(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202101152 U
(45)授权公告日 2012.01.04

(21)申请号 201120174237.3

(22)申请日 2011.05.27

(73)专利权人 厦门安赫光电科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市思明区湖滨南路2-4号御景园A座11楼

(72)发明人 白慧雄 徐代升 王淑静 杜旭日

(74)专利代理机构 厦门市诚得知识产权代理事务所 35209
代理人 方惠春

(51)Int.Cl.
F21V 7/09(2006.01)
F21V 7/22(2006.01)

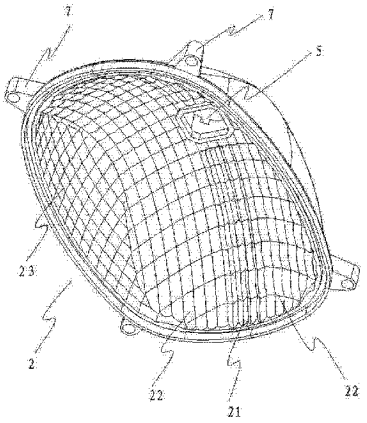
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

一种适用于高效气体放电灯的反光罩

(57)摘要

本实用新型提供一种适用于高效气体放电灯的反光罩，包括罩盖状的本体，该本体具有外凸表面和作为反光面的内凹表面及底面凸缘平台，所述内凹表面是由若干个不同曲率的凸起反光面组成。内凹表面根据其凸起反光面的圆弧高度不同从中心轴线到左右两侧分为三组，包括中心部分的第一组凸起反光面；次中间部分第二组凸起反光面；左右两侧的第三组凸起反光面，且第一组凸起反光面中的凸起反光面单元的凸起高度大于第二组和第三组凸起反光面中的凸起反光面单元的凸起高度，第二组和第三组凸起反光面中的凸起反光面单元的凸起高度相等。采用本实用新型将光源最大效果地反射到路面，使得路面亮度和均匀度均符合要求，提高了路灯的有效光通量利用率。



CN 202101152 U

1. 一种适用于高效气体放电灯的反光罩，包括罩盖状的本体，该本体具有外凸表面和作为反光面的内凹表面及底面凸缘平台，其特征在于：所述内凹表面是由若干个不同曲率的凸起反光面组成。

2. 根据权利要求 1 所述的一种适用于高效气体放电灯的反光罩，其特征在于，所述的组成内凹表面的凸起反光面分为三组，第一组凸起反光面设置于中心部分，第二组凸起反光面对称设置于次中心部分，第三组凸起反光面设置于左右两侧，并且第一组凸起反光面中的凸起反光面单元的凸起高度大于第二组和第三组凸起反光面中的凸起反光面单元的凸起高度，第二组和第三组凸起反光面中的凸起反光面单元的凸起高度相等。

3. 根据权利要求 2 所述的一种适用于高效气体放电灯的反光罩，其特征在于，所述的第一组凸起反光面中的凸起反光面单元的凸起高度为 4.2mm，第二组和第三组凸起反光面中的凸起反光面单元的凸起高度为 3mm。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种适用于高效气体放电灯的反光罩，其特征在于，所述的凸起反光面为凸起弧面，其横截面为圆弧线。

5. 根据权利要求 3 所述的一种适用于高效气体放电灯的反光罩，其特征在于，所述的本体的腔室深度为 96mm，其腔室开口为长 278mm，宽 200mm 的矩形，其组成内凹表面的凸起反光面个数为 100 至 200 个。

6. 根据权利要求 1 所述的一种适用于高效气体放电灯的反光罩，其特征在于，所述凸缘平台与内凹表面的沿周相交，并设有密封槽。

7. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 6 所述的一种适用于高效气体放电灯的反光罩，其特征在于，所述反光罩本体是铝锌合金的反光罩本体。

8. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 6 所述的一种适用于高效气体放电灯的反光罩，其特征在于，所述的反光罩本体的内凹表面上镀有铝膜层。

9. 根据权利要求 8 所述的一种适用于高效气体放电灯的反光罩，其特征在于，其特征在于，所述的铝膜层的外层上还覆盖一层纳米级二氧化硅保护层。

一种适用于高效气体放电灯的反光罩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种灯具反光罩，特别涉及一种适用于高效气体放电灯的反光罩。

背景技术

[0002] 目前路灯照明通常采用的是高效气体放电灯，如高压钠灯、金卤灯、陶瓷金卤灯、疝气金卤灯等，其高效气体放电灯具有光效高、寿命长、启动稳定等优点。但由于照明灯通常是安装在灯座上的，而光源发出的光线是均匀地向四周发散的，所以靠近灯座一侧的光线其实并未真正起到照明路面的效果，为此出现了一种安装在灯具与灯座指之间的反光罩，多数反光罩的反光面为内凹表面，呈弧面结构，光源发出的光线一部分直接射出到达路面，另一部分经过反光罩发射后再射出，一般经由反光罩反射的光占光源总光通量的 60%，而通常此类反光罩采用铝制板材冲压而成，反光面多呈光滑的弧面结构，致使其反射率为 50%-60%，反射率均较低，反射效果不理想。

[0003] 现有技术中也有对传统反光罩进行改进，将反光罩中作为反光面的内凹表面由若干个大体呈四边形的抛物线反射面组成，但其所有抛物线反射面的曲率均相同，由于光源在反光罩的安装位置位于内凹表面的焦点处，使得灯具在被照明道路上照出中心亮外围暗的亮度不均匀的圆形光斑，光斑的中心亮度往往远高于国家道路照明标准要求的指标造成能量的浪费。因此，为了要达到将光源最大效果地反射到路面，使得路面亮度和均匀度均符合要求，就必须使得内凹表面上的不同部位的凸起反射面对光源的反射效果不同，这就需要设置不同曲率的抛物线反射面，例如内凹表面中部的抛物线反射面由于最靠近光源，因此其抛物线反射面曲率设置标准是对光线的反射需要能够最高效地将光线直接反射到路面，提高路灯的照明亮度；而内凹表面左右两侧的反射面，若其曲率的设置若不合理，则会造成光源的光线被发射后又射到光源表面，被光源自身阻挡吸光，加大光源温度，使得光线无法从反光罩的透光开口中直接射出，造成了光线的二次浪费，也影响了路灯的有效光通量利用率。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种光效利用率高，充分利用灯具所发出光线的适用于高效气体放电灯的反光罩。该反光罩将光源最大效果地反射到路面，使得路面亮度和均匀度均符合要求，提高了路灯的有效光通量利用率。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种适用于高效气体放电灯的反光罩，包括罩盖状的本体，该本体具有外凸表面和作为反光面的内凹表面及底面凸缘平台，所述内凹表面是由若干个不同曲率的凸起反光面组成。

[0006] 进一步的，所述的组成内凹表面的凸起反光面分为三组，第一组凸起反光面设置于中心部分，第二组凸起反光面对称设置于次中心部分，第三组凸起反光面设置于左右两侧，并且第一组凸起反光面中的凸起反光面单元的凸起高度大于第二组和第三组凸起反光

面中的凸起反光面单元的凸起高度，第二组和第三组凸起反光面中的凸起反光面单元的凸起高度相等。

[0007] 更进一步的，所述的第一组凸起反光面中的凸起反光面单元的凸起高度为 4.2mm，主要作为补光面，加强路面左右两侧的光照强度；第二组和第三组凸起反光面中的凸起反光面单元的凸起高度为 3mm，起到用作均匀反光，消除光斑，并且加强对道路照射长度及路面中央的补光效果。

[0008] 进一步的，所述的凸起反光面为凸起弧面，其横截面为圆弧线。

[0009] 进一步的，所述的本体的腔室深度为 96mm，其腔室开口为长 278mm，宽 200mm 的矩形，其组成内凹表面的凸起反光面个数为 100 至 200 个。

[0010] 进一步的，所述凸缘平台与内凹表面的沿周相交，并设有密封槽。起到固定和密封效果。

[0011] 进一步的，所述反光罩本体是铝锌合金的反光罩本体。具有较好的抗冲击性，经久耐用。

[0012] 进一步的，所述的反光罩本体的内凹表面上镀有铝膜层。增强反射率。

[0013] 更进一步的，所述的铝膜层的外层上还覆盖一层纳米级二氧化硅保护层。该保护层可以用来保护反光面避免高温，防止氧化及保持呈镜面与防护污染。

[0014] 本实用新型适用于高效气体放电灯为光源的路灯，采用三组不同反射曲率的凸起反光面组成反光罩的内凹表面，包括中心部分的第一反光面，主要作为补光面，加强路面左右两侧的光照强度；次中心部分的第二反光面用作均匀反光，消除光斑，以及左右两边的第三反光面，用于对道路照射长度及路面中央的补光。该反光罩将光源最大效果地反射到路面，使得路面亮度和均匀度均符合要求，提高了路灯的有效光通量利用率。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型反光罩的正面结构示意图；

[0016] 图 2 是本实用新型反光罩另外一个角度的结构示意图；

[0017] 图 3 是本实用新型反光罩背面的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0019] 如图 1、图 2 和图 3 所示，以采用单端 HID 灯为光源的路灯为例，所述 HID 灯座基座适合装置市场上通用的 G12 灯座。其反光罩罩盖状本体，具有外凸表面 1 和作为反光面的内凹表面 2 及底面凸缘平台 3，本体的腔室深度为 96mm，腔室开口为长 278mm，宽 200mm 的矩形。所述的内凹表面 2 中心横截面为一等腰梯形，高度为 96mm。所述的内凹表面 2 由三组 100-200 个不同曲率的凸起圆弧反光面组成。第一组凸起圆弧反光面 21 设置在心部分，分四排采用相同曲率的凸起高度为 4.2mm 凸起圆弧反光面组成，主要作为补光面，加强路面左右两侧的光照强度；第二组凸起圆弧反光面 22 设置次中间部分，采用凸起高度为 3mm 凸起圆弧反光面组成，用作均匀反光，消除光斑；第三组凸起圆弧反光面 23 设置在左右两边侧，采用凸起高度为 3mm 凸起圆弧反光面组成，用于对道路照射长度及路面中央的补光，大大提高了光源的利用率。外凸表面 1 的顶部设置有光源固定架 4，光源固定架 4 内部与内凹

表面 2 中心设置的垂直光源安装方孔 5 相对应。在凸缘平台 3 与内凹表面 2 沿周相交处形成密封槽 6，凸缘平台 3 对称分布设置有 4 个固定连接柱 7。所述外凸表面 1 是由中间的抛物线曲面 10 和两侧的侧弧面 11 组成，且两侧的侧弧面 11 与抛弧线曲面 10 相交，光源固定架 4 正好设置在抛物线曲面 10 的中心位置。上述反光罩体的内凹表面 2 采用真空镀膜铝层，外层再覆盖一层纳米级二氧化硅保护层处理，其光线发射率可高达 95% 以上。反光罩本体采用铝锌合金高强度压铸而成，具有较好的抗冲击性，经久耐用。

[0020] 当 HID 灯泡直插于所述反光罩的灯座上并点亮后，其出光立体角度为 133º ～ 138º，可以实现光线的组合式配置，即将多个路灯的投射光线进行交叉重合，从而提高道路照明亮度的均匀度，配合单端 HID 灯座，将灯泡直插居中，从而使得发射出的光线均被反光罩反射，减少光线浪费，提高了光源的利用效率，实现高光效分配的目的。

[0021] 本实用新型适用于高效气体放电灯为光源的路灯，采用三组不同反射曲率的凸起反光面组成反光罩的内凹表面，包括中心部分的第一组凸起反光面，主要作为补光面，加强路面左右两侧的光照强度；次中心部分的第二组凸起反光面用作均匀反光，消除光斑，以及左右两边的第三组凸起反光面，用于对道路照射长度及路面中央的补光。该反光罩将光源最大效果地反射到路面，使得路面亮度和均匀度均符合要求，提高了路灯的有效光通量利用率。

[0022] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型，但所属领域的技术人员应该明白，在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内，在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化，均为本实用新型的保护范围。

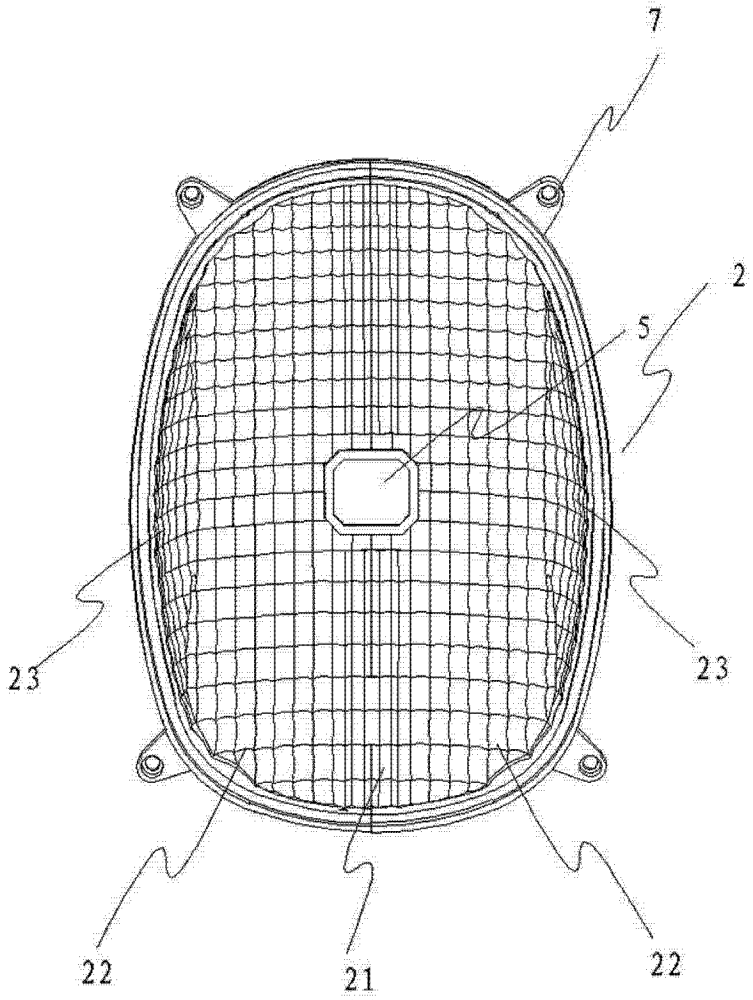


图 1

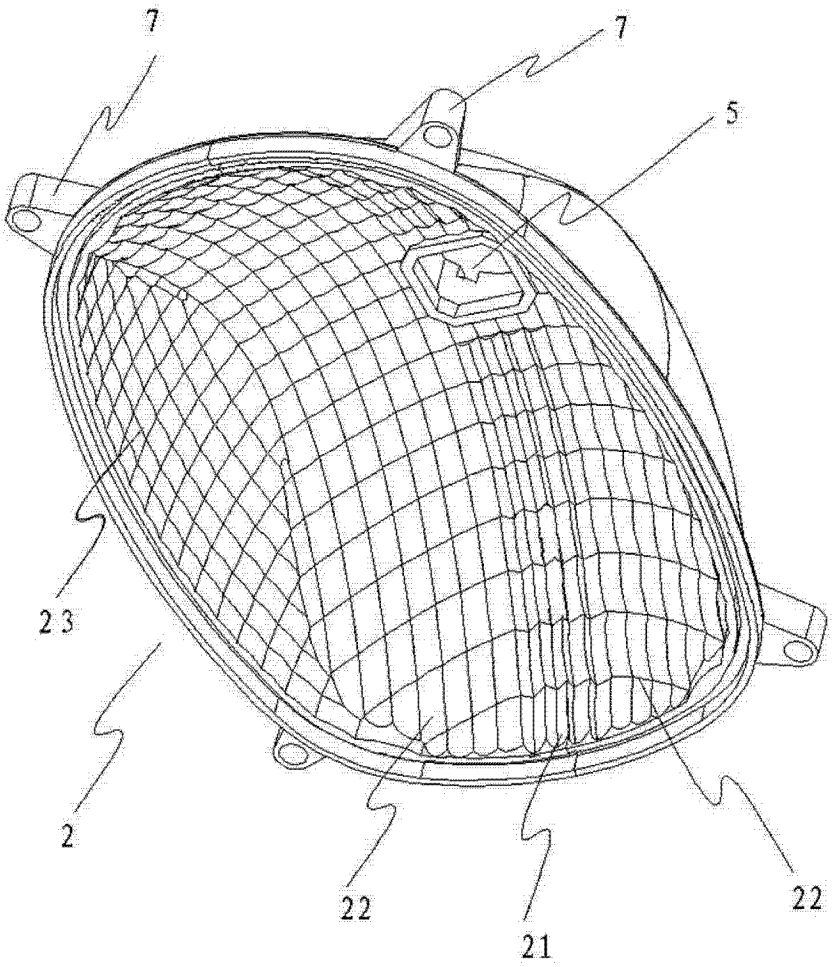


图 2

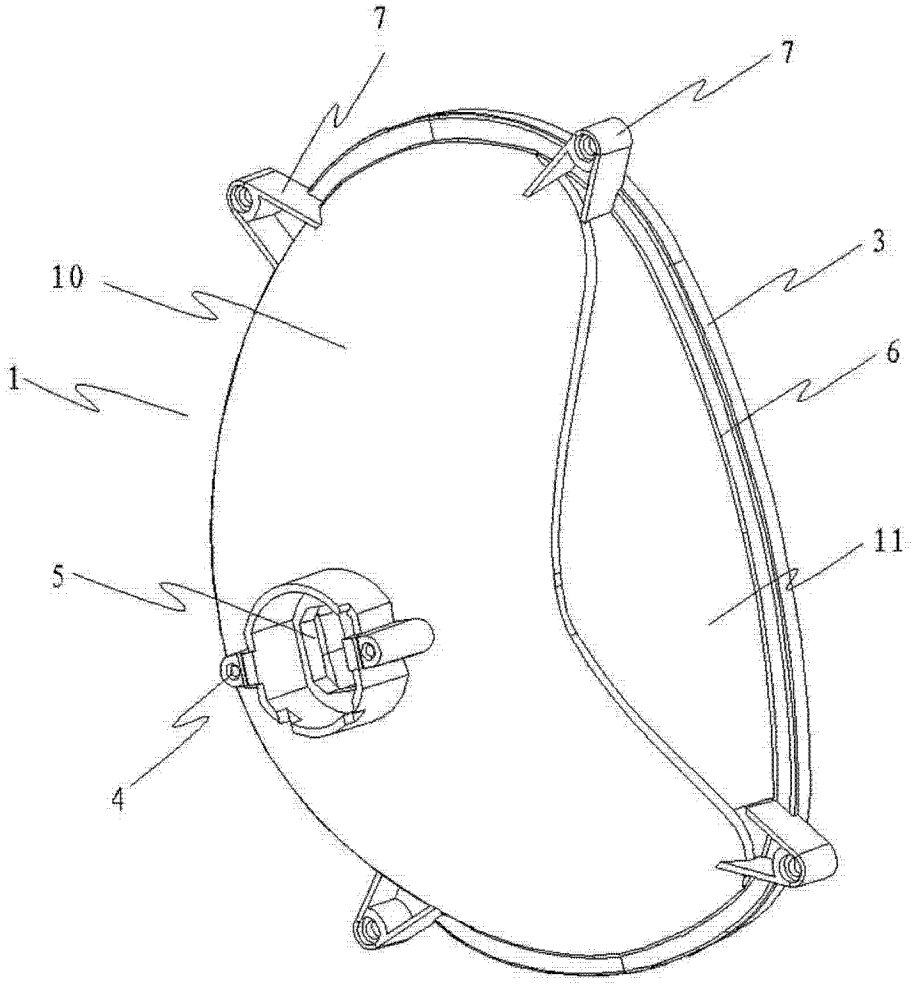


图 3