



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206207262 U

(45)授权公告日 2017. 05. 31

(21)申请号 201621205716.6

F21W 101/02(2006.01)

(22)申请日 2016.11.07

F21W 101/10(2006.01)

(73)专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号

(72)发明人 曾荣 孙世向

(74)专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙) 44325

代理人 谭果林

(51)Int.Cl.

F21S 8/10(2006.01)

F21V 5/04(2006.01)

F21V 7/08(2006.01)

F21V 17/16(2006.01)

F21V 29/503(2015.01)

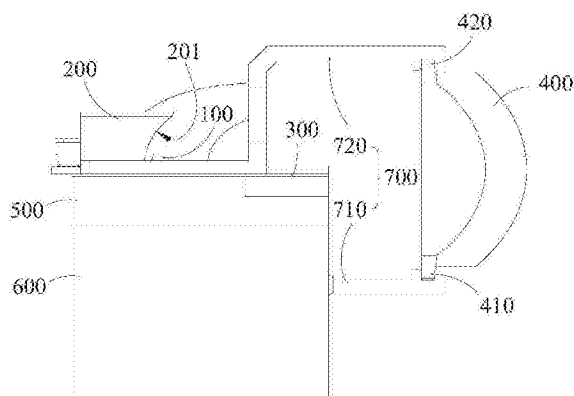
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

近光灯组以及汽车

(57)摘要

本实用新型提供一种近光灯组以及汽车,其中,近光组件包括发光件、反射碗、遮光板和透镜,反射碗具有与一椭球部分表面拟合的椭球状反射面,椭球状反射面具有第一椭球焦点和第二椭球焦点的椭球状反射面,第一椭球焦点临近椭球状反射面,发光件位于第一椭球焦点,遮光板大致水平放置,且其前端开设有用于遮挡出近光光型的圆弧口,圆弧口大致位于第二椭球焦点,遮光板于其上板面设有沿圆弧口外沿布置的反光带。通过反光带的设置,使得遮光板不仅起到遮光的作用,还起到反射光线的作用,增加近光的亮度,提高发光件的光能利用率,提高近光组件的光学效率。



1. 一种近光灯组,其特征在于,包括发光件、反射碗、遮光板和透镜,所述反射碗具有与一椭球部分表面拟合的椭球状反射面,所述椭球状反射面具有第一椭球焦点和第二椭球焦点的椭球状反射面,所述第一椭球焦点临近所述椭球状反射面,所述发光件位于所述第一椭球焦点,所述遮光板大致水平放置,且其前端开设有用于遮挡出近光光型的圆弧口,所述圆弧口大致位于所述第二椭球焦点,所述遮光板于其上板面设有沿所述圆弧口外沿布置的反光带;

所述发光件发出的光线射向所述椭球状反射面,再经所述椭球状反射面反射至所述遮光板,其中,一部分光线直接经所述圆弧口射到所述透镜,一部分光线照射至所述反光带,再从所述反光带反射至所述透镜。

2. 如权利要求1所述的近光灯组,其特征在于,所述透镜为平凸透镜,所述透镜具有一个聚焦点,且所述聚焦点大致位于所述第二椭球焦点,其中,从所述聚焦点发出的点光线经所述透镜转换为平行光线。

3. 如权利要求1所述的近光灯组,其特征在于,所述近光灯组包括安装基座,所述发光件、所述反射碗和所述遮光板均固定于所述安装基座。

4. 如权利要求3所述的近光灯组,其特征在于,所述安装基座于上表面的前侧开设有用于放置所述遮光板并与所述遮光相匹配的沉台,所述反光带与所述发光件大致处于同一水平面。

5. 如权利要求4所述的近光灯组,其特征在于,所述近光组件包括贴紧于所述安装基座下表面的散热器。

6. 如权利要求1所述的近光灯组,其特征在于,所述近光灯组包括用于抓持所述透镜的抓持组件,所述抓持组件包括与所述透镜下侧表面抵接并支撑所述透镜的第一抓持件以及与所述透镜上侧表面抵接的第二抓持件。

7. 如权利要求6所述的近光灯组,其特征在于,所述透镜上侧表面向上凸设有第一卡凸,所述透镜下侧表面向下凸设有第二卡凸,所述第一抓持件开设有朝上设置并供所述第一卡凸卡入的第一卡槽,所述第二抓持件开设有朝下设置并供所述第二卡凸卡入的第二卡槽;

所述第一抓持件在所述第一卡槽中设有第一限位卡凸,所述第二抓持件在所述第二卡槽中设有第二限位卡凸,所述第一卡凸开设有与所述第一限位卡凸卡接配合的第一限位卡口,所述第二卡凸开设有与所述第二限位卡凸卡接配合的第二限位卡口。

8. 如权利要求1所述的近光灯组,其特征在于,所述反光带为通过电镀形成的反光带。

9. 如权利要求1所述的近光灯组,其特征在于,所述发光件为LED芯片。

10. 一种汽车,其特征在于,包括如权利要求1至9中任意一项所述的近光灯组。

近光灯组以及汽车

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车近光照明领域,尤其涉及一种近光灯组以及汽车。

背景技术

[0002] 汽车通过近光灯组来产生近光,而近光的光型主要依靠挡板直接遮挡部分光线来形成,其中,由于挡板遮挡掉一部分光能,造成光能利用率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种近光灯组,其旨在解决光能利用率低的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 一种近光灯组,包括发光件、反射碗、遮光板和透镜,所述反射碗具有与一椭球部分表面拟合的椭球状反射面,所述椭球状反射面具有第一椭球焦点和第二椭球焦点的椭球状反射面,所述第一椭球焦点临近所述椭球状反射面,所述发光件位于所述第一椭球焦点,所述遮光板大致水平放置,且其前端开设有用于遮挡出近光光型的圆弧口,所述圆弧口大致位于所述第二椭球焦点,所述遮光板于其上板面设有沿所述圆弧口外沿布置的反光带;

[0006] 所述发光件发出的光线射向所述椭球状反射面,再经所述椭球状反射面反射至所述遮光板,其中,一部分光线直接经所述圆弧口射到所述透镜,一部分光线照射至所述反光带,再从所述反光带反射至所述透镜。

[0007] 可选地,所述透镜为平凸透镜,所述透镜具有一个聚焦点,且所述聚焦点大致位于所述第二椭球焦点,其中,从所述聚焦点发出的点光线经所述透镜转换为平行光线。

[0008] 可选地,所述近光灯组包括安装基座,所述发光件、所述反射碗和所述遮光板均固定于所述安装基座。

[0009] 可选地,所述安装基座于上表面的前侧开设有用于放置所述遮光板并与所述遮光相匹配的沉台,所述反光带与所述发光件大致处于同一水平面。

[0010] 可选地,所述近光组件包括贴紧于所述安装基座下表面的散热器。

[0011] 可选地,所述近光灯组包括用于抓持所述透镜的抓持组件,所述抓持组件包括与所述透镜下侧表面抵接并支撑所述透镜的第一抓持件以及与所述透镜上侧表面抵接的第二抓持件。

[0012] 可选地,所述透镜上侧表面向上凸设有第一卡凸,所述透镜下侧表面向下凸设有第二卡凸,所述第一抓持件开设有朝上设置并供所述第一卡凸卡入的第一卡槽,所述第二抓持件开设有朝下设置并供所述第二卡凸卡入的第二卡槽;

[0013] 所述第一抓持件在所述第一卡槽中设有第一限位卡凸,所述第二抓持件在所述第二卡槽中设有第二限位卡凸,所述第一卡凸开设有与所述第一限位卡凸卡接配合的第一限位卡口,所述第二卡凸开设有与所述第二限位卡凸卡接配合的第二限位卡口。

[0014] 可选地,所述反光带为通过电镀形成的反光带。

[0015] 可选地,所述发光件为LED芯片。

[0016] 本实用新型还提供一种汽车,包括上述的近光灯组。

[0017] 基于本实用新型的结构,通过反光带的设置,使得遮光板不仅起到遮光的作用,还起到反射光线的作用,增加近光的亮度,提高发光件的光能利用率,提高近光组件的光学效率。此外,由于反光带将部分光能反射掉,减少了遮光板对光能的吸收,避免遮光板温度过高。

附图说明

[0018] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型实施例提供的近光组件的整体结构示意图;

[0020] 图2是图1的另一视角结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型实施例提供的近光组件的分解结构示意图;

[0022] 图4是图3的另一视角分解结构示意图。

[0023] 附图标号说明:

[0024]			
标号	名称	标号	名称
100	发光件		
200	反射碗	201	椭球状反射面
300	遮光板		
301	圆弧口	302	反光带
400	透镜		
410	第一卡凸	411	第一限位卡口
420	第二卡凸	421	第二限位卡口
500	安装基座	501	沉台
600	散热器		
700	抓持组件		
710	第一抓持件		
711	第一卡槽	712	第一限位卡凸
720	第二抓持件		
721	第二卡槽	722	第二限位卡凸

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,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用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 需要说明的是,本实用新型实施例中的左、右、上和下等方位用语,仅是互为相对

概念或是以产品的正常使用状态为参考的,而不应该认为是具有限制性的。

[0027] 本实用新型实施例提供一种近光灯组,用于为汽车产生近光照明。

[0028] 如图1至图4所示,该近光灯组包括发光件100、反射碗200、遮光板300和透镜400。发光件100作为近光灯组的光源。反射碗200具有与一椭球部分表面拟合的椭球状反射面201,椭球状反射面201具有第一椭球焦点和第二椭球焦点的椭球状反射面201,第一椭球焦点临近椭球状反射面201,发光件100位于第一椭球焦点。遮光板300大致水平放置,且其前端开设有用于遮挡出近光光型的圆弧口301,该近光光型为具有平直且明暗较为分明的截止线的光型,且符合法规要求的近光光型。圆弧口301大致位于第二椭球焦点,遮光板300于其上板面设有沿圆弧口301外沿布置的反光带302。

[0029] 发光件100发出的光线射向椭球状反射面201,再经椭球状反射面201反射至遮光板300,其中,一部分光线直接经圆弧口301射到透镜400,一部分光线照射至反光带302,再从反光带302反射至透镜400。

[0030] 基于本实用新型的结构,发光件100在第一椭球焦点发出光线,并照射到椭球状反射面201,根据光学原理和几何原理可知,光线将反射到第二椭圆焦点,而光线经椭球状反射面201的反射,将到达第二椭球焦点,由于圆弧口301大致位于第二椭球焦点,这样,根据光学原理和几何原理可知,经椭球状反射面201反射的光线将到达圆弧口301,又由于发光件100出发的光线通常为面光源或立体光源,经椭球状反射面201反射的光线通常覆盖圆弧口301并外延至反光带302,也即是,一部分光线直接经过圆弧口301,还有一部分光线照射至反光带302,在基础上,对于照射至反光带302的光线,该部分光线将被反射至透镜400,让未直接穿过的圆弧口301的光线也能在反光带302的反射下,经透镜400后照射出去,增加了可近光的亮度,提高发光件100的光能利用率,提高近光组件的光学效率。

[0031] 基于上述可知,通过反光带302的设置,使得遮光板300不仅起到遮光的作用,还起到反射光线的作用,增加近光的亮度,提高发光件100的光能利用率,提高近光组件的光学效率。此外,由于反光带302将部分光能反射掉,减少了遮光板300对光能的吸收,避免遮光板300温度过高。

[0032] 上述中,发光件100为LED,其中,LED具有体积小、功耗低、寿命长等优点,有利于降低近光组件的生产成本。当然,在其他实施例中,该发光件100也可以为卤素灯或氙气灯等。

[0033] 上述中,反光带302为通过电镀形成的反光带302。可以在制出遮光板300后,再在遮光板300上进行电镀形成,这样,遮光板300材料的旋转就可以不限制与具有反光特性的材质制成,拓宽了遮光板300的材料选择。

[0034] 如图1至图4所示,透镜400为平凸透镜,透镜400具有一个聚焦点,且聚焦点大致位于第二椭球焦点,其中,从聚焦点发出的点光线经透镜400转换为平行光线。基于此结构,由于透镜400具有一个聚焦点,且该聚焦点大致位于第二椭球焦点,当光线到达第二椭球焦点时,也即是光线到达透镜400的聚焦点,根据光学原理和几何原理可知,该透镜400能够较好地将所有光线都透射出去。

[0035] 如图1至图4所示,近光灯组包括安装基座500,发光件100、反射碗200和遮光板300均固定于安装基座500。这样,在装配过程中,可以将发光件100、发射碗和遮光板300进行预装配,再将发光件100、发射碗和遮光板300作为一个整体来装配至汽车上,而不用分别、单独地装配至汽车,有利于提高汽车总装时的装配效率。

[0036] 安装基座500于上表面的前侧开设有用于放置遮光板300的沉台501,反光带302与发光件100大致处于同一水平面。

[0037] 如图1至图4所示,近光组件包括贴紧于安装基座500下表面的散热器600。这样,通过散热器600,快速地将发光件100产生的热量散出,避免发光件100出现过热的情况。当然,在本实施中,该安装基座500也可以有高导热系数材质制成,有利于将发光件100散热的热量快速地传到散热器600。

[0038] 如图1至图4所示,近光灯组包括用于抓持透镜400的抓持组件700,抓持组件700包括与透镜400下侧表面抵接并支撑透镜400的第一抓持件710以及与透镜400上侧表面抵接的第二抓持件720。具体地,结合上述所有结构,第一抓持件710可以固定连接于散热器600,而第二抓持件720可以固定连接于安装基座500。

[0039] 进一步地,透镜400上侧表面向上凸设有第一卡凸410,透镜400下侧表面向下凸设有第二卡凸420,而第一抓持件710开设有朝上设置并供第一卡凸410卡入的第一卡槽711,第二抓持件720开设有朝下设置并供第二卡凸420卡入的第二卡槽721;第一抓持件710在第一卡槽711中设有第一限位卡凸,第二抓持件720在第二卡槽721中设有第二限位卡凸,第一卡凸410开设有与第一限位卡凸712卡接配合的第一限位卡口411,第二卡凸420开设有与第二限位卡凸722卡接配合的第二限位卡口421。通过第一卡凸410与第一卡槽711卡接配合,以及第一限位卡口411与第一限位卡凸712卡接配合,第一抓持件710限制透镜400的下部在水平面上的移动,而通过第二卡凸420与第二卡槽721卡接配合,以及第二限位卡口421与第二限位卡凸722卡接配合,第二抓持件720限制透镜400的上部在水平面上的移动第二卡凸420与第二卡槽721卡接配合,基于此结构,该抓持组件700通过对透镜400前后上下左右位置的限定来实现对透镜400的连接固定,而不会像夹持装置或螺栓连接装置等,对透镜400施加外力来实现连接固定。

[0040] 本实用新型还提出一种汽车,该汽车包括近光灯组,该近光灯组的具体结构参照上述实施例,由于本汽车采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此同样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。

[0041] 以上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、等同替换或改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

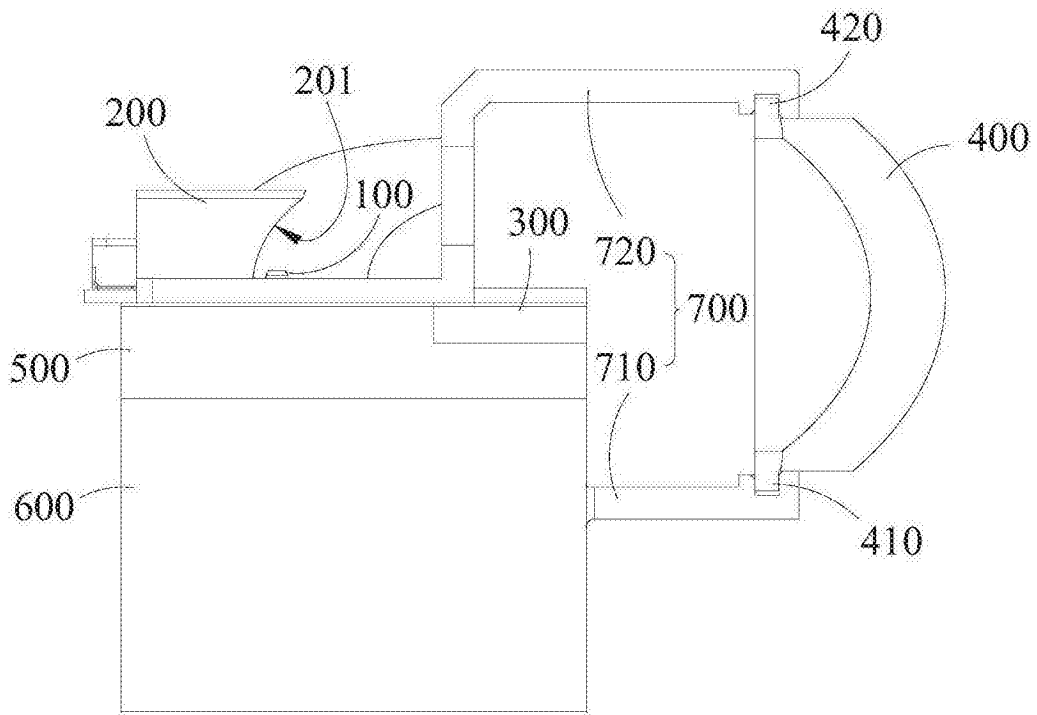


图1

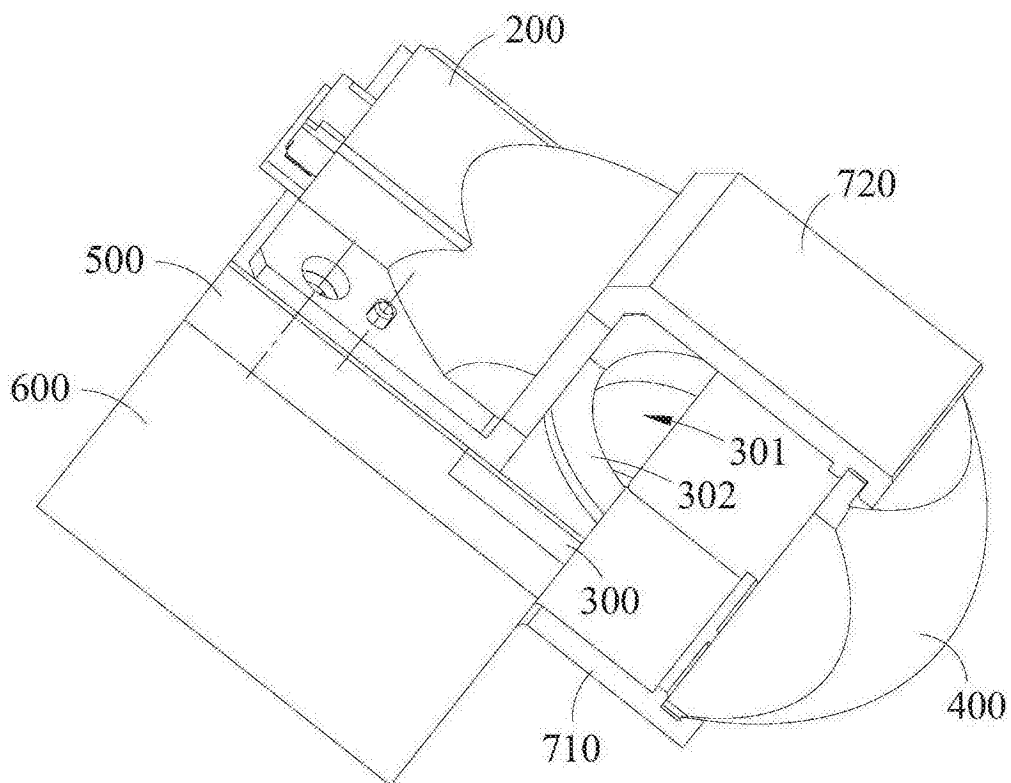


图2

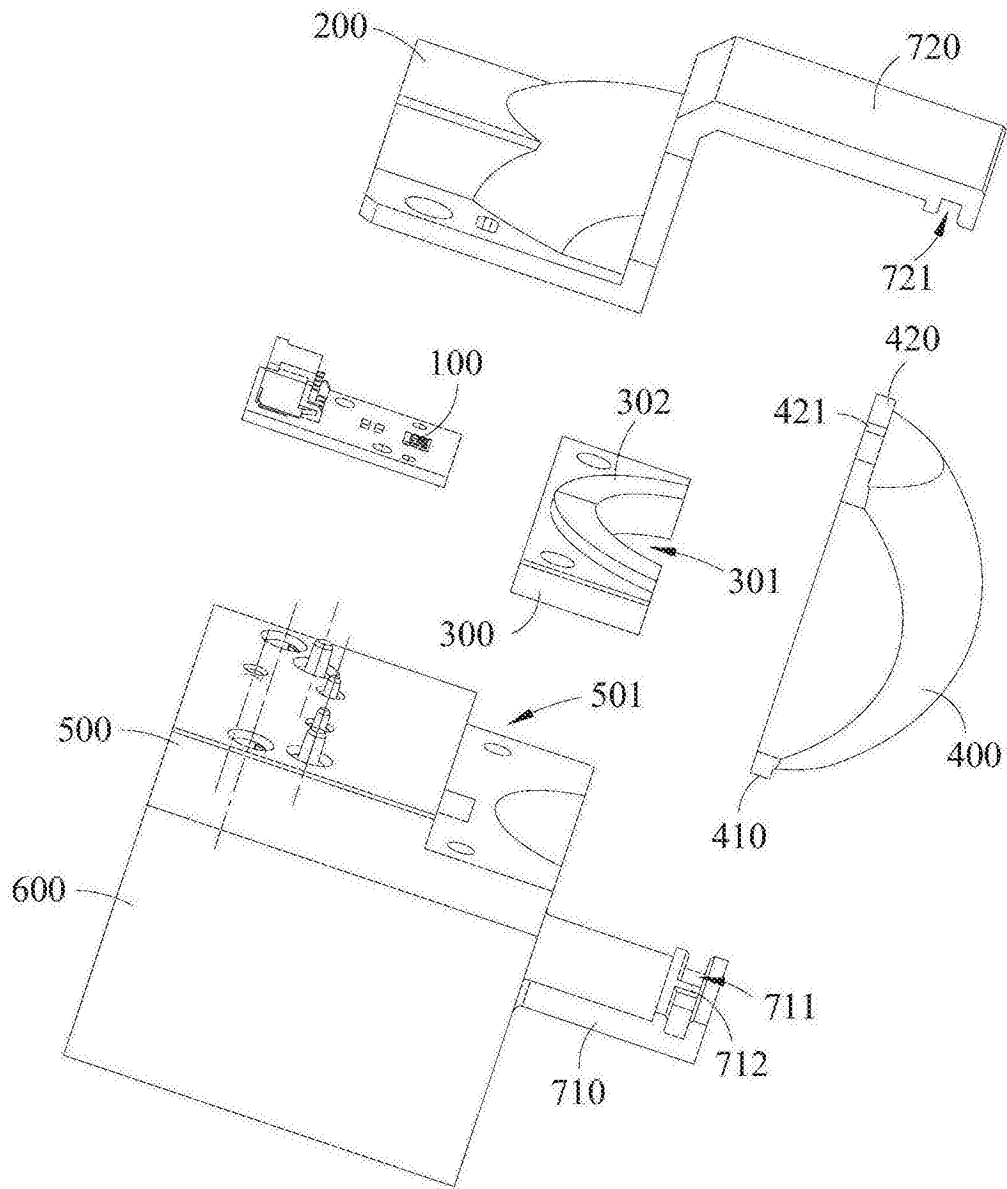


图3

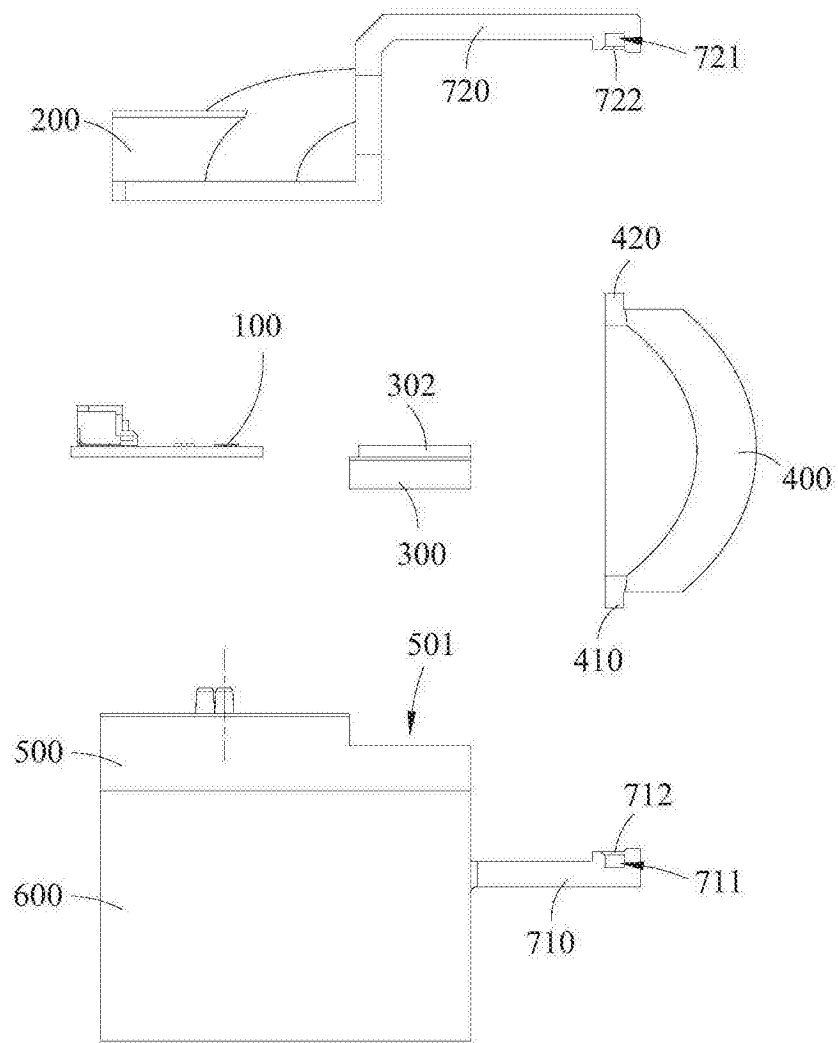


图4