



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210776108 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921867808.4

(22)申请日 2019.10.31

(73)专利权人 广东烨嘉光电科技股份有限公司

地址 523710 广东省东莞市塘厦镇龙背岭  
村龙埔路2号厂房C座1楼1单元

(72)发明人 南基学

(74)专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事

务所(普通合伙) 44400

代理人 蒋亚兵

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

H04N 5/64(2006.01)

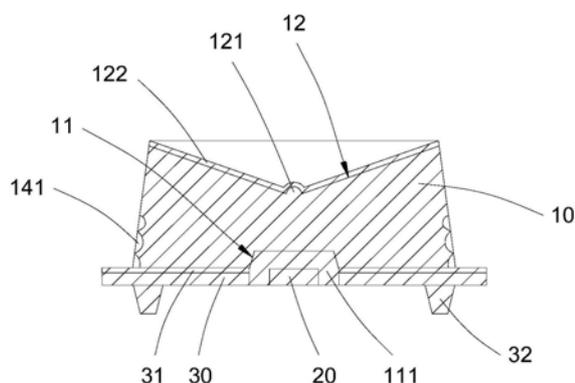
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种用于电视机背光模组的透镜

### (57)摘要

本实用新型提供一种用于电视机背光模组的透镜,包括透镜体和光源,透镜体的底部设有置光空腔,光源位于置光空腔内,透镜体的顶部设有中心向下凹陷的反射面,透镜体的侧面围绕有环形的第一出光部和环形的第二出光部,第一出光部位于第二出光部的上方,第二出光部包括有若干紧贴相连的散射微结构,散射微结构为呈弧面向内凹陷的结构。本实用新型在透镜体远离反射面的一侧设置有凹陷的散射微结构,应用于液晶电视机时,能够减少光线从透镜体上远离液晶组件的侧面处出射,可有效确保绝大部分光线都靠近液晶组件的反射面的一侧出射,出光视角良好,且能够有效提高光斑各处亮度的均匀性。



1. 一种用于电视机背光模组的透镜,包括透镜体(10)和光源(20),所述透镜体(10)的底部设有置光空腔(11),所述光源(20)位于所述置光空腔(11)内,所述透镜体(10)的顶部设有中心向下凹陷的反射面(12),其特征在于,所述透镜体(10)的侧面围绕有环形的第一出光部(13)和环形的第二出光部(14),所述第一出光部(13)位于所述第二出光部(14)的上方,所述第二出光部(14)包括有若干紧贴相连的散射微结构(141),所述散射微结构(141)为呈弧面向内凹陷的结构。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电视机背光模组的透镜,其特征在于,所述置光空腔(11)与所述光源(20)之间填充有荧光层(111)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于电视机背光模组的透镜,其特征在于,所述反射面(12)的中心处设有凸起部(121)。

4. 根据权利要求1或3所述的一种用于电视机背光模组的透镜,其特征在于,所述反射面(12)上覆盖有磨砂层(122)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于电视机背光模组的透镜,其特征在于,所述透镜体(10)的底部固定有底座(30),所述底座(30)上覆盖有反射层(31)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于电视机背光模组的透镜,其特征在于,所述底座(30)的底部固定有定位脚(32)。

## 一种用于电视机背光模組的透镜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及透镜,具体公开了一种用于电视机背光模組的透镜。

### 背景技术

[0002] 背光模組为液晶显示器面板的关键零组件之一,功能在于供应充足的亮度与分布均匀的光源,使其能够正常显示影像。

[0003] 电视机背光模組中,应用到透镜的结构多指直下式的背光模組,光源经过透镜后形成亮度相对均匀的配光效果。现有技术中,用于电视机直下式背光模組的透镜主要是通过入光面和出光面处的折射对光线进行调节,还有部分透镜在顶面设置反射面,部分光线从反射面反射到透镜体内,部分光线从反射面折射而出,但现有技术中的透镜匀光性能还不够好。

### 实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对现有技术问题,提供一种用于电视机背光模組的透镜,能够有效提高出光的匀光性,且出光视角良好。

[0005] 为解决现有技术问题,本实用新型公开一种用于电视机背光模組的透镜,包括透镜体和光源,透镜体的底部设有置光空腔,光源位于置光空腔内,透镜体的顶部设有中心向下凹陷的反射面,透镜体的侧面围绕有环形的第一出光部和环形的第二出光部,第一出光部位于第二出光部的上方,第二出光部包括有若干紧贴相连的散射微结构,散射微结构为呈弧面向内凹陷的结构。

[0006] 进一步的,置光空腔与光源之间填充有荧光层。

[0007] 进一步的,反射面的中心处设有凸起部。

[0008] 进一步的,反射面上覆盖有磨砂层。

[0009] 进一步的,透镜体的底部固定有底座,底座上覆盖有反射层。

[0010] 进一步的,底座的底部固定有定位脚。

[0011] 本实用新型的有益效果为:本实用新型公开一种用于电视机背光模組的透镜,通过反射、折射的方式对来自光源的光线进行调节,在透镜体远离反射面的一侧设置有凹陷的散射微结构,应用于液晶电视机时,能够减少光线从透镜体上远离液晶组件的侧面处出射的机率,可有效确保绝大部分光线都靠近液晶组件的反射面的一侧出射,出光视角良好,且能够有效提高光斑各处亮度的均匀性。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的仰视结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型的主视结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型沿图1中A-A'的剖面结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型的光路结构示意图。

[0016] 附图标记为:透镜体10、置光空腔11、荧光层111、反射面12、凸起部121、磨砂层122、第一出光部13、第二出光部14、散射微结构141、光源20、底座30、反射层31、定位脚32。

### 具体实施方式

[0017] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0018] 参考图1至图4。

[0019] 本实用新型实施例公开一种用于电视机背光模组的透镜,包括透镜体10和光源20优选地,光源20为LED灯珠,透镜体10的底部设有置光空腔11,光源20位于置光空腔11内,光源20的出光面向上,透镜体10的顶部设有中心向下凹陷的反射面12,透镜体10的侧面围绕有环形的第一出光部13和环形的第二出光部14,第一出光部13位于第二出光部14的上方,即第一出光部13靠近反射面12设置,第二出光部14靠近置光空腔11设置,第一出光部13和第二出光部14形成透镜体10的完整侧面,第二出光部14包括有若干紧贴相连的散射微结构141,散射微结构141为呈弧面向内凹陷的结构,所有散射微结构141连接组合后的结构类似于蜂窝状结构。

[0020] 应用于液晶电视机时,反射面12位于靠近液晶组件的一侧,置光空腔11的内壁为入光面,反射面12、第一出光部13和第二出光部14均为出光面,光线从置光空腔11的内壁处进入透镜体10,部分光线从反射面12出射,部分光线从反射面12到反射到第一出光部13出射;还有部分光线在第二出光部14的散射微结构141上反射和折射,到达散射微结构141上的绝大部分光线都被其弧面结构反射,只有极少部分光线折射而出,在散射微结构141上反射的光线能够有效调整其出射方向,从而向靠近透镜体10的正面一侧出射,透镜体10的正面为反射面12一侧,从而确保透镜体10整体的出光视角良好,能够有效提高光斑亮度足够且亮度均匀。

[0021] 本实用新型通过反射、折射的方式对来自光源的光线进行调节,在透镜体10远离反射面12的一侧设置有凹陷的散射微结构141,应用于液晶电视机时,能够减少光线从透镜体10上远离液晶组件的侧面处出射的机率,可有效确保绝大部分光线都靠近液晶组件的反射面的一侧出射,出光视角良好,且能够有效提高光斑各处亮度的均匀性。

[0022] 在本实施例中,置光空腔11与光源20之间填充有荧光层111,荧光层111通过荧光胶制成,通过荧光层111能够调节发光颜色等,还能有效提高发光亮度,将荧光层111设置于置光空腔11内、光源20外,能够确保光源20发出的所有光线都经过荧光层111,且能够有效节省荧光胶材料。

[0023] 在本实施例中,反射面12的中心处设有凸起部121,凸起部121的作用相当于凸透镜,能够有效提高中心亮度,避免光斑中心形成暗点。

[0024] 在本实施例中,反射面12上覆盖有磨砂层122,通过磨砂层122能够有效提高匀光效果,使所形成的光斑各处的亮度均匀。

[0025] 在本实施例中,透镜体10的底部固定有底座30,置光空腔11同时贯穿底座30,底座30上覆盖有反射层31,优选地,反射层31为高光铝层或金属银层,通过反射层31能够有效避免光线从透镜体10底部泄漏,可有效提高能量的利用率。

[0026] 基于上述实施例,底座30的底部固定有至少三个定位脚32,通过定位脚32能够有

效提高透镜的安装定位效果。

[0027] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

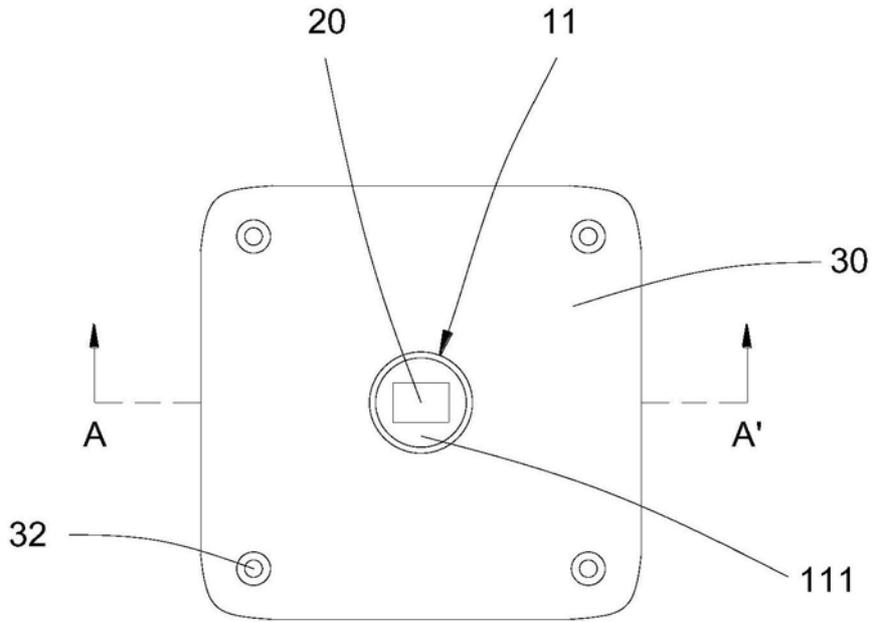


图1

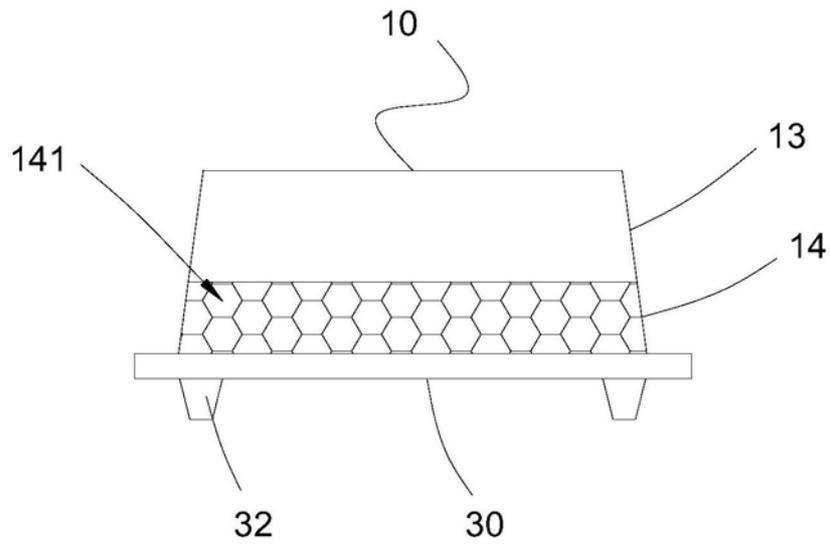


图2

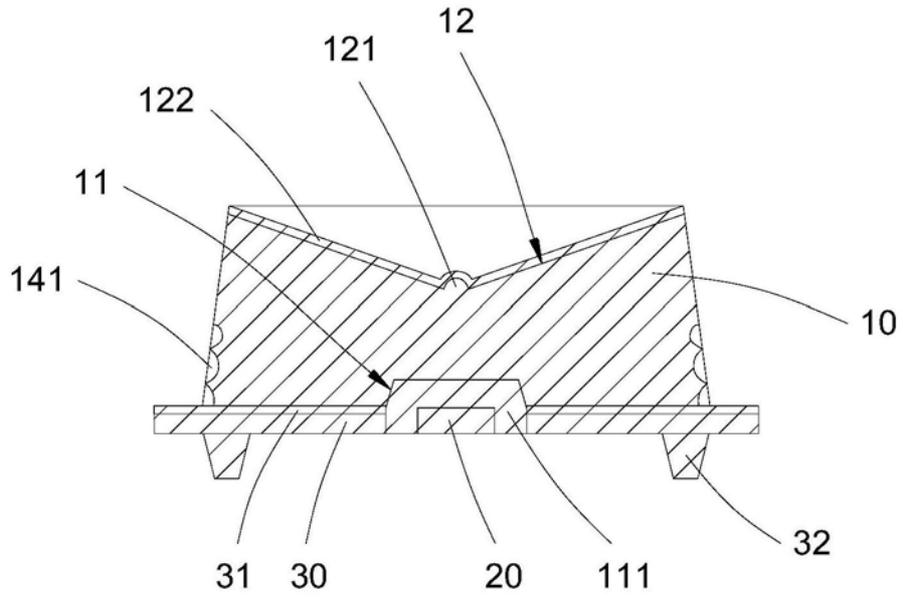


图3

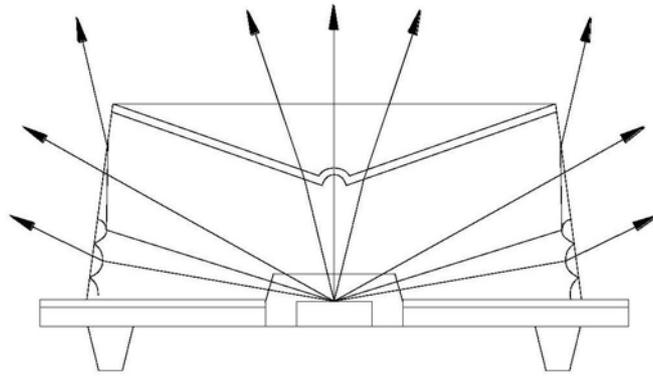


图4