1 和图 2.

审查员 王新建

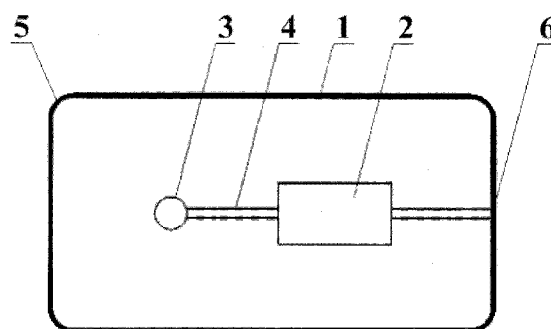
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一体化搪瓷电致发光板

(57) 摘要

一种一体化结构的搪瓷电致发光板, 这种发
光板与市场上同类产品不同的是, 它不需要外接
驱动电源, 其自身设有驱动电源。本发明的主要
技术特征就是将微型驱动电源与搪瓷电致发光板
的微型电极有效的结合以及采用封边技术解决搪
瓷电致发光板直角被磕碰变形和绝缘问题, 形成
了一体化的结构, 从而解决了搪瓷电致发光板与
驱动电源能够一体化不再体外连接电源驱动器
的问题。



1. 一种搪瓷电致发光板,其特征在于所述的搪瓷电致发光板包括微型驱动电源与微型电极和包边结构的组合。

2. 根据权利要求 1 所述的发光板,其特征在于所述的微型驱动电源是采用铁氧体变压器和脉宽调制电路的组合。

3. 根据权利要求 1 所述的发光板,其特征在于所述的微型电极是在搪瓷电致发光元件的基板上开设的。

4. 根据权利要求 1 所述的发光板,其特征在于所述的微型电极是由两个极片组成,分别装置在陶瓷垫片基底部的上下方。

一体化搪瓷电致发光板

技术领域

[0001] 本发明涉及搪瓷电致发光装置,尤其是电致发光板与驱动电源、电致发光板电极及封边装置组合成一体化结构技术。

背景技术

[0002] 目前,国内外公知的搪瓷电致发光板,普遍用的是搪瓷发光板与驱动电源分离的样式。这种搪瓷电致发光板,其特点是表面发光,体积薄,且结构简单,但是搪瓷电致发光板不能直接连接市电或低压直流电,需要通过外接驱动电源将市电或者其他形式的电源转换成高压(一百至几百伏特)高频(几百赫兹至几千赫兹)电源,才能驱动搪瓷电致发光板发光。由于外接的驱动电源体积和重量都比较大,在使用中除了安装搪瓷电致发光板同时还要考虑另外安装驱动电源,不但成本高而且也增加了麻烦,这样就限制了搪瓷电致发光板的广泛应用,大大削弱了搪瓷电致发光板作为面发光元件的优势。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决上述不足,提供一种既不改变搪瓷电致发光元件的板型形状又可自身带有驱动电源的搪瓷电致发光元件,即一体化结构的搪瓷电致发光板。

[0004] 本发明通过下述技术方案实现。

[0005] 首先解决搪瓷电致发光元件上的电极结构,它是在搪瓷电致发光元件的基板上设同心布置的铆钉孔和铆钉窝,在铆钉窝处基板表面涂设银浆层,在铆钉窝正下方设置陶瓷垫片。陶瓷垫片为圆形凸台状,轴向中心为圆管,其凸台部分向上嵌入基板的铆钉孔内。两个电极片分别装置在陶瓷垫片基底部的上下方。铆钉自上而下穿过基板的铆钉孔、陶瓷垫片中心管和第二极片,在陶瓷垫片圆形凸台部间接穿过第一极片。铆钉上方通过银浆层与搪瓷电致发光元件的透明电极层电连接,下方与第二极片电连接。

[0006] 第二解决驱动电源微型化的问题,本发明提供的微型电源是由铁氧体材料的变压器与高频电路组成,其驱动频率高达 2MHz,电源一端连接搪瓷电致发光板微型电极,另一端直接连接市电或者低压直流电,形成一个完整的回路致使搪瓷电致发光板发光。

[0007] 第三解决搪瓷电致发光元件边缘被磕碰变形和绝缘问题,它是在发光板周边连续镶嵌包边装置,包边装置包括由内而外的密封胶层、绝缘框和加固框三个层次;其中,密封胶层是在包边过程中注入液态胶固化形成的结构,紧密粘接于发光元件的边缘带;绝缘框是位于密封胶层与加固框之间的一个层次,选用硅橡胶材料制作,在备用状态下为矩形长条,其三面平滑,一面设有凹槽;凹槽开口部和底部较开阔,中部较狭窄;加固框是附着于绝缘框外的刚性槽,截面为 U 形。

[0008] 按本发明技术方案为搪瓷电致发光元件安装电极,可避免银浆脱落,整体较为平整,方便使用。微型驱动电源与搪瓷电致发光板的微型电极有效的结合以及采用封边装置解决搪瓷电致发光板边缘被磕碰变形和绝缘问题,形成了一体化的结构,从而解决了搪瓷电致发光板与驱动电源能够一体化不再体外连接电源的问题。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步描述。

[0010] 图 1 是一体化搪瓷电致发光板结构图。搪瓷电致发光元件 1 基本形状为长方版型, 根据不同专业领域应用的要求, 搪瓷电致发光元件 1 也可以为圆形、椭圆形、三角形或其他不规则形状。发光元件 1 上装有微型电极 2、微型驱动电源 3 及外接电源插孔 4, 电极 2、微型驱动电源 3 及外接电源插孔 6 有连线 4 连接。微型驱动电源 3 的体积大小为长 60-80 毫米, 宽 20-30 毫米, 厚 3-8 毫米镶嵌在搪瓷电致发光元件 1 背面, 一端连接微型电极 2, 另一端作为市电电源或低压直流电的插孔 4。5 是搪瓷致电发光元件的包边结构, 从图 4 中可以了解其具体结构。

[0011] 图 2 是微型驱动电源电路框图。PWM 产生电路 1 与功率驱动元件 2、铁氧体变压器 3、交流电致发光元件 4 串联相接, 寄生振荡消除电路 5 一端与功率驱动器元件 2 连接, 另一端与铁氧体变压器 3 连接构成。

[0012] 图 3 是搪瓷电致发光元件微型电极结构剖面图。在搪瓷电致发光元件 4 选定部位开设铆钉孔, 冲压铆钉窝。铆钉孔和铆钉窝同心布置。铆钉孔的口径较铆钉 3 体部的直径略大, 和陶瓷垫片 2 的圆形凸台相适应。铆钉窝是构成搪瓷电致发光板的基板 1 向下的喇叭口形凹陷, 其口径和深度与铆钉 3 头部相适应。在铆钉窝处钢板表面涂设银浆 6, 在银浆 6 上再涂布高温导电胶层。高温导电胶层下缘应与涂布于搪瓷电致发光板铆钉孔内壁的高温绝缘胶层上缘留有一定间隙。

[0013] 图 4 是搪瓷电致发光元件边缘结构剖面图。图 2 为发光元件的 A-A 剖面示意图, 用以显示本发明边缘结构的层次构成。图中标号所表示的部件或部位为: 1 是搪瓷电致发光元件; 2、5 是密封胶层, 填充密封胶前为绝缘框凹槽; 3 是绝缘框, 4 是加固框。

[0014] 边缘结构对搪瓷电致发光板的边缘进行镶边, 能解决搪瓷电致发光板发生触电和磕碰损伤的问题, 实现发光板整体防水和绝缘。

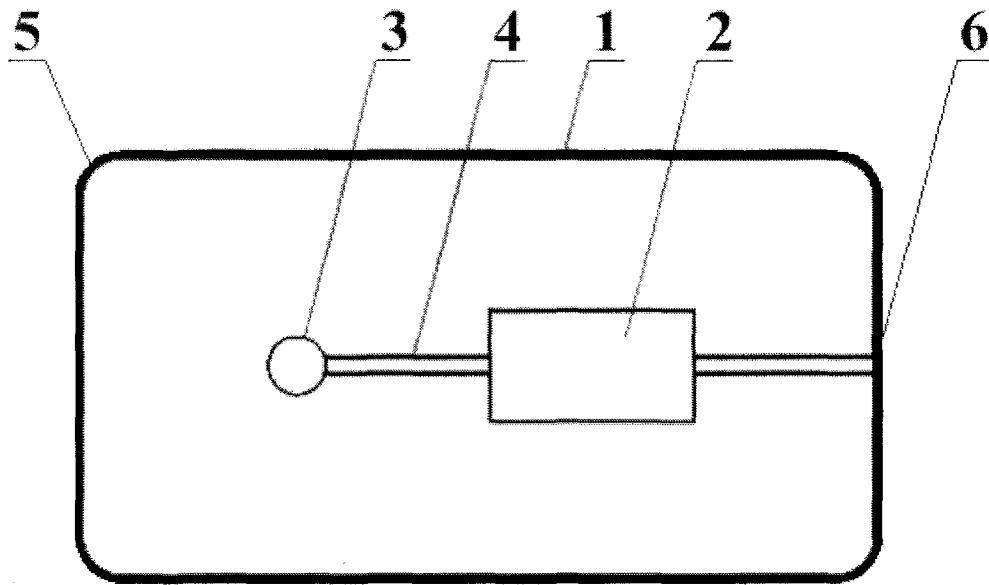


图 1

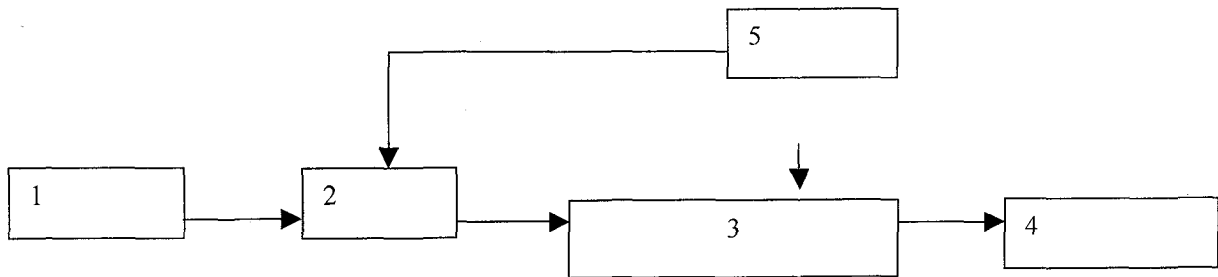


图 2

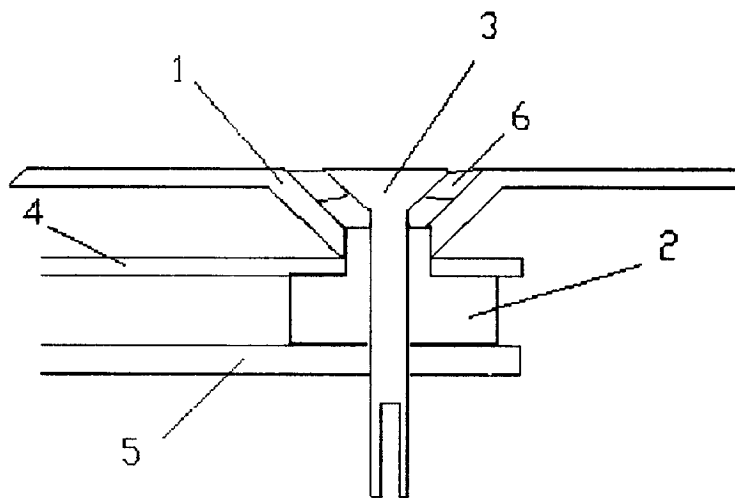


图 3

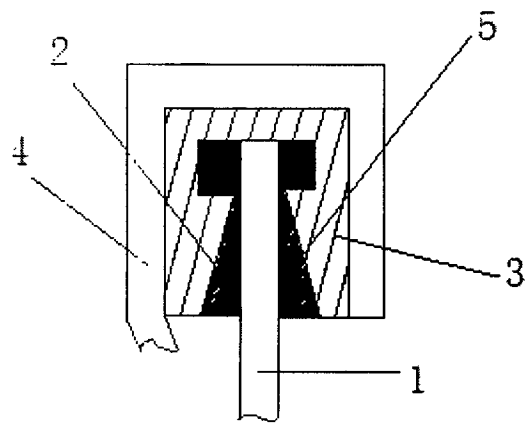


图 4

专利名称(译)	一体化搪瓷电致发光板		
公开(公告)号	CN102421212B	公开(公告)日	2015-08-12
申请号	CN201110123576.3	申请日	2011-05-13
[标]申请(专利权)人(译)	北京德上科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京德上科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	严为民		
[标]发明人	严为民		
发明人	严为民		
IPC分类号	H05B33/08 H05B33/02		
CPC分类号	Y02B20/346 Y02B20/325 Y02B20/32		
代理人(译)	吴建国		
审查员(译)	王新建		
其他公开文献	CN102421212A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种一体化结构的搪瓷电致发光板，这种发光板与市场上同类产品不同的是，它不需要外接驱动电源，其自身设有驱动电源。本发明的主要技术特征就是将微型驱动电源与搪瓷电致发光板的微型电极有效的结合以及采用封边技术解决搪瓷电致发光板直角被磕碰变形和绝缘问题，形成了一体化的结构，从而解决了搪瓷电致发光板与驱动电源能够一体化不再体外连接电源驱动器的问题。

