(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114001325 A
(43)申请公布日 2022.02.01

(21)申请号 202111229114.X

(22)申请日 2021.10.21

(71)申请人 东风柳州汽车有限公司
地址 545005 广西壮族自治区柳州市屏山大道286号

(72)发明人 方超 赵欢 康顺成 梁成 区锦文 孙金生 蒙日亮

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 陈旭红 吕金金

(51)Int.Cl.
F21V 9/00(2018.01)
F21V 1/00(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)

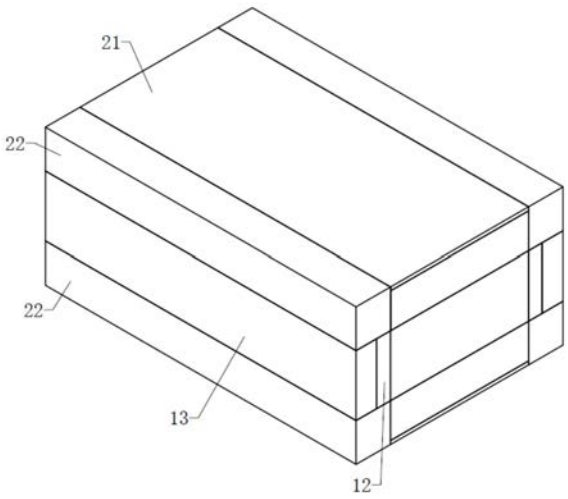
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种星空顶结构

(57)摘要

本发明公开了一种星空顶结构，包括层叠设置的光源层以及透光层；所述光源层包括至少一件光源件以及第一固定结构，所述光源件设置在所述第一固定结构上。与现有技术相对比，本结构为层状结构，且整体结构设计简单，光源件通过第一固定结构安装在光源层上，与以往的繁杂安装步骤相对比，本星空顶结构具有结构设计合理，装配效率较高的优点。



CN 114001325 A

1.一种星空顶结构,其特征在于,包括层叠设置的光源层以及透光层;

所述光源层包括至少一件光源件以及第一固定结构,所述光源件设置在所述第一固定结构上。

2.根据权利要求1所述的星空顶结构,其特征在于,所述光源件两端穿设所述第一固定结构,所述第一固定结构两侧均设置有衔接件,所述衔接件供所述光源件端部电性衔接。

3.根据权利要求1所述的星空顶结构,其特征在于,所述衔接件内部设置有供电线穿设的穿线孔。

4.根据权利要求2所述的星空顶结构,其特征在于,所述衔接件包括连接头,所述光源件与所述连接头电性连接。

5.根据权利要求1所述的星空顶结构,其特征在于,所述光源件外套设有遮光套,所述遮光套上开设有多个透光孔,以实现星空光影。

6.根据权利要求1所述的星空顶结构,其特征在于,所述透光层包括光过滤件以及第二固定结构,所述光过滤件设置在所述第二固定结构上;

所述光源件产生的光透过所述光过滤件向外射出。

7.根据权利要求5所述的星空顶结构,其特征在于,所述透光层还包括透光件,所述透光件设置在所述第二固定结构上,一件所述光源件与两件所述透光件对应设置,所述透光件长度方向上的四个侧面分别为两组对向设置的透光面以及两组对向设置的遮光面;两件所述透光件对向倾斜设置,两件所述透光件上对应的两个遮光面向外放射式形成遮光区域,所述光源件位于所述遮光区域内,所述光源件产生的光依序透过所述透光件、所述光过滤件向外射出。

8.根据权利要求7所述的星空顶结构,其特征在于,所述第二固定结构两内侧开设有供所述透光件两端陷入安装的安装槽,所述安装槽与所述透光件对应设置。

9.根据权利要求7所述的星空顶结构,其特征在于,所述光源件设置有三件,且均处于同一水平面上相互平行设置。

10.根据权利要求1所述的星空顶结构,其特征在于,所述透光层设置有两组,且镜像设置在所述光源层两侧。

一种星空顶结构

技术领域

[0001] 本发明涉及光影产品技术领域，尤其涉及一种星空顶结构。

背景技术

[0002] 最近一段时间，劳斯莱斯的魅影就制造出星空顶，启用1340根光纤组成，展现出星空的效果，营造了夜晚下星空离自己很近的效果。为了这种星空顶效果，需要对不透明顶棚穿孔，然后将独立光纤装入这些孔中，为了发光效果，光纤头露出高度需要保持一定且背景只能是不透明的结构，为了保持光纤的固定，需要对光纤进行固定(通常热熔胶)，这些工作只能通过人工来实现，一方面成本较高，另一方面工序复杂繁琐，且使用有限，不能用于透明背景结构。

发明内容

[0003] 本发明实施例的目的是提供一种星空顶结构，具有结构设计合理，装配效率较高的优点。

[0004] 为实现上述目的，本发明实施例提供了一种星空顶结构，包括层叠设置的光源层以及透光层；

[0005] 所述光源层包括至少一件光源件以及第一固定结构，所述光源件设置在所述第一固定结构上。

[0006] 与现有技术相对比，本结构为层状结构，且整体结构设计简单，光源件通过第一固定结构安装在光源层上，与以往的繁杂安装步骤相对比，本星空顶结构具有结构设计合理，装配效率较高的优点。

[0007] 作为上述方案的改进，所述光源件两端穿设所述第一固定结构，所述第一固定结构两侧均设置有衔接件，所述衔接件供所述光源件端部电性衔接。

[0008] 作为上述方案的改进，所述衔接件内部设置有供电线穿设的穿线孔。

[0009] 作为上述方案的改进，所述衔接件包括连接头，所述光源件与所述连接头电性连接。

[0010] 作为上述方案的改进，所述光源件外套设有遮光套，所述遮光套上开设有多个透光孔，以实现星空光影。

[0011] 作为上述方案的改进，所述透光层包括光过滤件以及第二固定结构，所述光过滤件设置在所述第二固定结构上；

[0012] 所述光源件产生的光透过所述光过滤件向外射出。

[0013] 作为上述方案的改进，所述透光层还包括透光件，所述透光件设置在所述第二固定结构上，一件所述光源件与两件所述透光件对应设置，所述透光件长度方向上的四个侧面分别为两组对向设置的透光面以及两组对向设置的遮光面；两件所述透光件对向倾斜设置，两件所述透光件上对应的两个遮光面向外放射式形成遮光区域，所述光源件位于所述遮光区域内，所述光源件产生的光依序透过所述透光件、所述光过滤件向外射出。

[0014] 作为上述方案的改进，所述第二固定结构两内侧开设有供所述透光件两端陷入安装的安装槽，所述安装槽与所述透光件对应设置。

[0015] 作为上述方案的改进，所述光源件设置有三件，且均处于同一水平面上相互平行设置。

[0016] 作为上述方案的改进，所述透光层设置有两组，且镜像设置在所述光源层两侧。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例的整体外观结构示意图；

[0018] 图2是本发明实施例的内部结构示意图；

[0019] 图3是本发明实施例中透光件的具体结构示意图；

[0020] 图4是本发明实施例的光线传递图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 参见图1、图2以及图3所示，其中，图1是本发明实施例的整体外观结构示意图，图2是本发明实施例的内部结构示意图，图3是本发明实施例中透光件的具体结构示意图。

[0023] 一种星空顶结构，包括层叠设置的光源层1以及透光层2，在本实施例中，透光层2设置有两组，且镜像设置在光源层1两侧。在本实施例中，本结构应用在车辆上，其中，整体结构设置在车辆的车顶上，光源层1位于透光层2上方。光源层1包括至少一件光源件11以及第一固定结构12，在本实施例中，光源件11设置有三件，且均处于同一水平面上相互平行设置，光源件11设置在第一固定结构12上。需要说明的是，光源件11为各种可控发光物质，其包括但不限于光纤、灯条、发光材料等，而在本实施例中，光源件11为光纤。

[0024] 示例性的，本结构为层状结构，且整体结构设计简单，光源件11通过第一固定结构12安装在光源层1上，与以往的繁杂安装步骤相对比，本星空顶结构具有结构设计合理，装配效率较高的优点。

[0025] 进一步地细化，光源件11两端穿设第一固定结构12，光源件11与第一固定结构12的整体安装方式可以为卡接安装或过盈配合安装，在本实施例中，光源件11通过过盈配合穿设在第一固定结构12上，以此实现固定安装的方式，另外，第一固定结构12两侧均设置有衔接件13，衔接件13供光源件11端部电性衔接，在本实施例中，衔接件13内部设置有供电线穿设的穿线孔，以便相邻星空顶结构之间的电连接，或便于星空顶结构与电源设备之间的电线连接，起到便于布线的作用。

[0026] 更优的是，在本实施例中，光源件11外套设有遮光套14，遮光套14上开设有多个透光孔15。

[0027] 遮光套14与多个透光孔15的配合，令光源件11发出的光能够达到点射的效果，该光影效果能够模拟星空的光影，令本星空顶结构观赏性能够大大增强，提高整体外观效果。

[0028] 在本实施例中，对透光层2作进一步的细化，透光层2包括光过滤件21以及第二固

定结构22，光过滤件21设置在第二固定结构22上，其中，光过滤件21为光处理装置，光过滤件21可以为防窥膜、或防窥膜贴上玻璃后形成的光处理装置、或是百叶结构的防窥玻璃，而在本实施例中，光过滤件21为防窥膜。光过滤件21一方面控制光的透过位置，另一方面让各方来光透过光过滤件21后朝单一方向射出，其整体利用百叶窗结构原理，可以产生让光沿一个方向传播的产品，整体起到过滤光线、优化本结构观影效果的作用，其整体实用性较高。

[0029] 继续对透光层作进一步的细化，在本实施例中，透光层还包括透光件23，透光件23设置在第二固定结构22上，一件光源件11与两件透光件23对应设置，透光件23长度方向上的四个侧面分别为两组对向设置的透光面24以及两组对向设置的遮光面25；两件透光件23对向倾斜设置，两件透光件23上对应的两个遮光面25向外放射式形成遮光区域，光源件位于遮光区域内，光源件44产生的光依序透过透光件23、光过滤件21向外折射射出。

[0030] 参照图4所示，图4是本发明实施例的光线传递图。透光件的整体折射原理如下：

[0031] 折射原理：$\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2}=\frac{n_2}{n_1}$，其中$\theta_1$是入射角，$\theta_2$是折射角，介质1、介质2的折射率分别为$n_1$、$n_2$，通过调节光线的入射角度$\theta_1$以及确定介质1和介质2，即可确定折射率$n_1$、$n_2$，这样就可以决定折射角$\theta_2$，介质再按照特定摆放，就可以让光按照特定的线路进行传递。而在本实施例中，介质即为透光件23。

[0032] 示例性的，在本实施例中，光源件11位于遮光区域内，故光源件11并不处于透光件23的折射路径上，故光可以透过星空顶看到外面结构，但看不到星空顶的内部结构，进而起到透明的效果，对本整体结构的可观赏性具有较大的贡献度，其整体实用性较佳。

[0033] 透明星空顶形成逻辑主要为透明机理和发光机理两方面，具体体现如下：

[0034] 1.透明机理(看不到星空顶内部结构，并能看到外界环境)如下：

[0035] 通过折射原理，设定透光件23的倾斜角度，设定完毕后，光通过透光件23，可以看到对面，但看不到内部结构的光源件11部分，从而实现透明机理。

[0036] 示例性的，当白天光到达光过滤件21时，光被限制从特定位置通过，并保持光透过时保持特定的透过角度。

[0037] 进一步，光到达第一块透光件23，光线按照折射定律设计，让光沿同一的方向通过透光件23，并按单一的方向射出。随后，光经过第二块透光件23，光按上述描述按单一的方向射向光过滤件21，并保持光透过时保持特定的透过角度。最后，光透过星空顶结构看到外面结构，但看不到星空顶的内部结构，起到透明效果。

[0038] 2.发光机理(星空顶形成)如下：

[0039] 首先，当需要形成星空顶效果时，启动光源件11，由于遮光套14的存在，光线只能透过遮光套14的透光孔15透过，让光线按照一定的方向发射，光线透过透光件23射向光过滤件21，并保持光透过时保持特定的透过角度，从而实现星空顶的效果。

[0040] 实施例2

[0041] 对透光件23的安装结构作进一步的细化，在本实施例中，第二固定结构22两内侧开设有供透光件23两端陷入安装的安装槽，安装槽与透光件23对应设置，透光件23两端卡入并陷入到对应的安装槽内，实现透光件23的安装定位，其整体安装结构极为简便，进一步地提高了本星空顶结构的整体装配效率。

[0042] 在本实施例中，衔接件13包括连接头，光源件11与连接头电性连接。

[0043] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

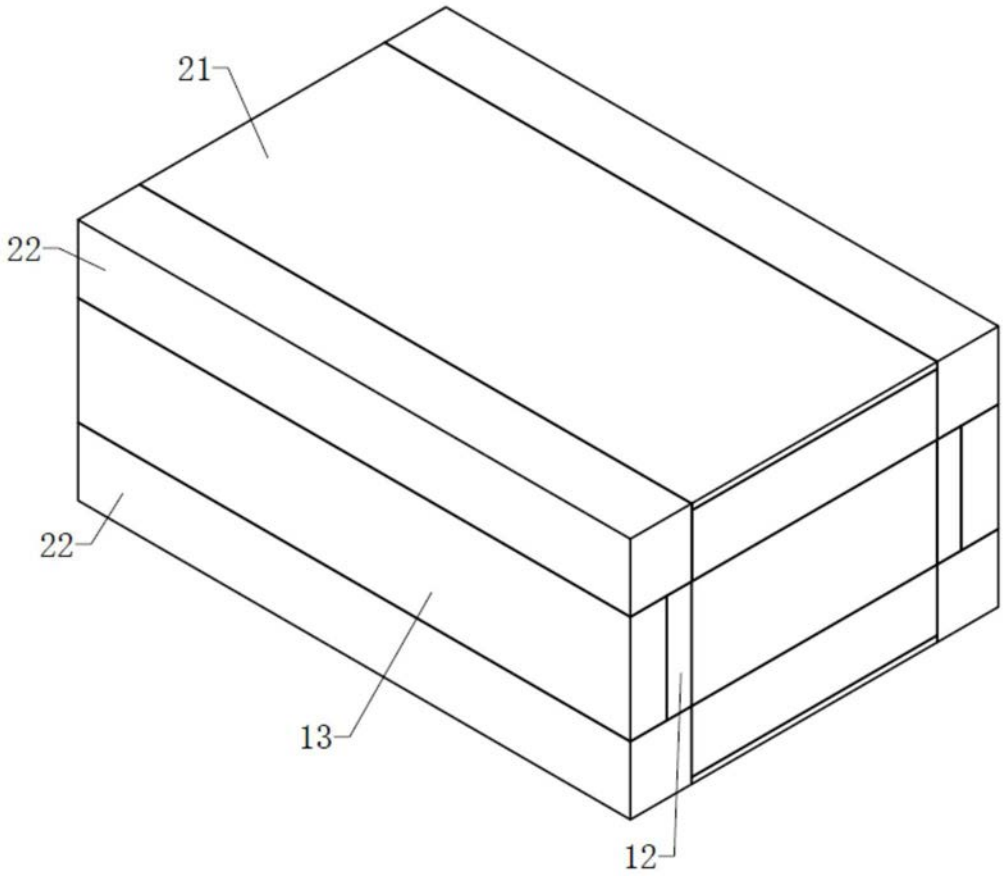


图1

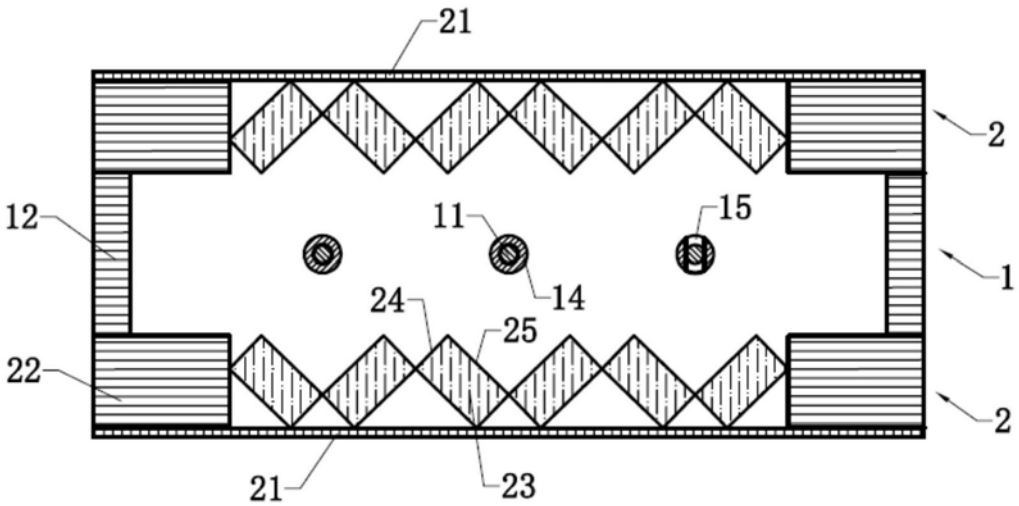


图2

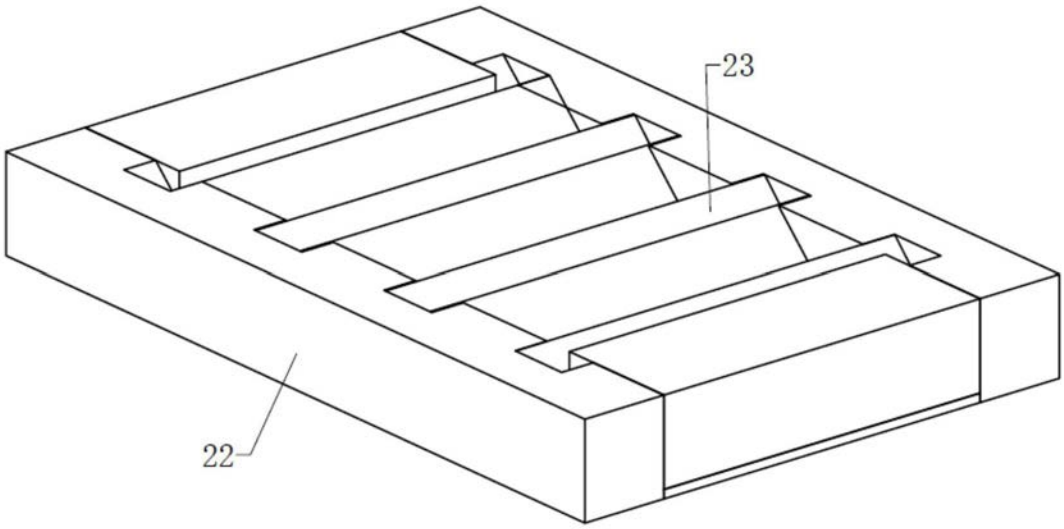


图3

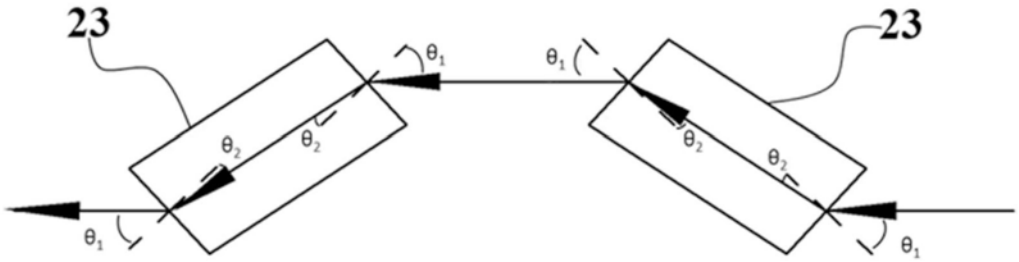


图4