



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108050427 B

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 201711298689.0

F21V 23/00 (2015.01)

(22) 申请日 2017.12.08

F21V 23/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F21V 17/16 (2006.01)

申请公布号 CN 108050427 A

F21Y 115/10 (2016.01)

(43) 申请公布日 2018.05.18

(56) 对比文件

(73) 专利权人 新黎明科技股份有限公司

CN 203322873 U, 2013.12.04

地址 215138 江苏省苏州市相城区阳澄湖

CN 107314286 A, 2017.11.03

镇西横港街15号

CN 201715334 U, 2011.01.19

(72) 发明人 郑振晓 张昌勇 李恭朝

US 2010103666 A1, 2010.04.29

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代
理事务所(普通合伙) 32257

JP 2015508563 A, 2015.03.19

代理人 殷海霞

CN 205938826 U, 2017.02.08

沈愆.LED投射灯散热性能研究.《浙江制
冷》.2013,(第1期),第21页.

审查员 周亚婷

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 29/77 (2015.01)

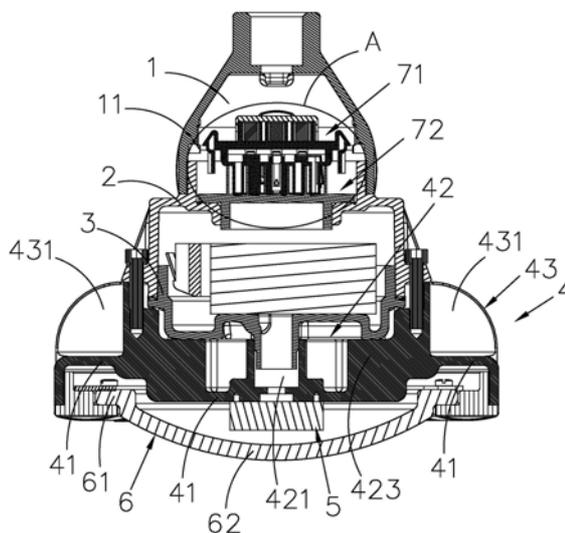
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

防爆LED灯

(57) 摘要

一种灯具无导线连接结构及防爆LED灯,包括能够与从灯具上壳体内引出的电源线电连接的上接线件、能够与从灯具下壳体内引出的电线电连接的下接线件,上接线件与下接线件能够拔插地电连接,上接线件与下接线件实现无导线连接,上接线件上具有能够与灯具上壳体拆卸连接的快速拆装结构。全新组装构造的灯具无导线连接结构,电源连接件是分为两体的,分为上接线件与下接线件,电源线由灯具上壳体内引出后与上接线件连接,连接后便于将上接线件与灯具上壳体通过快拆结构快速安装;下接线件与灯具内部由灯具下壳体内引出的电线可在工作台上连接,连接好后,将上接线件与下接线件对接插入,再将灯具上壳体与灯具下壳体连接,整个灯具安装完成,操作方便。



1. 一种防爆LED灯,其特征在于:包含有灯具无导线连接结构,所述灯具无导线连接结构包括能够与从灯具上壳体内引出的电源线电连接的上接线件(71)、能够与从灯具下壳体内引出的电线电连接的下接线件(72),所述上接线件(71)与所述下接线件(72)能够拔插地电连接,所述上接线件(71)与所述下接线件(72)实现无导线连接,所述上接线件(71)上具有能够与灯具上壳体拆卸连接的快速拆装结构;

所述上接线件(71)与所述下接线件(72)能够绕所述灯具上壳体的中心线360度旋转地插接设置;所述灯具上壳体与所述灯具下壳体通过螺纹旋紧连接;

所述灯具上壳体为出线套(1),所述灯具下壳体为电源上盒体(2),所述防爆LED灯还包括与所述电源上盒体(2)能够拆卸连接的电源下盒体(3),所述电源上盒体(2)与所述电源下盒体(3)之间形成用于收容驱动电源的电源腔;

所述防爆LED灯还包括具有基板(41)的光源壳体(4)、安装于所述基板(41)正面的光源装置(5)、罩设于所述基板(41)正面及所述光源装置(5)上的透明罩(6),所述光源壳体(4)包括一体成型于所述基板(41)背面的散热层,所述散热层包括位于中部的电源盒安装平台(42)、围设于所述电源盒安装平台(42)周边部的翅片圈(43),所述电源盒安装平台(42)包括位于中部的安装走线管(421)、由所述安装走线管(421)的径向向外延伸形成的多片散热主筋板(422),每片所述散热主筋板(422)的外端部分别分叉继续向外延伸形成两个翅片(431),所有的翅片(431)形成所述的翅片圈(43),整个所述翅片圈(43)的高度高于所述电源盒安装平台(42)的高度,电源下盒体(3)安装于电源盒安装平台(42)上;

所述电源下壳体(3)的通线管与所述安装走线管(421)对应配合,所述电源下壳体(3)用以隔绝所述电源腔和所述电源盒安装平台(42),中间开设圆形小孔,所述安装走线管(421)通过所述圆形小孔连接所述电源腔和所述电源盒安装平台(42);

所述电源盒安装平台(42)还包括以所述安装走线管(421)的中心线为圆心的散热联接环(424)、由所述散热联接环(424)的径向向外延伸形成的多片散热辅筋板(423),每片所述散热辅筋板(423)的外端部分别分叉继续向外延伸形成两个所述翅片(431),所述散热联接环(424)与多片散热主筋板(422)相结合,相邻两个所述散热主筋板(422)之间具有一个所述散热辅筋板(423),相邻两个所述散热主筋板(422)、相邻所述散热主筋板(422)与所述散热辅筋板(423)具有缝隙;

每个所述翅片(431)自与所述散热主筋板(422)的接壤处向外渐变渐薄地延伸,每个所述翅片(431)自与所述散热主筋板(422)的接壤处向外渐变渐低地延伸;

所述基板(41)的正面中部为向外凸出的凸台部,所述光源装置(5)安装于所述凸台部,所述透明罩(6)包括罩边圈(61)、自所述罩边圈(61)的圈向下凹陷形成构成向下凸出的弧面体的透明罩本体(62),所述凸台部及所述光源装置(5)位于所述透明罩本体(62)的腔体内;

所述上接线件(71)与所述下接线件(72)两个中的一个上具有凸出的中心杆(721)、以所述中心杆(721)中心线为圆心的多圈插环(722),两个中的另一个上具有凸出的多圈中心线相重合的围壁(714),每相邻的两个围壁(714)之间形成能够收容所述插环(722)的插槽(712),位于中心的围壁(714)内形成能够收容所述中心杆(721)的中心槽(711),所述中心杆(721)与/或多个所述插环(722)上设置多个第一导体(713),多个所述围壁(714)上设置有对应所述第一导体(713)的第二导体(723),当所述上接线件(71)与所述下接线件

(72)处于相插状态时,多个第一导体(713)分别与相应的所述第二导体(723)相接触,第一导体(713)为弹性触头,第二导体(723)为导电环,是环形贴面结构;

所述快速拆装结构包括设置于所述上接线件(71)周边部的多个弹性卡扣(715)、用于控制所述弹性卡扣(715)缩进的按钮(716),所述按钮(716)固定于所述弹性卡扣(715)上,所述灯具上壳体内设置有多个凸台(11),当相应的弹性卡扣(715)弹设在所述凸台(11)上后,上接线件(71)相对灯具上壳体位置固定。

2.根据权利要求1所述的防爆LED灯,其特征在于:所述第一导体(713)与所述第二导体(723),为相互配合的弹性触头与导电环结构,所述灯具上壳体与所述灯具下壳体通过螺纹旋紧连接,当所述灯具上壳体与所述灯具下壳体处于连接状态下,所述螺纹的中心线、所述插环(722)的中心线与所述围壁(714)的中心线相重合。

防爆LED灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种防爆LED灯。

背景技术

[0002] 灯具内部具有电线,在安装灯具时,需要将灯具内部的电线与墙体引出的电源线连接。而现有的灯具无导线连接结构,通常都是采用螺纹螺钉的方式将电源线的端部与灯具内电线的端部分别拧紧固定于灯具无导线连接结构的上下两侧。通常电源线都是位于空间上方,如天花板、路灯顶部,灯具安装时,一个通常无法完成安装,通常要两个人完成,一个人托住灯具,另一个人使用工具将电源线与电源连接件之间拧紧连接,在安装实施时非常不方便,费时费力费人工。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种防爆LED灯。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的一种技术方案是:一种防爆LED灯,包含有灯具无导线连接结构,所述灯具无导线连接结构包括能够与从灯具上壳体内引出的电源线电连接的上接线件、能够与从灯具下壳体内引出的电线电连接的下接线件,所述上接线件与所述下接线件能够拔插地电连接,所述上接线件与所述下接线件实现无导线连接,所述上接线件上具有能够与灯具上壳体拆卸连接的快速拆装结构,

[0005] 所述上接线件与所述下接线件能够绕所述灯具上壳体的中心线360度旋转地插接设置,所述灯具上壳体与所述灯具下壳体通过螺纹旋紧连接,

[0006] 所述灯具上壳体为出线套,所述灯具下壳体为电源上盒体,所述防爆LED灯还包括与所述电源上盒体能够拆卸连接的电源下盒体,所述电源上盒体与所述电源下盒体之间形成用于收容驱动电源的电源腔,

[0007] 所述防爆LED灯还包括具有基板的光源壳体、安装于所述基板正面的光源装置、罩设于所述基板正面及所述光源装置上的透明罩,

[0008] 所述电源上盒体与所述光源壳体能够拆卸地连接,

[0009] 所述光源壳体包括一体成型于所述基板背面的散热层,所述散热层包括位于中部的电源盒安装平台、围设于所述电源盒安装平台周边部的翅片圈,所述电源盒安装平台包括位于中部的安装走线管、由所述安装走线管的径向向外延伸形成的多片散热主筋板,每片所述散热主筋板的外端部分别分叉继续向外延伸形成两个翅片,所有的翅片形成所述的翅片圈,整个所述翅片圈的高度高于所述电源盒安装平台的高度,电源下盒体安装于电源盒安装平台上,

[0010] 所述电源下盒体的通线管与所述安装走线管对应配合,

[0011] 所述电源盒安装平台还包括以所述安装走线管的中心线为圆心的散热联接环、由所述散热联接环的径向向外延伸形成的多片散热辅筋板,每片所述散热辅筋板的外端部分别分叉继续向外延伸形成两个所述翅片,所述散热联接环与多片散热主筋板相结合,

[0012] 每个所述翅片自与所述散热主筋板的接壤处向外渐变渐薄地延伸,每个所述翅片自与所述散热主筋板的接壤处向外渐变渐低地延伸,

[0013] 所述基板的正面中部为向外凸出的凸台部,所述光源装置安装于所述凸台部,所述透明罩包括罩边圈、自所述罩边圈的圈向下凹陷形成构成向下凸出的弧面体的透明罩本体,所述凸台部及所述光源装置位于所述透明罩本体的腔体内,所述上接线件与所述下接线件两个中的一个上具有凸出的中心杆、以所述中心杆中心线为圆心的多圈插环,两个中的另一个上具有凸出的多圈中心线相重合的围壁,每相邻的两个围壁之间形成能够收容所述插环的插槽,位于中心的围壁内形成能够收容所述中心杆的中心槽,所述中心杆与/或多个所述插环的立面上设置多个第二导体,多个所述围壁的立面上设置有对应所述第二导体的第一导体,当所述上接线件与所述下接线件处于相插状态时,多个第一导体分别与相应的所述第二导体相接触,第一导体为弹性触头,第二导体为导电环,是环状贴面结构。

[0014] 在某些实施方式中,所述第一导体与所述第二导体,为相互配合的弹性触头与导电环结构,当所述灯具上壳体与所述灯具下壳体处于连接状态下,所述螺纹的中心线、所述插环的中心线与所述围壁的中心线相重合。

[0015] 在某些实施方式中,所述快速拆装结构包括设置于所述上接线件周边部的多个弹性卡扣、用于控制所述弹性卡扣缩进的按钮,所述按钮固定于所述弹性卡扣上,所述灯具上壳体内设置多个凸台,当相应的弹性卡扣弹设在所述凸台上后,上接线件相对灯具上壳体位置固定。

[0016] 本发明的范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案等。

[0017] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:本发明提供一种全新组装构造的灯具无导线连接结构,电源连接件是分为两体的,分为上接线件与下接线件,电源线由灯具上壳体内引出后与上接线件连接,连接后便于将上接线件与灯具上壳体通过快速拆装结构快速安装;下接线件与灯具内部由灯具下壳体内引出的电线可在工作台上连接,连接好后,将上接线件与下接线件对接插入,再将灯具上壳体与灯具下壳体连接,整个灯具安装完成,操作方便。

附图说明

[0018] 附图1为防爆LED灯外观示意图;

[0019] 附图2为防爆LED灯全剖示意图;

[0020] 附图3为附图2的A处放大示意图;

[0021] 附图4为光源壳体的立体示意图;

[0022] 附图5为防爆LED灯分解示意图;

[0023] 其中:1、出线套;11、凸台;2、电源上箱体;3、电源下箱体;4、光源壳体;41、基板;42、电源盒安装平台;421、安装走线管;422、散热主筋板;423、散热辅筋板;424、散热联接环;43、翅片圈;431、翅片;5、光源装置;6、透明罩;61、罩边圈;62、透明罩本体;71、上接线件;711、中心槽;712、插槽;713、第一导体;714、围壁;715、弹性卡扣;716、按钮;72、下接

线件;721、中心杆;722、插环;723、第二导电体。

具体实施方式

[0024] 如附图1-3所示,一种灯具无导线连接结构,主要用于分体式安装的灯具类。详细如见附图3,包括用于与从灯具上壳体内引出的电源线电连接的上接线件71、用于与从灯具下壳体内引出的电线电连接的下接线件72。上接线件71与下接线件72能够拔插地电连接,是指有供电状况下,上接线件71与下接线件72相插时,即实现电导通。上接线件71上具有能够与灯具上壳体拆卸连接的快速拆装结构。快速拆装结构,如卡扣式凸台11、弹销等通过卡合定位等方式。

[0025] 当将上接线件71与下接线件72相插连接,再将灯具上壳体与灯具下壳体安装固定,灯具即安装完成。

[0026] 关于上接线件71与下接线件72拔插配合处的具体结构:

[0027] 下接线件72上具有向上凸出的中心杆721、以中心杆721中心线为圆心的多圈插环722。上接线件71上具有向下凸出的多圈中心线相重合的围壁714,每相邻的两个围壁714之间形成能够收容插环722的插槽712,位于中心的围壁714内形成能够收容中心杆721的中心槽711。中心杆721、插环722、围壁714都是绝缘体。

[0028] 多个围壁714上分别设置有多个第一导电体713,第一导电体713为弹设于插槽712内的多个弹性触头。中心杆721与多个插环722上分别设置有第二导电体723,第二导电体723为贴设于中心杆721外表面、多个插环722内外表面的导电环,是环状贴面结构。第一导电体713的顶部用于与灯具上壳体内引出的电源线电连接。第二导电体723的底部与灯具下壳体内引出的电线电连接。

[0029] 当上接线件71与下接线件72处于相插状态时,多个第一导电体713分别与相应的第二导电体723相接触,由于第二导电体723呈环状,因而无论灯具上壳体与灯具下壳体之间处于何种角度状态,都不影响第一导电体713与第二导电体723之间的配合情况。而且插环722围壁714都是绝缘体,使用安全,结构紧凑。

[0030] 电源线由灯具上壳体内引出后与上接线件连接,连接后便于将上接线件与灯具上壳体通过快速拆装结构快速安装;下接线件与灯具内部由灯具下壳体内引出的电线可在工作台上连接,连接好后,将上接线件与下接线件对接插入,再将灯具上壳体与灯具下壳体连接,整个灯具安装完成,操作方便。

[0031] 本实施例提供一种防爆LED灯,上述灯具无导线连接结构在防爆LED灯中的应用。

[0032] 在本实施例中,灯具上壳体为出线套1,灯具下壳体为电源上盒体2,防爆LED灯还包括与电源上盒体2能够拆卸连接的电源下盒体3,电源上盒体2与电源下盒体3之间形成用于收容驱动电源的电源腔。防爆LED灯还包括具有基板41的光源壳体4、安装于所述基板41正面的光源装置5、罩设于基板41正面及光源装置5上的透明罩6、将透明罩6密封固定于基板41正面上的圈壳等部件。

[0033] 上接线件71上具有能够与灯具上壳体(即出线套1)拆卸连接的快速拆装结构,相应的,灯具上壳体(即出线套1)上也具有对应的快速拆装结构。如附图2、3所示,在灯具上壳体(即出线套1)内设置多个凸台11,相应的上接线件71的周边部设置多个弹性卡扣715、用于控制弹性卡扣715缩进的按钮716,按钮716固定于弹性卡扣715上,多个凸台11中

可在其中一个的左右两侧具有限位块,当相应的弹性卡扣715弹入两限位块与凸台11之间后,上接线件71相对灯具上壳体便相应定位。拆下上接线件71时,只需按动按钮716,使得弹性卡扣715离开凸台11上方即可。安装方便,无需采用螺钉等零件。由于灯具上壳体处于空间较高位置,连接上接线件71时,采用螺钉等固定方式,螺钉等元件易掉落,安装较麻烦。

[0034] 光源壳体4包括一体成型于基板41背面的散热层,散热层包括位于中部的电源盒安装平台42、围设于电源盒安装平台42周边部的翅片圈43,电源盒安装平台42包括位于中部的安装走线管421、由安装走线管421的径向向外延伸形成的多片散热主筋板422,每片散热主筋板422的外端部分别分叉继续向外延伸形成两个翅片431,所有的翅片431形成翅片圈43,整个翅片圈43的高度高于电源盒安装平台42的高度,电源下箱体3安装于电源盒安装平台42上。电源盒安装平台42,也是作为散热的一部分,电源盒单独位于电源盒安装平台42上方,因而大大降低了电源盒腔内及光源壳体4本身的热量,降低了由于温高造成的零部件损坏的风险,使用较安全,寿命较长。

[0035] 电源盒安装平台42还包括以安装走线管421的中心线为圆心的散热联接环424、由散热联接环424的径向向外延伸形成的多片散热辅筋板423,每片散热辅筋板423的外端部分别分叉继续向外延伸形成两个翅片431,散热联接环424与多片散热主筋板422相结合。每相邻两个散热主筋板422之间具有一个散热辅筋板423。相邻两个散热主筋板422、相邻散热主筋板422与散热辅筋板423具有较大缝隙,便于热量的发散。

[0036] 中间部位电源盒安装平台42热量较集中,本实用新型采用仿生的原理,

[0037] 从翅片431厚度上,每个翅片431自与散热主筋板422的接壤处向外渐变渐薄地延伸。从翅片431高度上,每个翅片431自与散热主筋板422的接壤处向外渐变渐低地延伸。

[0038] 基板41的正面中部为向外凸出的凸台部,光源装置5安装于凸台部一,透明罩6包括罩边圈61、自罩边圈61的圈向下凹陷形成构成向下凸出的弧面体的透明罩本体62,凸台部及光源装置5位于透明罩本体62的腔体内。有利于LED光线的透出,光线损失较少。

[0039] 如上,我们完全按照本发明的宗旨进行了说明,但本发明并非局限于上述实施例和实施方法。相关技术领域的从业者可在本发明的技术思想许可的范围内进行不同的变化及实施。

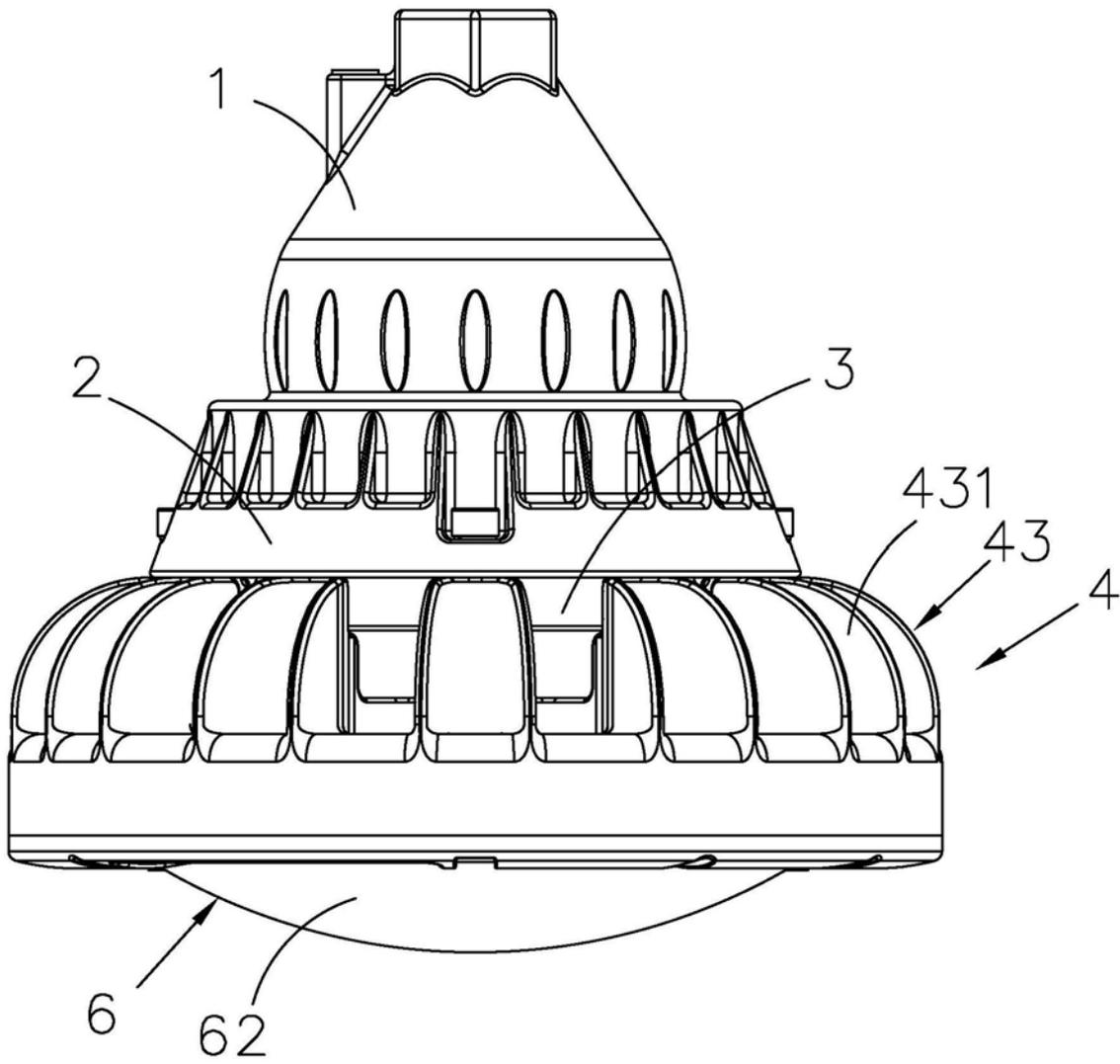


图1

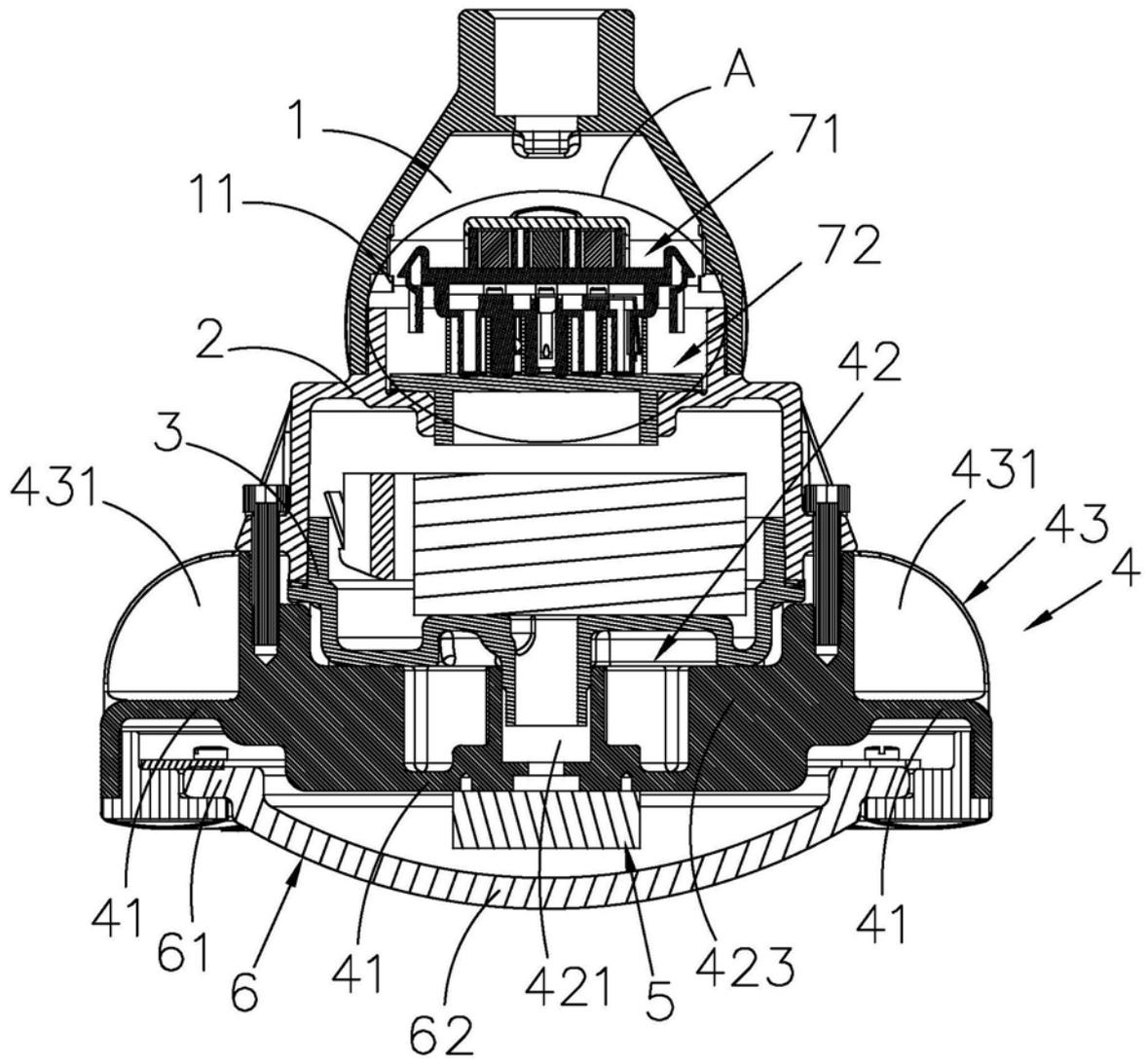


图2

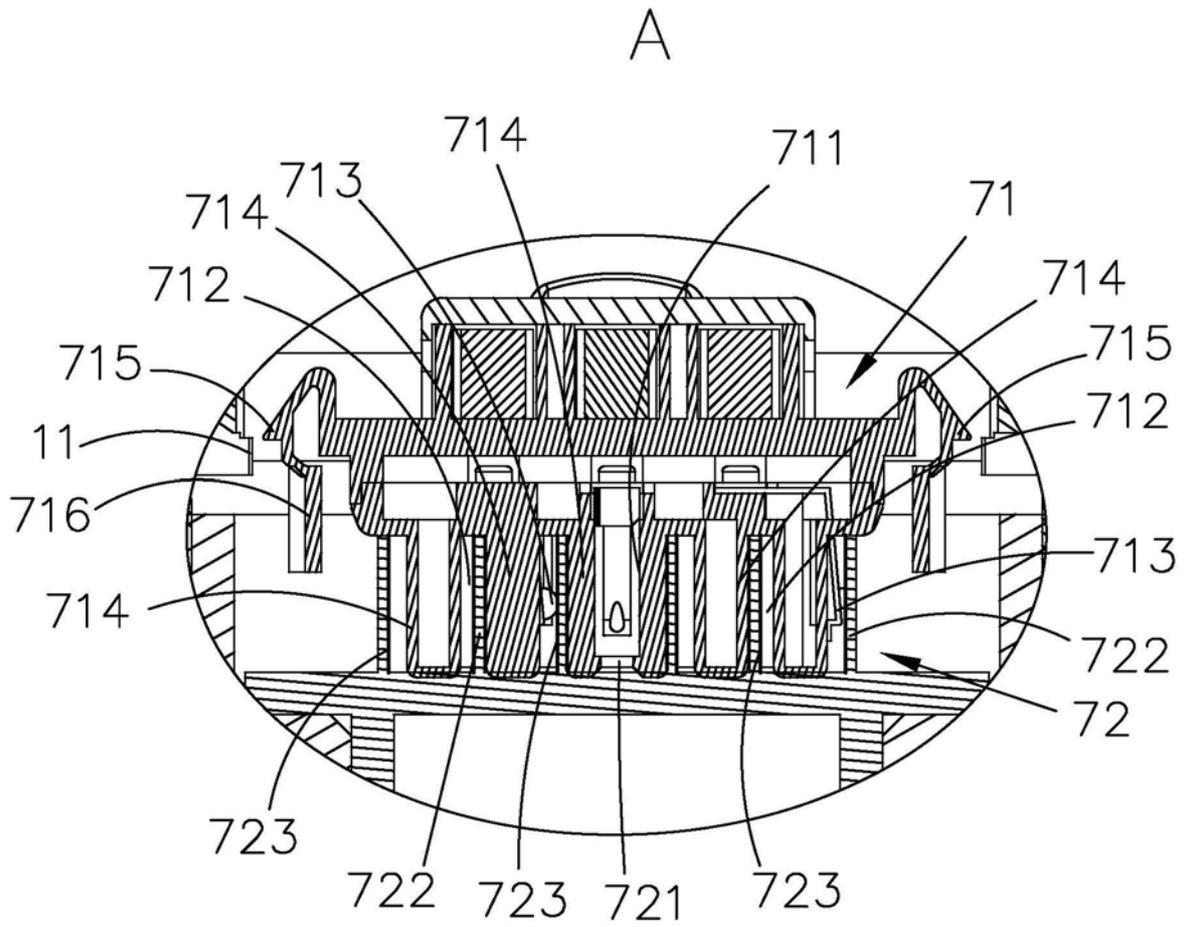


图3

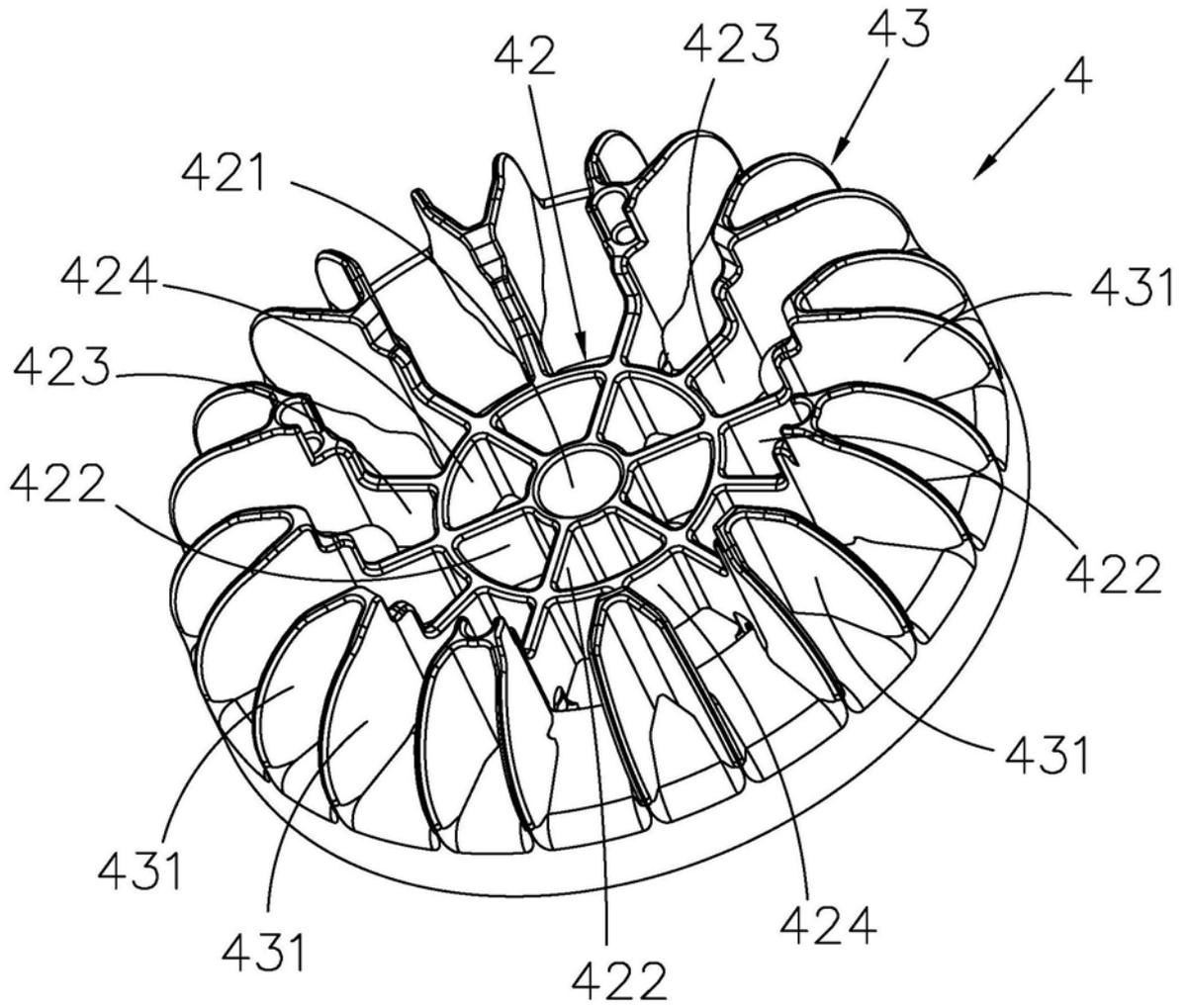


图4

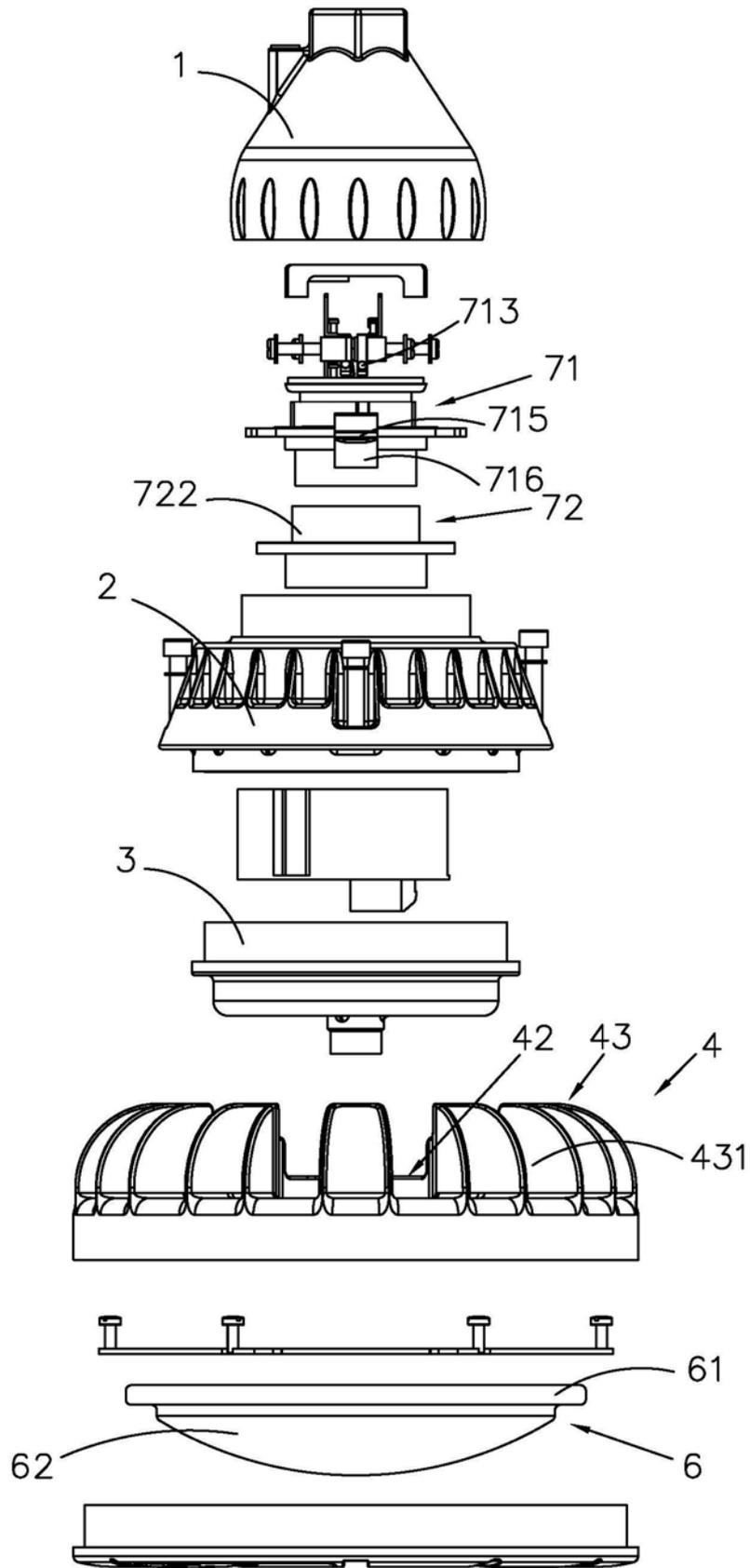


图5