



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111189031 A

(43)申请公布日 2020.05.22

(21)申请号 202010130950.1

F21S 43/239(2018.01)

(22)申请日 2020.02.28

F21S 43/30(2018.01)

(71)申请人 华域视觉科技(上海)有限公司

F21S 43/33(2018.01)

地址 201800 上海市嘉定区叶城路767号

F21V 17/10(2006.01)

F21V 8/00(2006.01)

(72)发明人 顾琤臻 蒋晨阳 叶舒 张晓峰

F21V 7/28(2018.01)

王树垚 汤晓阳 周诵杰

F21V 9/40(2018.01)

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理

F21Y 115/10(2016.01)

有限公司 44224

代理人 史治法

(51) Int. Cl.

F21S 41/141(2018.01)

F21S 41/24(2018.01)

F21S 41/30(2018.01)

F21S 41/37(2018.01)

F21S 43/14(2018.01)

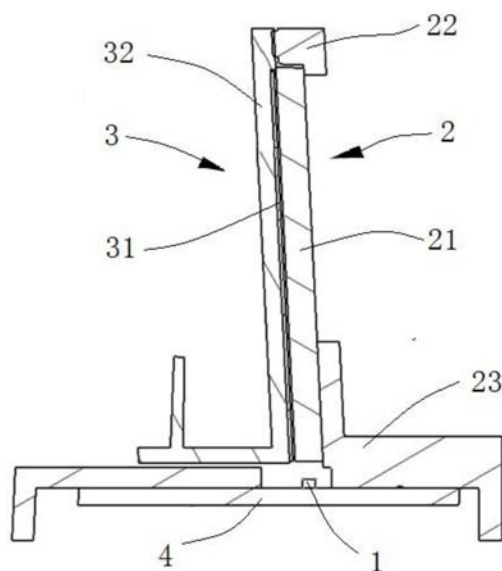
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

车用LED灯匀光组件

(57)摘要

本发明涉及一种车用LED灯匀光组件,包括LED灯;导光组件,LED灯设置在导光组件上,导光组件包括导光板;背板总成,背板总成设置在导光板的一面并与导光板贴合,LED灯沿导光板的边缘设置,光线经背板总成反射后从导光板的另一面射出。本申请所提供的车用LED灯匀光组件,通过导光组件和背板总成实现匀光效果,在导光组件和背板总成上搭载不同的光学结构组件,实现不同的匀光点灯效果,同时可以通过光学结构配合实现不同的点灯造型要求;本申请所提供的技术方案,能够形成独立的光学单元,便于实现点灯造型的多变性和特征的突显化,实现不同的静态颜色效果,更好地满足多样化的设计要求。



1. 一种车用LED灯匀光组件,其特征在于,包括:
LED灯;
导光组件,所述LED灯设置在所述导光组件上,所述导光组件包括导光板;
背板总成,所述背板总成设置在所述导光板的一面并与所述导光板贴合,所述LED灯沿所述导光板的边缘设置,光线经所述背板总成反射后从所述导光板的另一面射出。
2. 根据权利要求1所述的车用LED灯匀光组件,其特征在于,所述背板总成包括框体,所述框体和所述导光板贴合。
3. 根据权利要求2所述的车用LED灯匀光组件,其特征在于,所述背板总成还包括反射膜,所述反射膜设置在所述框体和所述导光板之间。
4. 根据权利要求2或3所述的车用LED灯匀光组件,其特征在于,所述框体和/或所述反射膜上包括着色层,所述着色层上具有一种或多种颜色形成的图案。
5. 根据权利要求1或2所述的车用LED灯匀光组件,其特征在于,所述导光组件还包括纹理层,所述纹理层贴合在所述导光板远离所述背板总成的一侧。
6. 根据权利要求1或2所述的车用LED灯匀光组件,其特征在于,所述导光组件还包括喷涂层,所述喷涂层设置在所述导光板远离所述背板总成的一侧。
7. 根据权利要求6所述的车用LED灯匀光组件,其特征在于,所述喷涂层上部分镂空形成发光区域,,所述光线经所述发光区域射出。
8. 根据权利要求1或2所述的车用LED灯匀光组件,其特征在于,所述导光组件还包括离散层,所述离散层设置在所述导光板远离所述背板总成的一侧。
9. 根据权利要求8所述的车用LED灯匀光组件,其特征在于,所述离散层包括白色离散层和红色离散层,所述白色离散层设置在所述导光板上,所述红色离散层设置在所述白色离散层上。
10. 根据权利要求1或2所述的车用LED灯匀光组件,其特征在于,所述导光板采用红色离散光幕材料制成。
11. 根据权利要求10所述的车用LED灯匀光组件,其特征在于,所述导光板的组成材质为透明材质。

车用LED灯匀光组件

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,特别是涉及一种车用LED灯匀光组件。

背景技术

[0002] 目前LED灯在车灯中广泛应用,由于其功能的多样性,在实现各种发光形式时,如直射式聚光器,反射式方案,光导等中得到了较好的应用。随着技术的不断发展,越来越多的汽车车灯需要采用各类匀光发光形式以实现更好的点灯效果。目前LED车灯常用的匀光技术,通过在LED灯内部设置光导片,并将光导片直接在端部点亮,再通过内部花纹实现光线的均匀化。

[0003] 采用该种发光结构,不具备独立的发光形式,空间感较差,同时不具备悬浮式的效果,用于匀光的花纹形式比较单一,无法清晰地突显造型特征。

发明内容

[0004] 基于此,针对目前车用LED灯匀光结构不具备独立发光形式,且匀光形式单一的问题,提供一种车用LED灯匀光组件。

[0005] 一种车用LED灯匀光组件,包括LED灯;导光组件,所述LED灯设置在所述导光组件上,所述导光组件包括导光板;背板总成,所述背板总成设置在所述导光板的一面并与所述导光板贴合,所述LED灯沿所述导光板的边缘设置,光线经所述背板总成反射后从所述导光板的另一面射出。

[0006] 进一步地,所述背板总成包括框体,所述框体和所述导光板贴合。

[0007] 进一步地,所述背板总成还包括反射膜,所述反射膜设置在所述框体和所述导光板之间。

[0008] 进一步地,所述框体和/或所述反射膜上包括着色层,所述着色层上具有一种或多种颜色形成的图案。

[0009] 进一步地,所述导光组件还包括纹理层,所述纹理层贴合在所述导光板远离所述背板总成的一侧。

[0010] 进一步地,所述导光组件还包括喷涂层,所述喷涂层设置在所述导光板远离所述背板总成的一侧。

[0011] 进一步地,所述喷涂层上部分镂空形成发光区域,,所述光线经所述发光区域射出。

[0012] 进一步地,所述导光组件还包括离散层,所述离散层设置在所述导光板远离所述背板总成的一侧。

[0013] 进一步地,所述离散层包括白色离散层和红色离散层,所述白色离散层设置在所述导光板上,所述红色离散层设置在所述白色离散层上。

[0014] 进一步地,所述导光板采用红色离散光幕材料制成。

[0015] 进一步地,所述导光板的组成材质为透明材质。

[0016] 本申请所提供的车用LED灯匀光组件,通过导光组件和背板总成实现匀光效果,在导光组件和背板总成上搭载不同的光学结构组件,实现不同的匀光点灯效果,同时可以通过光学结构配合实现不同的点灯造型要求;本申请所提供的技术方案,能够形成独立的光学单元,便于实现点灯造型的多变性和特征的突显化,实现不同的静态颜色效果,更好地满足多样化的设计要求。

[0017] 对于本申请的各种具体结构及其作用与效果,将在下面结合附图作出进一步详细的说明。

附图说明

[0018] 图1为本申请实施例一的车用LED灯匀光组件侧视图;

[0019] 图2为本申请实施例二的车用LED灯匀光组件侧视图;

[0020] 图3为本申请实施例五的车用LED灯匀光组件侧视图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图对本申请实施例中的技术方案做进一步清楚、完整的描述,但需要说明的是,以下实施例仅是本申请中的部分优选实施例,并不涉及本申请技术方案所涵盖的全部实施例。

[0022] 需要说明的是,在本申请的描述中,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 图1所示的是本申请实施例一的车用LED灯匀光组件侧视图,车用LED灯匀光组件包括LED灯1、导光组件2和背板总成3,LED灯1设置在导光组件2上,同时,线路板4设置在导光组件2的底部,通过线路板4控制LED灯1。导光组件2包括导光板21,为了最大面积的获得均匀的光线,将LED灯1设置在导光板21的边缘处,通过导光板21内的导光孔径将光线发射出去,并经导光板21的表面进行扩散。进一步地,导光组件2还包括支架22和底座23,支架22和底座23分别设置在导光板21的顶部和底部,一方面能够卡接导光板21,另一方面不会对导光板21的表面形成遮挡,进而影响了导光的效果。

[0025] 背板总成3紧贴导光板21设置,一方面用于支撑导光板21,另一方面便于将LED灯1发射出的光进行反射,从而使光线经过导光板21后变成均匀的光线,并经导光板21远离背板总成3的一面射出。为了更好的发挥背板总成3的反射功能,背板总成3包括反射膜31和框体32,反射膜31设置在框体32和导光板21之间,用于将光线进行反射;框体32能够配合反射膜31,增强反射效果;同时,能够与支架22和底座23一起支撑导光板21。

[0026] 实施例一中,优选地,导光板21采用红色离散光幕材料制成。反射膜31和框体32上包括着色层,着色层上具有一种或者多种颜色形成的图案,用于配合导光板21实现导光板21的不同静态效果,从而满足市场多样性的需求,同时能够配合灯具内部其余发光面的静

态和点灯效果。反射膜31以及框体32的不同颜色对应的静态效果均不一致,可以根据造型的需求以及灯具内部其他区域的静态效果去进行匹配,从而实现多样化的静态效果。线路板4上LED灯1的通过入射到导光板21中,同时与反射膜31和框体32的配合实现独立的大面积的均匀点灯效果。

[0027] 本实施例所提供的车用LED灯匀光组件,能够形成独立的发光单元,同时,发光单元的外形尺寸可以根据不同的造型要求进行设定;LED灯的数量也会根据造型的实际尺寸进行调整,以便满足均匀性要求。

[0028] 进一步地,产品在组装过程中,可以优选将反射膜31与框体32进行安装形成背板总成3,安装的方式包括但不限于热烫焊接、激光焊接、卡接等多种方式;之后将导光板21与支架22和底座23进行安装形成导光组件2,安装方式包括但不限于通过热烫焊接、激光焊接、卡接、螺钉连接等多种安装方式;再将已经组装成型的导光组件2和背板总成3进行安装,安装方式包括但不限于通过热烫焊接、激光焊接、卡接、螺钉连接等多种方式;最后在以上基础上,将包含有LED灯1的线路板4安装在以上结构底部,具体包括但不限于采用热烫焊接、激光焊接、卡接、螺钉连接等多种方式。

[0029] 需要说明的是,以上方式仅是本申请所提供实施例的一种优选组装方式,并不意味着本申请所提供的车用LED灯匀光组件仅可采用以上顺序进行组装,本领域技术人员可以根据自己的实际需要,对组装顺序和组装形式进行合理的规划,以便实现本申请所提供的技术方案。

[0030] 图2所示的是本申请实施例二的车用LED灯匀光组件侧视图,与实施例一的区别在于,实施例二所提供的车用LED灯匀光组件,背板总成3部分取消了实施例一中背板总成3中的反射膜31。在实施例二中,背板总成3由框体32组成,框体32上包括着色层,着色层上具有一种或者多种颜色形成的图案,用于配合导光板21,实现导光板21的不同静态效果,从而满足点灯的多样性需求,同时可以配合灯具内部其余发光面的静态及点灯效果。线路板4上的LED灯1通过入射到导光板21中,同时与框体32的配合实现独立的、大面积的均匀点灯效果。

[0031] 与实施例一相同的是,本实施例所提供的车用LED灯匀光组件,能够形成独立的发光单元,同时,发光单元的外形尺寸可以根据不同的造型要求进行设定;LED灯的数量也会根据造型的实际尺寸进行调整,以便满足均匀性要求。

[0032] 实施例二在组装过程中,首先将导光板21与支架22、底座23进行安装形成导光组件2,安装方式包括但不限于热烫焊接、激光焊接、卡接、螺钉连接等多种安装方式;之后将框体32与导光组件2进行安装,安装方式包括但不限于热烫焊接、激光焊接、卡接和螺钉连接等多种方式;最后,在以上总成基础上,将包括有LED灯1的线路板4安装在上述总成基础上,安装方式包括但不限于热烫焊接、激光焊接、卡接、螺钉连接等多种方式。

[0033] 进一步地,在实施例一和实施例二的基础上,提供一种车用LED灯匀光组件的实施例三,实施例三与实施例一和实施例二的区别在于,导光板21远离背板总成3的一侧表面增加了纹理层,纹理层包括各种光学花纹。通过增加各种光学花纹,能够在本申请所提供的车用LED灯匀光组件的匀光效果基础上,增加发光特征面,通过不同的发光面来突显发光单元的独特性。

[0034] 实施例三的组装过程,可以参照实施例一和实施例二中所提供的方式,在此不再做过多阐述。本领域技术人员可以根据实际的工艺状况,选择合适的安装顺序和安装方式。

[0035] 进一步地,在实施例一和实施例二的基础上,提供一种车用LED灯匀光组件的实施例四,实施例四与实施例一和实施例二的区别在于,导光板21远离背板总成3的一侧外表面增加了喷涂层,喷涂层包括但不限于向导光板21的外表面喷涂各种油漆。此外,喷涂层上部分镂空形成发光区域,光线从发光区域射出。具体实现方法是,在喷涂层基础上进行镭雕,从而将喷涂层上的部分油漆去除掉,形成发光区域,发光区域的花纹可以根据不同需求进行设计。由于导光板21外表面上的喷涂层对光线产生了遮挡效果,使得喷漆区域的外表面将基本无发光面,而通过镭雕工艺,将导光板21外表面的油漆去除,使得特定区域进行发光,且能够根据不同的花纹进行镭雕,形成不同风格的纹理,从而根据所需任意设定需要体现的发光造型效果,以此来实现多样化需求,进一步突显发光单元的独特性。

[0036] 实施例四的组装过程,同样可以参照实施例一和实施例二中所提供的方式,在此不再做过多阐述。本领域技术人员可以根据实际的工艺状况,选择合适的安装顺序和安装方式。

[0037] 图3所示的是本申请实施例五的车用LED灯匀光组件侧视图,实施例五与实施例一的区别在于,导光板21远离背板总成3的一侧外表面上设置了离散层,从而使光线变得更为柔和。实施例五中所提供的离散层,包括白色离散层5和红色离散层6,白色离散层5设置在导光板21的外表面,红色离散层6设置在白色离散层5上,光线依次通过导光板21、白色离散层5和红色离散层6后,能够形成更加均匀的点灯效果。

[0038] 实施例五中,优选地,导光板21采用红色离散光幕材料制成。反射膜31和框体32上包括着色层,着色层包括一种或者多种颜色形成的图案,用于配合导光板21实现导光板21的不同静态效果,从而满足市场多样性的需求,同时能够配合灯具内部其余发光面的静态和点灯效果。反射膜31以及框体32的不同颜色对应的静态效果均不一致,可以根据造型的需求以及灯具内部其他区域的静态效果去进行匹配,从而实现多样化的静态效果。线路板4上LED灯1的通过入射到导光板21中,同时与反射膜31和框体32的配合实现独立的大面积的均匀点灯效果。

[0039] 本实施例所提供的车用LED灯匀光组件,能够形成独立的发光单元,同时,发光单元的外形尺寸可以根据不同的造型要求进行设定;LED灯的数量也会根据造型的实际尺寸进行调整,以便满足均匀性要求。

[0040] 实施例五所提供车用LED灯匀光组件,首先将白色离散层5和红色离散层6与导光板21进行组装,组装方式包括但不限于通过热烫焊接或激光焊接等方式;之后将反射膜31和框体32进行组装形成背板总成3,组装方式包括但不限于通过热烫焊接、激光焊接、卡接等多种方式;之后将包含有白色离散层5和红色离散层6的导光板21,与支架22、底座23进行组装形成导光组件2,组装方式包括但不限于通过热烫焊接、激光焊接、卡接、螺钉连接等多种安装方式;最后在以上基础上,将包含有LED灯1的线路板4安装在以上结构底部,具体包括但不限于采用热烫焊接、激光焊接、卡接、螺钉连接等多种方式。

[0041] 此外,基于实施例五的构思,提供一种车用LED灯匀光组件实施例六,即在实施例五的基础上去掉红色离散层6,仅保留白色离散层5,白色离散层5设置在导光板21的外表面,光线依次通过导光板21和白色离散层5,同样能够形成较为均匀的点灯效果。

[0042] 同时,基于实施例二和实施例五的构思,将实施例五中的反射膜31去掉,同样可以实现本申请所提供的技术方案。因此,本领域技术人员可以根据实际的工作需要和成本考

量,选择合适的组合方式,实现较为合适的匀光效果。

[0043] 本申请所提供的导光板21,优选为红色离散光幕材料制成,组成材质为透明材质,但并不意味着本申请仅限于以上形式的导光板21,其他类型的导光板21,只要能够实现本申请的技术方案,都是本申请所允许的。

[0044] 本申请所提供的车用LED灯匀光组件,通过导光组件和背板总成实现匀光效果,在导光组件和背板总成上搭载不同的光学结构组件,实现不同的匀光点灯效果,同时可以通过光学结构配合实现不同的点灯造型要求;本申请所提供的技术方案,能够形成独立的光学单元,便于实现点灯造型的多变性和特征的突显化,实现不同的静态颜色效果,更好地满足多样化的设计要求。

[0045] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0046] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

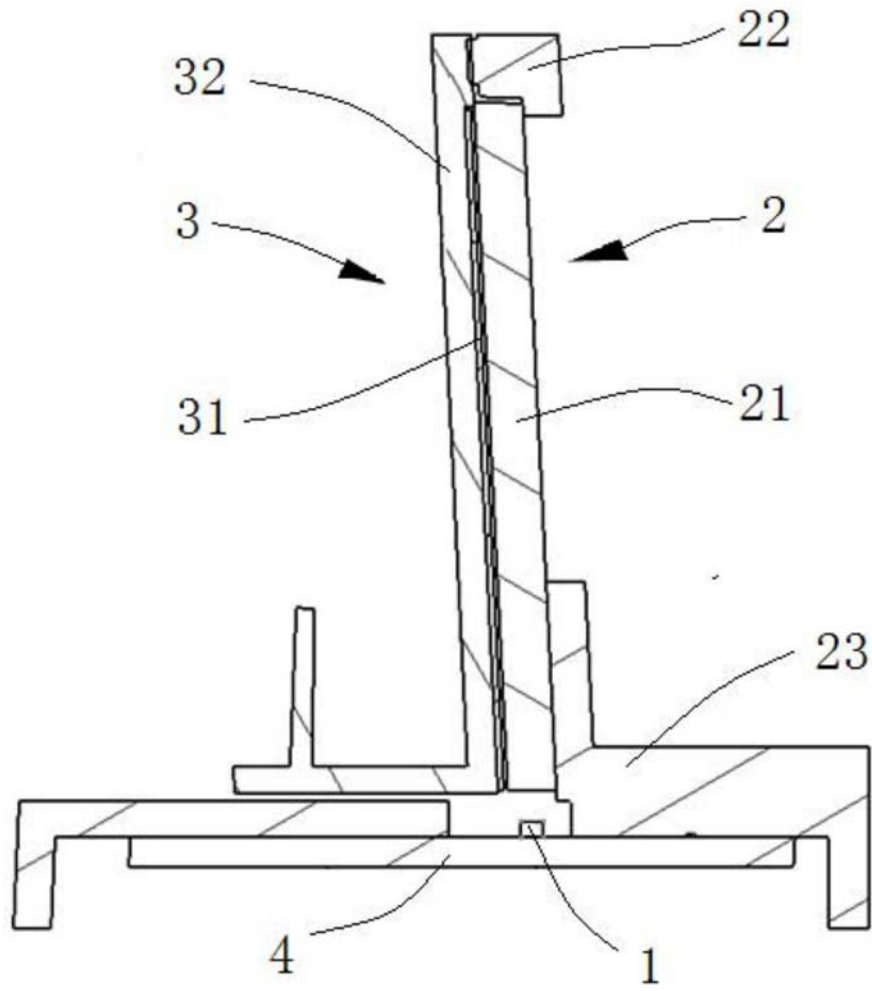


图1

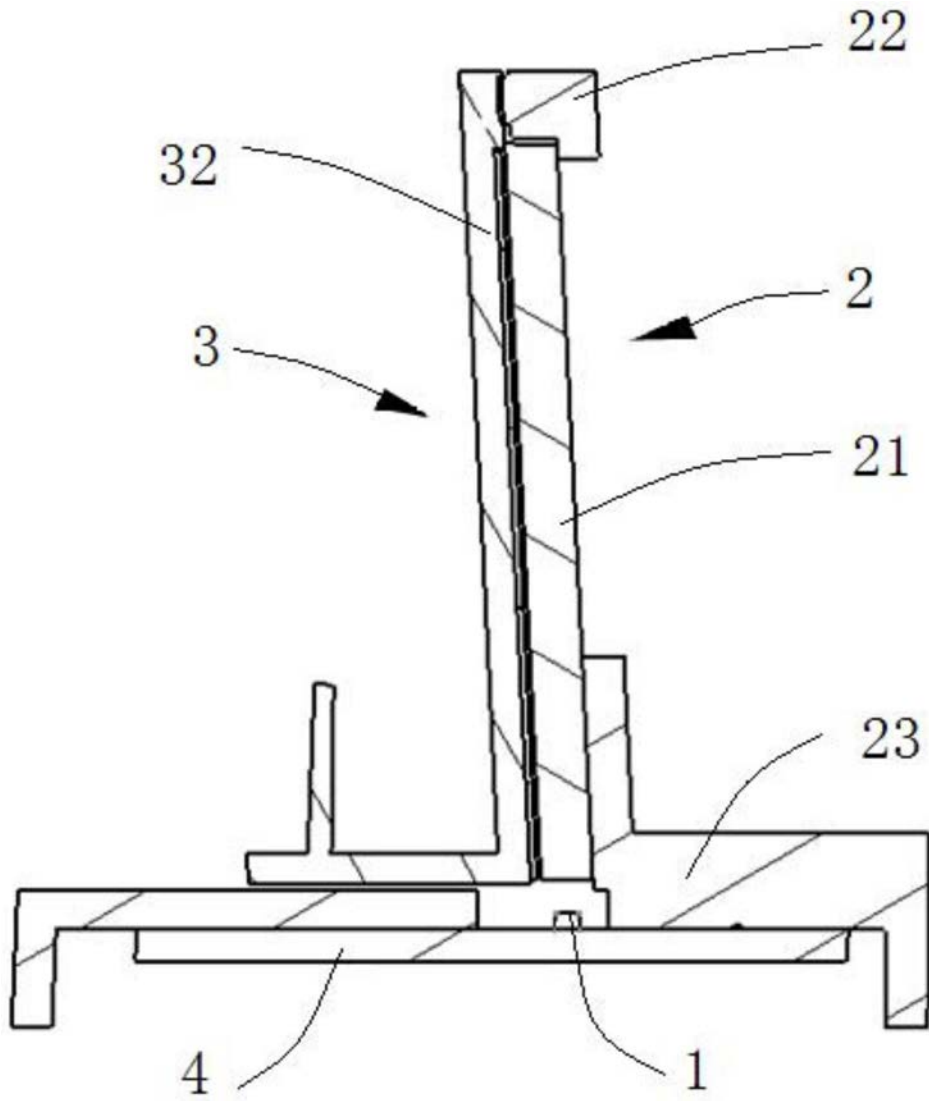


图2

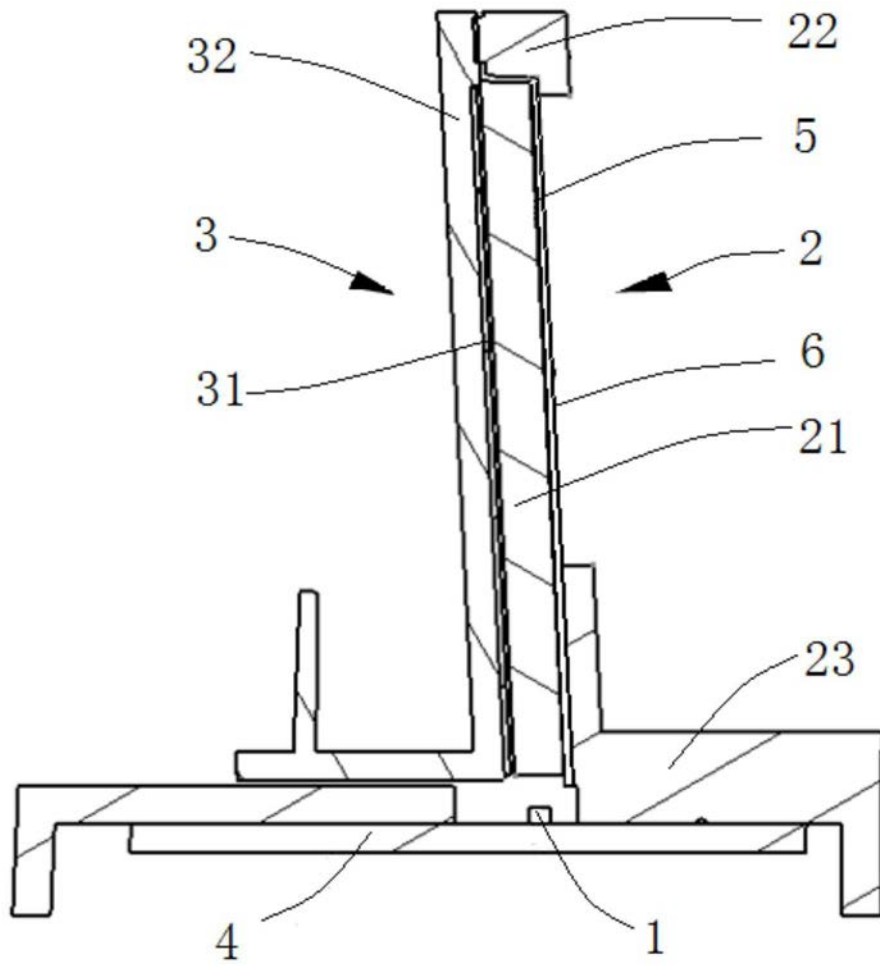


图3