



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216952898 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202220709231.X

F21W 103/00 (2018.01)

(22) 申请日 2022.03.29

F21W 103/20 (2018.01)

(73) 专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

F21W 103/35 (2018.01)

地址 310000 浙江省杭州市滨江区江陵路
1760号

F21W 107/10 (2018.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

专利权人 浙江吉利新能源商用车集团有限
公司
浙江远程商用车研发有限公司

(72) 发明人 徐龙 郝圣开

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 冯会

(51) Int.Cl.

F21S 43/40 (2018.01)

F21S 43/19 (2018.01)

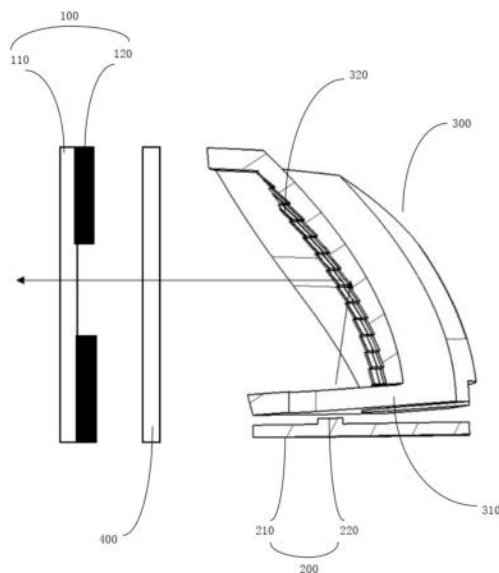
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

车辆外部灯及车辆

(57) 摘要

本实用新型公开一种车辆外部灯及车辆,所述车辆外部灯包括:灯壳;灯罩,罩设于所述灯壳,且与所述灯壳围成一安装空间;光源,设于所述安装空间内,用以提供照射光线;反射器,设于所述光源的发光侧,所述反射器上设置有聚光部;以及扩散内罩,设于所述反射器和所述灯罩之间,所述光源发出的照射光线经所述聚光部的会聚后反射至所述扩散内罩,且经所述扩散内罩扩散后均匀的射向所述灯罩,并由所述灯罩射出。本实用新型提供一种车辆外部灯及车辆,解决了目前车辆外部灯系统中光线均匀性不佳的技术问题。



1. 一种车辆外部灯,其特征在于,所述车辆外部灯包括:
灯壳;
灯罩,罩设于所述灯壳,且与所述灯壳围成一安装空间;
光源,设于所述安装空间内,用以提供照射光线;
反射器,设于所述光源的发光侧,所述反射器上形成有聚光部;以及
扩散内罩,设于所述反射器和所述灯罩之间,所述光源发出的照射光线经所述聚光部的会聚后反射至所述扩散内罩,且经所述扩散内罩的扩散后均匀的射向所述灯罩,并由所述灯罩射出。
2. 如权利要求1所述的车辆外部灯,其特征在于,所述扩散内罩包括扩散罩本体,内部形成空腔且填充有光扩散剂。
3. 如权利要求2所述的车辆外部灯,其特征在于,所述扩散内罩的材质为聚碳酸酯;和/或,所述扩散内罩为透明件,且填充的所述光扩散剂使得所述扩散内罩呈半透明状,以遮挡所述光源;和/或,所述反射器的材质为反射率大于90%的聚碳酸酯。
4. 如权利要求1所述的车辆外部灯,其特征在于,所述反射器包括入光面和反光面,所述反光面为抛物面且所述抛物面的开口朝向所述扩散内罩,所述反光面上形成有所述聚光部,所述光源对应所述入光面设置,所述照射光线自所述入光面射向所述反光面,并经所述反光面上的所述聚光部会聚后反射至所述扩散内罩。
5. 如权利要求4所述的车辆外部灯,其特征在于,所述聚光部为设于所述反光面上的、用于会聚光线的花纹。
6. 如权利要求5所述的车辆外部灯,其特征在于,所述花纹包括多个相连的且朝靠近所述扩散内罩方向凸出的弧面。
7. 如权利要求4所述的车辆外部灯,其特征在于,所述入光面对应所述光源的位置设有透光孔,以使所述照射光线自所述透光孔射向所述反光面。
8. 如权利要求1所述的车辆外部灯,其特征在于,所述灯罩包括与光线传播路径对应的透明区域以及用于遮挡除光线传播路径以外结构的非透明区域。
9. 如权利要求8所述的车辆外部灯,其特征在于,所述透明区域和所述非透明区域为双色注塑工艺一体成型;或,所述灯罩包括罩本体和贴合于所述罩本体一侧的挡光部,所述挡光部覆盖部分所述罩本体,所述罩本体为透光材料,所述挡光部为非透光材料,所述罩本体与所述挡光部重合的部分形成所述非透明区域,所述罩本体与所述挡光部的非重合部分形成所述透明区域。
10. 一种车辆,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的车辆外部灯。

车辆外部灯及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及尾灯技术领域,尤其涉及一种车辆外部灯及车辆。

背景技术

[0002] 汽车的外部车灯是车辆中一种重要的灯光组件,按照功能可分为转向灯、刹车灯、位置灯及倒车灯。随着LED(发光二极管)光通量的快速稳定增长,LED因其具有的耐用性、可靠性、长使用寿命、更快的反应时间、低能耗、紧凑的结构尺寸、固有的红白黄色可用性、更大的设计灵活度等优点,可以提供不同的设计选项,广泛应用于汽车尾灯系统中。但是现有的汽车外部灯中,LED光源照射至外部光线的均匀性不佳,对汽车外部灯的视觉效果造成了不利影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种车辆外部灯及车辆,旨在解决目前外部灯系统中光线均匀性不佳的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型实施例提出一种车辆外部灯,所述车辆外部灯包括:

[0005] 灯壳;

[0006] 灯罩,罩设于所述灯壳,且与所述灯壳围成一安装空间;

[0007] 光源,设于所述安装空间内,用以提供照射光线;

[0008] 反射器,设于所述光源的发光侧,所述反射器上形成有聚光部;以及

[0009] 扩散内罩,设于所述反射器和所述灯罩之间,所述光源发出的照射光线经所述聚光部的会聚后反射至所述扩散内罩,且经所述扩散内罩的扩散后均匀的射向所述灯罩,并由所述灯罩射出。

[0010] 可选地,在本实用新型一实施例中,所述扩散内罩包括扩散罩本体,内部形成空腔且填充有光扩散剂。

[0011] 可选地,在本实用新型一实施例中,所述扩散内罩的材质为聚碳酸酯;和/或,所述扩散内罩为透明件,且填充的所述光扩散剂使得所述扩散内罩呈半透明状,以遮挡所述光源;和/或,所述反射器的材质为反射率大于90%的聚碳酸酯。

[0012] 可选地,在本实用新型一实施例中,所述反射器包括入光面和反光面,所述反光面为抛物面且所述抛物面的开口朝向所述扩散内罩,所述反光面上形成有所述聚光部,所述光源对应所述入光面设置,所述照射光线自所述入光面射向所述反光面,并经所述反光面上的所述聚光部会聚后反射至所述扩散内罩。

[0013] 可选地,在本实用新型一实施例中,所述聚光部为设于所述反光面上的、用于会聚光线的花纹。

[0014] 可选地,在本实用新型一实施例中,所述花纹包括多个相连的且朝靠近所述扩散内罩方向凸出的弧面。

[0015] 可选地,在本实用新型一实施例中,所述入光面对应所述光源的位置设有透光孔,

以使所述照射光线自所述透光孔射向所述反光面。

[0016] 可选地,在本实用新型一实施例中,所述光源包括电路板以及设置在所述电路板上的LED灯珠,所述透光孔与所述LED灯珠的位置对应。

[0017] 可选地,在本实用新型一实施例中,所述灯罩包括与光线传播路径对应的透明区域以及用于遮挡除光线传播路径以外结构的非透明区域。

[0018] 可选地,在本实用新型一实施例中,所述透明区域和所述非透明区域为双色注塑工艺一体成型;或,所述灯罩包括罩本体和贴合于所述罩本体一侧的挡光部,所述挡光部覆盖部分所述罩本体,所述罩本体为透光材料,所述挡光部为非透光材料,所述罩本体与所述挡光部重合的部分形成所述非透明区域,所述罩本体与所述挡光部的非重合部分形成所述透明区域。

[0019] 为实现上述目的,本实用新型实施例提出一种车辆,包括以上描述的车辆外部灯。

[0020] 相对于现有技术,本实用新型提出的一个技术方案中,通过设置的灯罩和灯壳,共同围成限定出安装空间,用来安装光源、反射器以及扩散内罩,使得光源、反射器以及扩散内罩密封在安装空间内部,能够避免灰尘、雨水等进入车辆外部灯的内部,保障车辆外部灯的正常使用寿命。在使用的时候,光源能够朝反射器发出照射光线,反射器可以接收并反射照射光线,使得更多的照射光线平行朝扩散内罩的方向照射,从而提高光线的利用率,而且,反射器上的聚光部可以会聚光线,可以提高反射后的光线强度,进而保障车辆外部灯的发光效果。反射器反射后的照射光线平行射向扩散内罩,扩散内罩能够对接收的照射光线进行扩散,提高光线在各个方向照射的均匀性,使得车辆外部灯得到均匀的发光效果,进而提高光源的利用率,在满足转向灯、位置灯、制动灯等灯光组件的配光要求的前提下,降低车辆外部灯的功耗,更加符合环保的要求。而且,取代了厚壁光导的设置,能够有效降低使用成本,有利于车辆外部灯的广泛推广使用。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,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实施例的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型车辆外部灯实施例的一角度的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型车辆外部灯实施例的另一角度的结构示意图。

[0024] 附图标号说明:

标号	名称	标号	名称
100	灯罩	110	罩本体
120	挡光部	200	光源
210	电路板	220	LED灯珠
300	反射器	310	入光面
320	反光面	330	聚光部
400	扩散内罩		

[0026] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型实施例保护的范围。

[0028] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0029] 另外,在本实用新型实施例中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型实施例的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型实施例中的具体含义。

[0031] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型实施例要求的保护范围之内。

[0032] 车辆外部灯通常包括位置灯、转向灯、刹车灯以及倒车灯,为了提高发光效果,目前经常采用的方式有反射碗、后壁光导以及齿状光导等三种方式。然后,采用反射碗的方式,外部灯的视觉效果差;采用厚壁光导的方式,外部灯的使用成本较高;采用齿状光导的方式,视觉效果也较差。从以上内容可以看出,现有的车辆外部灯,大部分都存在光线均匀性不好而影响发光效果的问题。

[0033] 有鉴于此,本实用新型实施例提供一种车辆外部灯及车辆,取代了厚壁光导和齿状光导的方式,增设了扩散内罩,通过扩散内罩对反射器反射的光线进行扩散,提高光线传播的均匀性,从而使车辆外部灯获得均匀的发光效果。

[0034] 为了更好的理解上述技术方案,下面结合附图对上述技术方案进行详细的说明。

[0035] 如图1-2所示,本实用新型实施例提出的一种车辆外部灯,车辆外部灯包括:

[0036] 灯壳;

[0037] 灯罩100,罩设于灯壳,且与灯壳围成一安装空间;

[0038] 光源200,设于安装空间内,用以提供照射光线;

[0039] 反射器300,设于光源200的发光侧,反射器300上形成有聚光部330;以及

[0040] 扩散内罩400,设于反射器300和灯罩100之间,光源200发出的照射光线经聚光部330的会聚后反射至扩散内罩400,且经扩散内罩400扩散后均匀的射向灯罩100,并由灯罩100射出。

[0041] 在该实施例采用的技术方案中,通过设置的灯罩100和灯壳,共同围成限定出安装空间,用来安装光源200、反射器300以及扩散内罩400,使得光源200、反射器300以及扩散内

罩400密封在安装空间内部,能够避免灰尘、雨水等进入车辆外部灯的内部,保障车辆外部灯的正常使用寿命。在使用的时候,光源200能够朝反射器300发出照射光线,反射器300可以接收并反射照射光线,使得更多的照射光线平行朝扩散内罩400的方向照射,从而提高光线的利用率,而且,反射器300上的聚光部330可以会聚光线,能够提高反射后的光线强度,使光线平行射出,进而保障车辆外部灯的发光效果。反射器300反射后的照射光线平行射向扩散内罩400,扩散内罩400能够对接收的照射光线进行扩散,提高光线在各个方向照射的均匀性,使得车辆外部灯得到均匀的发光效果,进而提高光源200的利用率,在满足转向灯、位置灯、制动灯等灯光组件的配光要求的前提下,降低车辆外部灯的功耗,更加符合环保的要求。而且,取代了厚壁光导的设置,能够有效降低使用成本,有利于车辆外部灯的广泛推广使用。

[0042] 具体的,灯壳和灯罩100可以采用塑料材质,灯罩100需要是能够透光的,从而使得内部光源200发出的照射光线穿透灯罩100,获得发光效果。灯壳和灯罩100可以采用卡接、螺接等可拆卸的方式,方便进行灯光的维修或更换;也可以采用粘接方式,能够提高扣合的牢固性;如果灯壳和灯罩100的材质为热塑性材料或金属材料,也可以采用激光焊接的方式。在实际应用的时候,可以择优选择,在此不做限定。灯壳和灯罩100扣合后形成封闭的安装空间,在安装空间内设置了光源200、反射器300和扩散内罩400,利用光源200可以发出照射光线,光源200可以为LED光源,也可以为普通的节能灯珠。光源200发出的照射光线,朝反射器300的方向传播,反射器300可以为反射碗,能够对光源200发出的照射光线进行反射,使得更多的光线传输至扩散内罩400,从而减少光线的损失,提高光源200的利用率。反射器300上具有聚光部330,可以对接收的光源200发出的照射光线进行会聚,从而提高光线的强度,使光线平行射出。扩散内罩400可以通过卡接或螺接等方式固定在灯壳的内表面,可以为扩散板等板状结构,且位于反射器300和灯罩100之间的光线传播路径上,利用扩散内罩400能够对反射器300反射的光线进行扩散,经过扩散内罩400的扩散,光线可以朝各个方向均匀射出,从而提高外部灯发光效果的均匀性。

[0043] 进一步的,参照图在本实用新型一实施例中,扩散内罩400包括扩散罩本体,内部形成空腔且填充有光扩散剂。

[0044] 在该实施例采用的技术方案中,光扩散剂是利用高分子聚合技术,通过交联、接枝官能团等手段开发的微球类产品,可以添加到透明树脂中,能够增加光的散射和透射,提高光线照射的均匀性。优选的,光扩散剂密封在扩散罩本体的内部。光扩散剂可以为高纯度的二氧化硅粉末。

[0045] 进一步的,在本实用新型一实施例中,扩散内罩400的材质为聚碳酸酯;和/或,扩散内罩400为透明件,且填充的光扩散剂使得扩散内罩400呈半透明状,以遮挡光源200;和/或,反射器300的材质为反射率大于90%的聚碳酸酯。

[0046] 在该实施例采用的技术方案中,聚碳酸酯(英文简称PC),又称PC塑料,是一种强韧的热塑性树脂,具有高强度及弹性系数、高冲击强度、耐疲劳性佳等优点,扩散内罩400采用PC塑料,能够延长使用寿命,降低使用成本。扩散内罩400在填充光扩散剂后,一方面能够遮住发光源200或者是刺眼光源200,另一方面又能使整个扩散内罩400发出更加柔和、美观、高雅的光线,达到透光不透明的舒适效果。需要指出的是,本实施例中的遮挡光源200,指的是人的眼睛无法直接看到光源200,而光源200发出的照射光线是可以穿透扩散内罩400的。

反射器300采用PC材质,能够方便加工,简化工艺流程,降低制作成本。而且,通过高反光的PC材质,能够进一步提高光源200的利用率。优选的,反射器的材质为白色PC,料号为沙比克PC141R。

[0047] 进一步的,参照图1,在本实用新型一实施例中,反射器300包括入光面310和反光面320,反光面320为抛物面且抛物面的开口朝向扩散内罩400,反光面320上形成有聚光部330,光源200对应入光面310设置,照射光线自入光面310射向反光面320,并经反光面320上的聚光部330会聚后反射至扩散内罩400。

[0048] 在该实施例采用的技术方案中,光源200设置在入光面310一侧,发出的照射光线可以照射至反光面320,反光面320能够将接收的照射光线平行射出,并向扩散内罩400方向传输。

[0049] 进一步的,参照图2,在本实用新型一实施例中,聚光部330为设于反光面320上的、用于会聚光线的花纹。

[0050] 在该实施例采用的技术方案中,花纹可以为鱼眼花纹、条状花纹或玉米粒花纹等,在此不做限定。花纹能够对光线进行会聚,使光线平行射出,提高光线照射的均匀性。

[0051] 进一步的,在本实用新型一实施例中,花纹包括多个相连的且朝靠近扩散内罩400方向凸出的弧面。

[0052] 在该实施例采用的技术方案中,朝靠近扩散内罩400方向凸出的弧面,加工制作方便,而且,设置了相连的多个弧面,可以提高光线照射的均匀性。可以理解的是,本实施例中的花纹为半球形或球形。

[0053] 进一步的,在本实用新型一实施例中,入光面310对应光源200的位置设有透光孔,以使照射光线自透光孔射向反光面320。

[0054] 在该实施例采用的技术方案中,通过设置的透光孔,能够使得光源200发出的照射光线,更加便利的传输至反光面320,进一步提高光线的利用率。在本实施例中,透光孔可以为方形孔或椭圆形孔,在此不做限定。

[0055] 进一步的,参照图1,在本实用新型一实施例中,光源200包括电路板210以及设置在电路板210上的LED灯珠220,透光孔与LED灯珠220的位置对应。

[0056] 在该实施例采用的技术方案中,通过设置的电路板210,一方面能够为LED灯珠220提供光线,另一方面还可以方便LED灯珠220的安装固定。LED灯珠220可以设置一个或多个,多个LED灯珠220的发光颜色可以相同或不同,以适应不同发光效果的需求。另外,LED灯珠220可以高效地将电能转化为光能,具有节能、环保以及响应速度快等优点。

[0057] 进一步的,在本实用新型一实施例中,灯罩100包括与光线传播路径对应的透明区域以及用于遮挡除光线传播路径以外结构的非透明区域。

[0058] 在该实施例采用的技术方案中,通过透明区域,可以保障光线的传输,使得光源200发出的照射光线能够照射至外部,从而使车辆外部灯获得良好的发光效果。而非透明区域,能够遮挡车辆外部灯的内部结构,避免人眼直接看到,提高车辆外部灯的外部美观性。

[0059] 进一步的,参照图1和图2,在本实用新型一实施例中,透明区域和非透明区域为双色注塑工艺一体成型;或,灯罩100包括罩本体110和贴合于罩本体110一侧的挡光部120,挡光部120覆盖部分罩本体110,罩本体110为透光材料,挡光部120为非透光材料,罩本体110与挡光部120重合的部分形成非透明区域,罩本体110与挡光部120的非重合部分形成透明

区域。

[0060] 在该实施例采用的技术方案中,双色注塑工艺的应用成熟,有利于灯罩100的生产制作。当然,灯罩100还可以包括罩本体110和挡光部120,罩本体110为透明材料制成,能够透光,挡光部120为不透明的。挡光部120设置在罩本体110的一侧,可以设置在罩本体110朝向反射器300的一侧,也可以设置在罩本体110背离反射器300的一侧。但需注意的是,挡光部120不能覆盖罩本体110的全部,也就是说,挡光部120是覆盖部分罩本体110的。可以理解的是,罩本体110被挡光部120覆盖的部分是不透明的,光线也无法穿过,即形成非透明区域;而罩本体110没有被挡光部120覆盖的地方是透明的,光线能够穿过,即形成透明区域。优选的,光线传播路径穿过罩本体110的中部,可以理解的是,罩本体110的中部形成透明区域,在透明区域的两侧分别设置挡光部120而形成非透明区域。挡光部120可以采用粘接的方式固定在罩本体110上。

[0061] 本实用新型实施例还提出一种车辆,该车辆包括如上的车辆外部灯,具体的,车辆外部灯的具体结构参照上述实施例,由于该车辆采用了上述实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0062] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型实施例的专利范围,凡是在本实用新型实施例的发明构思下,利用本实用新型实施例说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型实施例的专利保护范围内。

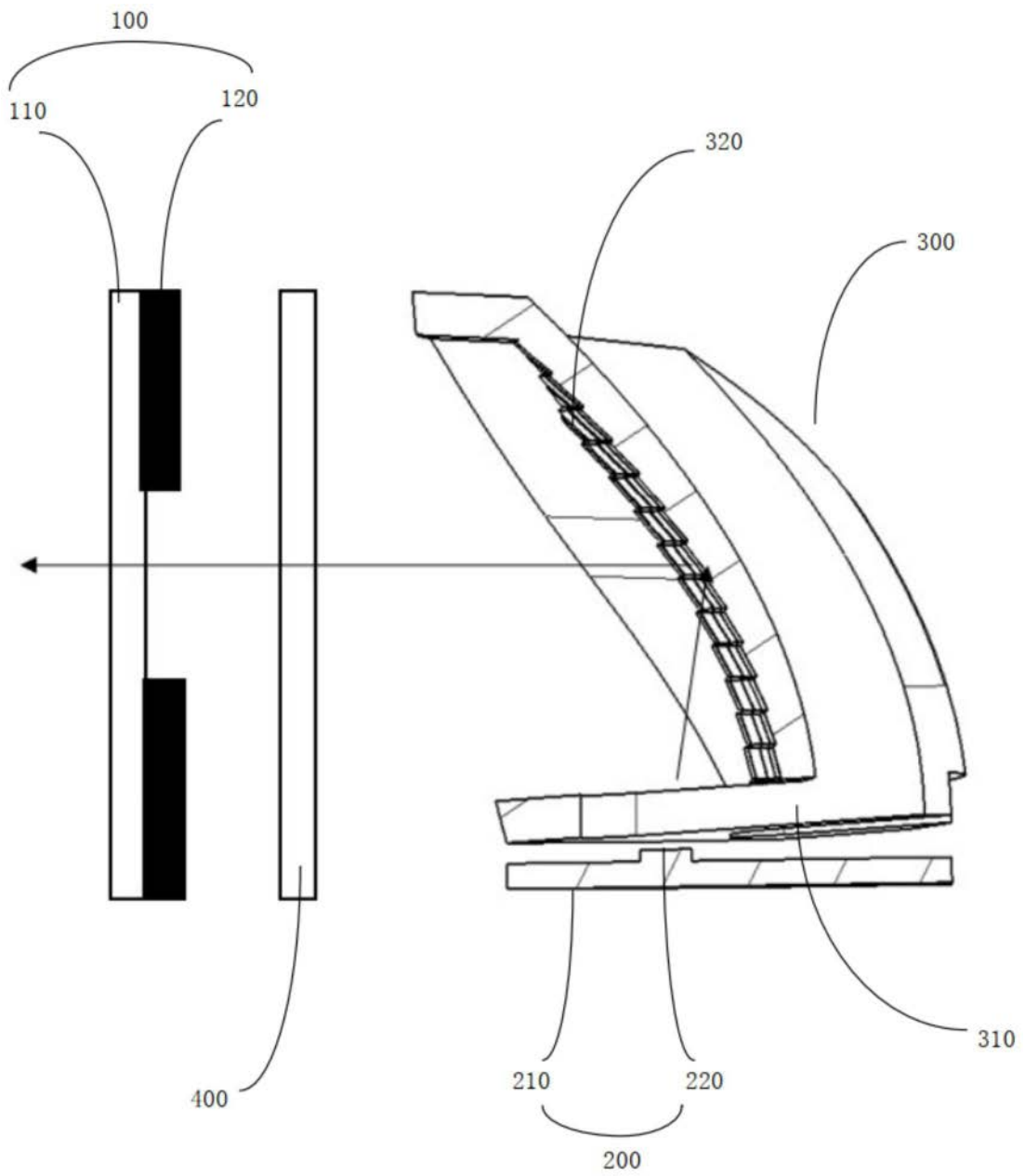


图1

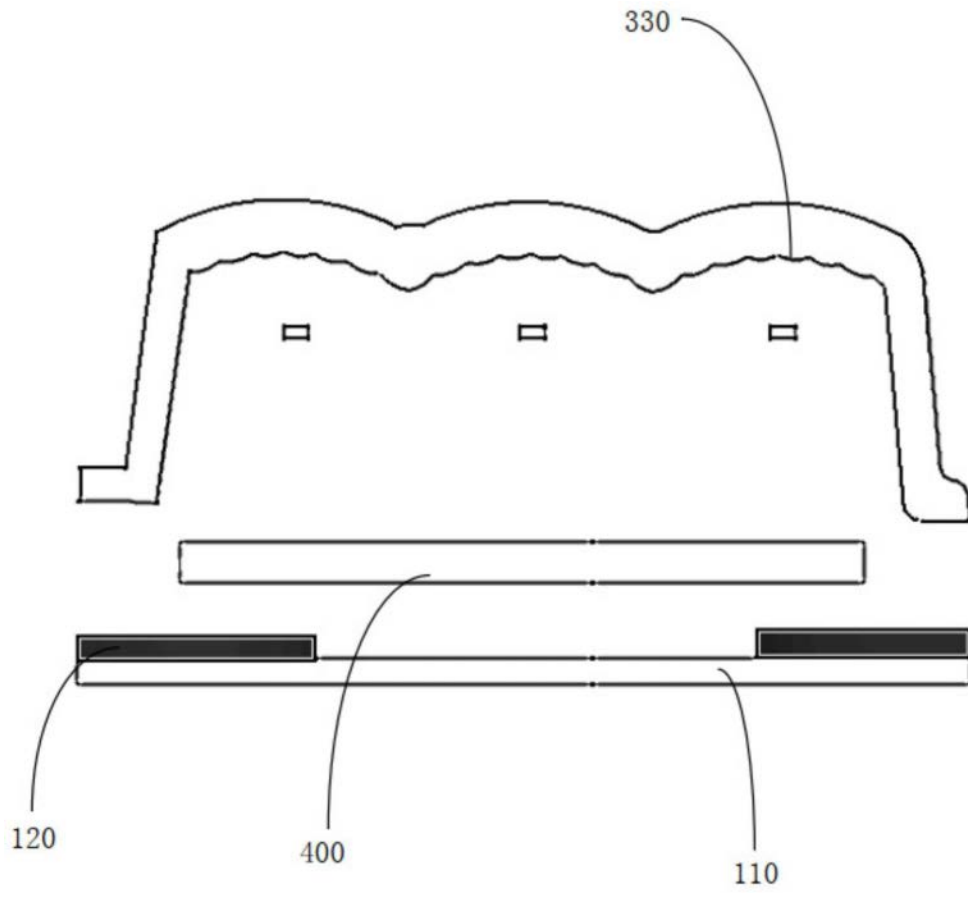


图2