



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223020058 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 24

(21) 申请号 202422272671.5

F21V 17/16 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.18

F21S 4/20 (2016.01)

(73) 专利权人 惠州市盈鹏光电有限公司

G02B 1/04 (2006.01)

地址 516000 广东省惠州市惠城区三栋镇
惠州市惠城区高新科技产业园三栋中
心园惠泰南路3号第8号楼A座一层

F21Y 115/10 (2016.01)

(72) 发明人 王华堂 吴杨

(74) 专利代理机构 广州海心联合专利代理事务
所(普通合伙) 44295

专利代理师 成海波

(51) Int. Cl.

F21V 5/04 (2006.01)

F21V 5/08 (2006.01)

F21V 9/14 (2006.01)

F21V 13/02 (2006.01)

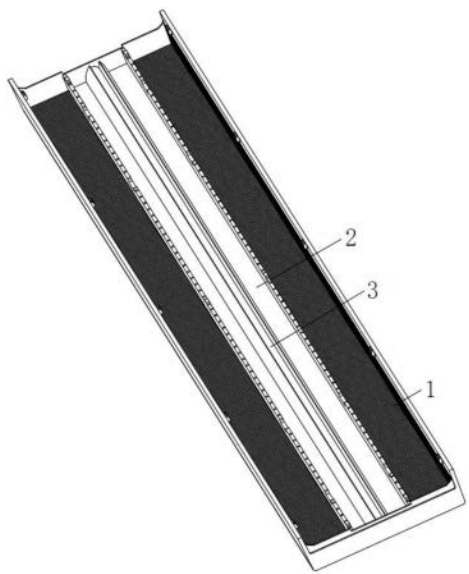
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种偏光线条灯透镜结构

(57) 摘要

一种偏光线条灯透镜结构,包括有透镜安装主体和透镜外侧座,所述透镜安装主体包括有透镜安装基座和偏光透镜主体,所述透镜外侧座对称设置在透镜安装基座的两端,所述透镜外侧座的内表面设有条纹面和若干个卡扣连接座,所述透镜安装基座的外表面设有均光面,所述透镜安装基座的内表面与偏光透镜主体连接,所述偏光透镜主体的底部上设有第一偏光部和第二偏光部,所述第一偏光部、第二偏光部和偏光透镜主体底部之间围合形成容置灯珠的安装凹部,所述偏光透镜主体的光束角范围为 25° 至 30° ,使得灯珠发出的灯光穿透所述偏光透镜主体后,再穿过均光面向外照射出去。本实用新型通过设置均光面和偏光透镜主体,使得发出的光线能够均匀柔和,还具有偏光效果,可以避免光线直射,无需额外增加光源灯珠数量,从而避免增加灯具成本和延长灯具使用寿命。



1. 一种偏光线条灯透镜结构,其特征在于:包括有透镜安装主体和透镜外侧座(1),所述透镜安装主体包括有透镜安装基座(2)和偏光透镜主体(3),所述透镜外侧座(1)对称设置在透镜安装基座(2)的两端,所述透镜外侧座(1)的内表面设有条纹面(4)和若干个卡扣连接座(5),所述透镜安装基座(2)的外表面设有均光面(6),所述透镜安装基座(2)的内表面与偏光透镜主体(3)连接,所述偏光透镜主体(3)的底部上设有第一偏光部(7)和第二偏光部(8),所述第一偏光部(7)、第二偏光部(8)和偏光透镜主体(3)底部之间围合形成容置灯珠的安装凹部(9),所述偏光透镜主体(3)上设有工作区域,使得灯珠发出的灯光穿透所述偏光透镜主体(3)后,再穿过均光面(6)向外照射出去。

2. 根据权利要求1所述的偏光线条灯透镜结构,其特征在于:所述均光面(6)为珠面。

3. 根据权利要求2所述的偏光线条灯透镜结构,其特征在于:所述第一偏光部(7)上设有第一入射面(10)、第一折射面(11)和第一反射面(12),所述灯珠发出的部分灯光依次经过第一入射面(10)、第一反射面(12)后发生折射,使得灯光沿着第一折射面(11)穿透所述偏光透镜主体(3)、均光面(6)向外照射出去。

4. 根据权利要求3所述的偏光线条灯透镜结构,其特征在于:所述第二偏光部(8)上设有第二入射面(13)、第二折射面(14)和第二反射面(15),所述灯珠发出的部分灯光依次经过第二入射面(13)、第二反射面(15)后发生折射,使得灯光沿着第二折射面(14)穿透所述偏光透镜主体(3)、均光面(6)向外照射出去。

5. 根据权利要求4所述的偏光线条灯透镜结构,其特征在于:所述第一反射面(12)的斜率大于第二反射面(15)的斜率。

6. 根据权利要求1所述的偏光线条灯透镜结构,其特征在于:所述透镜安装基座(2)的内表面对称设置有支撑座(16),所述偏光透镜主体(3)位于两个支撑座(16)之间,所述支撑座(16)的底部设有若干个凸起的缓冲部(17)、若干个凸起的插接部(18)和若干个插接凹部(19)。

7. 根据权利要求1所述的偏光线条灯透镜结构,其特征在于:所述透镜外侧座(1)呈“L”形状,其包括横向部(20)和竖直部(21),所述横向部(20)的一端与透镜安装基座(2)连接,其另一端与竖直部(21)连接,所述横向部(20)和竖直部(21)之间一体成型。

8. 根据权利要求7所述的偏光线条灯透镜结构,其特征在于:所述条纹面(4)的一部分位于横向部(20)内表面,所述条纹面(4)的另一部分位于竖直部(21)内表面。

9. 根据权利要求8所述的偏光线条灯透镜结构,其特征在于:所述卡扣连接座(5)设置在竖直部(21)内表面,其并位于条纹面(4)下方,所述卡扣连接座(5)上设有若干个卡扣连接部(22)和卡扣连接槽(23)。

10. 根据权利要求1所述的偏光线条灯透镜结构,其特征在于:所述透镜安装主体和透镜外侧座(1)之间一体成型设置。

一种偏光线条灯透镜结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明灯技术领域,具体为一种偏光线条灯透镜结构。

背景技术

[0002] 近年来,基于节能环保、高效率、小体积、长寿命等特点,LED灯条结构越来越受到消费者的青睐,替代传统的白炽灯和荧光灯已经成为一种趋势,LED灯条被广泛应用于各种场合的照明,尤其是室内照明,随处都能看到LED灯条的身影,LED灯条结构包括基板、布设于基板上的若干LED灯珠。

[0003] 然而,随着人们生活水平的不断提高,人们对LED灯条的性能要求也越来越高,现有的LED灯条难以满足人们的使用需求:现有的这些LED灯条其LED灯珠发出的光线都是直射出壳体,而直射出来的光线较为集中,导致发出的光线不够均匀柔和,不具有偏光效果,影响到LED灯的光照效果,以往的解决方式一般是增加光源灯珠数量来促进灯具表面出光均匀,从而增加了灯具成本,还会导致LED灯珠发光时产生更多的热量,进而缩短产品的使用寿命。

[0004] 因此需要一种偏光线条灯透镜结构对上述问题做出改善。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种偏光线条灯透镜结构,旨在解决上述技术问题,本实用新型通过设置均光面和偏光透镜主体,使得发出的光线能够均匀柔和,还具有偏光效果,可以避免光线直射,无需额外增加光源灯珠数量,从而避免增加灯具成本和延长灯具使用寿命。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现:

[0007] 一种偏光线条灯透镜结构,包括有透镜安装主体和透镜外侧座,所述透镜安装主体包括有透镜安装基座和偏光透镜主体,所述透镜外侧座对称设置在透镜安装基座的两端,所述透镜外侧座的内表面设有条纹面和若干个卡扣连接座,所述透镜安装基座的外表面设有均光面,所述透镜安装基座的内表面与偏光透镜主体连接,所述偏光透镜主体的底部上设有第一偏光部和第二偏光部,所述第一偏光部、第二偏光部和偏光透镜主体底部之间围合形成容置灯珠的安装凹部,所述偏光透镜主体上设有工作区域,使得灯珠发出的灯光穿透所述偏光透镜主体后,再穿过均光面向外照射出去。

[0008] 进一步的,所述均光面为珠面。

[0009] 进一步的,所述第一偏光部上设有第一入射面、第一折射面和第一反射面,所述灯珠发出的部分灯光依次经过第一入射面、第一反射面后发生折射,使得灯光沿着第一折射面穿透所述偏光透镜主体、均光面向外照射出去。

[0010] 进一步的,所述第二偏光部上设有第二入射面、第二折射面和第二反射面,所述灯珠发出的部分灯光依次经过第二入射面、第二反射面后发生折射,使得灯光沿着第二折射面穿透所述偏光透镜主体、均光面向外照射出去。

[0011] 进一步的,所述第一反射面的斜率大于第二反射面的斜率。

[0012] 进一步的,所述透镜安装基座的内表面对称设置有支撑座,所述偏光透镜主体位于两个支撑座之间,所述支撑座的底部设有若干个凸起的缓冲部和若干个凸起的插接部。

[0013] 进一步的,所述透镜外侧座呈“L”形状,其包括横向部和竖直部,所述横向部的一端与透镜安装基座连接,其另一端与竖直部连接,所述横向部和竖直部一体成型。

[0014] 进一步的,所述条纹面的一部分位于横向部内表面,所述条纹面的另一部分位于竖直部内表面。

[0015] 进一步的,所述卡扣连接座设置在竖直部内表面,其并位于条纹面下方,所述卡扣连接座上设有若干个卡扣连接部和卡扣连接槽。

[0016] 进一步的,所述透镜安装主体和透镜外侧座之间一体成型设置。

[0017] 本实用新型偏光线条灯透镜结构,具有如下的有益效果:

[0018] 1、本实用新型偏光线条灯透镜结构,在第一偏光部、第二偏光部和偏光透镜主体的配合下,使得灯珠发出的光线达到偏光效果;

[0019] 2、本实用新型偏光线条灯透镜结构,所述均光面为珠面,可以对光线起到匀化作用;

[0020] 3、本实用新型偏光线条灯透镜结构,所述卡扣连接座便于和外壳安装,便于拆卸进行更换或维护;

[0021] 4、本实用新型偏光线条灯透镜结构,所述偏光透镜主体的材质为PMMA材质,PMMA材质具有高透光率、良好的耐光性、易于加工、良好的机械性能、低吸湿性、可回收性等良好特性。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图一;

[0023] 图2为图1所示的背面部分示意图;

[0024] 图3为本实用新型的剖面结构示意图一;

[0025] 图4为本实用新型的剖面结构示意图二;

[0026] 图5为图1所示的部分结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型的配光曲线图;

[0028] 图中标号为:

[0029] 1、透镜外侧座;2、透镜安装基座;3、偏光透镜主体;4、条纹面;5、卡扣连接座;6、均光面;7、第一偏光部;8、第二偏光部;9、安装凹部;10、第一入射面;11、第一折射面;12、第一反射面;13、第二入射面;14、第二折射面;15、第二反射面;16、支撑座;17、缓冲部;18、插接部;19、插接凹部;20、横向部;21、竖直部;22、卡扣连接部;23、卡扣连接槽。

具体实施方式

[0030] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合实施例及附图对本实用新型产品作进一步详细的说明。

[0031] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件;当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接

到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一实施方式。

[0032] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0033] 如图1、图2、图5和图6所示,一种偏光线条灯透镜结构,包括有透镜安装主体和透镜外侧座1,所述透镜安装主体和透镜外侧座1之间一体成型设置,所述透镜安装主体包括有透镜安装基座2和偏光透镜主体3,所述透镜外侧座1对称设置在透镜安装基座2的两端,所述透镜外侧座1的内表面设有条纹面4和若干个卡扣连接座5,所述透镜安装基座2的外表面设有均光面6,所述透镜安装基座2的内表面与偏光透镜主体3连接,所述偏光透镜主体3的底部上设有第一偏光部7和第二偏光部8,所述第一偏光部7、第二偏光部8和偏光透镜主体3底部之间围合形成容置灯珠的安装凹部9,所述偏光透镜主体3上设有工作区域,所述工作区域的光束角范围可以为 10° 至 30° ,优选为 25° 至 30° ,使得灯珠发出的灯光穿透所述偏光透镜主体3后,再穿过均光面6向外照射出去。

[0034] 需要说明的是,本实用新型通过设置偏光透镜主体3,使得灯珠发出的光线具有偏光效果,从而使得本实用新型配合灯具的使用时,具有减少眼睛疲劳、提高图像质量和色彩鲜艳、使用寿命长等优点。

[0035] 如图2所示,所述均光面6为珠面,可以对光线起到匀化作用。

[0036] 需要说明的是,光线穿过珠面产生均光的原理:当光线穿过珠面时,由于珠面内壁的高反射性,光线在珠面内壁发生多次反射,而不是直接射出,这种多次反射和漫反射的过程确保了光线在珠面内壁的分布更加均匀,从而实现了均光的效果。

[0037] 如图5所示,所述偏光透镜主体3的材质为PMMA材质,PMMA材质具有高透光率、良好的耐光性、易于加工、良好的机械性能、低吸湿性、可回收性等特性。

[0038] 如图3和图4所示,所述第一偏光部7上设有第一入射面10、第一折射面11和第一反射面12,所述灯珠发出的部分灯光依次经过第一入射面10、第一反射面12后发生折射,使得灯光沿着第一折射面11穿透所述偏光透镜主体3、均光面6向外照射出去。

[0039] 如图3和图4所示,所述第二偏光部8上设有第二入射面13、第二折射面14和第二反射面15,所述灯珠发出的部分灯光依次经过第二入射面13、第二反射面15后发生折射,使得灯光沿着第二折射面14穿透所述偏光透镜主体3、均光面6向外照射出去。

[0040] 如图3和图4所示,所述第一反射面12的斜率大于第二反射面15的斜率。

[0041] 需要说明的是,在第一偏光部7、第二偏光部8和偏光透镜主体3的配合下,使得灯珠发出的光线达到偏光效果:其一部分光线灯珠的光线依次经过第一入射面10、第一反射面12后发生折射,使得灯光沿着第一折射面11穿透所述偏光透镜主体3、均光面6向外照射出去;其二部分光线灯珠的光线依次经过第二入射面13、第二反射面15后发生折射,使得灯光沿着第二折射面14穿透所述偏光透镜主体3、均光面6向外照射出去;其三部分光线灯珠的光线直接穿过偏光透镜主体3、均光面6往外射出。

[0042] 如图4和图5所示,所述透镜安装基座2的内表面对称设置有支撑座16,所述偏光透镜主体3位于两个支撑座16之间,所述支撑座16的底部设有若干个凸起的缓冲部17、若干个

凸起的插接部18和若干个插接凹部19。

[0043] 如图4和图5所示,所述透镜外侧座1呈“L”形状,其包括横向部20和竖直部21,所述横向部20的一端与透镜安装基座2连接,其另一端与竖直部21连接,所述横向部20和竖直部21一体成型。

[0044] 如图4和图5所示,所述条纹面4的一部分位于横向部20内表面,所述条纹面4的另一部分位于竖直部21内表面。

[0045] 如图5所示,所述卡扣连接座5设置在竖直部21内表面,其并位于条纹面4下方,所述卡扣连接座5上设有若干个卡扣连接部22和若干个卡扣连接槽23。所述卡扣连接座5便于和外壳安装,便于拆卸进行更换或维护。

[0046] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,可利用以上所揭示的技术内容而作出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案。

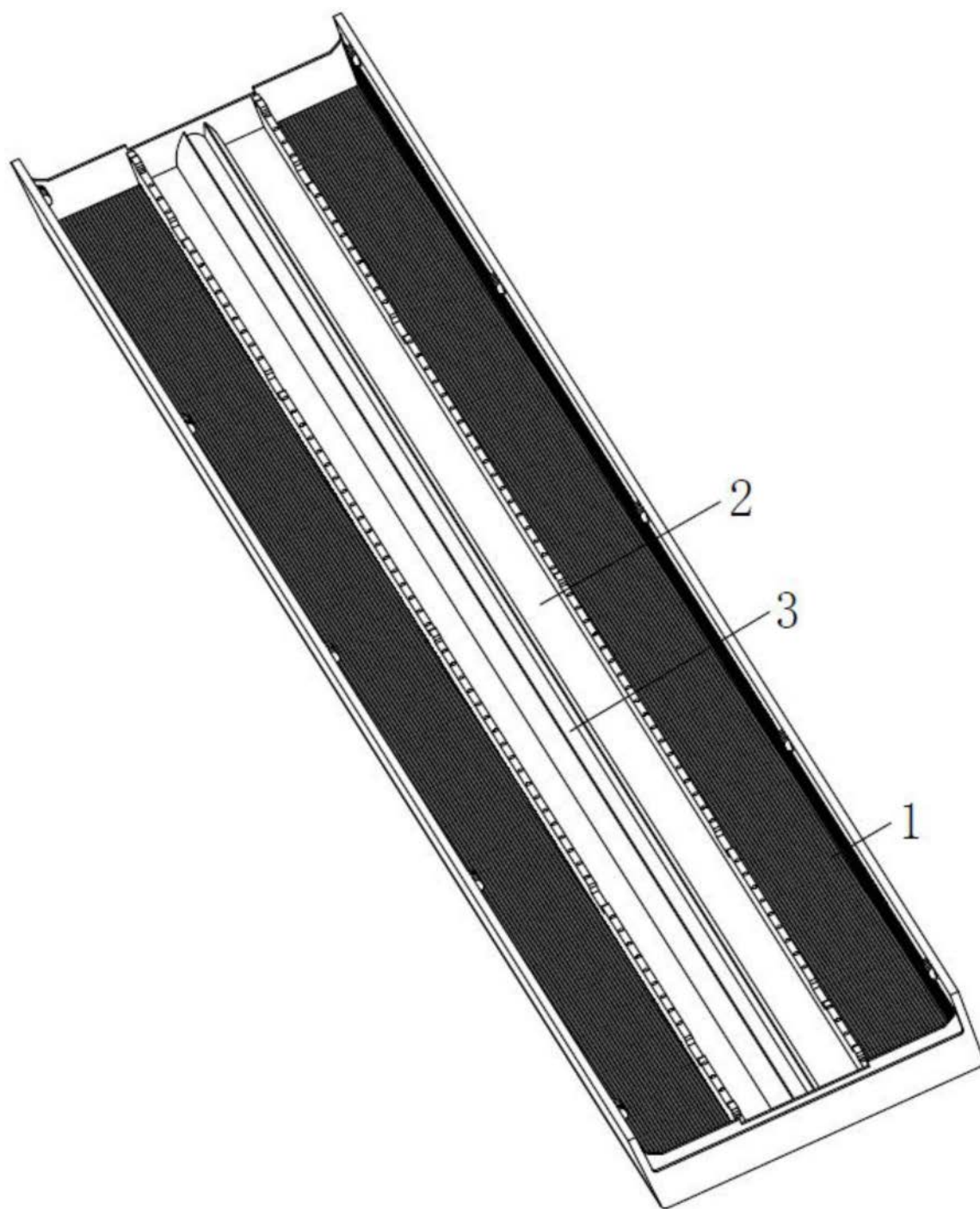


图1

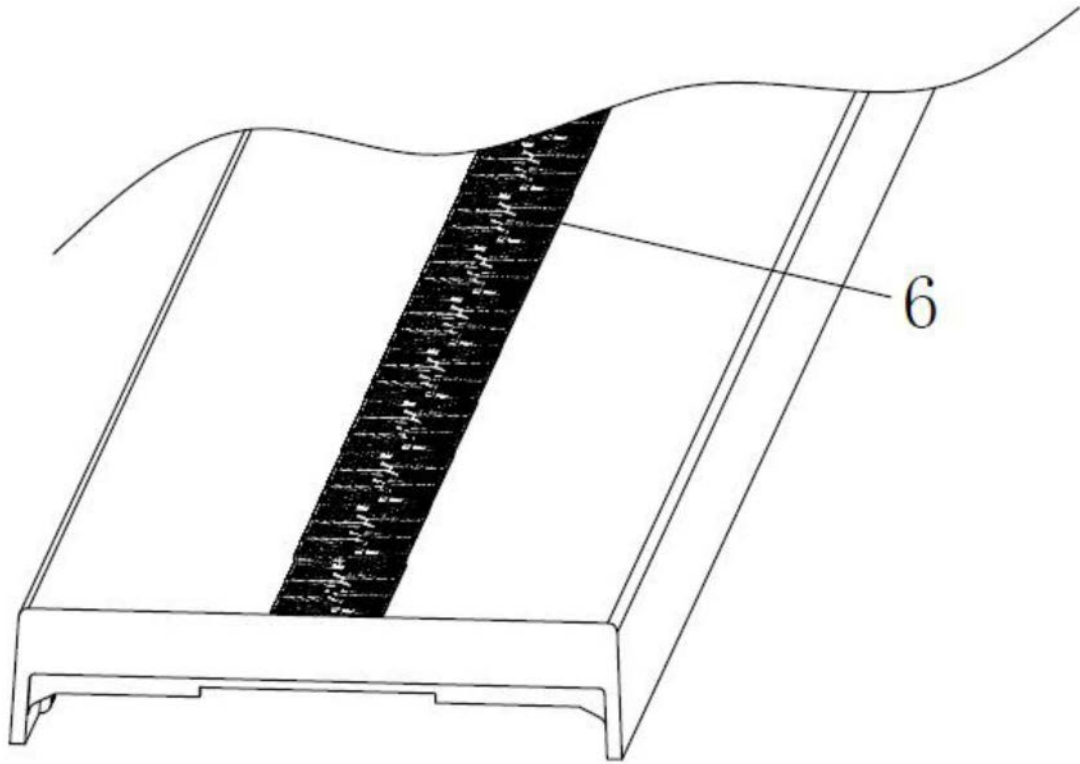


图2

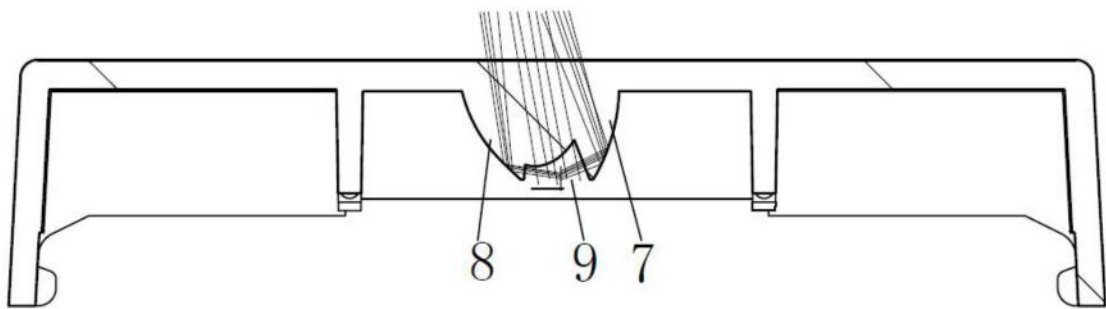


图3

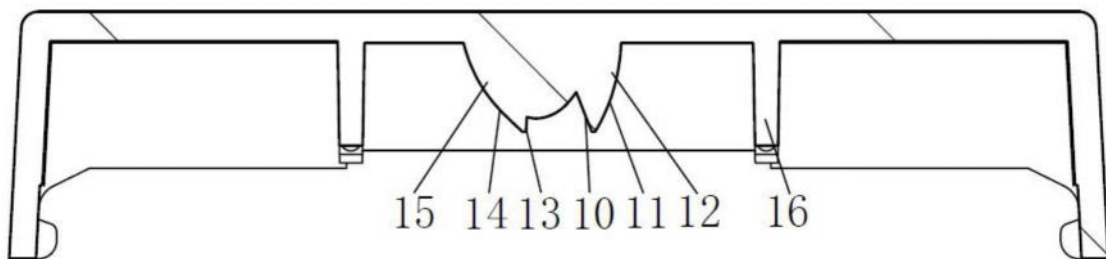


图4

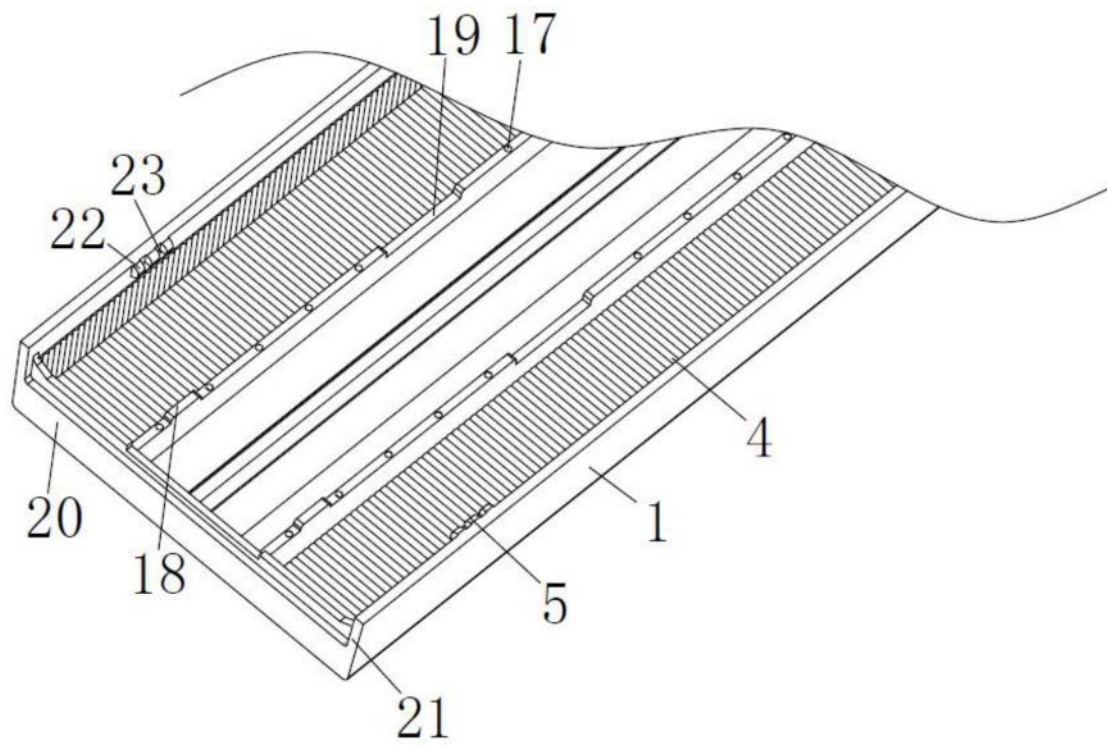


图5

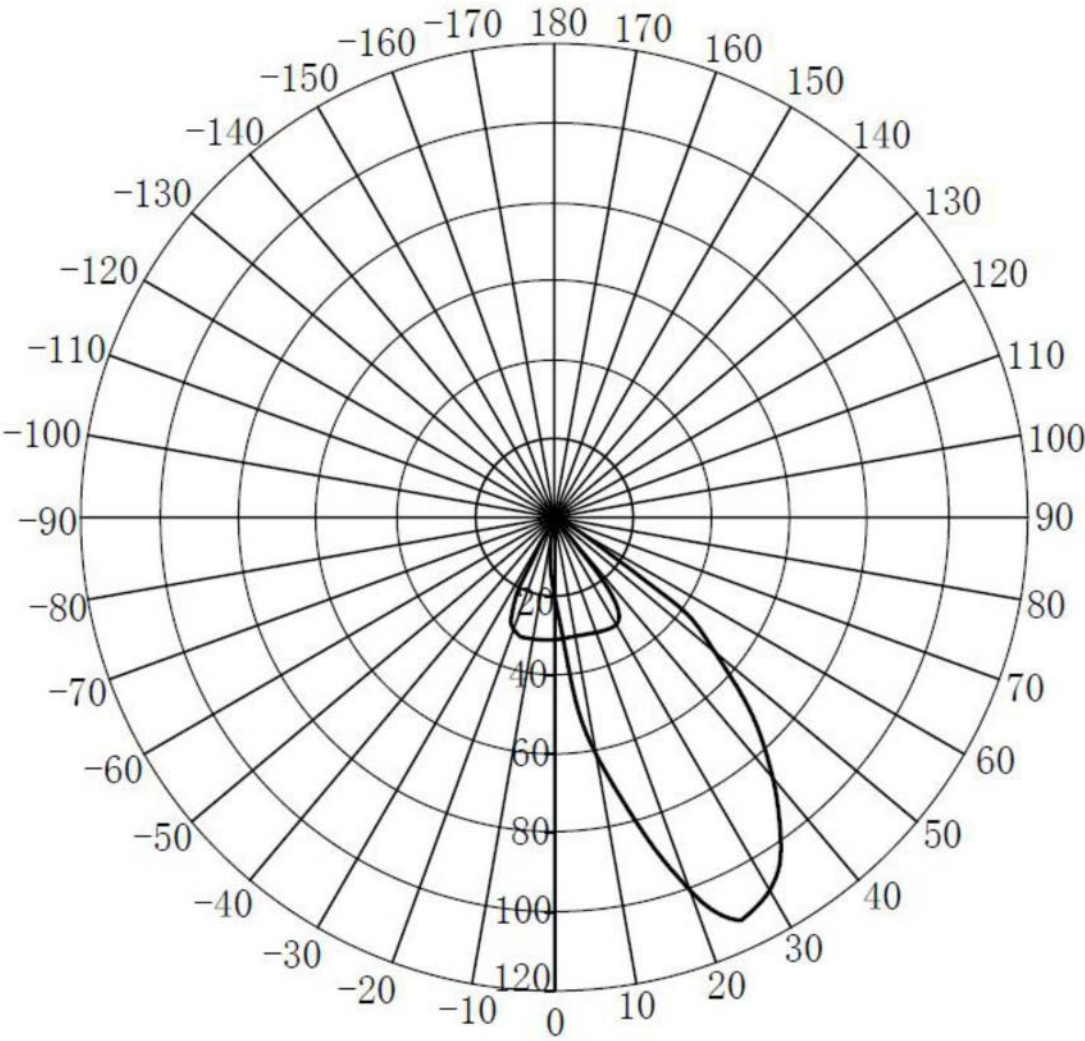


图6