(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220355224 U
(45)授权公告日 2024.01.16

(21)申请号 202322136527.4

(22)申请日 2023.08.09

(73)专利权人 佛山市驰铭科技有限公司
地址 528225 广东省佛山市南海区狮山镇小塘工业大道五星段82号之一万洋创优园3栋501(住所申报)

(72)发明人 罗业城 林小平

(74)专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有限公司 44247
专利代理师 王金刚

(51)Int.Cl.
F21S 41/25(2018.01)
F21S 41/19(2018.01)
F21S 41/36(2018.01)
F21S 41/30(2018.01)
F21S 41/50(2018.01)
F21S 45/40(2018.01)
F21S 45/48(2018.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 7/00(2006.01)
F21V 21/14(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 3/00(2015.01)
F21V 29/74(2015.01)
F21V 29/83(2015.01)
F21W 102/00(2018.01)
F21Y 115/10(2016.01)

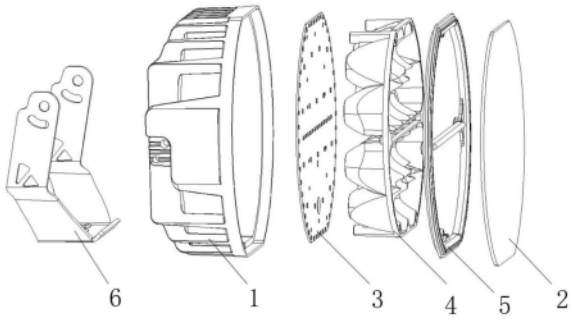
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

汽车前照灯及汽车

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车前照灯及汽车，汽车前照灯包括灯壳、以及与所述灯壳装配以形成容纳腔的灯罩，还包括：电路板，其安装于所述容纳腔底部，所述电路板上设置有多个LED灯珠；透光座，其设置于所述电路板上，所述透光座上设置有与所述LED灯珠接触的聚光件以及散光件，用于使所述LED灯珠发出的光束聚拢或者发散；透镜板，其设置于所述透光座远离所述电路板的一侧，所述透镜板包括设置在所述透光座外围的环形透镜，用于所述汽车前照灯的聚光；支撑架，其设置于所述灯壳外部，用于调整所述汽车前照灯的照射方向。与现有技术相比本申请提出的汽车前照灯提升了照射距离和照射面积。



CN 220355224 U

1.汽车前照灯,包括灯壳、以及与所述灯壳装配以形成容纳腔的灯罩,其特征在于,还包括:

电路板,其安装于所述容纳腔底部,所述电路板上设置有多个LED灯珠;

透光座,其设置于所述电路板上,所述透光座上设置有与所述LED灯珠接触的聚光件以及散光件,用于使所述LED灯珠发出的光束聚拢或者发散;

透镜板,其设置于所述透光座远离所述电路板的一侧,所述透镜板包括设置在所述透光座外围的环形透镜,用于所述汽车前照灯的聚光;

支撑架,其设置于所述灯壳外部,用于调整所述汽车前照灯的照射方向。

2.根据权利要求1所述的汽车前照灯,其特征在于,所述聚光件为安装在所述透光座上的聚光杯,所述散光件为安装在所述透光座周侧的散光杯,所述散光杯围住所述聚光杯。

3.根据权利要求2所述的汽车前照灯,其特征在于,所述聚光杯的底部设置有容纳所述LED灯珠的开口,所述聚光杯的内壁为光滑的圆筒,用于增加所述汽车前照灯的照射距离。

4.根据权利要求2所述的汽车前照灯,其特征在于,所述散光杯的底部设置有容纳所述LED灯珠的开口,所述散光杯的内壁设有多根螺纹,以形成多个弧形反射面,用于增加所述汽车前照灯的照射面积。

5.根据权利要求1所述的汽车前照灯,其特征在于,所述透光座在中间设置有条形通孔,所述透光座避让所述电路板最外圈的所述LED灯珠设置。

6.根据权利要求5所述的汽车前照灯,其特征在于,所述透镜板还包括设置在所述环形透镜中间与所述条形通孔匹配的条形透镜、以及与所述环形透镜贴合的凸透镜,用于加强聚光效果。

7.根据权利要求1所述的汽车前照灯,其特征在于,所述支撑架通过螺钉活动连接在所述灯壳上,所述灯壳在所述支撑架上运动时带动所述汽车前照灯运动。

8.根据权利要求1所述的汽车前照灯,其特征在于,所述容纳腔的开口处设置有沿其内壁分布的安装台,所述灯罩为无边框的透明板,通过胶水固定在所述安装台上,用于增加所述汽车前照灯的透光面;

所述灯罩上还设置有与所述透镜板相匹配的卡槽,用于将所述灯罩与所述透镜板固定。

9.根据权利要求1所述的汽车前照灯,其特征在于,所述灯壳上设置有散热结构,所述散热结构包括连通所述灯壳内外的通气孔和安装在灯壳上的翅片。

10.汽车,其特征在于,所述汽车具有如权利要求1至9任意一项所述的汽车前照灯。

汽车前照灯及汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具领域,特别是一种汽车前照灯及汽车。

背景技术

[0002] 汽车前照灯作为汽车安全行驶的重要的照明设备,在夜间或能见度低的环境下对提高驾驶安全具有重要作用。然而,现有技术中的汽车前照灯在照亮前方道路时,往往射程不够远,无法为驾驶员提供足够远的视线;同时,其照亮的面积也有所限制,可能无法全面覆盖前方道路,这在一些环境复杂、道路情况多变的地区,如山区、高速公路等,可能引发驾驶安全隐患。此外,现有的汽车前照灯在雨雾天气下的照明效果也会大打折扣,进一步影响了驾驶安全性。因此,如何提高汽车前照灯的照明距离和覆盖面积,以提高驾驶安全性,是当前汽车照明技术领域亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中汽车前照灯照明距离和覆盖面积不足的问题,本实用新型提出了一种汽车前照灯及汽车。

[0004] 本实用新型的技术方案为,提供了一种汽车前照灯,包括灯壳、以及与所述灯壳装配以形成容纳腔的灯罩,还包括:

[0005] 电路板,其安装于所述容纳腔底部,所述电路板上设置有多个LED灯珠;

[0006] 透光座,其设置于所述电路板上,所述透光座上设置有与所述LED灯珠接触的聚光件以及散光件,用于使所述LED灯珠发出的光束聚拢或者发散;

[0007] 透镜板,其设置于所述透光座远离所述电路板的一侧,所述透镜板包括设置在所述透光座外围的环形透镜,用于所述汽车前照灯的聚光;

[0008] 支撑架,其设置于所述灯壳外部,用于调整所述汽车前照灯的照射方向。

[0009] 进一步,所述聚光件为安装在所述透光座上的聚光杯,所述散光件为安装在所述透光座周侧的散光杯,所述散光杯围住所述聚光杯。

[0010] 进一步,所述聚光杯的底部设置有容纳所述LED灯珠的开口,所述聚光杯的内壁为光滑的圆筒,用于增加所述汽车前照灯的照射距离。

[0011] 进一步,所述散光杯的底部设置有容纳所述LED灯珠的开口,所述散光杯的内壁设有多根螺纹,以形成多个弧形反射面,用于增加所述汽车前照灯的照射面积。

[0012] 进一步,所述透光座在中间设置有条形通孔,所述透光座避让所述电路板最外圈的所述LED灯珠设置。

[0013] 进一步,所述透镜板还包括设置在所述环形透镜中间与所述条形通孔匹配的条形透镜、以及与所述环形透镜贴合的凸透镜,用于加强聚光效果。

[0014] 进一步,所述支撑架通过螺钉活动连接在所述灯壳上,所述灯壳在所述支撑架上运动时带动所述汽车前照灯运动。

[0015] 进一步,所述容纳腔的开口处设置有沿其内壁分布的安装台,所述灯罩为无边框

的透明板,通过胶水固定在所述安装台上,用于增加所述汽车前照灯的透光面;

[0016] 所述灯罩上还设置有与所述透镜板相匹配的卡槽,用于将所述灯罩与所述透镜板固定。

[0017] 进一步,所述灯壳上设置有散热结构,所述散热结构包括连通所述灯壳内外的通气孔和安装在灯壳上的翅片。

[0018] 本申请还公开了一种汽车,所述汽车具有上述的汽车前照灯。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型至少具有如下有益效果:

[0020] 1、照亮前方道路时,射程更远,能够为驾驶员提供更远的视线。

[0021] 2、照亮的面积也得到扩大,能够全面覆盖前方道路,从而在环境复杂、道路情况多变的地区,如山区、高速公路等,提高驾驶安全性。

[0022] 3、在雨雾天气下的照明效果也将得到改善,进一步提高了驾驶过程的安全性。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型爆炸结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型透光座俯视图;

[0026] 图3为本实用新型透光座结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型透镜板结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型灯壳正面结构示意图;

[0029] 图6为本实用新型灯罩正面结构示意图;

[0030] 图7为本实用新型灯罩反面结构示意图;

[0031] 图8为本实用新型灯壳反面结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0033] 由此,本说明书中所指出的一个特征将用于说明本实用新型的一个实施方式的其中一个特征,而不是暗示本实用新型的每个实施方式必须具有所说明的特征。此外,应当注意的是本说明书描述了许多特征。尽管某些特征可以组合在一起以示出可能的系统设计,但是这些特征也可用于其他的未明确说明的组合。由此,除非另有说明,所说明的组合并非旨在限制。

[0034] 下面结合附图以及实施例对本实用新型的原理及结构进行详细说明。

[0035] 一种汽车前照灯,包括灯壳1、以及与灯壳1装配以形成容纳腔的灯罩2,还包括:

[0036] 电路板3,其安装于容纳腔底部,电路板3上设置有多个LED灯珠;

[0037] 透光座4,其设置于电路板3上,透光座4上设置有与LED灯珠接触的聚光件41以及

散光件42,用于使LED灯珠发出的光束聚拢或者发散;

[0038] 透镜板5,其设置于透光座4远离电路板3的一侧,透镜板5包括设置在透光座4外围的环形透镜51,用于汽车前照灯的聚光;

[0039] 支撑架6,其设置于灯壳1外部,用于调整汽车前照灯的照射方向。

[0040] 在一个具体的实施例中,如图1所示,本申请提出的汽车前照灯包括灯壳1、灯罩2、电路板3、透光座4、透镜板5和支撑架6。灯壳1是汽车前照灯的外壳,由金属材料构成,具体为ADC12铝合金,用于保护前照灯的内部部件。

[0041] 其中,灯罩2与灯壳1配合装配,形成容纳腔,以保护LED灯珠、透光座4等内部部件不受外部的灰尘和雨水等异物影响,起到防尘防水的作用。电路板3是汽车前照灯的重要组成部分,安装于容纳腔的底部。在电路板3上设置有多个LED灯珠,这些LED灯珠通电后发出的光束作为汽车前照灯的光源。透光座4设置于电路板3上方,用于调节LED灯珠发出的光束的形状和方向。透光座4上设置有与LED灯珠接触的聚光件41和散光件42,这些聚光件41和散光件42用于调整光束的聚拢或发散。透镜板5设置于透光座4远离电路板3的一侧,它是一个光学组件,用于进一步调整汽车前照灯的发光效果。透镜板5包括设置在透光座4外围的环形透镜51,环形透镜51对电路板3上透光座4未覆盖的LED灯珠起聚光作用。支撑架6设置于灯壳1外部,它用于支撑和调整汽车前照灯的照射方向。支撑架6通常由金属或塑料制成,可以通过调整支撑架6来改变汽车前照灯的照射方向。

[0042] 总的来说,使用LED灯珠可以为汽车前照灯提供更高的亮度和更长的工作寿命;并且透光座4和透镜板5的设计可以控制光束的形状和方向,提高前照灯的照明效果和驾驶安全性;通过支撑架6可以方便地调整前照灯的照射方向,适应不同的驾驶需求和路况;灯壳1和灯罩2的设计可以保护内部部件,并提高前照灯的坚固性和耐用性

[0043] 进一步,聚光件41为安装在透光座4上的聚光杯,散光件42为安装在透光座4周侧的散光杯,散光杯围住聚光杯。

[0044] 进一步,聚光杯的底部设置有容纳LED灯珠的开口,聚光杯的内壁为光滑的圆筒,用于增加汽车前照灯的照射距离。

[0045] 进一步,散光杯的底部设置有容纳LED灯珠的开口,散光杯的内壁设有多根螺纹,以形成多个弧形反射面,用于增加汽车前照灯的照射面积。

[0046] 在一个具体的实施例中,如图2和图3所示,聚光杯是一个光学组件,安装在透光座4上,用于聚集LED灯珠发出的光束。聚光杯的底部设置有一个开口,用于容纳LED灯珠。聚光杯的内壁是一个光滑的圆筒,这个设计可以最大限度地减少光线的反射和散射,从而增加汽车前照灯的照射距离。

[0047] 散光杯是另一个光学组件,安装在透光座4周侧,用于散射LED灯珠发出的光束。散光杯的底部也设置有一个开口,用于容纳LED灯珠。散光杯的内壁设有多根螺纹,这些螺纹使得散光杯的内壁形成了多个弧形反射面,可以使光线在散光杯内反射并分散,从而增加汽车前照灯的照射面积。

[0048] 这里,散光杯围住聚光杯的设计使得汽车前照灯中间的光束在聚光杯作用下照射的更远,边缘的光束在散光杯的作用下发散,增加灯光的覆盖面积。

[0049] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了

便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。进一步,透光座4在中间设置有条形通孔43,透光座4避让电路板3最外圈的LED灯珠设置。

[0050] 进一步,透镜板5还包括设置在环形透镜51中间与条形通孔43匹配的条形透镜52、以及与环形透镜51贴合的凸透镜,用于加强聚光效果。

[0051] 在一个具体的实施例中,如图2和图4所示,透光座4在中间位置设置有一个条形通孔43,这个通孔供电路板3中心的LED灯珠发射的光束通过。电路板3的面积要大于透光座4的面积,所以电路板3最外圈设置的LED灯珠发射的光束不经过透光座4,直接照射到环形透镜51上。透镜板5还包括一个设置在环形透镜51中间与条形通孔43匹配的条形透镜52,以及与环形透镜51贴合的凸透镜。这些透镜的设置可以进一步增强聚光效果,使光线更加集中地向前方照射。条形透镜52可以矫正部分光线的散射,使其更加集中于前方,而凸透镜则可以增加光线的折射和反射,从而加强聚光效果,使得从环形透镜51和条形透镜52射出的光束区别于经过散光杯和聚光杯的光束,起到位置灯的作用。通过这些设计,以改善汽车前照灯的照明效果,提高驾驶安全性。

[0052] 进一步,支撑架6通过螺钉活动连接在灯壳1上,灯壳1在支撑架6上运动时带动汽车前照灯运动。

[0053] 在一个具体的实施例中,如图1所示,当灯壳1在支撑架6上运动时,不仅会自身旋转,还会带动其他组件如电路板3、透光座4、透镜板5等一起运动。这种运动可以改变汽车前照灯的照射方向和角度,从而满足不同场景的照明需求。

[0054] 进一步,容纳腔的开口处设置有沿其内壁分布的安装台11,灯罩2为无边框的透明板,通过胶水固定在安装台11上,用于增加汽车前照灯的透光面;

[0055] 灯罩2上还设置有与透镜板5相匹配的卡槽21,用于将灯罩2与透镜板5固定。

[0056] 在一个具体的实施例中,如图5、图6、图7所示,灯壳1内部的容纳腔开口处设置有沿其内壁分布的安装台11。灯罩2通过胶水固定在安装台11上,从而使灯罩2和灯壳1连接在一起,确保汽车前照灯的稳固性,同时灯罩2是一个无边框的透明板,能增加汽车前照灯的透光面。

[0057] 灯罩2上还设置有与透镜板5形状相匹配的卡槽21,这个卡槽21可以与透镜板5的形状相配合,通过在卡槽21内打胶将灯罩2与透镜板5固定在一起。这个设计可以使灯罩2更加稳定,同时还能确保灯罩2与透镜板5之间的密封性。

[0058] 这样一来能够改善汽车前照灯的照明效果,提高驾驶安全性。无边框设计的灯罩2可以增加汽车前照灯的透光面,并且更加美观;而卡槽21可以确保灯罩2、透镜板5和灯壳1的稳固连接,提高了汽车前照灯的稳固性。

[0059] 进一步,灯壳1上设置有散热结构,散热结构包括连通灯壳1内外的通气孔12和安装在灯壳1上的翅片13。

[0060] 在一个具体的实施例中,如图8所示,通气孔12连通灯壳1内外部,使得灯壳1内部产生的热量可以通过通气孔12传递到外部环境中,从而降低灯壳1内部的温度,保证LED灯珠等组件的工作稳定性。翅片13是安装在灯壳1上的金属片,它可以增大灯壳1的表面积,从而进一步加快热量的传递。翅片13的形状和大小可以根据需要进行设计,以实现更好的散热效果。

[0061] 这种散热结构可以有效地降低灯壳1内部的温度,防止LED灯珠等组件过热而影响性能,同时也可以延长汽车前照灯的使用寿命。

[0062] 本申请还公开了一种汽车,这种汽车具有上述的汽车前照灯。驾驶这种汽车时,汽车前照灯发出的光能够全面覆盖前方道路,并且射程更远,为驾驶员提供了良好的视野。

[0063] 与现有技术相比,本申请提出的汽车前照灯通过提高光照亮度、扩大照明范围,为驾驶员提供了更清晰、更广阔的视野,使驾驶员能够提前发现前方的障碍物或行人,从而及时采取避让或减速等措施,增加了行驶的安全性。同时,光照亮度的提高也增加了驾驶员对细节的辨识度,例如在夜间或能见度低的环境下辨别道路标志、交通信号灯等,提高了驾驶员的判断力和应变能力。由于在夜间或雨雾天气下,道路能见度较低,改进后的汽车前照灯通过提高照明效果,使驾驶员能够更好地看清前方路况,提高了驾驶员的驾驶舒适度和安全性。

[0064] 总之,本申请提出的汽车前照灯不仅提高了驾驶员的行驶安全性和舒适度,还为驾驶员提供了更好的视觉体验,进一步提升了驾驶过程中的安全性和可靠性。

[0065] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

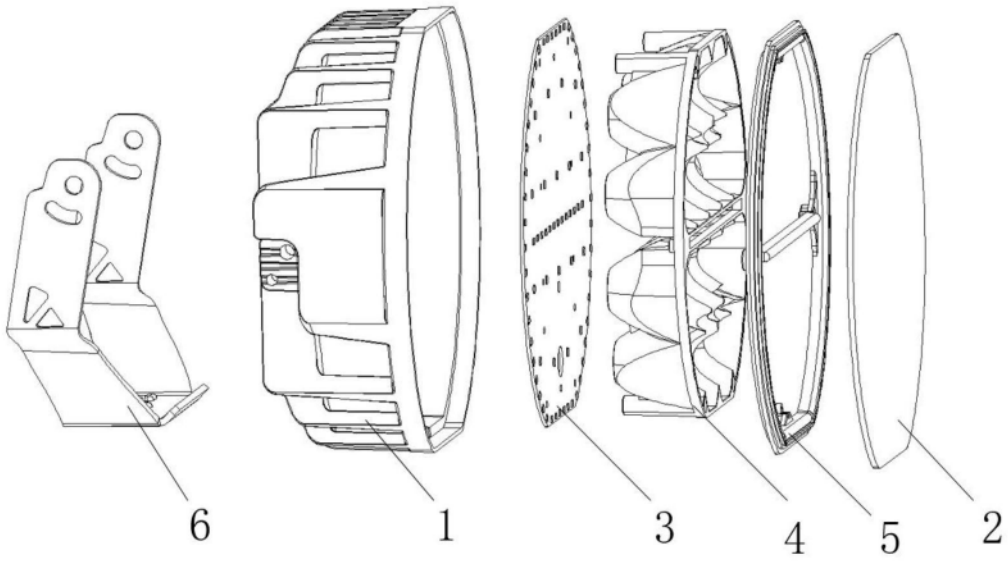


图1

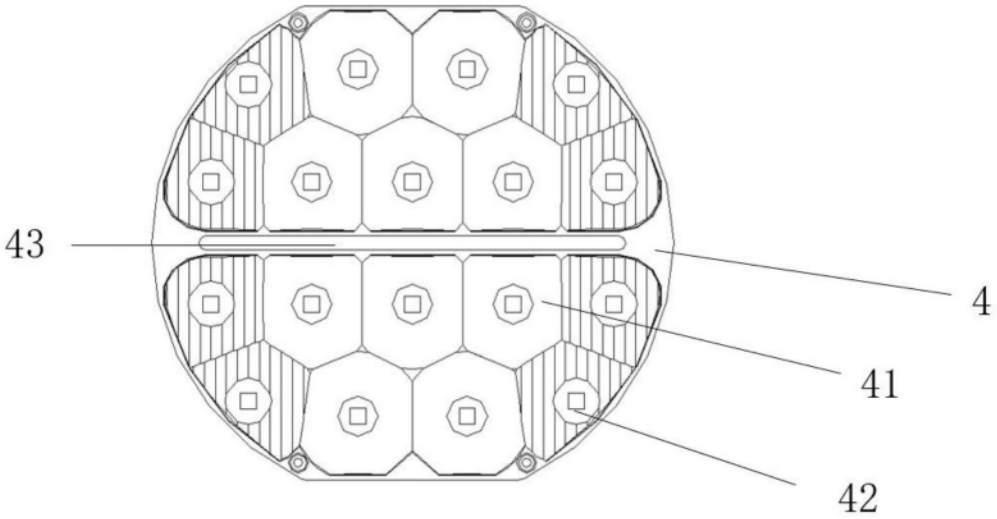


图2

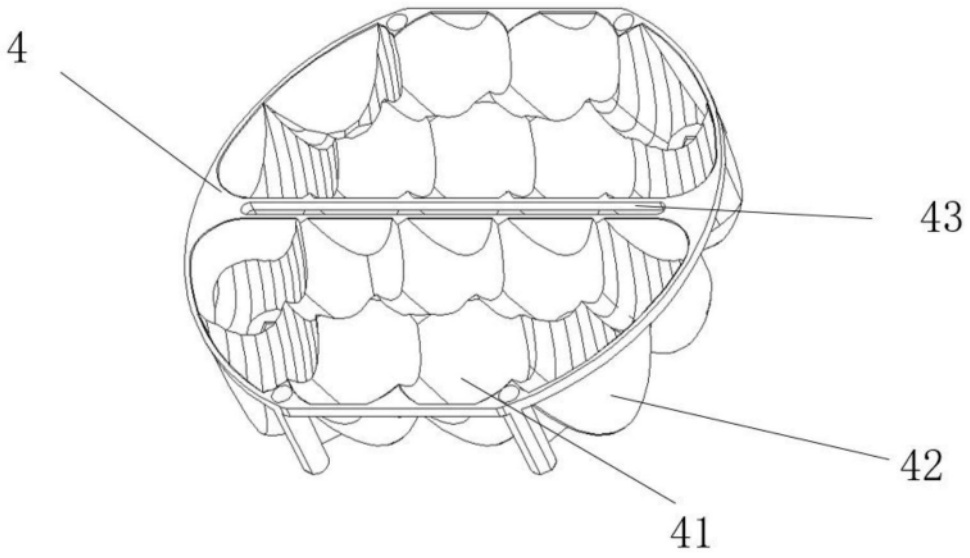


图3

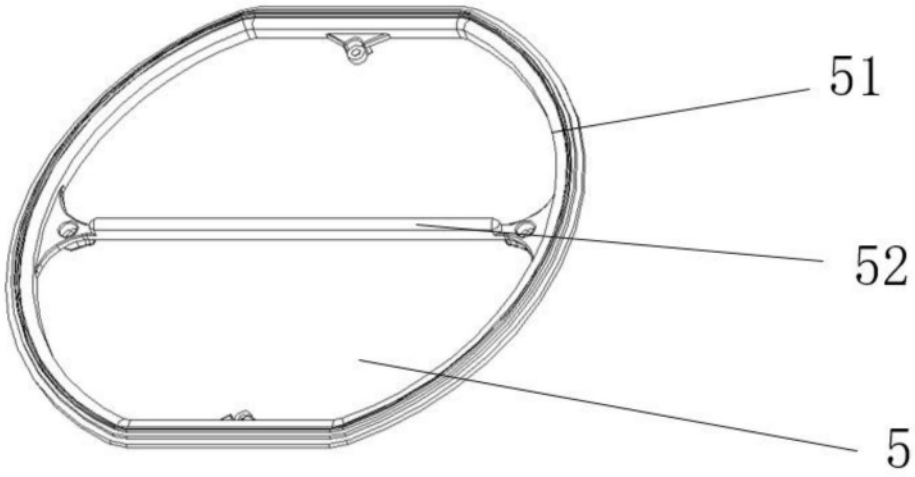


图4

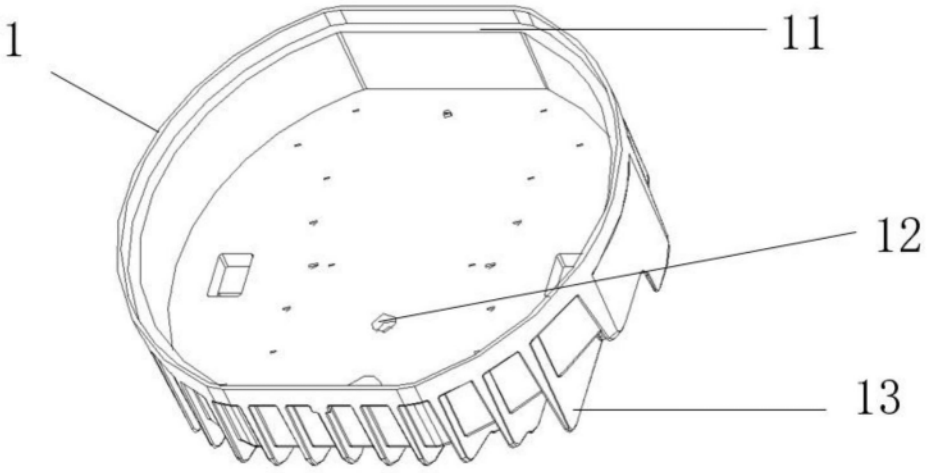


图5

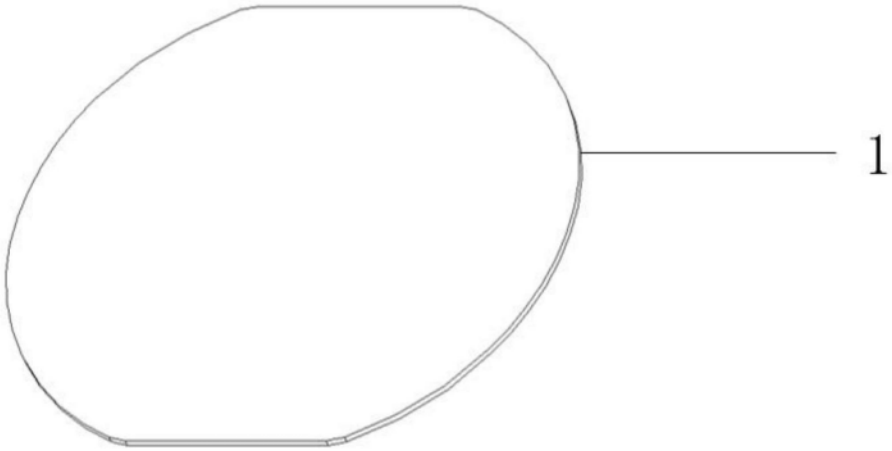


图6

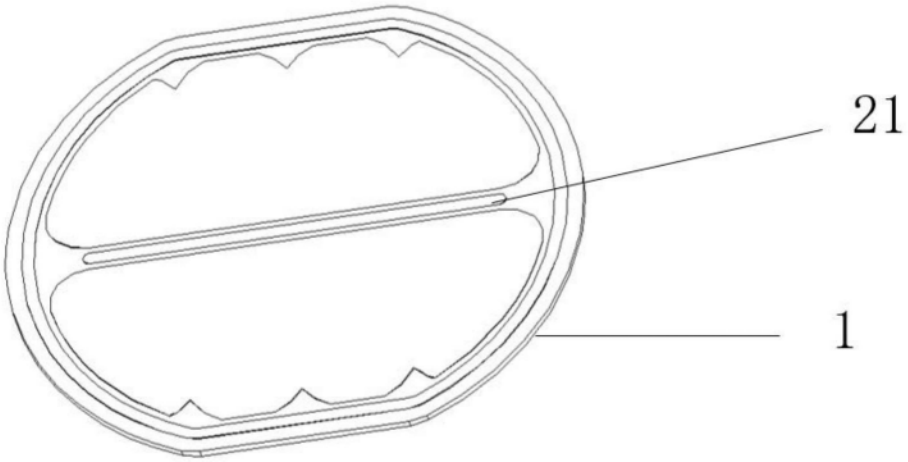


图7

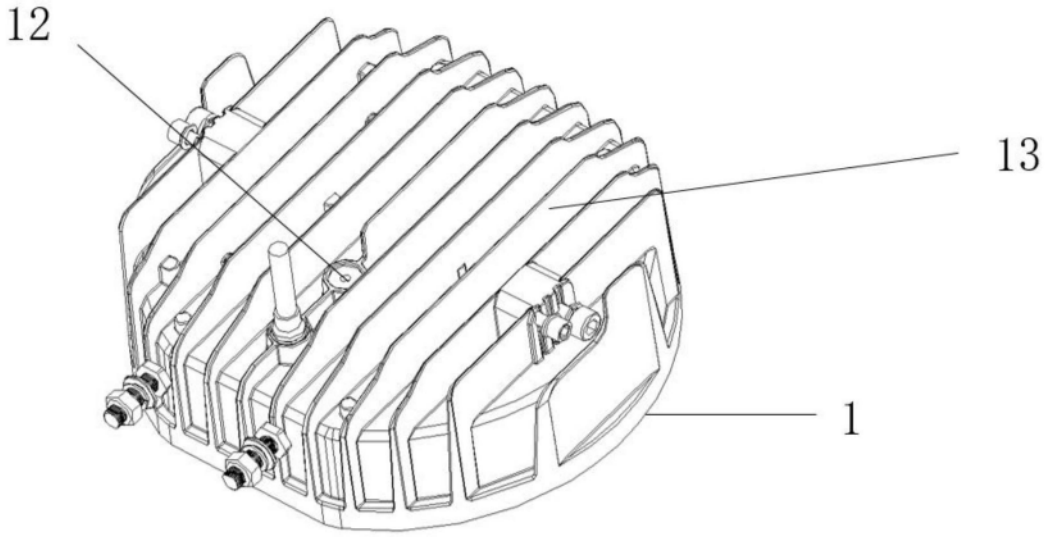


图8