(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106838637 A
(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710022835.0

(22)申请日 2017.01.12

(71)申请人 迪幕科技有限公司
地址 中国香港柴湾兴华一村卓华楼1116室

(72)发明人 陈小莉

(74)专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务所(普通合伙) 44314
代理人 林俭良 魏勇

(51)Int.Cl.
*F21K 9/20*(2016.01)
*F21V 19/00*(2006.01)
*F21V 7/04*(2006.01)
*F21V 3/00*(2015.01)
*F21V 17/12*(2006.01)
*F21V 17/16*(2006.01)
*F21V 31/00*(2006.01)
*F21Y 115/10*(2016.01)

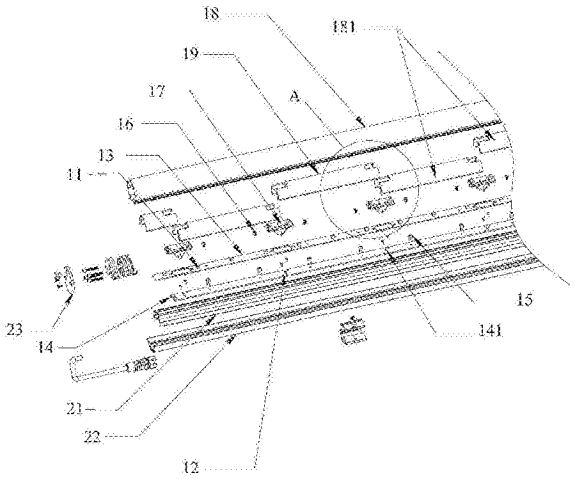
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

混合功率灯具

(57)摘要

本发明涉及一种混合功率灯具，其特征在于，包括灯板组件、设置在所述灯板组件上的第一灯组和第二灯组、设置在所述第二灯组外围的反光杯组、以及罩设在所述第一灯组和第二灯组外围的灯罩组件；其中，所述第一灯组和第二灯具具有不同的功率。利用具有不同功率的第一灯组和第二灯组的组合，可以避免现有技术中采用带一功率灯组的缺陷，具有显示效果好、节能、环保的优点。




CN 106838637 A

1.一种混合功率灯具，其特征在于，包括灯板组件、设置在所述灯板组件上的第一灯组和第二灯组、设置在所述第二灯组外围的反光杯组、以及罩设在所述第一灯组和第二灯组外围的灯罩组件；其中，所述第一灯组和第二灯具具有不同的功率。

2.根据权利要求1所述的混合功率灯具，其特征在于，所述第一灯组包括若干分开设置的小功率第一灯珠；所述第二灯组包括若干分开设置的大功率第二灯珠；相邻的所述第二灯珠之间设置有至少两颗以上的第一灯珠。

3.根据权利要求2所述的混合功率灯具，其特征在于，所述灯板组件包括供所述第一灯珠安装的第一灯板、以及供所述第二灯珠安装的第二灯板。

4.根据权利要求3所述的混合功率灯具，其特征在于，所述第一灯板与所述第二灯板之间设有一个或多个连接螺柱，通过螺钉将所述第一灯板和第二灯板固定连接。

5.根据权利要求3所述的混合功率灯具，其特征在于，所述反光杯组包括若干与所述第二灯珠一一对应的反光杯；所述第一灯板上开设有与所述反光杯对应的安装孔。

6.根据权利要求5所述的混合功率灯具，其特征在于，所述反光杯包括套设在所述第二灯珠外围的杯体、以及在所述杯体的上部外围设置的遮挡边。

7.根据权利要求6所述的混合功率灯具，其特征在于，所述遮挡边的边缘还设置有倒钩，所述倒钩钩设于所述安装孔的边缘。

8.根据权利要求7所述的混合功率灯具，其特征在于，所述杯体的下部设有定位柱；对应的，所述第二灯板位于所述第二灯珠的外围还设有与所述定位柱配合的定位孔。

9.根据权利要求1-8任一项所述的混合功率灯具，其特征在于，所述灯罩组件包括套设在所述第一灯组外围的第一灯罩、以及套设在所述第一灯罩外围的第二灯罩。

10.根据权利要求9所述的混合功率灯具，其特征在于，所述第一灯罩包括依次拼接的灯罩单元；相邻的所述灯罩单元之间设有供所述反光杯伸出的出光孔；所述反光杯的遮挡边抵靠在所述出光孔的边缘上。

# 混合功率灯具

## 技术领域

[0001] 本发明涉及灯具，更具体地说，涉及一种混合功率灯具。

## 背景技术

[0002] 随着科技的发展，LED作为光源具有使用寿命长、出光效果好、方向性强等特点，其使用越来越广泛。

[0003] 目前，现有的LED作为光源的照明方法是：完全由若干大功率LED或者完全由若干小功率LED分布在面光灯架底板上形成面光源、或者排布在灯管的底板上形成线光源。

[0004] 另外，随着控制技术的发展，使用LED作为显示面板的技术逐渐的趋向成熟。现有技术中，通常都是利用单一功率的LED(如大功率LED或小功率LED)作为显示光源，排布在同一灯板上，组成显示模块，再将多个显示模块拼接组成显示屏，利用控制系统进行控制显示。

[0005] 但是，完全由若干大功率LED形成面光源会有以下缺陷：大功率LED安装距离较远，且由于LED发光特性，有一定的出光角度，在一定角度内光的强度比较大，角度之外光强较弱，由此导致光亮度分布不均，出光角度之外的区域由于光强不够而形成明显暗区，同时中心区域由于叠加而过亮，因此大功率面光灯中产生了明显的明暗分布，作为照明灯具时，浪费了光能量，并减少了光效率；作为显示光源时，影响了显示效果。

[0006] 而完全由小功率LED形成面光源由于可以排列的相对紧密避免了出现明显暗区的情况，但是小功率LED本身的使用寿命明显比大功率LED短很多，且小功率LED需求数目较大，造价昂贵，提高灯具、显示成本。

## 发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题在于，提供一种可提高显示效果的混合功率灯具。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种混合功率灯具，包括灯板组件、设置在所述灯板组件上的第一灯组和第二灯组、设置在所述第二灯组外围的反光杯组、以及罩设在所述第一灯组和第二灯组外围的灯罩组件；其中，所述第一灯组和第二灯具具有不同的功率。

[0009] 优选的，所述第一灯组包括若干分开设置的小功率第一灯珠；所述第二灯组包括若干分开设置的大功率第二灯珠；相邻的所述第二灯珠之间设置有至少两颗以上的第一灯珠。

[0010] 优选的，所述灯板组件包括供所述第一灯珠安装的第一灯板、以及供所述第二灯珠安装的第二灯板。

[0011] 优选的，所述第一灯板与所述第二灯板之间设有一个或多个连接螺柱，通过螺钉将所述第一灯板和第二灯板固定连接。

[0012] 优选的，所述反光杯组包括若干与所述第二灯珠一一对应的反光杯；所述第一灯板上开设有与所述反光杯对应的安装孔。

[0013] 优选的，所述反光杯包括套设在所述第二灯珠外围的杯体、以及在所述杯体的上部外围设置的遮挡边。

[0014] 优选的，所述遮挡边的边缘还设置有倒钩，所述倒钩钩设于所述安装孔的边缘。

[0015] 优选的，所述杯体的下部设有定位柱；对应的，所述第二灯板位于所述第二灯珠的外围还设有与所述定位柱配合的定位孔。

[0016] 优选的，所述灯罩组件包括套设在所述第一灯组外围的第一灯罩、以及套设在所述第一灯罩外围的第二灯罩。

[0017] 优选的，所述第一灯罩包括依次拼接的灯罩单元；相邻的所述灯罩单元之间设有供所述反光杯伸出的出光孔；所述反光杯的遮挡边抵靠在所述出光孔的边缘上。

[0018] 实施本发明具有以下有益效果：利用具有不同功率的第一灯组和第二灯组的组合，可以避免现有技术中采用带一功率灯组的缺陷，具有显示效果好、节能、环保的优点。

## 附图说明

[0019] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

[0020] 图1是本发明混合功率灯具的一个实施例的分解局部示意图；

[0021] 图2是图1中A部的局部放大示意图；

[0022] 图3是本发明混合功率灯具的一个实施例的组装剖视局部示意图；

[0023] 图4是本发明混合功率灯具的一个实施例的另一角度的组装剖视局部示意图；

[0024] 图5是本发明混合功率灯具的反光杯的一个实施例的示意图。

## 具体实施方式

[0025] 如图1-5所示，是本发明的混合功率灯具的一个实施例，包括灯板组件、第一灯组和第二灯组、反光杯组、灯罩组件等；其中，第一灯组和第二灯具具有不同的功率。在本实施例中，该混合功率灯具可作为显示模组，用于显示领域，利用具有不同功率的第一灯组和第二灯组的组合，可以避免现有技术中采用带一功率灯组的缺陷，具有显示效果好、节能、环保的优点。当然，该混合功率灯具也可以直接用于照明领域，实现不同照明需求。

[0026] 该第一灯组和第二灯组安装在灯板组件上，在本实施例中，该第一灯组包括若干分开设置的小功率第一灯珠11；第二灯组包括若干分开设置的大功率第二灯珠12。并且，相邻的第二灯珠12之间设置有至少两颗以上的第一灯珠11。该第一灯珠11和第二灯珠12可以为单色LED灯珠、白色LED灯珠、RGB-LED灯珠、RGB-W-LED灯珠中的一种或多种。

[0027] 如图所示，在相邻的两个大功率第二灯珠12之间设置有三个小功率第一灯珠11；当然，相邻的大功率第二灯珠12之间的小功率第一灯珠11的数量可以根据需要进行调整。

[0028] 如图所示，在本实施例中，灯板组件包括供第一灯珠11安装的第一灯板13、以及供第二灯珠12安装的第二灯板14。第一灯板13和第二灯板14分隔开一定距离设置，将第一灯珠11和第二灯珠12分开安装在第一灯板13和第二灯板14上，从而使得第一灯珠11和第二灯珠12的出光平面可以保持在同一平面上，保证了出光效果的一致性。

[0029] 为了将第一灯板13和第二灯板14按设定距离固定连接，在第一灯板13与第二灯板14之间设有一个或多个连接螺柱15，通过螺钉16将第一灯板13和第二灯板14固定连接。利用螺钉16锁紧连接螺柱15，从而将第一灯板13和第二灯板14固定连接，并且利用连接螺柱

15可以保持第一灯板13与第二灯板14之间的距离及强度，从而可以保证第一灯珠11和第二灯珠12的出光距离，提高出光显示效果。

[0030] 进一步的，反光杯组在第二灯组的外围设置，以调节第二灯组的出光角度和亮度等。该反光杯组包括若干与第二灯珠12一一对应的反光杯17；对应的，在第一灯板13上开设有与反光杯17对应的安装孔131。通过反光杯17调整第二灯珠12的出光曲线，并实现与第一灯珠11的出光处于同一出光方向上。

[0031] 如图所示，在一个实施例中，该反光杯17包括套设在第二灯珠12外围的杯体171、以及在杯体171的上部外围设置的遮挡边172。该杯体171的形状可以根据需要设计，如图中的倒锥形，当然也可以为其他形状，可以根据出光曲线进行对应的调整。在杯体171的内侧表面设有反光材料，从而可以将第二灯珠12发出的光线进行发射发出。

[0032] 该遮挡边172在杯体171的上部外围向外突出设置，可以与灯罩组件配合，从而可以避免光线从反光杯17的外侧发出，影响出光效果；同时，也可以起到遮挡灯罩的连接缝隙的作用，也可以避免从外侧观看灯具时观察到连接缝隙。

[0033] 进一步的，在遮挡边172的边缘还设置有倒钩173，倒钩173钩设于安装孔131的边缘，从而将反光杯17扣设在第一灯板13上。当然，反光杯17的安装还可以通过其他的方式安装，例如直接通过螺钉将反光杯17固定安装在第一灯板13或第二灯板14上。

[0034] 进一步的，为了便于反光杯17的定位，在杯体171的下部设有定位柱174；对应的，第二灯板14位于第二灯珠12的外围还设有与定位柱174配合的定位孔141。在安装反光杯17时，可以先将定位柱174对准定位孔141，利用倒钩173将整个反光杯17扣设在第一灯板13上。

[0035] 该灯罩组件罩设在第一灯组和第二灯组外围，第一灯组和第二灯组发出的光线可以透过灯罩组件向外发射展示。在本实施例中，该灯罩组件包括设置在第一灯组外围的第一灯罩18、以及套设在第一灯罩18外围的第二灯罩19。其中，该第一灯罩18为半透明的乳白灯罩、第二灯罩19为透明灯罩；可以理解的，第一灯罩18、第二灯罩19的材质、透光度等，可以根据实际需要进行调整。

[0036] 如图所示，该第一灯罩18包括依次拼接的灯罩单元181。为了更好的连接相邻的灯罩单元181，在相邻的灯罩单元181之间设有配合台阶182，从而可以通过台阶搭设的方式，使得灯罩单元181之间形成搭接，避免接缝的产生，从而提高出光效果。

[0037] 在相邻的灯罩单元181之间设有供反光杯17伸出的出光孔183，在拼接后，反光杯17可通过出光孔183出光。进一步的，反光杯17的遮挡边172抵靠在出光孔183的边缘上，如前所述，遮挡边172可以遮挡住出光孔183的边缘，从而避免了接缝处的漏光、产生接缝阴影等缺陷，提高了出光效果。

[0038] 进一步的，该灯具还包括基座组件，该基座组件用于供灯板组件、灯罩组件的安装。在本实施例中，该基座组件包括灯体基座21以及底板基座22。

[0039] 如图所示，灯板基座包括第一支撑面和第二支撑面，第一灯板13放置于第一支撑面上，而第二灯板14放置于第二支撑面上。进一步的，在灯板基座的外围还设有扣槽211，对应的，第一灯罩18的下端边缘设有卡扣184，利用卡扣184和扣槽211的配合，第一灯罩18可以卡扣184固定在灯板基座上。

[0040] 该底板基座22用于将整个灯具安装到合适的位置，在底板基座22上开设有卡槽

22，对应的，在第二灯罩19的底部边缘设有对应的扣条191，利用扣条191滑入卡槽22中，从而将第二灯罩19安装在底板基座22上。同时由于灯板基座、第一灯罩18等位于第二灯罩19内，从而将整个灯具安装在底板基座22上。

[0041] 进一步的，该灯具还包括设置在两端的堵头23、以及接入电源、控制信号的电源线、信号线等，这是本领域技术人员可根据经验进行设计的，在此不做赘述。当然，堵头23与第二灯罩19、底板基座22之间还可以设置有密封防水结构，以起到防水密封的作用。

[0042] 可以理解的，以上实施例仅表达了本发明的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本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，可以对上述技术特点进行自由组合，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，凡跟本发明权利要求范围所做的等同变换与修饰，均应属于本发明权利要求的涵盖范围。

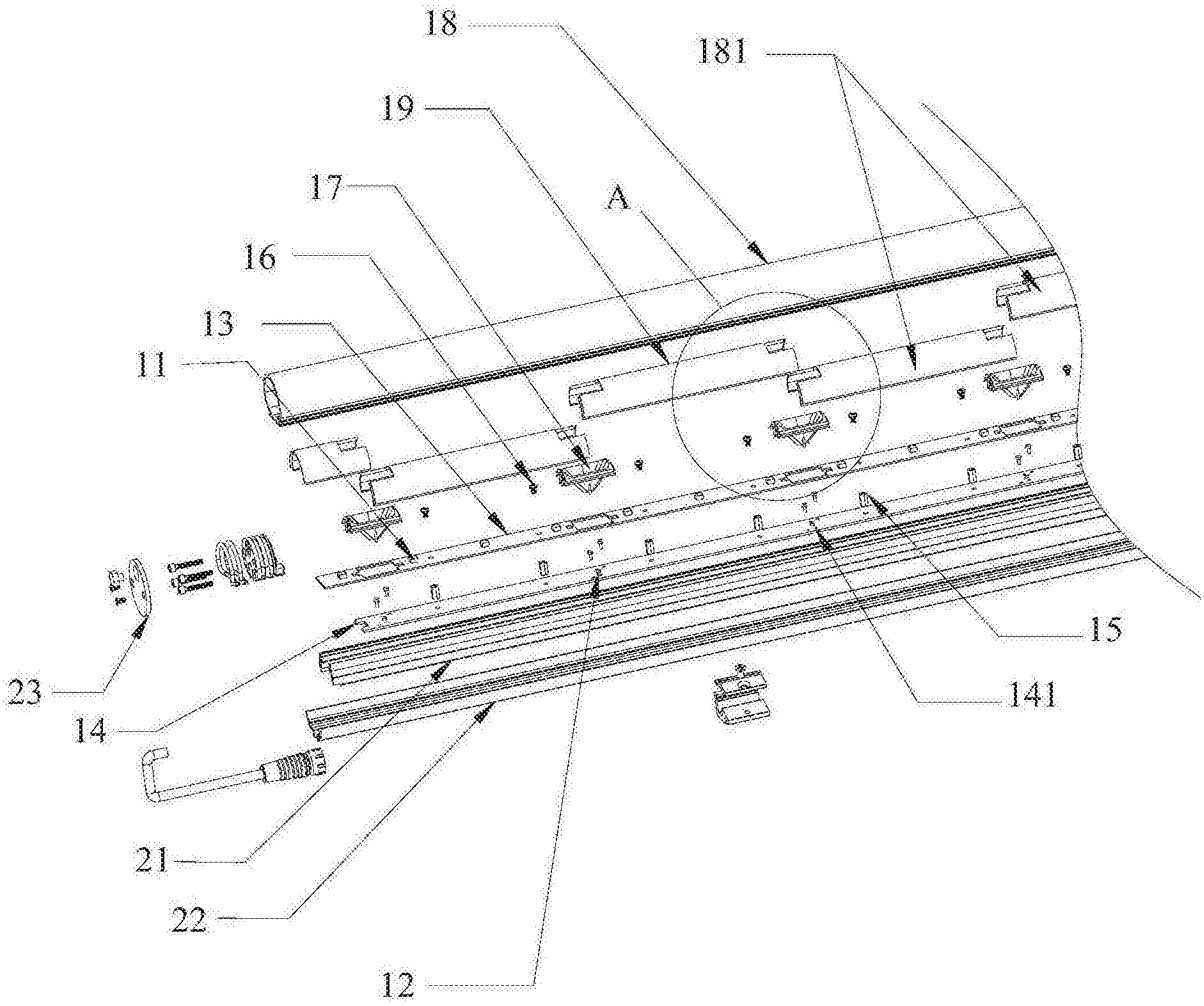



图1

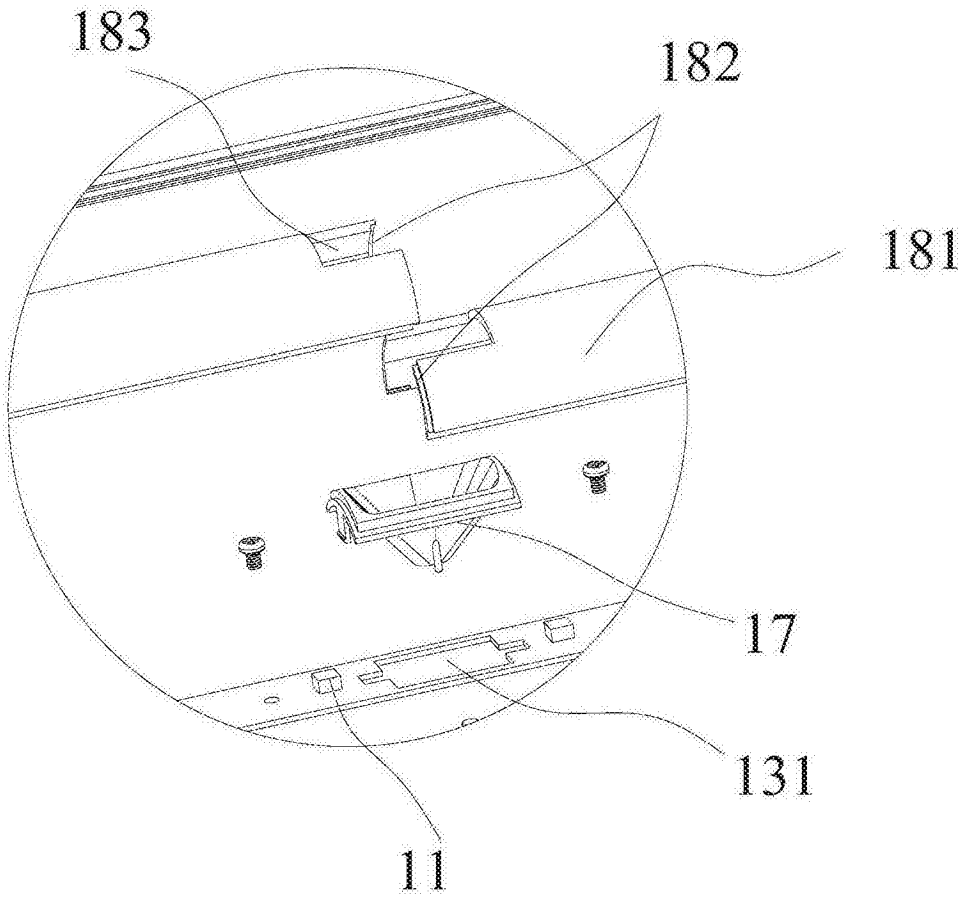



图2

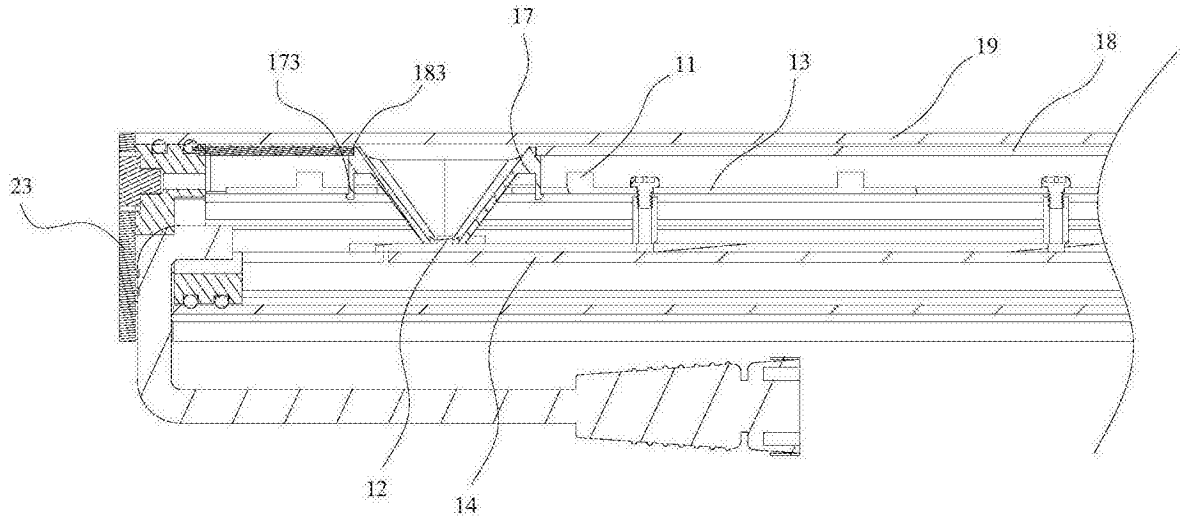



图3

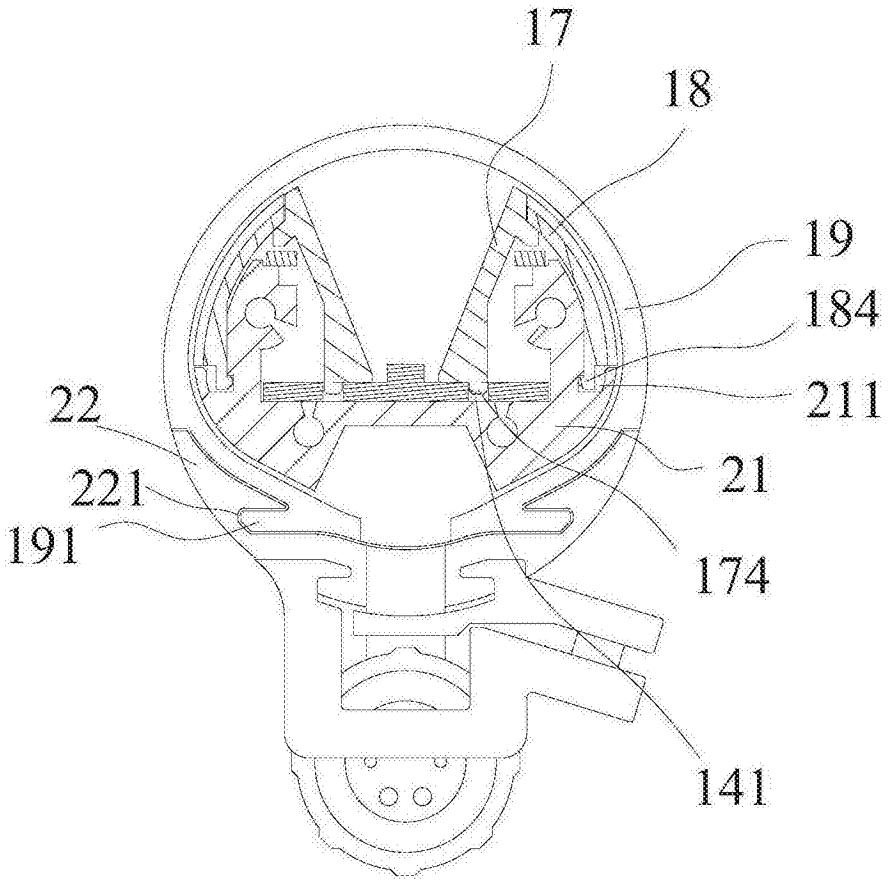



图4

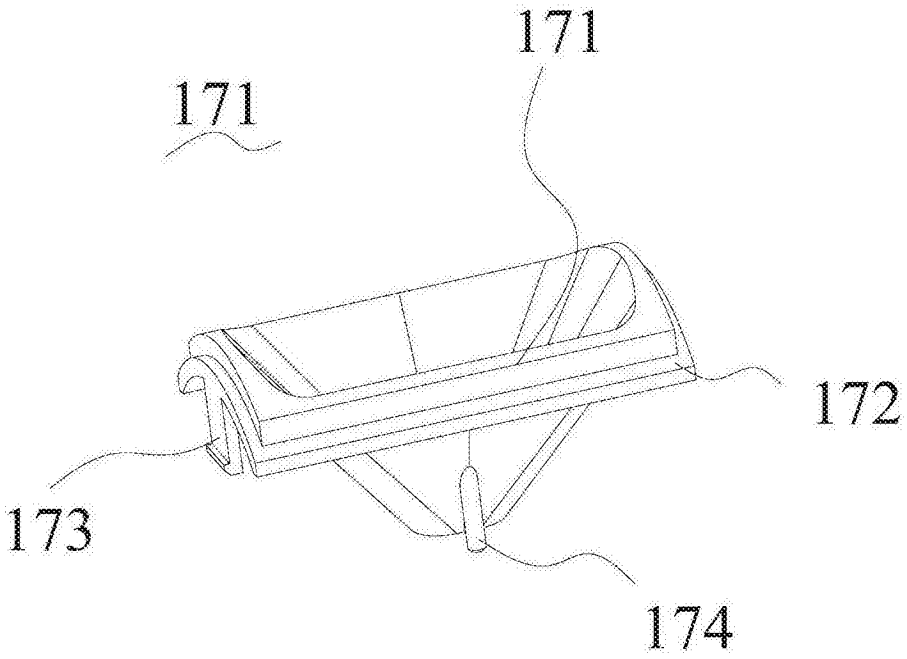



图5