



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105539268 B

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201610008868.5

(22)申请日 2016.01.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105539268 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(73)专利权人 东莞市菲思电子科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市石碣镇石碣四
村新风西路194号

(72)发明人 苏道学

(74)专利代理机构 东莞市创益专利事务所

44249

代理人 李卫平

(51)Int.Cl.

F21V 5/04(2006.01)

B60Q 1/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 202813211 U, 2013.03.20, 说明书第2段
至第18段、附图1-4.

EP 2708808 A1, 2014.03.19, 全文.

CN 104713031 A, 2015.06.17, 说明书第3段
至第48段、附图1-9.

审查员 郭啟洪

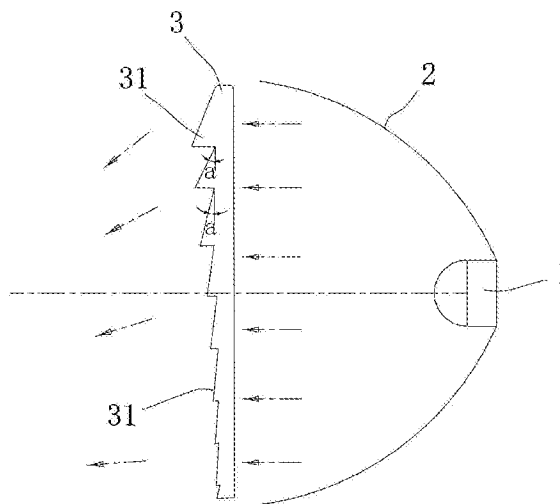
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种配光系统

(57)摘要

本发明涉及配光技术领域,尤其是涉及一种配光系统,包括有光源、反光碗及配光镜,所述配光镜前端面上设有台阶,光源发出的光经反光碗投射到配光镜,配光镜上的台阶把光投射到地面上。本发明的配光镜前端是通过算法形成了一层一层的台阶,台阶把光按照一定角度和距离投影出去,并向下压到地面,获得理想照明,用于机动车和非机动车照明时起到自动防眩功能,提升行车安全,结构简单,投资成本低,实用性强。



1. 一种配光系统,该配光系统应用于机动车和非机动车照明灯,包括有光源(1)、反光碗(2)及配光镜(3),光源(1)为LED灯,其特征在于:所述配光镜(3)前端面上设有台阶(31),光源(1)发出的光经反光碗(2)投射到配光镜(3),配光镜(3)上的台阶(31)把光投射到地面上;所述配光镜(3)上的台阶(31)形成高低落差,台阶(31)在光源(1)前方横向延伸设计,台阶(31)的前侧面与垂直方向形成的阶梯角度为锐角;配光镜(3)内端面上设有凹弧的柱镜(32),柱镜(32)与台阶(31)呈垂直交叉设置,所述柱镜(32)的R角越大,光照射出去的宽度就越窄,反之,R角越小,光照射出去的宽度就越宽,不同R角的多个柱镜(32)混合使用。

一种配光系统

技术领域

[0001] 本发明涉及配光技术领域,尤其是涉及防眩的配光系统。

背景技术

[0002] 现代的机动车、非机动车照明系统,大都是采用LED灯,因为省电,光效高,寿命长。常用的机动车配光系统是采用反光碗做聚光和配光照明,以达到光的合理分布。但随着机动车增加,交通事故的频繁发生,已成为一个突出的社会问题,近年来,我国发生道路交通事故的数量呈逐年上升趋势,交通安全形势十分严峻。交通事故统计表明,夜间发生的交通事故数量要比白天高1-1.5倍,其中一个重要原因是驾驶员在夜间的视力与白天相比明显下降,导致可视距离大幅减少。现有的车辆夜间照明方式是在车辆前部安装前照灯,对前方道路进行照明,但由于前照灯先前方直射的光线强度较大,在道路上会车时,强烈的前照灯光会使对方驾驶员眼睛受到的光照强度瞬间上升,对方驾驶员会产生数秒的眩目感,无法看清前方道路情况,同时也无法准确判断对方来车的车辆宽度,极易引发交通事故。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术缺陷,提供一种配光系统,能100%的利用投射出来的光,同时还起到防眩作用。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种配光系统,包括有光源、反光碗及配光镜,所述配光镜前端面上设有台阶,光源发出的光经反光碗投射到配光镜,配光镜上的台阶把光投射到地面上。

[0006] 上述方案进一步是:所述台阶在光源前方横向延伸设计,台阶的前侧面与垂直方向形成的阶梯角度为锐角。

[0007] 上述方案进一步是:所述配光镜上的台阶形成高低落差。

[0008] 上述方案进一步是:所述配光镜内端面上设有凹弧的柱镜,柱镜与台阶呈垂直交叉设置;柱镜的R角越大,光照射出去的宽度就越窄,反之,R角越小,光照射出去的宽度就越宽。

[0009] 上述方案进一步是:该配光系统应用于机动车和非机动车照明灯,光源为LED灯。

[0010] 本发明是在反光碗前端的配光镜上设计配光结构,由此获得如下有益效果:

[0011] 1、配光镜前端是通过算法形成了一层一层的台阶,台阶把光按照一定角度和距离投影出去,并向下压到地面,获得理想照明。

[0012] 2、使用此配光镜能有效的利用反光碗投射来的全部光线按照配光台阶有效的把光投射到地面,起到自动防眩功能,提升行车安全,结构简单,投资成本低,实用性强。

[0013] 3、根据使用环境,不同配光镜台阶的角度改变即可改变投射到地面的距离。

[0014] 4、配光镜内侧可设计柱镜来调整投影出去的光带的宽度。

[0015] 5、配光镜上设计的台阶可以根据不同要求相应的改变角度和台阶数量来达到实际的用途。

[0016] 6、配光镜内侧的柱镜同样可以根据不同要求相应的调整R角的大小和数量。

[0017] 附图说明：

[0018] 附图1为本发明的其一实施例结构示意图；

[0019] 附图2、3为图1实施例的配光镜不同侧面上的结构分布示意图。

[0020] 具体实施方式：

[0021] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明，以充分地了解本发明的目的、特征和效果。

[0022] 参阅图1、2、3所示，本发明有关一种配光系统，包括有光源1、反光碗2及配光镜3，光源1设置在反光碗2后端中部，而配光镜3置于反光碗2的前端，反光碗2内侧面实现将光源1发出的光投射到配光镜3上。所述配光镜3前端面上设有台阶31，台阶31可依据算法形成高低落差，以满足配光要求。光源1发出的光经反光碗2投射到配光镜3并穿出，配光镜3上的台阶31把光投射到地面上，即平直发出的光投射到配光镜3上，经台阶31改变光向而把光投射到地面上，获得理想照明，同时起到自动防眩功能，用于机动车和非机动车照明灯，提升行车安全。

[0023] 图1、2、3所示，本实施例中，台阶31在光源1前方横向延伸设计，台阶31的前侧面与垂直方向形成的阶梯角度为锐角。进一步地，为获得适宜光带，所述配光镜3上的台阶31形成高低落差，即每一台阶31的阶梯角度 α 不同，台阶31凸出配光镜3前端面的高度不同。阶梯角度越小，光照射到地面的离车的距离就越远，阶梯角度越大，光照射到地面离车的距离就越近，这样，经过配光镜3的前面不同角度的台阶31把光分成不同距离的照射，形成一条长长光带。由此，根据需要设计配光镜前面的阶梯角度，获得适宜光照射出去到地面的照射长度面积，应用到机动车和非机动车的车灯上，这对不同的应用场所相应做调整设计台阶31的阶梯角度 α ，能100%的利用投射到配光镜3的光，提升照明效果。对于本实施例中，配光镜3上的台阶31可以是由下往上阶梯角度从小到大设计分布，也可以是由下往上阶梯角度从大到小设计分布，同样实现把光投射到地面上，获得理想照明长度及宽度，同时起到自动防眩功能。

[0024] 图2、3所示，本发明进一步优化设计是，配光镜3内端面上设有凹弧的柱镜32，柱镜32与台阶31呈垂直交叉设置。柱镜32用来调整投影出去的光带的宽度，调节照明效果，增加夜间行车视野。实际中，可以根据不同要求相应的调整柱镜32的R角的大小和数量，获得需要的光照宽度。柱镜32的R角越大，光照射出去的宽度就越窄，R角越小，光照射出去的宽度就越宽，在机动车和非机动车不同的应用场所依实际需要做相应调整即可。在同一配光镜3上可设计相同R角的多个柱镜32，也可设计不同R角的多个柱镜32混合使用。

[0025] 本发明的配光系统光利用率高，值得广泛推广。应用到机动车和非机动车照明灯，在夜晚行驶时，照明灯具发出的经过配光的光线能够将车辆本体周边的地面照亮，获得极佳的驾驶视觉效果，同时，能把光按照一定角度和距离投影出去，并向下压到地面，避免夜间会车时使对方驾驶员产生强烈的眩目感，提升行车安全。

[0026] 以上结合实施方式对本发明做了详细说明，只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人了解本发明的内容并加以实施，并不能以此限定本发明的保护范围，故凡根据本发明精神实质所做的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围内。

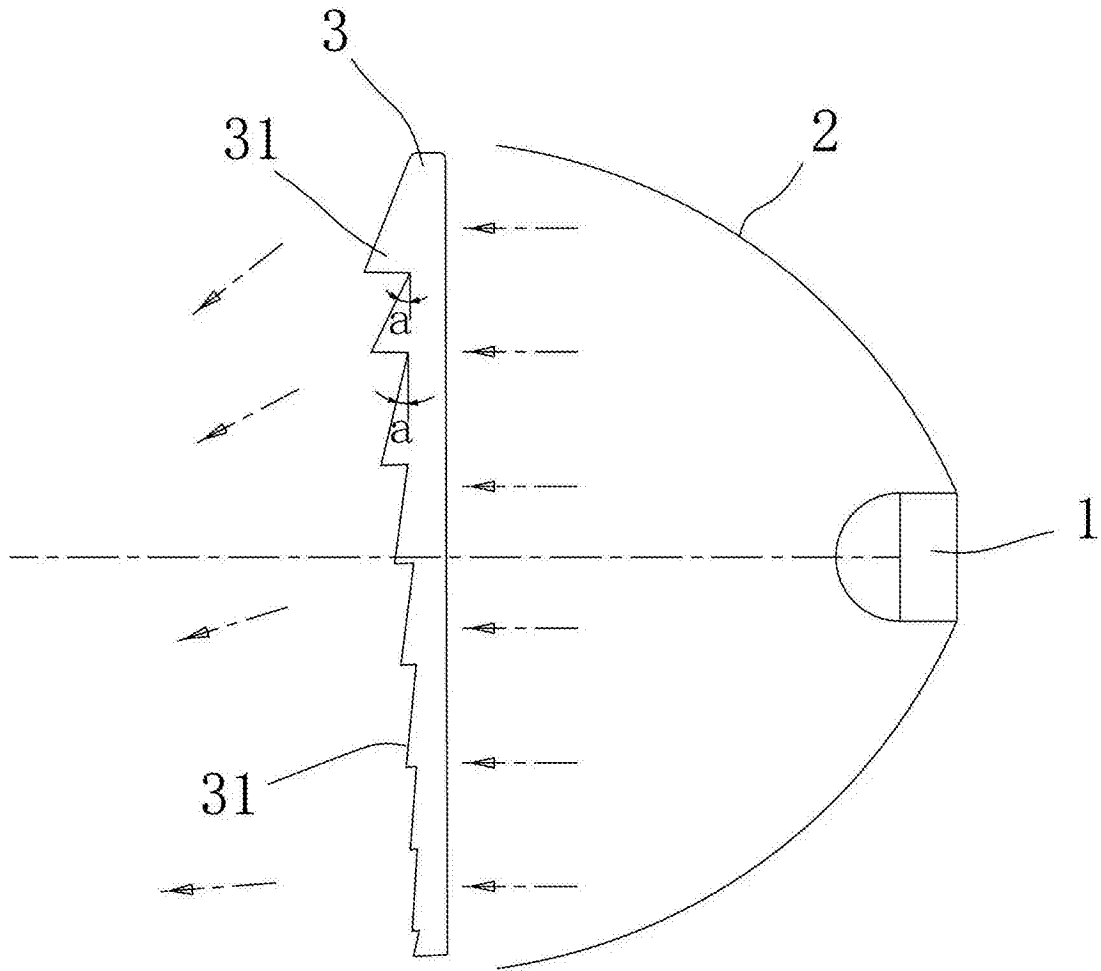


图1

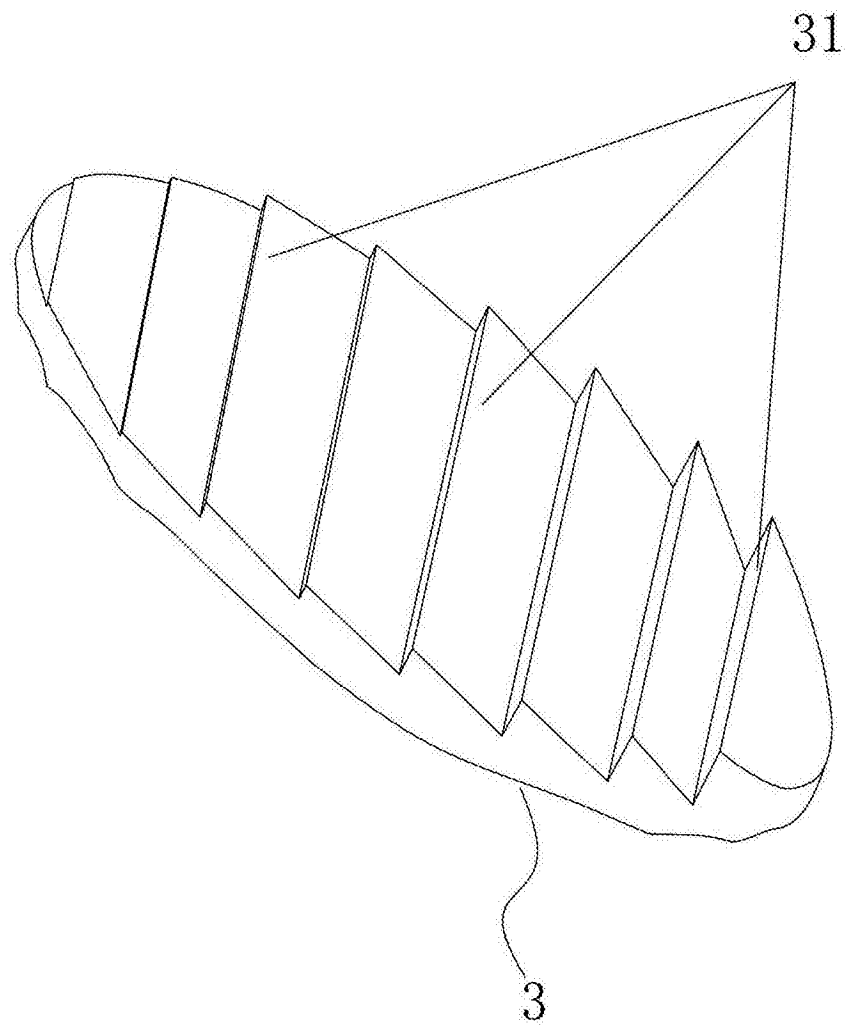


图2

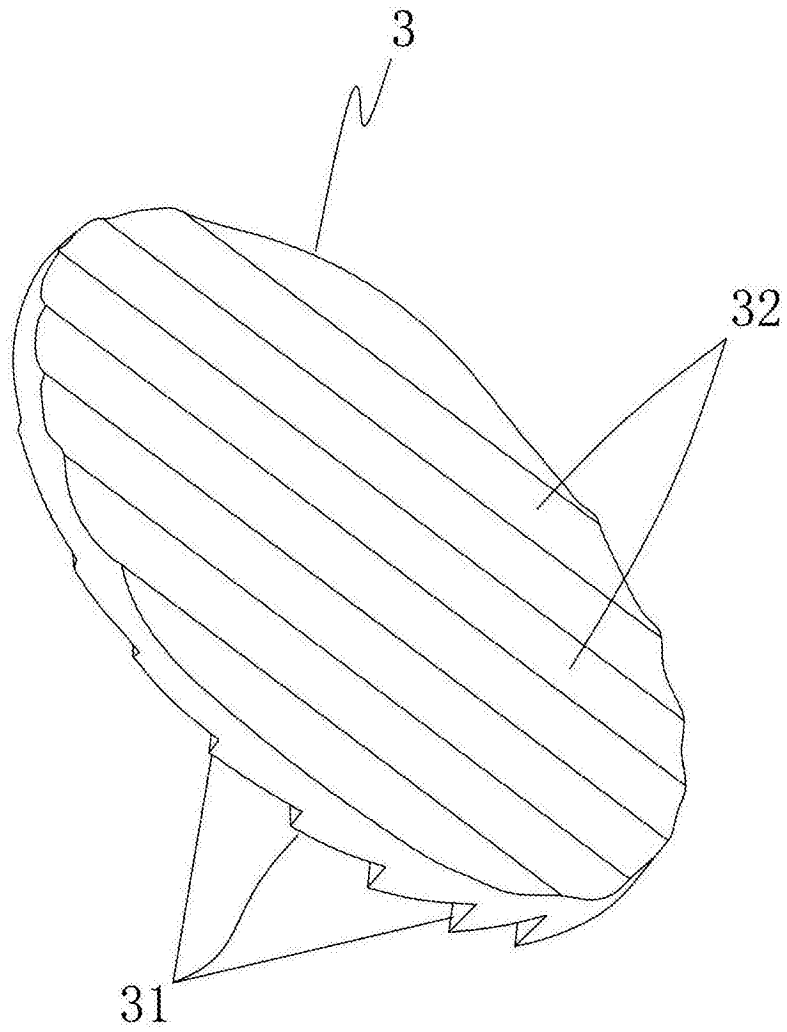


图3