



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205351098 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201521097471. 5

F21W 101/10(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 23

F21Y 115/10(2016. 01)

(73) 专利权人 江西省绿野汽车照明有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 330012 江西省南昌市青山湖区昌东工业园东升大道 1866 号 23#207 室

(72) 发明人 许波 刘政 马勇

(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 朱业刚

(51) Int. Cl.

F21S 8/10(2006. 01)

F21V 5/04(2006. 01)

F21V 29/50(2015. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 14/00(2006. 01)

F21W 101/02(2006. 01)

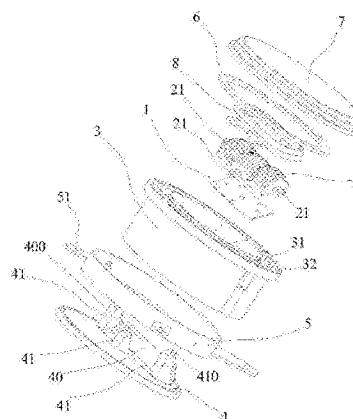
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种远近光车用头灯

(57) 摘要

为解决现有车用头灯内部的设计结构复杂,零件数量较多,占用空间较大的问题,本实用新型提供了一种远近光车用头灯。其包括遮光罩、灯板和一体式透镜;所述遮光罩前端开口,所述一体式透镜安装在所述遮光罩的前端开口处,所述灯板安装在所述遮光罩内;所述灯板上包括近光LED光源和远光LED光源;所述一体式透镜包括入射面和出射面,所述入射面和出射面形成有近光凸透镜单元和远光凸透镜单元;所述近光凸透镜单元与所述近光LED光源相对应,所述远光凸透镜单元与所述远光LED光源相对应。本实用新型公开的远近光车用头灯,其结构更简约紧凑,成本更低;同时能够减少车用头灯的安装空间,设计人员有更大的设计自由度。



1. 一种远近光车用头灯, 其特征在于, 包括遮光罩、灯板和一体式透镜; 所述遮光罩前端开口, 所述一体式透镜安装在所述遮光罩的前端开口处, 所述灯板安装在所述遮光罩内; 所述灯板上包括近光LED光源和远光LED光源;

所述一体式透镜包括入射面和出射面, 所述入射面和出射面形成有近光凸透镜单元和远光凸透镜单元; 所述近光凸透镜单元的焦距大于所述远光凸透镜单元的焦距;

所述近光凸透镜单元与所述近光LED光源相对应, 将所述近光LED光源发出的光线汇聚为近光; 所述远光凸透镜单元与所述远光LED光源相对应, 将所述远光LED光源发出的光线汇聚为远光。

2. 根据权利要求1所述的远近光车用头灯, 其特征在于, 所述远近光车用头灯包括一散热器;

所述散热器安装于所述遮光罩底部, 所述灯板和一体式透镜均安装于所述散热器上。

3. 根据权利要求2所述的远近光车用头灯, 其特征在于, 所述散热器上设有一灯板安装斜面, 所述灯板安装斜面上设有若干第三螺孔; 所述灯板上设有对应所述第三螺孔的第一螺孔; 所述第一螺孔和所述第三螺孔中安装第一螺钉, 将所述灯板固定在所述灯板安装斜面上; 所述灯板安装斜面与遮光罩中心轴之间存在微小的倾角, 所述倾角使得灯板上的近光LED光源出射的近光向车头前方下端倾斜;

所述散热器上还设有若干透镜安装柱; 所述一体式透镜上设有对应所述透镜安装柱的安装凸部; 所述透镜安装柱上也设有与所述灯板安装斜面平行的倾斜面; 所述倾斜面上设有第四螺孔, 所述安装凸部上设有对应第四螺孔的第二螺孔; 所述第二螺孔和所述第四螺孔中安装第二螺钉, 将所述一体式透镜固定在所述透镜安装柱上。

4. 根据权利要求2所述的远近光车用头灯, 其特征在于, 所述遮光罩的前端开口处、一体式透镜外还安装有透明的灯壳。

5. 根据权利要求4所述的远近光车用头灯, 其特征在于, 在所述遮光罩内, 位于所述一体式透镜和所述灯壳之间的位置处还安装有一装饰件。

6. 根据权利要求5所述的远近光车用头灯, 其特征在于, 所述遮光罩的前端开口处和所述灯壳之间还安装有一导光环。

7. 根据权利要求1所述的远近光车用头灯, 其特征在于, 所述远光LED光源包括第一远光LED光源和第二远光LED光源; 所述第一远光LED光源和第二远光LED光源分别设置在所述近光LED光源的两边;

所述远光透镜单元包括第一远光凸透镜单元和第二远光凸透镜单元; 所述第一远光凸透镜单元与所述第一远光LED光源相对应, 所述第二远光凸透镜单元与所述第二远光LED光源相对应。

8. 根据权利要求7所述的远近光车用头灯, 其特征在于, 所述一体式透镜的入射面为平面; 所述出射面包括曲率不相同的1个近光出射外凸曲面和2个远光出射外凸曲面; 所述近光出射外凸曲面的曲率半径大于所述远光出射外凸曲面的曲率半径。

9. 根据权利要求7所述的远近光车用头灯, 其特征在于, 所述一体式透镜的入射面包括曲率不相同的1个近光入射外凸曲面和2个远光入射外凸曲面; 所述近光入射外凸曲面的曲率半径大于所述远光入射外凸曲面的曲率半径; 所述出射面为外凸柱面。

10. 根据权利要求6所述的远近光车用头灯, 其特征在于, 所述遮光罩外还设有一调光

装置,所述调光装置上设有调节杆,通过所述调节杆可以调节所述远近光车用头灯的出射光线的角度。

一种远近光车用头灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车灯领域,尤其指汽车上车用头灯领域。

背景技术

[0002] 随着LED(中文全称:发光二极管,英文全称:Light-Emitting Diode)技术的进步,LED由于具有节能、体积小、寿命长等特点,所以在照明光源上的应用越来越广泛。随着大功率LED技术的发展,LED作为汽车前灯的光源已经成为现实,LED可采用多光源组合形式,这将完全改变汽车前照灯的形状和布置方式;传统的氙气汽车灯和卤素汽车灯无法实现概念车造型,使用LED光源都能得以完美的实现。如此,当前汽车以及两轮车(摩托车、电动车等)的头灯造型设计可以更加新颖别致,从而增加汽车或两轮车的外观。

[0003] 为实现车用头灯的远近光切换,目前常采用以下调节光源与透镜之间的焦距,以切换近光和远光,或者在在灯体内部分别设置近光LED光源和远光LED光源,并在其灯体内设置两面反射镜,通过反射镜分别将近光LED光源和远光LED光源的光线反射给透镜,从透镜出射后实现近光和远光的功能。

[0004] 上述实现方式常常使得其车用头灯内部的设计结构复杂,零件数量较多,占用空间较大。由于汽车或两轮车的大小是有限的,用于放置照明或指示的灯具空间有限,所以需要寻找更紧凑的设计方案。

实用新型内容

[0005] 为解决现有车用头灯内部的设计结构复杂,零件数量较多,占用空间较大的问题,本实用新型提供了一种远近光车用头灯。

[0006] 本实用新型提供的远近光车用头灯,包括遮光罩、灯板和一体式透镜;所述遮光罩前端开口,所述一体式透镜安装在所述遮光罩的前端开口处,所述灯板安装在所述遮光罩内;

[0007] 所述灯板上包括近光LED光源和远光LED光源;

[0008] 所述一体式透镜包括入射面和出射面,所述入射面和出射面形成有近光凸透镜单元和远光凸透镜单元;所述近光凸透镜单元的焦距大于所述远光凸透镜单元的焦距;

[0009] 所述近光凸透镜单元与所述近光LED光源相对应,将所述近光LED光源发出的光线汇聚为近光;所述远光凸透镜单元与所述远光LED光源相对应,将所述远光LED光源发出的光线汇聚为远光。

[0010] 优选地,所述远近光车用头灯包括一散热器;

[0011] 所述散热器安装于所述遮光罩底部,所述灯板和一体式透镜均安装于所述散热器上。

[0012] 优选地,所述散热器上设有一灯板安装斜面,所述灯板安装斜面上设有若干第三螺孔;所述灯板上设有对应所述第三螺孔的第一螺孔;所述第一螺孔和所述第三螺孔中安装第一螺钉,将所述灯板固定在所述灯板安装斜面上;所述灯板安装斜面与遮光罩中心轴

之间存在微小的倾角,所述倾角使得灯板上的近光LED光源出射的近光向车头前方下端倾斜;

[0013] 所述散热器上还设有若干透镜安装柱;所述一体式透镜上设有对应所述透镜安装柱的安装凸部;所述透镜安装柱上也设有与所述灯板安装斜面平行的倾斜面;所述倾斜面上设有第四螺孔,所述安装凸部上设有对应第四螺孔的第二螺孔;所述第二螺孔和所述第四螺孔中安装第二螺钉,将所述一体式透镜固定在所述透镜安装柱上。

[0014] 优选地,所述遮光罩的前端开口处、一体式透镜外还安装有透明的灯壳。

[0015] 优选地,在所述遮光罩内,位于所述一体式透镜和所述灯壳之间的位置处还安装有一装饰件。

[0016] 优选地,所述遮光罩的前端开口处和所述灯壳之间还安装有一导光环。

[0017] 优选地,所述远光LED光源包括第一远光LED光源和第二远光LED光源;所述第一远光LED光源和第二远光LED光源分别设置在所述近光LED光源的两边;

[0018] 所述远光透镜单元包括第一远光凸透镜单元和第二远光凸透镜单元;所述第一远光凸透镜单元与所述第一远光LED光源相对应,所述第二远光凸透镜单元与所述第二远光LED光源相对应。

[0019] 优选地,所述一体式透镜的入射面为平面;所述出射面包括曲率不相同的1个近光出射外凸曲面和2个远光出射外凸曲面;所述近光出射外凸曲面的曲率半径大于所述远光出射外凸曲面的曲率半径。

[0020] 优选地,所述一体式透镜的入射面包括曲率不相同的1个近光入射外凸曲面和2个远光入射外凸曲面;所述近光入射外凸曲面的曲率半径大于所述远光入射外凸曲面的曲率半径;所述出射面为外凸柱面。

[0021] 优选地,所述遮光罩外还设有一调光装置,所述调光装置上设有调节杆,通过所述调节杆可以调节所述远近光车用头灯的出射光线的角度。

[0022] 本实用新型公开的远近光车用头灯,其采用设有近光凸透镜单元和远光凸透镜单元的一体式透镜,可省略传统设计中的反射镜,减少零件数量,其结构更简约紧凑,成本更低;同时能够减少所需要车用头灯的安装空间,设计人员有更大的设计自由度。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型具体实施方式中提供的一种优选的远近光车用头灯分解示意图;

[0024] 图2是本实用新型具体实施方式中提供的一种优选的远近光车用头灯剖视示意图;

[0025] 图3是本实用新型具体实施方式中提供的一种优选的远近光车用头灯外观示意图;

[0026] 图4是本实用新型具体实施方式中提供的灯板俯视示意图;

[0027] 图5是本实用新型具体实施方式中提供的一种一体式透镜立体示意图;

[0028] 图6是本实用新型具体实施方式中提供的另一种一体式透镜立体示意图;

[0029] 图7是图2中A处放大示意图。

[0030] 其中,1、灯板;2、一体式透镜;3、遮光罩;4、散热器;5、调光装置;6、导光环;7、灯

壳;8、装饰件;1a、近光LED光源;1b、第一远光LED光源;1c、第二远光LED光源;11、第一螺孔;21、安装凸部;22、入射面;23、出射面;2a、近光凸透镜单元;2b、第一远光凸透镜单元;2c、第二远光凸透镜单元;211、第二螺孔;31、内环槽;32、外环槽;S1、第一螺钉;S2、第二螺钉;40、灯板安装斜面;41、透镜安装柱;400、第三螺孔;410、第四螺孔;51、调节杆;71、环壁。

具体实施方式

[0031] 为了使本实用新型所解决的技术问题、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。

[0032] 实施例

[0033] 本例公开了一种优选的远近光车用头灯,如图1-图3所示,包括遮光罩3、灯板1和一体式透镜2;所述遮光罩3前端开口,所述一体式透镜2安装在所述遮光罩3的前端开口处,所述灯板1安装在所述遮光罩3内;

[0034] 如图4所示,所述灯板1上包括近光LED光源1a和远光LED光源;所述近光LED光源1a和远光LED光源均包括若干安装在所述灯板1上的LED芯片。关于近光LED光源1a和远光LED光源为公众所知,近光LED光源1a和远光LED光源仅安装位置有差异,其LED芯片的数量根据其需要的光照强度决定。

[0035] 如图5、图6所示,所述一体式透镜2包括入射面22和出射面23,所述入射面22和出射面23形成有近光凸透镜单元2a和远光凸透镜单元;所述近光凸透镜单元2a的焦距大于所述远光凸透镜单元的焦距;

[0036] 所述近光凸透镜单元2a与所述近光LED光源1a相对应,将所述近光LED光源1a发出的光线汇聚为近光;所述远光凸透镜单元与所述远光LED光源相对应,将所述远光LED光源发出的光线汇聚为远光。

[0037] 其中,该遮光罩3主要作为保护壳体,将其他的部件安装在其中,以起到保护的作用。同时,引导光线从安装在其前端开口处的一体式透镜2上出射。

[0038] 其中,如图1-图3所示,所述远近光车用头灯还包括一散热器4;所述散热器4安装于所述遮光罩3底部,所谓遮光罩3底部是相对前文所述的遮光罩3前端开口处而言的,底部即远离前端开口处的部位,所述灯板1和一体式透镜2均安装于所述散热器4上。

[0039] 具体的,所述散热器4上设有一灯板安装斜面40,所述灯板安装斜面40上设有若干第三螺孔400;所述灯板1上设有对应所述第三螺孔400的第一螺孔11;所述第一螺孔11和所述第三螺孔400中安装第一螺钉S1,将所述灯板1固定在所述灯板安装斜面40上;所述灯板安装斜面40与遮光罩3中心轴之间存在微小的倾角,所述倾角使得灯板1上的近光LED光源1a出射的近光向车头前方下端倾斜;

[0040] 所述散热器4上还设有若干透镜安装柱41;所述一体式透镜2上设有对应所述透镜安装柱41的安装凸部21;所述透镜安装柱41上也设有与所述灯板安装斜面40平行的倾斜面;所述倾斜面上设有第四螺孔410,所述安装凸部21上设有对应第四螺孔410的第二螺孔211;所述第二螺孔211和所述第四螺孔410中安装第二螺钉S2,将所述一体式透镜2固定在所述透镜安装柱41上。

[0041] 具体地,所述遮光罩3的前端开口处、一体式透镜2外还安装有透明的灯壳7。该灯

壳7为透明玻璃,灯板1上的LED光源发出的光线最终经该灯壳7出射。该灯壳7具体安装过程描述如下:如图2及图7所示,该灯壳7的后端设有环状环壁71,遮光罩3的前端开口处设有一外环槽32,所述灯壳7的环壁71安装于所述外环槽32中,然后胶封。

[0042] 作为优选的方式,在所述遮光罩3内,位于所述一体式透镜2和所述灯壳7之间的位置处还安装有一装饰件8。该装饰件8起到装饰的作用,使其头灯的外观更加美观。

[0043] 其中,所述遮光罩3的前端开口处和所述灯壳7之间还安装有一导光环6。该导光环6主要起美化的作用,灯板1上出射的光线经该导光环6后,将使观察者观看到一环形的光圈。具体地,该遮光罩3的前端开口处设有内环槽31,导光环6即安装在该内环槽31内。

[0044] 同时,如图1-图3所示,所述遮光罩3外还设有一调光装置5,所述调光装置5上设有调节杆51,通过所述调节杆51可以调节所述远近光车用头灯的出射光线的角度。

[0045] 其中,所述近光LED光源1a和所述远光LED光源的个数并不特别限定,根据其具体的光照强度的要求而设置。作为一种优选的方式,本例中,设置一个近光LED光源1a。所述远光LED光源设置2个,包括第一远光LED光源1b和第二远光LED光源1c;所述第一远光LED光源1b和第二远光LED光源1c分别设置在所述近光LED光源1a的两边;

[0046] 对应的,近光凸透镜单元2a的个数根据近光LED光源1a的个数设定,所述远光凸透镜单元根据远光LED光源的个数设定,本例中,设有一个近光凸透镜单元2a,设有2个远光透镜单元,所述远光透镜单元包括第一远光凸透镜单元2b和第二远光凸透镜单元2c;所述第一远光凸透镜单元2b与所述第一远光LED光源1b相对应,所述第二远光凸透镜单元2c与所述第二远光LED光源1c相对应。

[0047] 该一体式透镜2形成的近光凸透镜单元2a和远光凸透镜单元可以为各种凸透镜,比如平凸透镜或者双凸透镜甚至凹凸透镜都是可以的。如图5所示,所述一体式透镜2的入射面22为平面;所述出射面23包括曲率不相同的1个近光出射外凸曲面和2个远光出射外凸曲面;所述近光出射外凸曲面的曲率半径大于所述远光出射外凸曲面的曲率半径。这样,该图5中的一体式透镜2中的近光凸透镜单元2a和远光凸透镜单元即为平凸透镜。其中,所述近光出射外凸曲面和远光出射外凸曲面为自由曲面,且多阶连续可导。一体式透镜2分成三个功能区,两端为远光凸透镜单元,分别为第一远光透镜单元和第二远光透镜单元,其组合实现远光功能,中间为近光凸透镜单元2a,实现近光功能。一体式透镜2的出射面23为一体式平面,出射面23设有不同曲率的曲面。外表面因此形成了三个细分曲面。基于光学的折射原理来通过调节外曲面的各点曲率实现相应的远光或近光功能。

[0048] 如图6所示,所述一体式透镜2的入射面22包括曲率不相同的1个近光入射外凸曲面和2个远光入射外凸曲面;所述近光入射外凸曲面的曲率半径大于所述远光入射外凸曲面的曲率半径;所述出射面23为外凸柱面。这样,该图6中的一体式透镜2中的近光凸透镜单元2a和远光凸透镜单元即为双凸透镜。其中,所述近光入射外凸曲面和所述远光入射外凸曲面为自由曲面,且多阶连续可导。该种结构的一体式透镜2分成三个功能区,两端为远光凸透镜单元,分别为第一远光透镜单元和第二远光透镜单元,其组合实现远光功能,中间为近光凸透镜单元2a,实现近光功能。其入射面22上的不同的曲面调节不同的曲面曲率,通过光学的折射原理来实现相应的远光或近光功能。该种一体式透镜2的出射面23为一体式连续曲面,外观简洁完整。

[0049] 其安装过程描述如下:首先将灯板1、一体式透镜2安装在散热器4上,然后将安装

有灯板1和一体式透镜2的散热器4安装于遮光罩3内,再将装饰件8安装在遮光罩3内;然后在所述遮光罩3前端开口处的内环槽31内安装导光环6,在遮光罩3的外边安装调光装置5,最后将灯壳7上的环壁71安装入遮光罩3前端开口处的外环槽32内,并密封胶完成封装。

[0050] 本实用新型公开的远近光车用头灯,其采用设有近光凸透镜单元2a和远光凸透镜单元的一体式透镜2,可省略传统设计中的反射镜,减少零件数量,其结构更简约紧凑,成本更低;同时能够减少所需要车用头灯的安装空间,设计人员有更大的设计自由度。

[0051] 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。

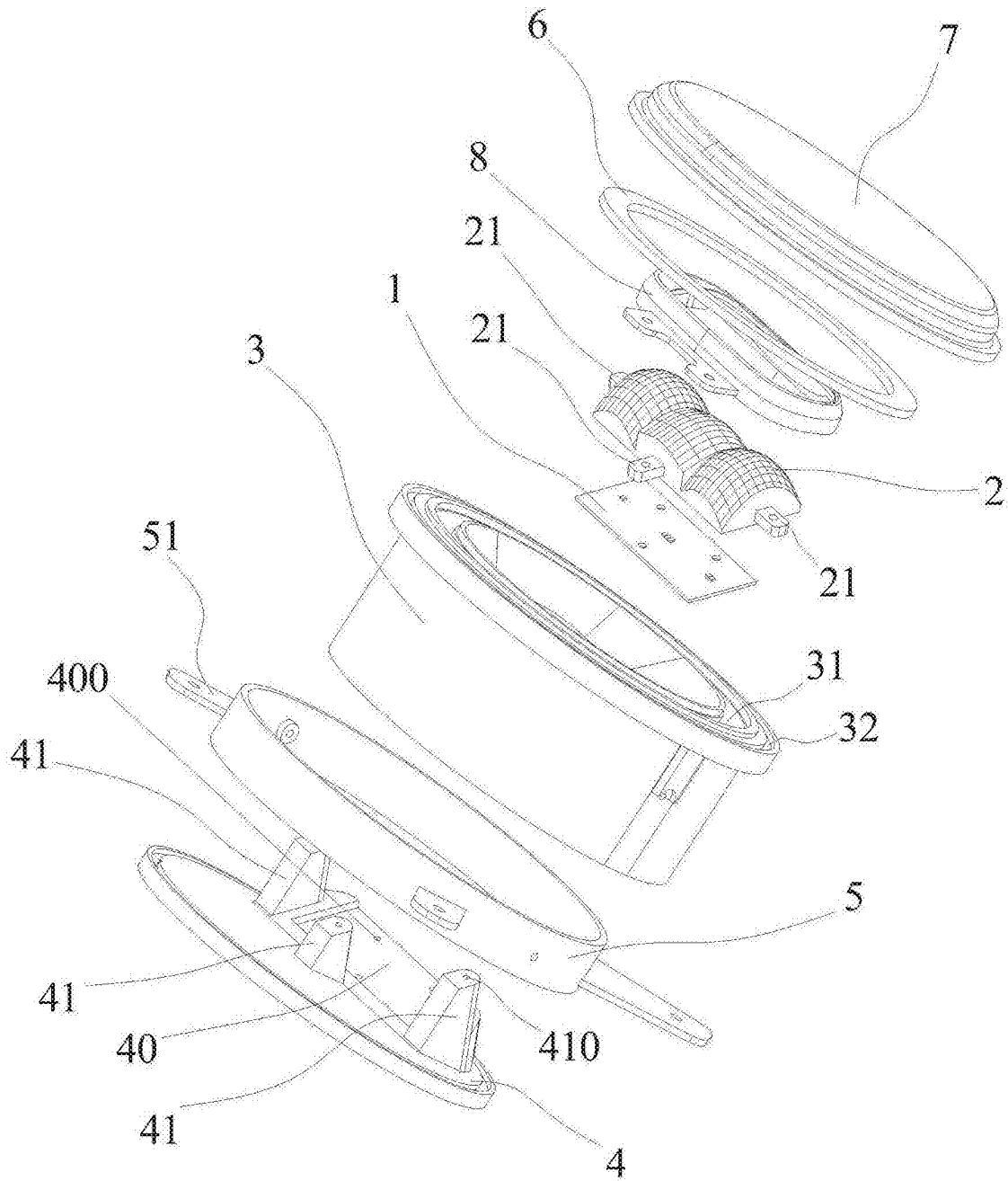


图1

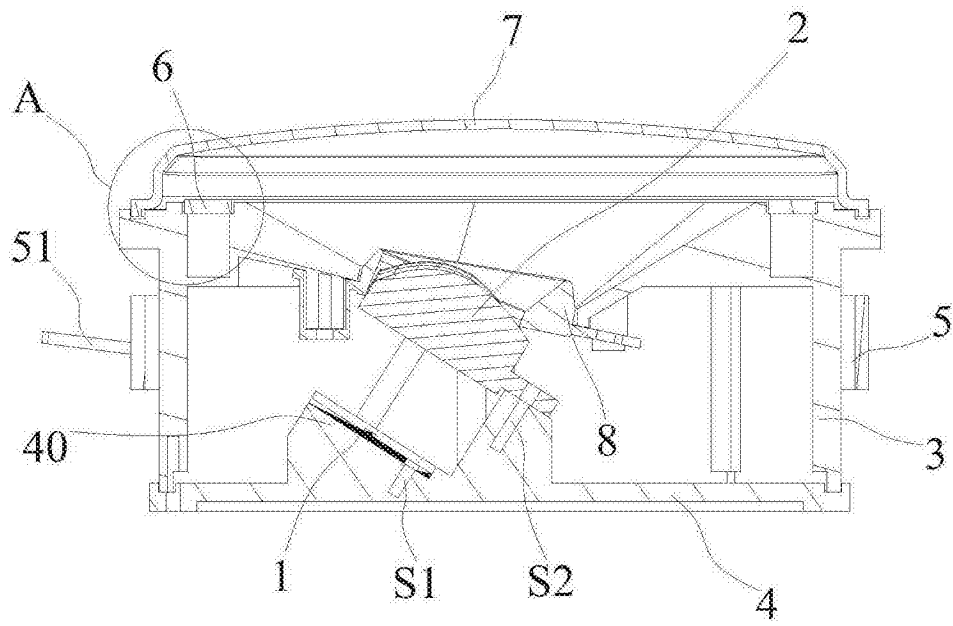


图2

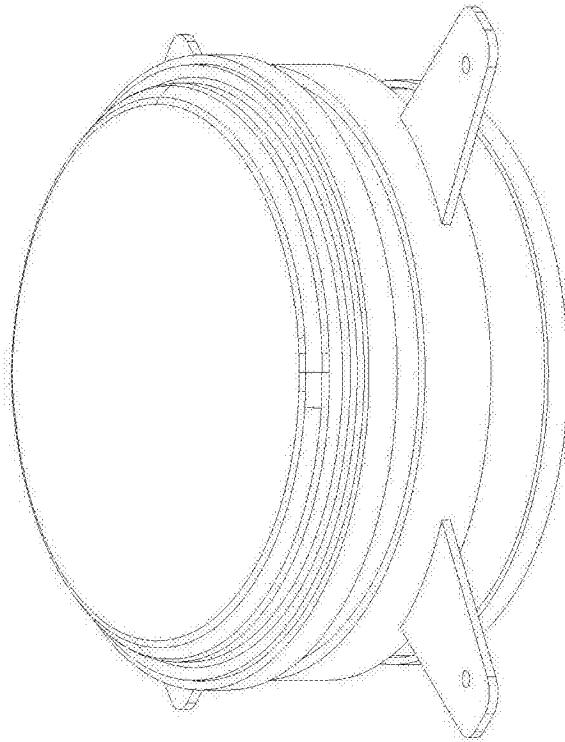


图3

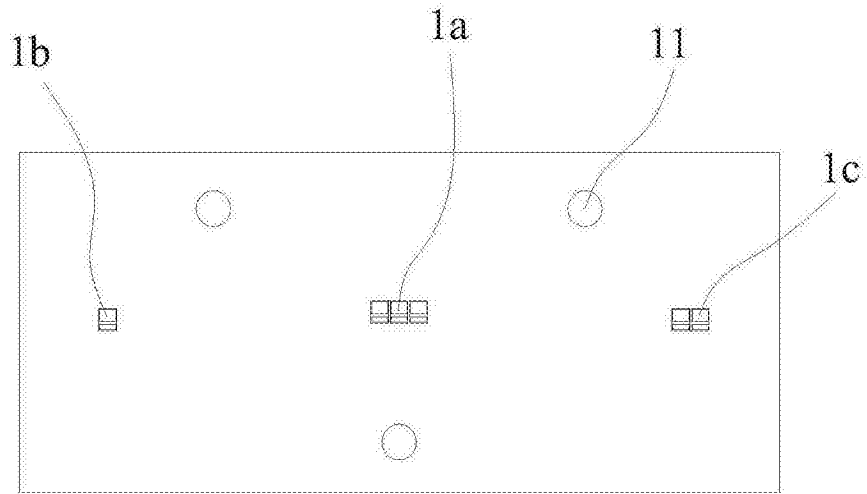


图4

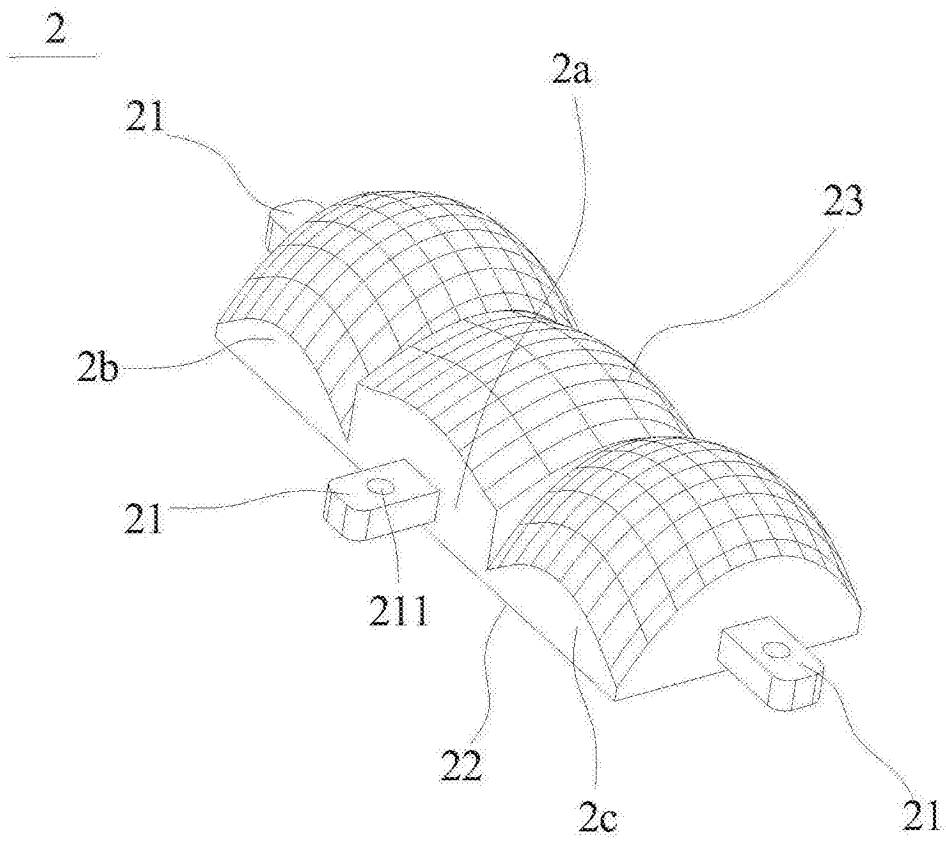


图5

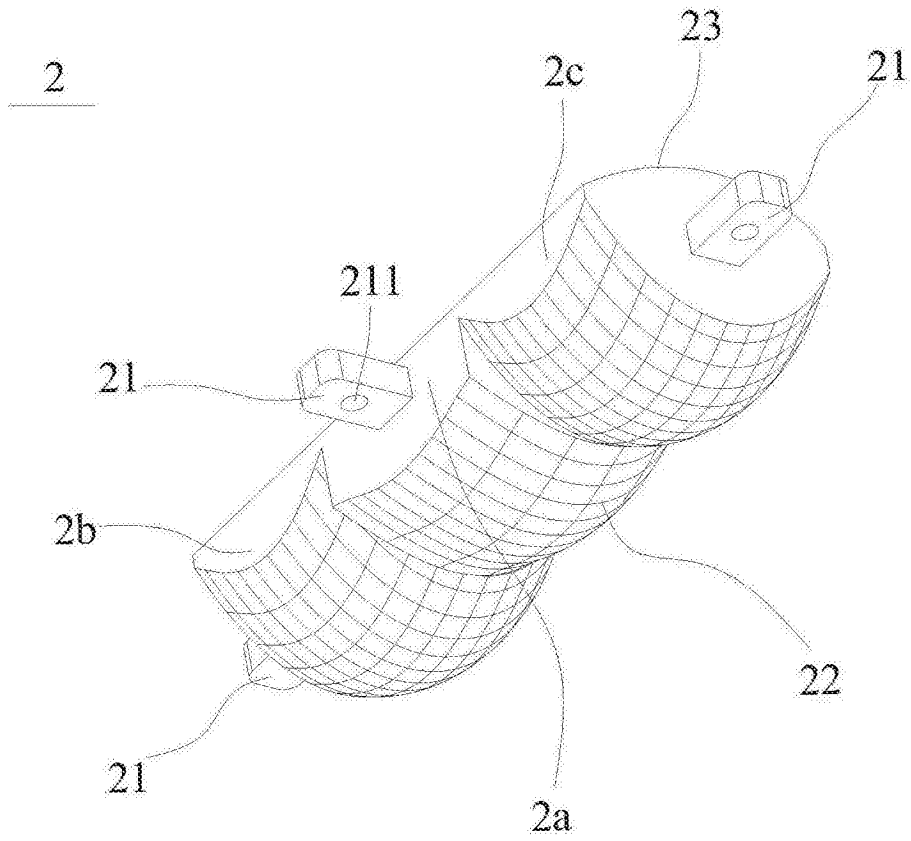


图6

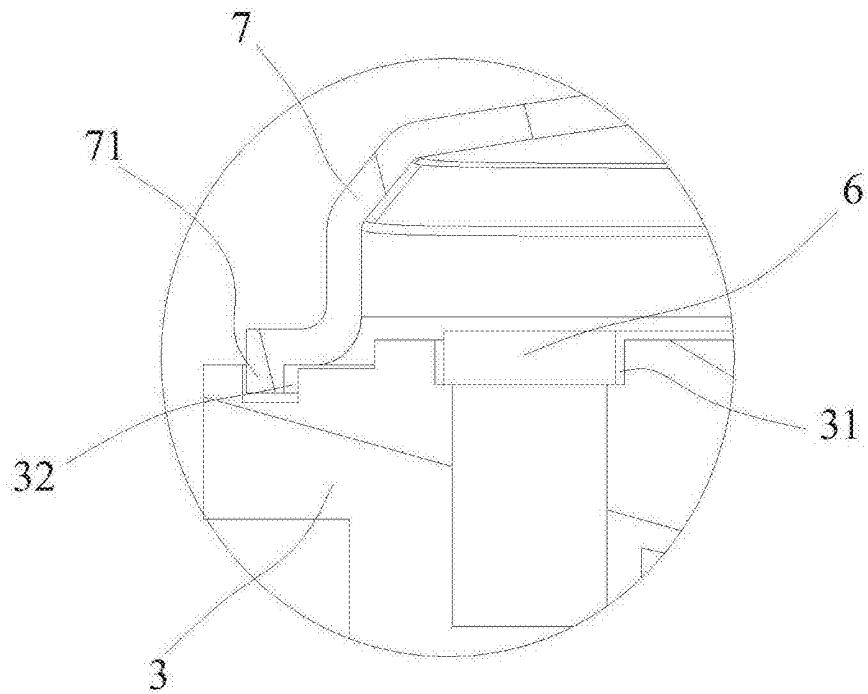


图7