



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215259692 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202120205458.6

(22) 申请日 2021.01.23

(73) 专利权人 宏泰智能科技(东莞)有限公司
地址 523000 广东省东莞市横沥镇三江工
业区一路19号1号楼101室

(72) 发明人 李隆 韦严 莫智皓

(74) 专利代理机构 深圳市华盛智荟知识产权代
理事务所(普通合伙) 44604
代理人 胡国英

(51) Int. Cl.

F21V 23/06 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

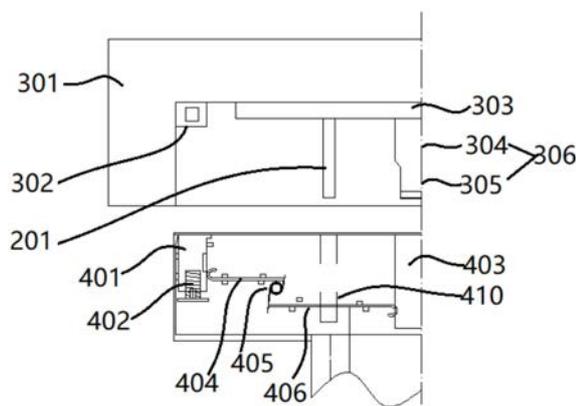
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种符合ZHAGA结构规范的保护帽

(57) 摘要

本实用新型提供了一种符合ZHAGA结构规范的保护帽,能够安装于符合ZHAGA结构标准的插座体上,包括帽体、电路板、金属片和中间柱,帽体的内侧形成容腔,中间柱固定在容腔中央,金属片环绕设置在中间柱四周,电路板固定在容腔底部;其特征在于,金属片与电路板电性连接,中间柱包括端部的电连接部和根部的结构部,电连接部与电路板电性连接。该保护帽在不影响保护帽互换性的前提条件下,在保护帽中增加更多的对外连接端子,以满足更多功能的使用要求。



1. 一种符合ZHAGA结构规范的保护帽,包括帽体、电路板、金属片和中间柱,所述帽体的内侧形成容腔,所述中间柱固定在所述容腔中央,所述金属片环绕设置在所述中间柱四周,所述电路板固定在所述容腔底部;其特征在于,所述金属片与所述电路板电性连接,所述中间柱包括端部的电连接部和根部的结构部,所述电连接部与所述电路板电性连接。

2. 如权利要求1所述的符合ZHAGA结构规范的保护帽,其特征在于,所述电路板上设置有亮度控制模块,所述亮度控制模块与所述电连接部电性连接。

3. 如权利要求2所述的符合ZHAGA结构规范的保护帽,其特征在于,所述亮度控制模块包括具有预设占空比的脉冲发生器。

4. 如权利要求2所述的符合ZHAGA结构规范的保护帽,其特征在于,所述亮度控制模块包括具有预设电阻值的电阻。

5. 如权利要求1所述的符合ZHAGA结构规范的保护帽,其特征在于,还包括垫圈;所述垫圈紧贴设置在所述保护帽的内壁根部上。

6. 如权利要求5所述的符合ZHAGA结构规范的保护帽,其特征在于,所述垫圈包括硬质芯部和软质表材,所述软质表材包裹在所述硬质芯部上。

一种符合ZHAGA结构规范的保护帽

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到灯具领域,具体涉及到一种符合ZHAGA结构规范的保护帽、插座体及灯具。

背景技术

[0002] Zhaga联盟主要致力于通过定义Zhaga Books(接口规范)来实现LED光引擎的可互换性,目前Zhaga联盟已完成和发布了Book 1-18的规范。其中,Zhaga Book 18主要针对户外照明灯具的传感器和通信模块接口进行规范。

[0003] 图1示出了Zhaga Book 18规范中的灯具整体结构示意图,图2示出了 Zhaga Book 18规范中的传感器和通信模块的机械结构示意图,图3示出了保护帽的三维结构示意图。

[0004] Zhaga Book 18规范中的灯具3主要包括传感器和通信模块1、LED驱动模块4和LED5三个结构;灯具3中的固有结构为LED驱动模块4和LED5,LED 驱动模块4和LED5用于实现灯具3的基本功能;传感器和通信模块1主要包括机械结构部分和电路结构部分。

[0005] 具体的,参照附图图2,传感器和通信模块1的机械结构部分包括保护帽 101、插座体102、垫片103和锁紧螺母104,插座体102安装于灯具3的壳体上并基于垫片103和锁紧螺母104进行固定,插座体102、垫片103和锁紧螺母104为灯具3上的固有结构。在Zhaga Book 18规范中,保护帽101的内壁上设置有卡扣202,插座体102上设置有相配合的卡槽,保护帽101基于卡扣 202和对应卡槽的配合固定在插座体102上,以实现插座体102的基本保护。

[0006] 具体的,Zhaga Book 18也对保护帽101和插座体102之间的电连接结构进行了相应的规范,具体的,保护帽101的内部设置有四片预设结构的金属片201,在保护帽101安装至插座体102上时,金属片201插入至插座体102 的预设孔位上,插座体102在灯具3内部与LED驱动模块4之间存在对应的电连接关系,通过该实施方式,通过在保护帽101内设置传感器和通信结构,在保护帽安装至插座体102上时,传感器和通信结构可实现与LED驱动之间的电性连接关系。

[0007] 只要灯具3根据Zhaga Book 18规范进行灯具设计,在灯具3中预留插座体102、垫片103和锁紧螺母104结构,即可根据实际需求更换不同的保护帽 101以实现不同的功能。

[0008] 目前,Zhaga Book 18对保护帽101中的四片金属片201的端口也进行了相应的定义:

[0009] 端口一:24V供电;

[0010] 端口二:DALI标准的负极、或24V供电的地线、或数字信号的地线;

[0011] 端口三:DALI标准的正极;

[0012] 端口四:数字信号。

[0013] 目前,由于国情差异,Zhaga Books中的许多规范在国内都不具有可行性,且由于Zhaga Books规范的制定周期过长,很多功能还未纳入规范里面,因此,需要在满足现有Zhaga Books规范的前提条件下,对现有的传感器和通信模块进行结构改进,以更好的满足实际使用的要求。

实用新型内容

[0014] 为了扩展保护帽的连接端子数量,本实用新型实施例提供了一种符合 ZHAGA结构规范的保护帽,在不影响保护帽互换性的前提条件下,在保护帽中增加更多的对外连接端子,以满足更多功能的使用要求。

[0015] 相应的,本实用新型提供了一种符合ZHAGA结构规范的保护帽,能够安装于符合ZHAGA结构标准的插座体上,包括帽体、电路板、金属片和中间柱,所述帽体的内侧形成容腔,所述中间柱固定在所述容腔中央,所述金属片环绕设置在所述中间柱四周,所述电路板固定在所述容腔底部;其特征在于,所述金属片与所述电路板电性连接,所述中间柱包括端部的电连接部和根部的结构部,所述电连接部与所述电路板电性连接。

[0016] 可选的实施方式,所述电路板上设置有亮度控制模块,所述亮度控制模块与所述电连接部电性连接。

[0017] 可选的实施方式,所述亮度控制模块包括具有预设占空比的脉冲发生器。

[0018] 可选的实施方式,所述亮度控制模块包括具有预设电阻值的电阻。

[0019] 可选的实施方式,还包括垫圈;

[0020] 所述垫圈紧贴设置在所述保护帽的内壁根部上。

[0021] 可选的实施方式,所述垫圈包括硬质芯部和软质表材,所述软质表材包裹在所述硬质芯部上。

[0022] 综上,本实用新型提供了一种符合ZHAGA结构规范的保护帽,在不影响保护帽的结构互换性的前提条件下,通过在中间柱上设置电连接部,可在保护帽上提供更多的连接端子供电路板电性连接,从而扩展了电路板上的电路结构可实现的功能,具有良好的实用性;通过在电路板上设置亮度控制模块,通过更换不同的保护帽即可对灯具进行亮度调节,具有良好的使用便利性。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0024] 图1为本实用新型实施例的符合ZHAGA结构标准的保护帽的三维结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型实施例的符合ZHAGA结构标准的保护帽的剖切结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型实施例的符合ZHAGA结构标准的保护帽的电路结构示意图;

[0027] 图4示出了本实用新型实施例的保护帽和插座体内部结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 图4示出了本实用新型实施例的保护帽和插座体内部结构示意图。

[0030] 具体的,本实用新型实施例提供了一种符合ZHAGA结构规范的保护帽,能够安装于符合ZHAGA结构标准的插座体上,需要说明的是,本实施例所述的保护帽结构与ZHAGA BOOK 18中关于保护帽的连接结构是相同的,有关于标准中的结构本实用新型实施例不进一步进行说明,本实用新型实施例的目的在于在现有ZHAGA BOOK 18规范中的保护帽结构基础上,在不影响其安装互换性的同时,实现连接端口的数量增加,以满足更多样丰富的功能。

[0031] 具体的,本实用新型实施例的保护帽包括帽体301、电路板303、金属片201 和中间柱306,具体的,帽体301除了中间柱306之外的结构按照ZHAGA BOOK 18 规范执行。

[0032] 具体的,所述帽体301的内侧形成容腔,用于供电路板等结构进行安装(实际实施中也可以不安装电路板等结构,仅起到保护的作用)。具体的,所述中间柱306固定在所述容腔中央,所述金属片201环绕设置在所述中间柱四周,所述电路板303固定在所述容腔底部,上述结构在ZHAGA BOOK 18规范中均有相关限定。

[0033] 具体的,所述金属片201与所述电路板303电性连接,所述中间柱306包括端部的电连接部305和根部的结构部304,所述电连接部305与所述电路板303 电性连接。具体的,本实用新型实施例的保护帽的主要变化的地方在于调节了中间柱306的结构。

[0034] 具体的,本实用新型实施例的结构部304线径与ZHAGA BOOK 18规范中的相关尺寸保持一致,电连接部305上设置有环状金属贴片,可选的,电连接部305 的线径小于所述结构部304的线径。

[0035] 具体的,在ZHAGA BOOK 18中,中间柱306主要起到的作用为定位作用,在本实用新型实施例中,将中间柱306的端部外壁上设置电连接环,不会影响到原有中间柱306的作用,与此同时,起到了增加保护帽的对外连接端口的功能,可实现电路板与LED驱动之间的更多连接方式。

[0036] 具体的,ZHAGA BOOK 18规范中对保护帽的功能作用主要限定在传感器和通讯方面,进一步的,目前LED的调光方式中的其中一种调光方式为PWM调光,通过脉冲信号的占空比实现LED的亮度调节;一般情况下,LED驱动模块通过接收PWM信号相应的实现对LED的亮度控制,而在没接收到PWM信号时,LED驱动模块在保持默认状态对LED实现亮度控制,因此,对于LED驱动模块而言,通过接入不同占空比的脉冲信号发生器,即可驱动LED发出不同亮度的光线。在本实用新型实施例中,保护帽内的电路板上除了ZHAGA BOOK 18规范中所限定的功能外,一方面,由于ZHAGA BOOK 18规范中对其中一个金属片201的定义为供电,因此,在电路板上可任意设置满足供电要求的电路结构或元器件,然后通过本实用新型实施例在中间柱上的电连接部实现额外的定义端口(有别于ZHAGA BOOK 18规范中规定的定义端口)进行信号输出。

[0037] 具体的,在本实用新型实施例中,所述电路板303上还设置有亮度控制模块,所述亮度控制模块与所述电连接部305电性连接。具体的,所述亮度控制模块在针对PWM调光的LED驱动模块时,所述亮度控制模块可以为具有预设占空比的PWM信号发生电路。若所述亮度控制模块在针对恒流式调光的LED驱动模块时,可选的,首先通过供电端子的标准电压作为基准,然后在供电端子后方接入一预设阻值的电阻,再将电阻的后方连接至电连接部305,此时,电连接部 305所在支路的电流产生变化;LED驱动模块通过获取电流变化的情况,再对LED 进行相应的驱动。

[0038] 需要说明的是,保护帽(实质为保护帽内的电路板上的电路结构)和LED 驱动模块

是配套设置的,由于ZHAGA标准中对各个主要模块都要相应的结构规范要求,实质实施中,保护帽的电路结构和LED驱动模块是需要配套设置的,如果将一保护帽安装至不对应的灯具上,该保护帽(保护帽的电路结构)不会产生作用,具体的,该判断结构在于LED驱动模块的电路设计,本实用新型实施例主要在于对保护帽的结构进行说明,不额外进行扩展介绍。

[0039] 进一步的,本实用新型实施例的保护帽还包括垫圈302,所述垫圈302紧贴设置在所述保护帽301的内壁根部上。一方面,参照附图图3所示出的现有结构的保护帽,保护帽与插座体的连接结构是通过侧壁上的卡扣202实现的,由于保护帽与插座体一般都是采用硬质塑料制成,其接触面很难保证完全贴合,因此,针对于保护帽与插座体的防水性能而言,现有规范下的保护帽与插座体结构很难满足防护需求;因此,本实用新型实施例在保护帽的内壁上设置垫圈 302,以提高保护帽与插座体配合后的防水性能;同时,垫圈302具有一定的柔软性,不会与现有ZHAGA BOOK 18规范下的插座体产生位置干涉,阻碍保护帽和插座体的结合安装。

[0040] 进一步的,所述垫圈302包括硬质芯部和软质表材,所述软质表材包裹在所述硬质芯部上。具体的,本实施例后续说明的插座体需要在垫圈的驱动下产生作用,为了保证垫圈对插座体的触发环的驱动效果,本实用新型实施例通过在垫圈302内部设置硬质芯部,以满足位置干涉并产生足够的驱动力的需求。

[0041] 综上,本实用新型实施例提供了一种符合ZHAGA结构规范的保护帽,在不影响保护帽的结构互换性的前提条件下,通过在中间柱上设置电连接部,可在保护帽上提供更多的连接端子供电路板电性连接,从而扩展了电路板上的电路结构可实现的功能,具有良好的实用性;通过在电路板上设置亮度控制模块,通过更换不同的保护帽即可对灯具进行亮度调节,具有良好的使用便利性。

[0042] 相应的,本实用新型实施例还提供了一种插座体,能够供符合ZHAGA结构标准的保护帽安装,具体的,此处所限定的能够供符合ZHAGA结构标准的保护帽安装的条件是指,该插座体在与ZHAGA结构标准的保护帽的连接结构上满足 ZHAGA BOOK 18规范。

[0043] 具体的,所述插座体的轴线位置设置有固定槽403,所述固定槽403四周开有插槽410,固定槽403和插槽410的设置符合ZHAGA BOOK 18规范。

[0044] 具体的,在现有ZHAGA BOOK 18规范的插座体结构基础上,本实用新型实施例的插座体还包括触发组件;

[0045] 所述触发组件包括触发环401、复位弹性件402、触发弹片404、杠杆式弹性件405和伸出弹片406。

[0046] 所述触发环401同轴嵌入设置在所述插座体的顶面上,所述复位弹性件402 设置在所述插座体的内部,所述触发环401底部与保持压缩状态的所述复位弹性件接触;所述触发环401的内侧壁上设置触发凹槽。具体的,在复位弹性件 402的作用下,所述触发环401被顶起至与插座体的顶面相平(触发环401侧壁上设置有相应的凸起结构防止触发环401脱出插座体),在外形上,触发环401 在默认状态下,插座体满足ZHAGA BOOK 18规范的外形要求,触发环401不会对插座体的外形结构造成影响。

[0047] 所述杠杆式弹性件包括扭簧405,具体的,在插座体内部设置有固定轴供扭簧405的内部安装固定,所述扭簧405的外部设置有沿不同方向设置的第一线尾和第二线尾。

[0048] 具体的,所述复位弹性件404的第一端与所述触发环401的内壁接触,所述复位弹

性件404的第二端与所述第一线尾接触;所述伸出弹片406的第一端与所述第二线尾接触,所述伸出弹片406的第二端朝向所述固定槽中。

[0049] 具体的,触发组件的运动原理为,所述触发环401在默认状态下,所述触发环401的内侧壁的非触发凹槽位置与所述触发弹片404接触,所述扭簧405的复位需要沿图示方向的逆时针方向扭转,所述触发弹片404阻止所述扭簧405 复位,因此,扭簧405上的第一线尾和第二线尾的位置限制在图4所示位置,此时,由于第二线尾远离所述固定槽403一侧,所述伸出弹片410的第二端能够从所述固定槽403中回缩,不影响正常结构的保护帽的中间柱的伸入。

[0050] 所述触发环401在按压状态下,所述触发环401向下运动,所述触发环401 的内侧壁的触发凹槽位置与所述触发弹片404接触,所述触发弹片404在扭簧 405的复位作用力下朝触发凹槽运动,相应的,所述第二线尾会驱动所述伸出弹片伸出至所述固定槽403中。

[0051] 具体的,为了保证复位弹性件404和伸出弹片406的所述插座体内设置有第一滑槽,所述复位弹性件配合在所述第一滑槽中;和/或所述插座体内设置有第二滑槽,所述伸出弹片配合在所述第二滑槽中。具体的,本实用新型实施例的第一滑槽和第二滑槽的形成结构都是通过设置多个限位块的方式形成。

[0052] 进一步的,所述触发组件还包括连接线,所述连接线的第一端电性连接至所述伸出弹片406上,所述连接线的第二端从所述插座体的底部引出。

[0053] 进一步的,由于插座体上设置有对应于保护帽的四个金属片的四个插孔(沿固定槽的四周均匀设置),为了避免产生位置干涉,触发组件中除了触发环外的结构,其设置位置位于任意两个插孔之间;相应的,具体实施中,考虑到实际的尺寸限制,最多可以设置四组触发组件(共用一个触发环);相应的,不同触发组件中的伸出弹片分别设置于不同的高度上,以配套保护帽上相应的电连接部。相应的,触发环在对应不同的触发组件的触发凹槽的设置位置也具有一定的差异性,具体实施中根据实际情况进行设计。

[0054] 相应的,由于四个金属片中有至少有两个金属片用于传递差分信号,相应的,为了避免小尺度距离内的信号干扰,在本实用新型实施例中,所述伸出弹片406基于电磁隔离层包裹,需要说明的是,伸出弹片406的第二端需要暴露出来;和/或所述固定槽403的内壁上设置有电磁隔离层。

[0055] 进一步的,所述触发弹片404的第一端弯曲为弧形,弧形的开口方向朝向固定槽一侧,以便于触发弹片404进入和退出触发凹槽;和/或所述伸出弹片406 的第二端弯曲为弧形,弧形的开口方向朝向触发环一侧,以便于伸出弹片406 受固定槽内的中心柱驱动退出固定槽。

[0056] 本实用新型实施例的插座体具有两种实施情况,针对于完全符合ZHAGA BOOK 18规范(整体结构)的保护帽,由于触发环没有被触发,伸出弹片406 可进行回缩以退出固定槽,保护帽的中间柱可配合在固定槽中,触发组件不影响保护帽的插入;当具有电连接部和垫圈的保护帽(即本实用新型实施例所述的保护帽)安装至插座体上时,垫圈按压触发环401,使伸出弹片406能够伸出至固定槽中,并配合在对应的电连接部上,电连接部与弹片406连通。

[0057] 相应的,本实用新型实施例提供了一种灯具,包括以上任一项所述的插座体。

[0058] 以上对本实用新型实施例所提供的一种符合ZHAGA结构规范的保护帽进行了详细

介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

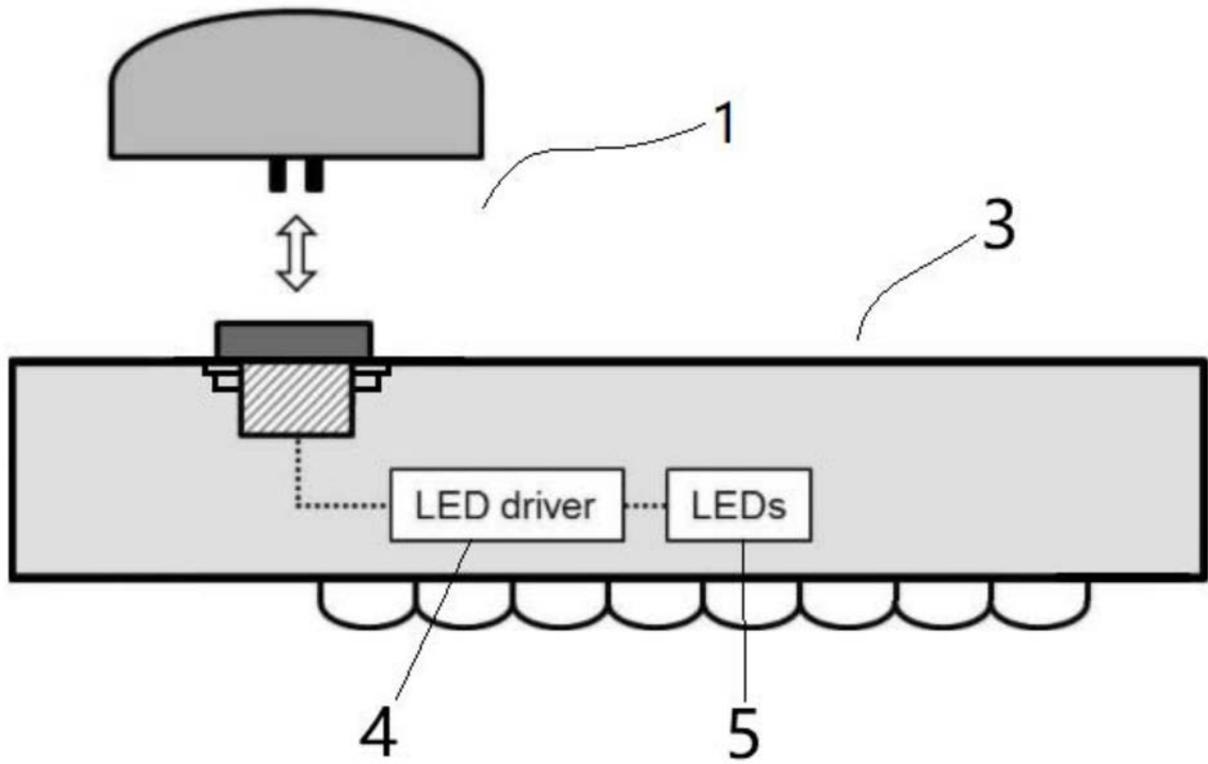


图1

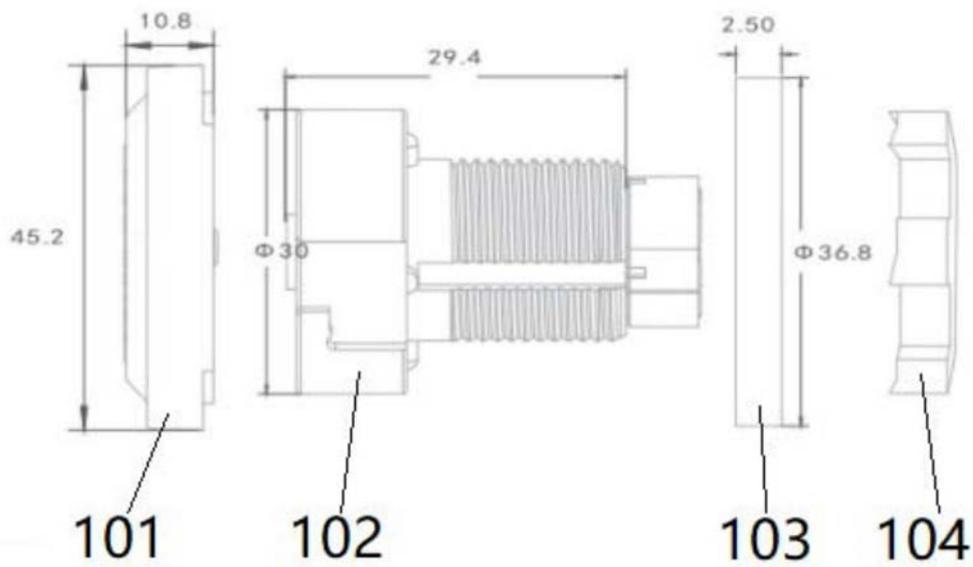


图2

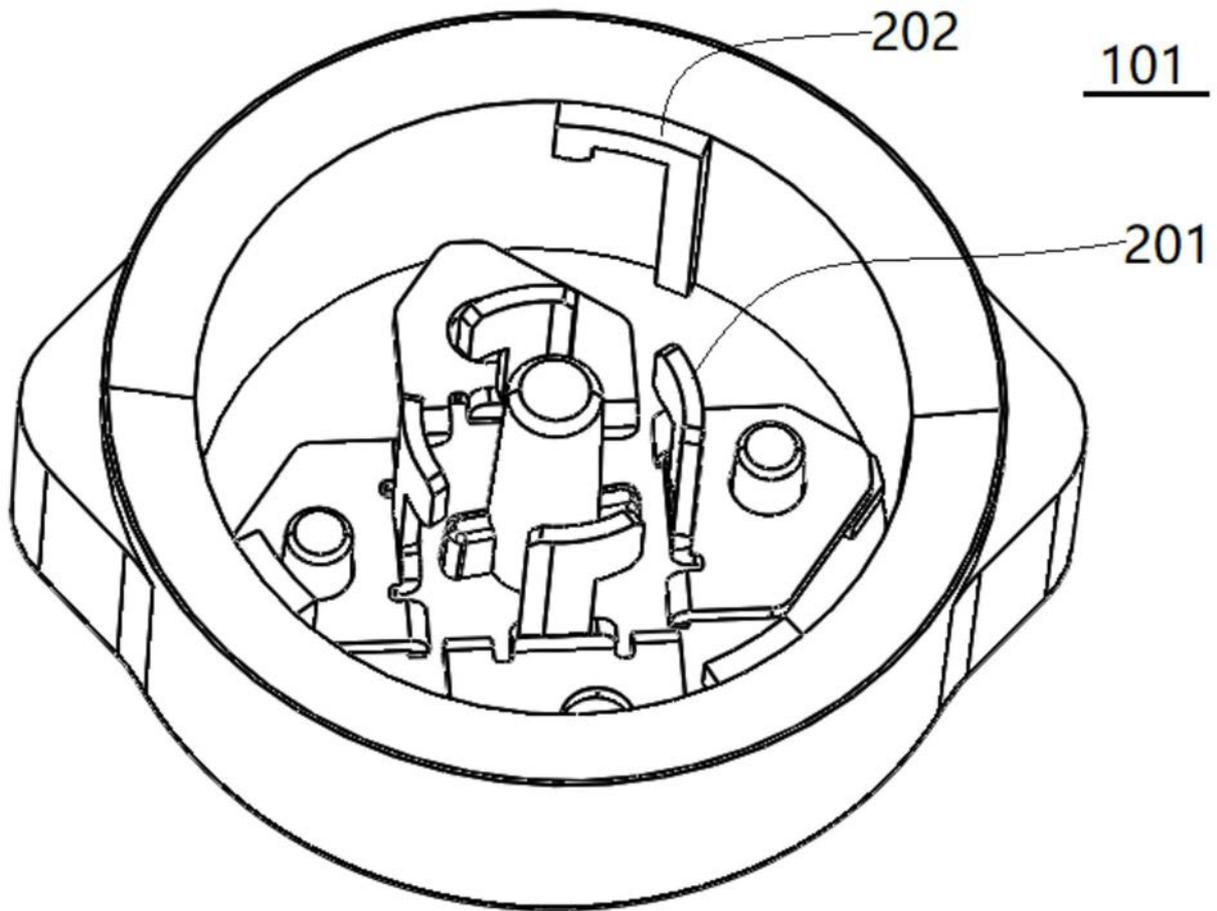


图3

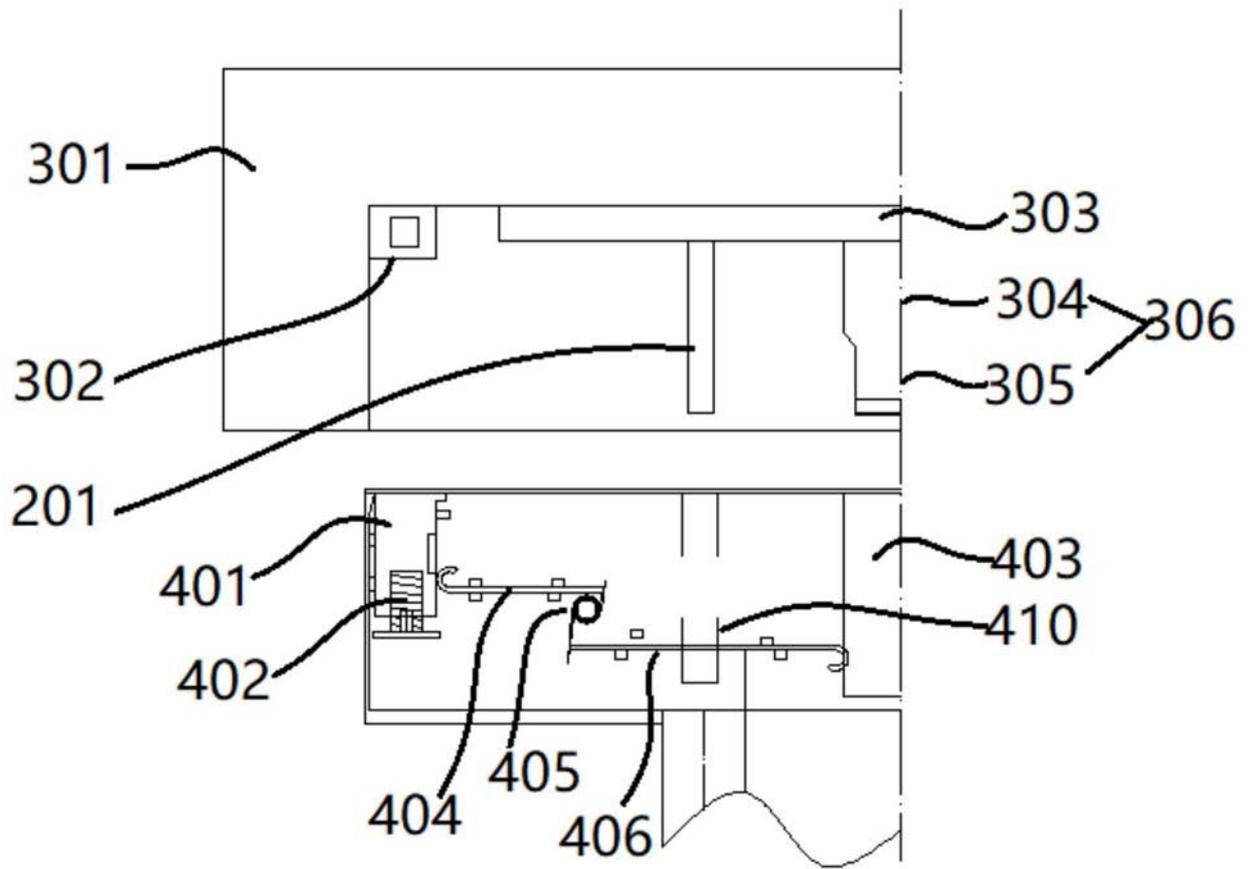


图4