



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208750634 U

(45)授权公告日 2019.04.16

(21)申请号 201821009659.3

(22)申请日 2018.06.28

(73)专利权人 上海游侠汽车有限公司

地址 201100 上海市闵行区沪青平公路277号5楼H46室

专利权人 游侠汽车浙江有限公司

(72)发明人 陈响 卫俊

(74)专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责任公司 43113

代理人 马强 李发军

(51)Int.Cl.

F21S 41/24(2018.01)

F21S 43/239(2018.01)

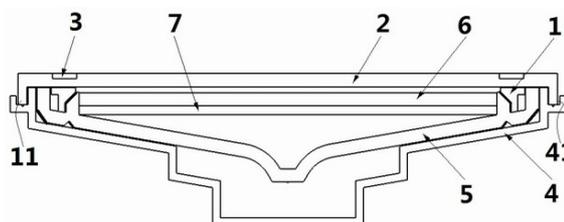
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种光学投射结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种光学投射结构。所述光学投射结构包括具有安装腔的外壳和装在外壳上的透光面板，所述外壳的安装腔与透光面板之间安装有外侧导光件、第一挡光件、第二挡光件、中部导光板；从外壳安装腔内发出的光线经过外侧导光件导引从透光面板射出，和/或经过外侧导光件导引至第一挡光件后，由中部导光板导引从透光面板射出。本实用新型的光学投射结构减少了光源的分布数量，同时可以实现多样化导光效果，光源一致性好。



1. 一种光学投射结构,包括具有安装腔的外壳(4)和装在外壳(4)上的透光面板(2),其特征在于,所述外壳(4)的安装腔与透光面板(2)之间安装有外侧导光件(5)、第一挡光件(1)、第二挡光件(7)、中部导光板(6);从外壳(4)安装腔内发出的光线经过外侧导光件(5)导引从透光面板(2)射出,和/或经过外侧导光件(5)导引至第一挡光件(1)后,由中部导光板(6)导引从透光面板(2)射出。

2. 根据权利要求1所述的光学投射结构,其特征在于,所述第二挡光件(7)位于外侧导光件(5)和中部导光板(6)之间,所述第二挡光件(7)、中部导光板(6)和透光面板(2)自内而外顺序布置。

3. 根据权利要求1所述的光学投射结构,其特征在于,所述外侧导光件(5)包括中心凹陷(51)的盘状本体,以及设置在盘状本体周缘的卡槽(52);所述卡槽(52)用于安装第一挡光件(1)。

4. 根据权利要求3所述的光学投射结构,其特征在于,所述盘状本体周缘的背面涂覆有反射材料层,该反射材料层用于将外侧导光件(5)导引过来的光反射至第一挡光件(1)上或直接反射至透光面板(2)上。

5. 根据权利要求4所述的光学投射结构,其特征在于,所述反射材料层包括环状设置的第一反射材料层(53)和位于第一反射材料层(53)内侧且环状设置的第二反射材料层(54),其中第一反射材料层(53)和第二反射材料层(54)均与外侧导光件(5)的轴心线呈 45° 夹角;所述第一反射材料层(53)用于将外侧导光件(5)导引过来的光直接反射至透光面板(2)上,所述第二反射材料层(54)用于将外侧导光件(5)导引过来的光反射至第一挡光件(1)上。

6. 根据权利要求5所述的光学投射结构,其特征在于,所述第一挡光件(1)位于第二反射材料层(54)外侧,且第二反射材料层(54)反射的光线经过第一挡光件反射至中部导光板(6)。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的光学投射结构,其特征在于,所述外壳(4)的周缘处设有面板安装槽(41),所述透光面板(2)的周缘具有向外壳(4)一侧延伸的连接部(11),所述连接部(11)安装在所述面板安装槽(41)内而将透光面板(2)和外壳(4)组装固定在一起。

8. 根据权利要求1-6中任一项所述的光学投射结构,其特征在于,所述透光面板(2)上固定有位于透光面板(2)周缘部的环状的第三挡光件(3)。

9. 根据权利要求1-6中任一项所述的光学投射结构,其特征在于,所述外壳(4)为不透光的黑色材料制成。

10. 根据权利要求1-6中任一项所述的光学投射结构,其特征在于,所述外侧导光件(5)和中部导光板(6)均由PMMA材料制成。

一种光学投射结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光学投射结构,属于灯具领域,尤其适合作为汽车灯具。

背景技术

[0002] 汽车灯具的光学结构是车灯的最重要的零部件,它决定着最终灯具的发光形式以及发光的美学性,其光学设计合理性关系到灯具的美观、及光学性能等方面。若要达到特殊造型的发光效果,传统上就是需要相当数量的LED光源来实现,导致成本相对较高。

实用新型内容

[0003] 针对灯光造型多样化的发展趋势,本实用新型旨在提供一种光学投射结构,该光学投射结构可以减少光源的分布数量,同时可以实现多样化导光效果,光源一致性好。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种光学投射结构,包括具有安装腔的外壳和装在外壳上的透光面板,其结构特点是,所述外壳的安装腔与透光面板之间安装有外侧导光件、第一挡光件、第二挡光件、中部导光板;从外壳安装腔内发出的光线经过外侧导光件导引从透光面板射出,和/或经过外侧导光件导引至第一挡光件后,由中部导光板导引从透光面板射出。

[0006] 这样,光源产生的光线经过外侧导光件导引,可以直接反射后经过透光面板射出,也可以反射后通过第一挡光件反射至中部导光板内,再从透光面板射出。

[0007] 根据本实用新型的实施例,还可以对本实用新型作进一步的优化,以下为优化后形成的技术方案:

[0008] 优选地,所述第二挡光件位于外侧导光件和中部导光板之间,所述第二挡光件、中部导光板和透光面板自内而外顺序布置。这样反射至中部导光板内可以更好地被第二挡光件反射至透光面板后射出。第二挡光件主要用来防止中部光源的直射光(强光),让光线更均匀。

[0009] 为了便于导光,所述外侧导光件包括中心凹陷的盘状本体,以及设置在盘状本体周缘的卡槽;所述卡槽用于安装第一挡光件。这样,第一挡光件可以将外侧导光件导引过来的光反射至中部导光板内。

[0010] 为了更好地将光源产生的光线经过外侧导光件反射出去,所述盘状本体周缘的背面涂覆有反射材料层,该反射材料层用于将外侧导光件导引过来的光反射至第一挡光件上或直接反射至透光面板上。更优选地,所述反射材料层包括环状设置的第一反射材料层和位于第一反射材料层内侧且环状设置的第二反射材料层,其中第一反射材料层和第二反射材料层均与外侧导光件的轴心线呈 45° 夹角;所述第一反射材料层用于将外侧导光件导引过来的光直接反射至透光面板上,所述第二反射材料层用于将外侧导光件导引过来的光反射至第一挡光件上。这样,由外侧导光件导引过来的光分两路反射出去,一路直接到达透光面板,另一路反射后通过第一挡光件反射至中部导光板内,再从透光面板射出。

[0011] 优选地,所述第一挡光件位于第二反射材料层外侧,且第二反射材料层反射的光

线经过第一挡光件反射至中部导光板。

[0012] 为了方便固定透光面板,所述外壳的周缘处设有面板安装槽,所述透光面板的周缘具有向外壳一侧延伸的连接部,所述连接部安装在所述面板安装槽内而将透光面板和外壳组装固定在一起。

[0013] 为了所述透光面板上固定有位于透光面板周缘部的环状的第三挡光件。

[0014] 优选地,所述外壳为不透光的黑色材料制成。

[0015] 为了方便造型,同时提高导光效率,所述外侧导光件和中部导光板均由PMMA材料制成。

[0016] 本实用新型是采用PMMA(有机玻璃,Polymethyl methacrylate)材料注塑来实现复杂的导光结构形式,同时减少了LED光源的分布数量,此外,通过分体导光的形式实现了多样化导光效果。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型提高了光的折射强度,提高了整体灯具的亮度值。

[0019] 本实用新型减少了LED光源的数量,降低了成本。

[0020] 本实用新型实现了整灯发光效果的一致性,光线更均匀。

[0021] 本实用新型灯具的结构强度很好,密封性能也很好。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型一个实施例的纵剖面结构原理图;

[0023] 图2是图1中外侧导光件的结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型一种实施例的光路走向原理图;

[0025] 图4是本实用新型一种实施例的外观示意图;

[0026] 图5是图4的正视图。

具体实施方式

[0027] 以下将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。为叙述方便,下文中如出现“上”、“下”、“左”、“右”字样,仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致,并不对结构起限定作用。

[0028] 一种光学投射结构,包括具有安装腔的外壳4和透光面板2,所述外壳4的安装腔与透光面板2之间安装有外侧导光件5、第一挡光件1、第二挡光件7、中部导光板6;所述第二挡光件7位于外侧导光件5和中部导光板6之间,所述第二挡光件7、中部导光板6和透光面板2自内而外顺序布置。

[0029] 第一挡光件1采用高反射率的材料制成,主要作用是用于光路折射,即光路引导。第二挡光件7采用高反射率的材料制成,主要作用一是阻挡光源的直射光(为了发出的光更柔和更均匀,需要遮蔽强光),另一个作用是增加中部导光板的光折射率提高出光效果。

[0030] 所述外侧导光件5包括中心凹陷51的盘状本体,以及设置在盘状本体周缘的卡槽52;所述卡槽52用于安装第一挡光件1。

[0031] 如图3所示,所述盘状本体周缘的背面涂覆有反射材料层,该反射材料层用于将外

侧导光件5导引过来的光反射至第一挡光件1上或直接反射至透光面板2上。所述反射材料层包括环状设置的第一反射材料层53和位于第一反射材料层53内侧且环状设置的第二反射材料层54,其中第一反射材料层53和第二反射材料层54均与外侧导光件5的轴心线呈 45° 夹角。所述第一反射材料层53用于将外侧导光件5导引过来的光直接反射至透光面板2上,所述第二反射材料层54用于将外侧导光件5导引过来的光反射至第一挡光件1上。所述第一挡光件1位于第二反射材料层54外侧,且第二反射材料层54反射的光线经过第一挡光件反射至中部导光板6。这样,从外壳4安装腔内光源8发出的光线分为两路,一路经过外侧导光件5导引从透光面板2射出,另一路经过外侧导光件5导引至第一挡光件1后,由中部导光板6导引从透光面板2射出。

[0032] 为了方便实现透光面板2和外壳4的组装,所述外壳4的周缘处设有面板安装槽41,所述透光面板2的周缘具有向外壳4一侧延伸的连接部11,所述连接部11安装在所述面板安装槽41内而将透光面板2和外壳4组装固定在一起。

[0033] 为了产生明暗分区,所述透光面板2上固定有位于透光面板2周缘部的环状的第三挡光件3。第三挡光件3通过3M双面胶带粘贴于透光面板2上。本实施例中,第三挡光件3的主要作用是阻隔光圈与中部导光板所形成的各种图案的花式光型,可产生明显的明暗分区,形成框内图的效果。

[0034] 为了提高造型效果,所述外侧导光件5和中部导光板6均由PMMA材料制成。

[0035] 装配时,按照外侧导光件5、第一挡光件1、第二挡光件7、中部导光板6的顺序依次放入外壳4内,这几个部件均为零贴叠加。所述零贴叠加是指依靠外侧导光件5、第一挡光件1、第二挡光件7和中部导光板6的周圈边界与外壳4进行X及Y向限位,利用与外壳4的Z向叠加面来进行Z向限位。

[0036] 最终将装入第一挡光件1、外侧导光件5、中部导光板6、第二挡光件7的外壳4形成的组合品与贴上第三挡光件3的透光面板2的组合品进行超声波焊接,最终形成灯具。

[0037] 外壳4采用不透光的黑色材料制成,主要作用一是用于各个导光件及挡光件的承载及固定,另一个是防止非必要出光面产生漏光。

[0038] 由于本实施例的主要部件采用注塑成型件,注塑工艺国内很成熟,没有任何技术风险,制造成本低。

[0039] 本注塑导光件在折射面增加光折射效果涂层,可以提高光的折射强度,提高整体灯具的亮度值。

[0040] 采用光学级的PMMA材料,实现多变的造型效果,减少LED光源的数量,降低了成本。

[0041] 本实施例的导光件设计成两部分发光,外侧导光部件和中部导光板组合而成,中部下侧加装隔板防止多余杂光导入,以此实现整灯发光效果的一致性;通过设计成两部分发光,外侧导光可形成环形光圈,中部导光板可形成各种图案的花式光型,形成框内图的效果。第二挡光件7主要用来防止中部光源的直射光(强光),让光线更均匀。

[0042] 本实施例的导光件内外侧也是利用挡光部件来限制导光方向,同时透过外透光件来实现其光学效果。

[0043] 本实施例的导光件内藏于挡光部件和透光部件内,通过挡光部件与透光部件的超声波焊接来实现防尘、防水,焊接工艺成熟简单,且强度很好,密封性能也很好。

[0044] 本实用新型的光学投射结构有别于传统光学结构,采用了导光件减少了LED数量,

不但降低了整灯的开发成本,且LED焊装费用也很少,提高了光源的一致性。

[0045] 上述实施例阐明的内容应当理解为这些实施例仅用于更清楚地说明本实用新型,而并不用于限制本实用新型的范围,在阅读了本实用新型之后,本领域技术人员对本实用新型的各种等价形式的修改均落入本申请所附权利要求所限定的范围。

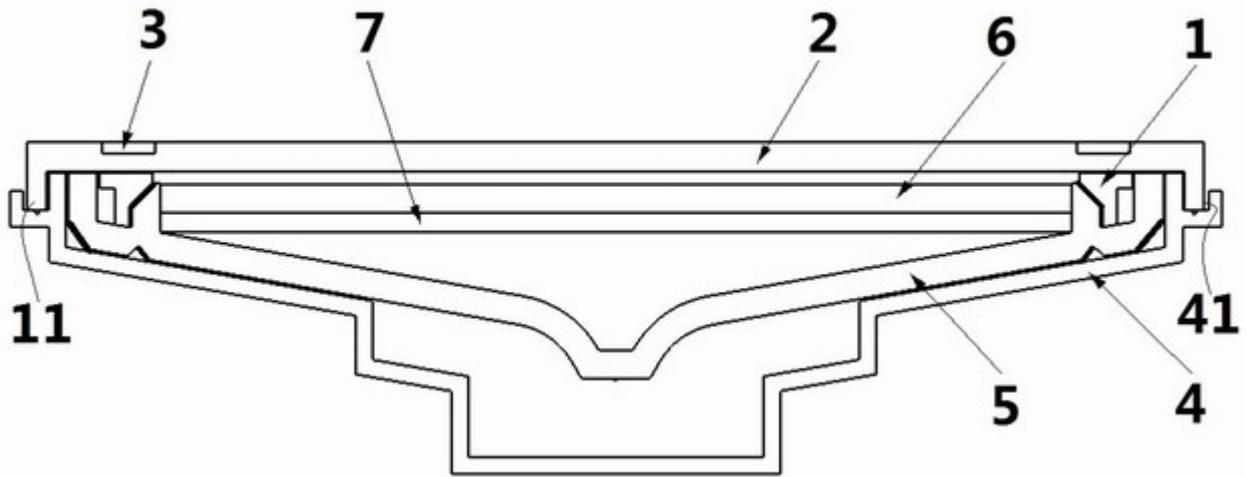


图 1

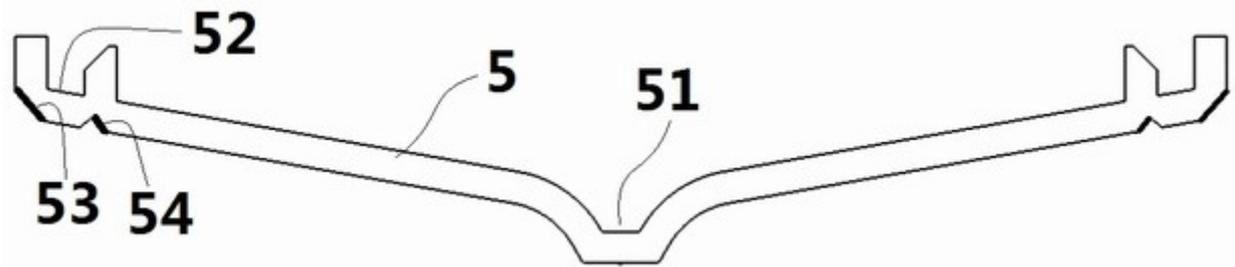


图 2

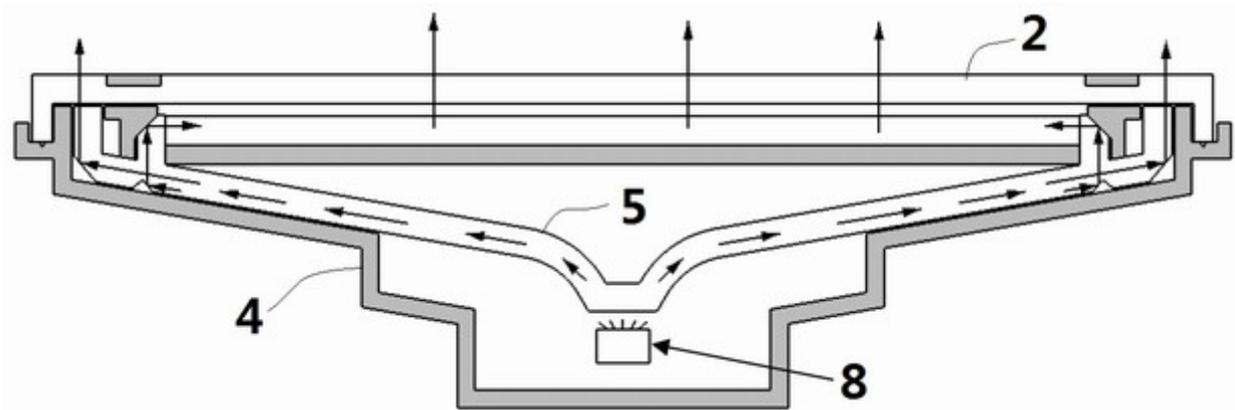


图 3

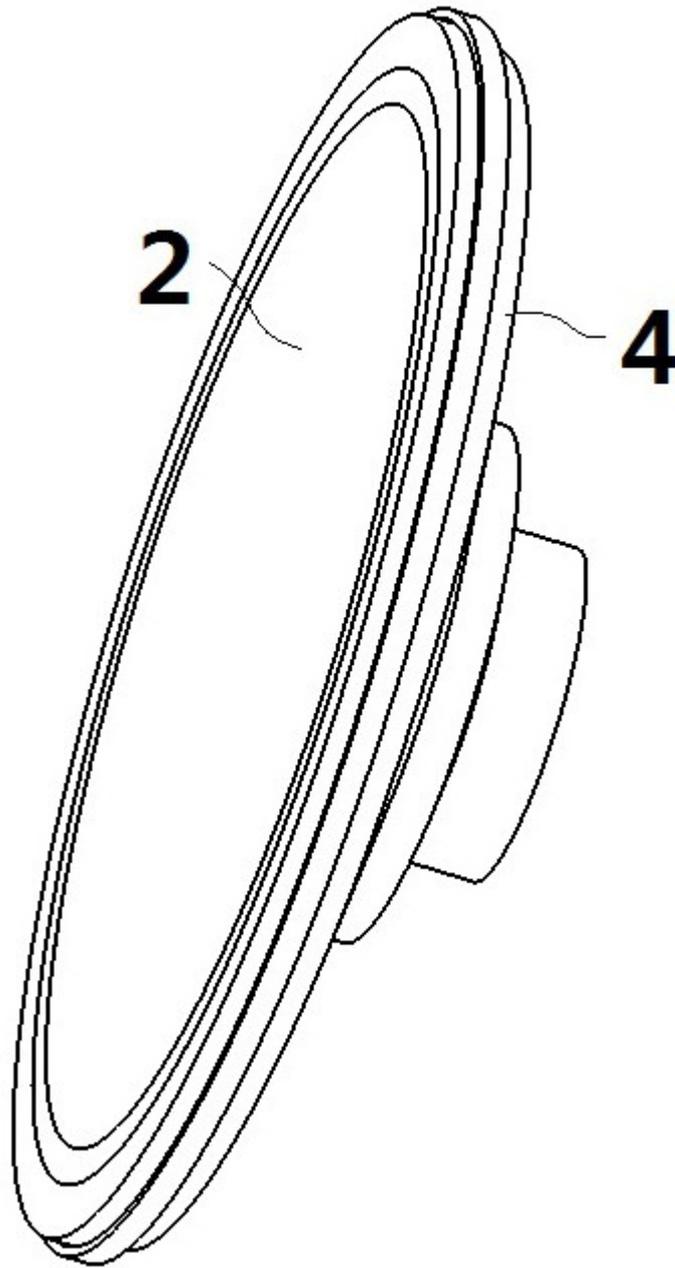


图 4

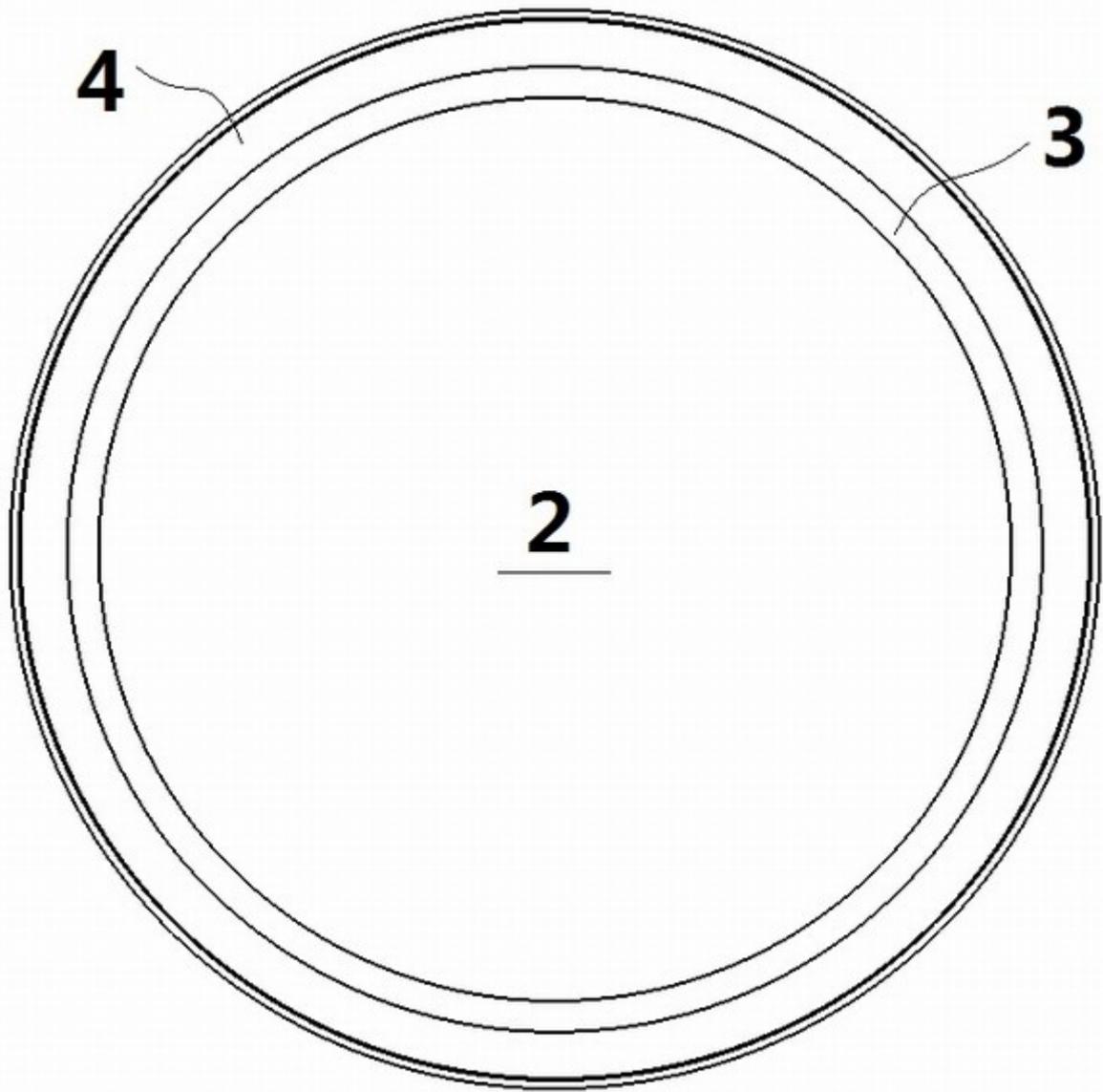


图 5