



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212637315 U

(45) 授权公告日 2021.03.02

(21) 申请号 202021285030.9

(22) 申请日 2020.07.03

(73) 专利权人 嘉兴海拉灯具有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市经济开发区开禧路1188号

(72) 发明人 杨波

(74) 专利代理机构 北京大成律师事务所 11352

代理人 李佳铭 王芳

(51) Int. Cl.

B60Q 3/66 (2017.01)

F21V 7/09 (2006.01)

F21V 8/00 (2006.01)

F21W 106/00 (2018.01)

F21Y 113/10 (2016.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

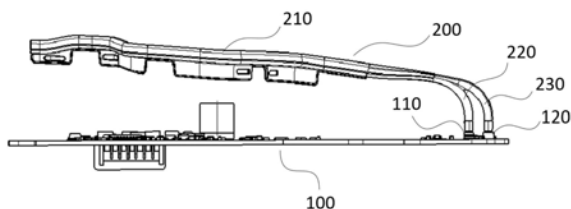
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种车用内饰灯

(57) 摘要

本实用新型提供了一种车用内饰灯,包括光源PCB和光导,所述光源PCB上设置有彩色光LED和单色光LED;所述光导包括光导本体、第一连接段和第二连接段,所述第一连接段的第一端和所述第二连接段的第一端共同耦合至所述光导本体,所述第一连接段的第二端的入光面与所述彩色光LED位置对应,所述第二连接段的第二端的入光面与所述单色光LED位置对应;所述彩色光LED发出的光线和所述单色光LED发出的光线分别通过所述第一连接段和第二连接段进入所述光导本体,并在所述光导本体内混合后通过所述光导本体的出光面向外出射。采用上述技术方案后,车用内饰灯采用双光源和光导双耦入结构,可以适用不同的设计需求,降低成本,提升亮度。



1. 一种车用内饰灯,包括光源PCB和光导,其特征在于,
所述光源PCB上设置有彩色光LED和单色光LED;
所述光导包括光导本体、第一连接段和第二连接段,所述第一连接段的第一端和所述第二连接段的第一端共同耦合至所述光导本体,所述第一连接段的第二端的入光面与所述彩色光LED位置对应,所述第二连接段的第二端的入光面与所述单色光LED位置对应;
所述彩色光LED发出的光线和所述单色光LED发出的光线分别通过所述第一连接段和第二连接段进入所述光导本体,并在所述光导本体内混合后通过所述光导本体的出光面向外出射。
2. 如权利要求1所述的车用内饰灯,其特征在于,
所述车用内饰灯还包括反射镜;
所述反射镜的反射面呈阶梯波浪形;
自所述光导本体出射的光线经所述反射镜的反射面反射后向外出射。
3. 如权利要求2所述的车用内饰灯,其特征在于,
所述反射镜的反射面包括多个连续设置的反射单元,每个所述反射单元均包括四个连续的三角形反射面,四个连续的三角形反射面共同构成一倒四棱锥形的反射空间。
4. 如权利要求2所述的车用内饰灯,其特征在于,
所述车用内饰灯还包括壳体 and 第一面罩;
所述光导本体夹持固定于所述壳体、第一面罩和所述反射镜之间。
5. 如权利要求4所述的车用内饰灯,其特征在于,
所述第一面罩通过双色注塑工艺注塑成型,包括透光部和非透光部;
所述非透光部、壳体和反射镜夹持固定所述光导本体,并部分遮挡所述光导本体的出光面,使通过所述光导本体出光面出射的光线出射向所述反射镜的反射面,并经所述反射镜的反射面反射后,通过所述第一面罩的透光部向外出射。
6. 如权利要求5所述的车用内饰灯,其特征在于,
所述光导本体与所述反射镜位置对应的部分为出光段,所述光导本体不与所述反射镜位置对应的部分为非出光段;
所述反射镜还包括遮光部;
所述光导本体内的光线通过所述出光段出射向所述反射镜的反射面;
所述壳体、遮光部和非透光部环绕所述非出光段设置,用于防止所述非出光段的光线向外泄露。
7. 如权利要求6所述的车用内饰灯,其特征在于,
所述车用内饰灯还包括不透光的第二面罩;
所述壳体、遮光部、非透光部和所述第二面罩环绕所述非出光段设置,用于防止所述非出光段的光线向外泄露。
8. 如权利要求1所述的车用内饰灯,其特征在于,
所述彩色光LED为RGB LED。
9. 如权利要求1所述的车用内饰灯,其特征在于,
所述单色光LED为白光LED。
10. 如权利要求1所述的车用内饰灯,其特征在于,

所述车用内饰灯为氛围灯。

一种车用内饰灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车灯技术领域,尤其涉及一种车用内饰灯。

背景技术

[0002] 现有技术中,车用内饰灯,如氛围灯,在不同车辆中由于设计需求的不同通常需要呈现不同的颜色,其光源多单独采用RGB LED。为达到设计所要求的亮度,单独采用RGB LED作为光源的技术方案成本相对较高,经济性相对较差。

[0003] 因此,需要开发一种适用不同的设计需求,成本相对较低,亮度相对较高的车用内饰灯。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述技术缺陷,本实用新型的目的在于提供一种适用不同的设计需求,成本相对较低,亮度相对较高的车用内饰灯。

[0005] 本实用新型公开了一种车用内饰灯,包括光源PCB和光导,

[0006] 所述光源PCB上设置有彩色光LED和单色光LED;

[0007] 所述光导包括光导本体、第一连接段和第二连接段,所述第一连接段的第一端和所述第二连接段的第一端共同耦合至所述光导本体,所述第一连接段的第二端的入光面与所述彩色光LED位置对应,所述第二连接段的第二端的入光面与所述单色光LED位置对应;

[0008] 所述彩色光LED发出的光线和所述单色光LED发出的光线分别通过所述第一连接段和第二连接段进入所述光导本体,并在所述光导本体内混合后通过所述光导本体的出光面向外出射。

[0009] 优选地,所述车用内饰灯还包括反射镜;

[0010] 所述反射镜的反射面呈阶梯波浪形;

[0011] 自所述光导本体出射的光线经所述反射镜的反射面反射后向外出射。

[0012] 优选地,所述反射镜的反射面包括多个连续设置的反射单元,每个所述反射单元均包括四个连续的三角形反射面,四个连续的三角形反射面共同构成一倒四棱锥形的反射空间。

[0013] 优选地,所述车用内饰灯还包括壳体和第一面罩;

[0014] 所述光导本体夹持固定于所述壳体、第一面罩和所述反射镜之间。

[0015] 优选地,所述第一面罩通过双色注塑工艺注塑成型,包括透光部和非透光部;

[0016] 所述非透光部、壳体和反射镜夹持固定所述光导本体,并部分遮挡所述光导本体的出光面,使通过所述光导本体出光面出射的光线出射向所述反射镜的反射面,并经所述反射镜的反射面反射后,通过所述第一面罩的透光部向外出射。

[0017] 优选地,所述光导本体与所述反射镜位置对应的部分为出光段,所述光导本体不与所述反射镜位置对应的部分为非出光段;

[0018] 所述反射镜还包括遮光部;

- [0019] 所述光导本体内的光线通过所述出光段出射向所述反射镜的反射面；
- [0020] 所述壳体、遮光部和非透光部环绕所述非出光段设置，用于防止所述非出光段的光线向外泄露。
- [0021] 优选地，所述车用内饰灯还包括不透光的第二面罩；
- [0022] 所述壳体、遮光部、非透光部和所述第二面罩环绕所述非出光段设置，用于防止所述非出光段的光线向外泄露。
- [0023] 优选地，所述彩色光LED为RGB LED。
- [0024] 优选地，所述单色光LED为白光LED。
- [0025] 优选地，所述车用内饰灯为氛围灯。
- [0026] 采用了上述技术方案后，与现有技术相比，具有以下有益效果：
- [0027] 1. 车用内饰灯采用双光源和光导双耦入结构，混合RGB LED和单色光LED发出的光线，可以满足不同车辆的设计需求，降低了设计成本及装置成本，提升整体亮度；
- [0028] 2. 反射镜的反射面设计成阶梯波浪形，可以对光线进行漫反射，使车用内饰灯实现一定的景深效果；
- [0029] 3. 对于光导本体的非光学区域，通过多个零件之间的重叠交错，阻止了其光线的泄露。

附图说明

- [0030] 图1为本实用新型一实施例的车用内饰灯的结构示意图；
- [0031] 图2为本实用新型一实施例的车用内饰灯的光导本体的出光段处的剖面结构示意图；
- [0032] 图3为本实用新型一实施例的车用内饰灯的反射镜的结构示意图；
- [0033] 图4为本实用新型一实施例的车用内饰灯的光导本体的非出光段处的剖面结构示意图；
- [0034] 附图标记：
- [0035] 100-光源PCB, 110-彩色光LED, 120-单色光LED, 200-光导, 210-光导本体, 211-出光段, 212-非出光段, 220-第一连接段, 230-第二连接段, 300-反射镜, 310-反射镜的反射面, 311-反射单元, 320-遮光部, 400-壳体, 500-第一面罩, 510-透光部, 520-不透光部, 600-第二面罩。

具体实施方式

- [0036] 以下结合附图与具体实施例进一步阐述本实用新型的优点。
- [0037] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。
- [0038] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包

含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0039] 应当理解,尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本公开范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0041] 在本实用新型的描述中,除非另有规定和限定,需要说明的是,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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的具体含义。

[0042] 在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为为了有利于本实用新型的说明,其本身并没有特定的意义。因此,“模块”与“部件”可以混合地使用。

[0043] 参见附图1,为本实用一实施例的车用内饰灯的结构示意图,所述车用内饰灯包括光源PCB100和光导200。

[0044] 所述光源PCB100上设置有彩色光LED110和单色光LED120。所述彩色光LED110优选为RGB LED。RGB LED是LED的一种,把红色LED、绿色LED、蓝色LED集成为一个元件,分为R通道,G通道和B通道,也就是RGB。我们都知道,光的三原色分别为红色、绿色、蓝色,利用这三种颜色进行组合,能够合成出万物所有的颜色。同样,利用RGB LED进行不同亮度的组合,能够形成无数种颜色。所述单色光LED120用于在通电后产生一种颜色的光,其具体的颜色可以根据车用内饰灯设计需求灵活配置。在本实施例中,所述单色光LED120为白光LED。

[0045] 所述光导200包括光导本体210、第一连接段220和第二连接段230,所述第一连接段220的第一端和所述第二连接段230的第一端共同耦合至所述光导本体210,所述第一连接段220的第二端的入光面与所述彩色光LED110位置对应,所述第二连接段230的第二端的入光面与所述单色光LED120位置对应。所述彩色光LED110发出的光线和所述单色光LED120发出的光线分别通过所述第一连接段220和第二连接段230进入所述光导本体210,并在所述光导本体210内混合后通过所述光导本体210的出光面向外出射。优选地,所述光导本体210、第一连接段220和第二连接段230一体注塑成型。本实用新型的车用内饰灯,通过设置单色光LED120来对彩色光LED110发出的光线进行补充,提升了整体亮度,相较于完全采用彩色光LED110降低了成本。同时,根据不同车辆的设计要求,只需要对单色光LED120进行替换即可,操作方便,且降低了设计成本。

[0046] 参见附图2、3,优选地,车辆内饰灯进一步包括反射镜300,所述反射镜300的反射面310呈阶梯波浪形,自所述光导本体210出射的光线经所述反射镜300的反射面310反射后向外出射。所述阶梯波浪形可以指反射镜300的反射面310在不同的方向均成波浪形结构,

例如在互相垂直的两个方向,其整体凹凸不平,用于对光导本体210的出射的光线进行漫反射,使车用内饰灯实现一定的景深效果。具体地,参见附图3,所述反射镜300的反射面310包括多个连续设置的反射单元311,每个所述反射单元311均包括四个连续的三角形反射面,四个连续的三角形反射面共同构成一倒四棱锥形的反射空间。本实施例中,反射镜300的反射面310整体呈C形延伸,反射单元311一方面沿着反射面310的延伸方向连续设置,另一方面沿着垂直于反射面310延伸方向的方向连续设置,光导本体210沿着反射镜300的反射面310的延伸方向延伸,位于反射镜300的反射面310一侧,反射镜300的反射面310相对于光导200倾斜设置,垂直于反射面延伸方向的反射单元311相对于光导本体210呈阶梯状。采用光导与反射镜结合的技术方案,一方面,反射镜可以根据车用内饰灯的设计需求造型成特定形状,光导可以随反射镜的形状进行相应弯曲,从而使车用内饰灯呈现更美观的造型设计;另一方面,通过反射镜对来自光导的光线的反射,可以改变光线出射方向,从而实现对车内特定区域的照明效果,或者在车辆特定位置呈现点亮的光学效果,满足客户多样化的设计需求。

[0047] 参见附图2,优选地,所述车用内饰灯进一步包括壳体400和第一面罩500,所述光导本体210夹持固定于所述壳体400、第一面罩500和所述反射镜300之间。优选地,所述第一面罩500通过双色注塑工艺注塑成型,包括透光部510和非透光部510;所述非透光部510、壳体400和反射镜300夹持固定所述光导本体210,并部分遮挡所述光导本体210的出光面,即通过非透光部510、壳体400和反射镜300上的非反射面的部分(不透光的部分)对光导本体210的出光方向进行限制,使通过所述光导本体210出光面出射的光线出射向所述反射镜300的反射面310,并经所述反射镜300的反射面310反射后,通过所述第一面罩500的透光部510向外出射。通过非透光部、壳体和反射镜上的非反射面的部分限制光导本体的出光方向使其出射向反射镜,可以使自光导本体出射的光线高效集中地出射到反射镜上,从而提升车用内饰灯的光线效率,使其实现更好的光学效果。具体地,所述光导本体210与所述反射镜300位置对应的部分为出光段211,所述光导本体210不与所述反射镜300位置对应的部分为非出光段212,所述光导本体210内的光线通过所述出光段211出射向所述反射镜300的反射面310。所述反射镜300还包括遮光部320,该遮光部320为不透光材质,用于阻挡光线出射。在一些实施例中,所述壳体400、遮光部320和非透光部510环绕所述光导本体210的非出光段212设置,对其各个方向形成遮挡,用于防止所述非出光段212的光线向外泄露。参见附图4,在一些实施例中,所述车用内饰灯还包括不透光的第二面罩600,如装饰面罩,所述壳体400、遮光部320、非透光部510和所述第二面罩600环绕所述光导本体210的非出光段212设置,对其各个方向形成遮挡,用于防止所述非出光段212的光线向外泄露。本申请的技术方案,在第二面罩(如装饰面罩)根据客户的设计需要必不可少时,可以结合壳体、反射镜的遮光部、第一面罩的非透光部和所述第二面罩来对光导本体的非出光段进行遮光,从而充分利用车用内饰灯中的结构,实现更好的遮光效果;而在车用内饰灯根据客户需求没有第二面罩的情况下,可以结合壳体、反射镜的遮光部、第一面罩的非透光部来对光导本体的非出光段进行遮光,从而在不额外增加零件的情况下,利用已有的车用内饰灯部件实现遮光,降低了成本,简化了装配工艺。

[0048] 上述实施例的车用内饰灯可以为氛围灯,也可以为其它功能的车用内饰灯,具体地,本领域技术人员可以根据车辆设计需要灵活设置。

[0049] 应当注意的是,本实用新型的实施例有较佳的实施性,且并非对本实用新型作任何形式的限制,任何熟悉该领域的技术人员可能利用上述揭示的技术内容变更或修饰为等同的有效实施例,但凡未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何修改或等同变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

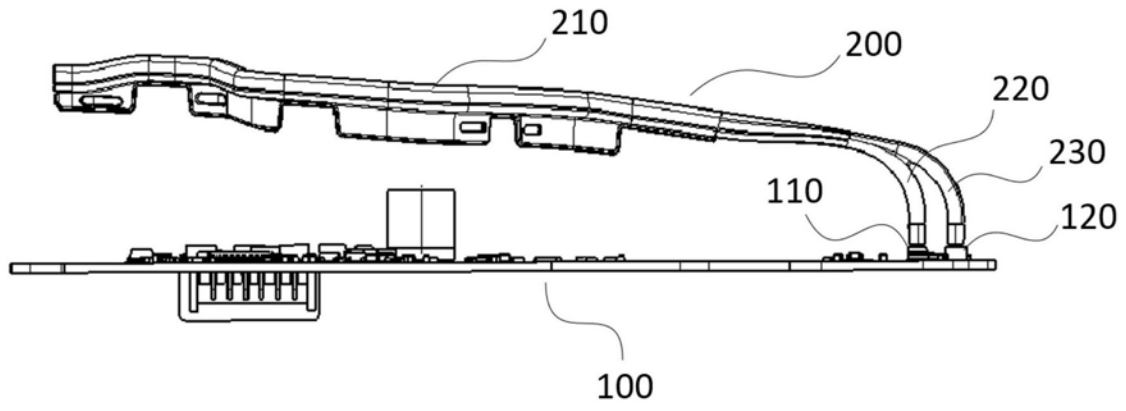


图1

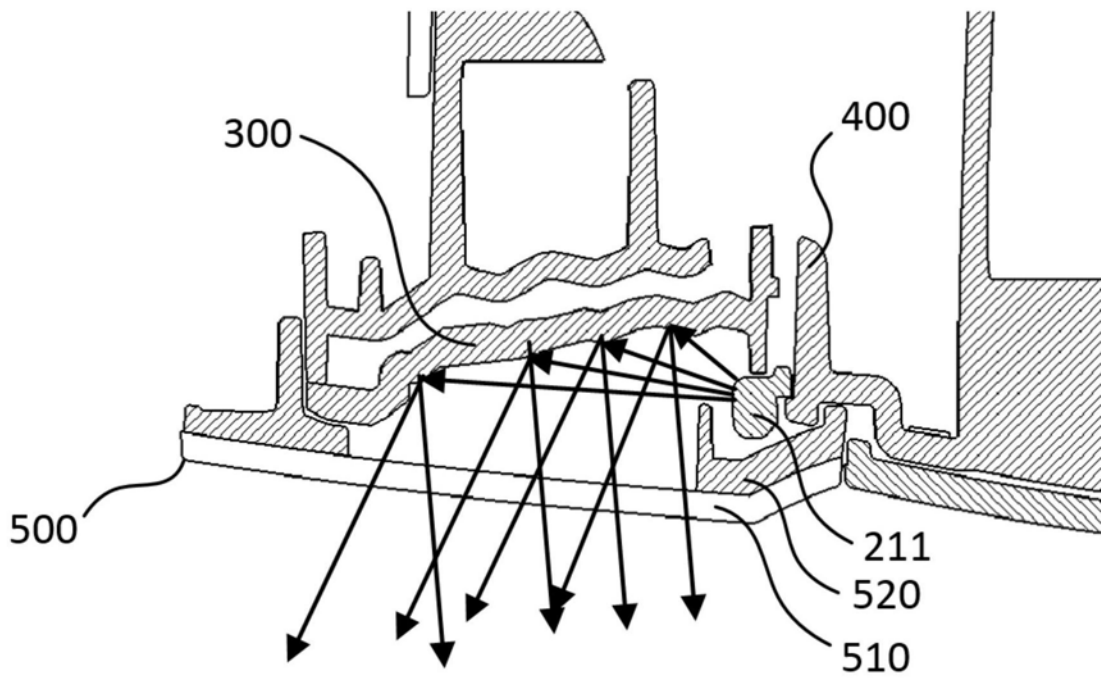


图2

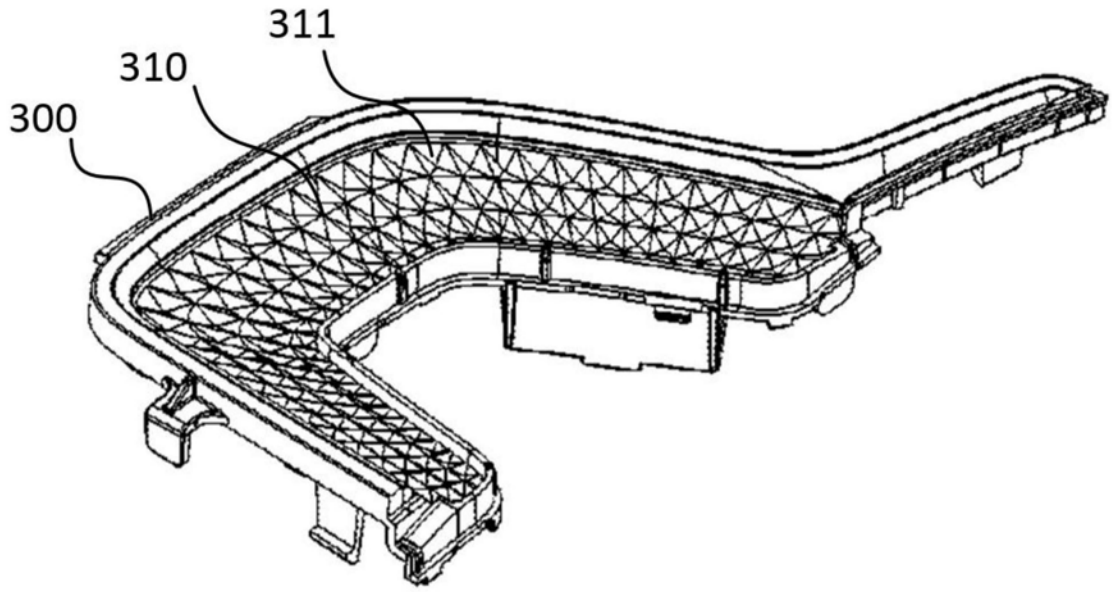


图3

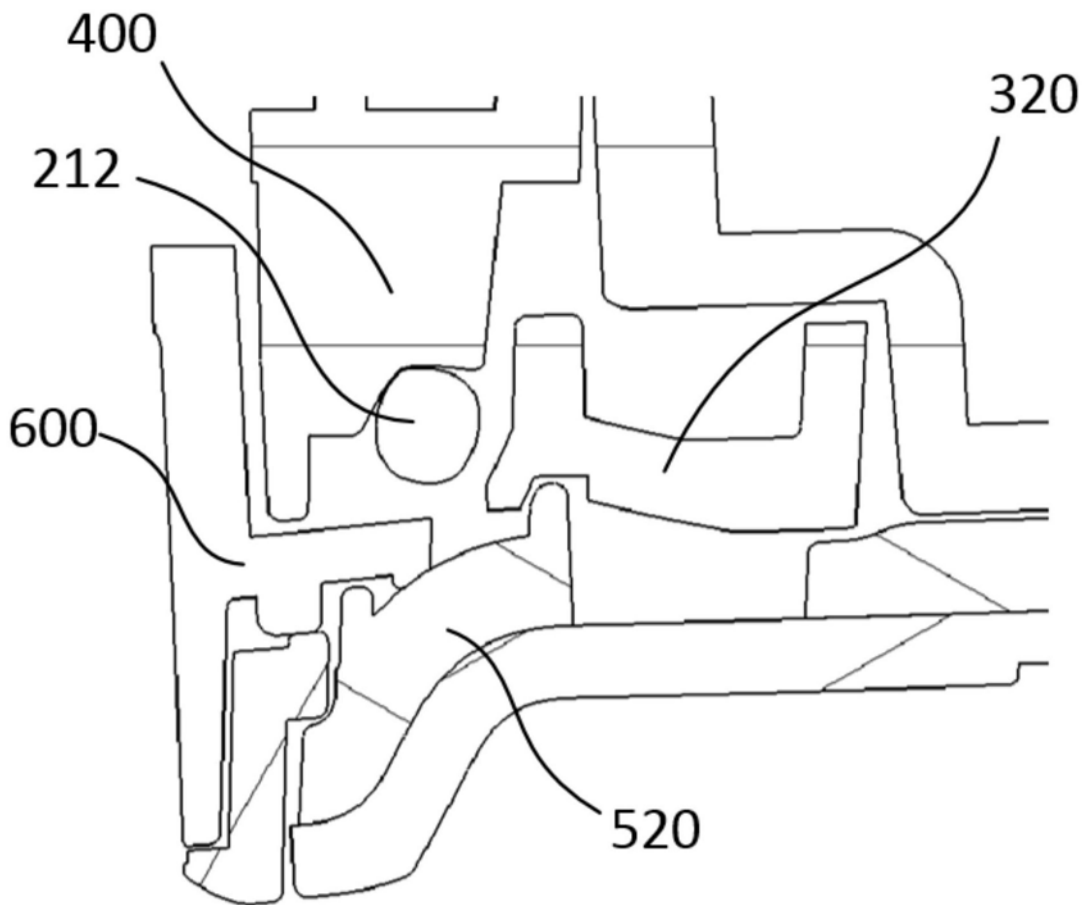


图4