



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110492285 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 201910631709.4

H01R 25/14 (2006.01)

(22) 申请日 2019.07.12

F21V 23/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110492285 A

(56) 对比文件
CN 210576610 U, 2020.05.19

(43) 申请公布日 2019.11.22

审查员 陈瑞炯

(73) 专利权人 赛尔富电子有限公司
地址 315103 浙江省宁波市高新区聚贤路
1345号

(72) 发明人 郑兆勇 张成科

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250
专利代理师 杜丹丹

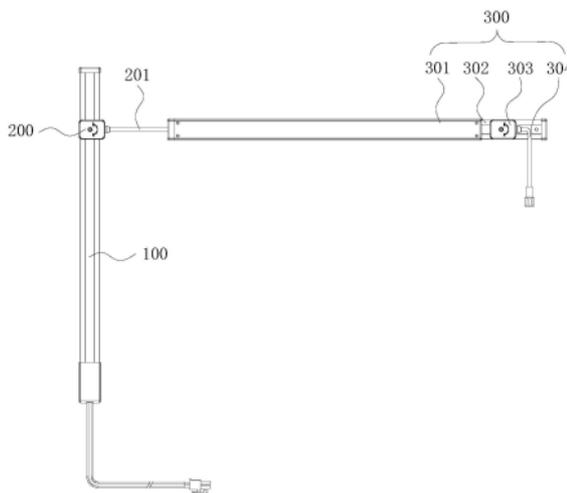
(51) Int. Cl.
H01R 13/24 (2006.01)
H01R 24/00 (2011.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称
一种货架供电系统

(57) 摘要

本发明公开了一种货架供电系统,包括供电轨道和设置所述供电轨道上的第一取电头,所述第一取电头带有外接线,所述货架供电系统还包括可伸缩供电轨道,所述可伸缩供电轨道包括与外接线电连接的第一移动部分以及与所述第一移动部分滑动电连接的第二移动部分,所述第二移动部分带有接线端;本发明的货架供电系统能解决安装在货架、层板中低压灯具的供电系统理线复杂且不易隐藏等问题,适配不同长度的货架支臂,尺寸小,操作十分方便,且一条轨道能供电多层的灯具,避免了在货架中的复杂绕线,操作十分简便,便于在货架中隐藏式安装。



1. 一种货架供电系统,包括供电轨道(100)和设置所述供电轨道(100)上的第一取电头(200),所述第一取电头(200)带有外接线(201),其特征在于,所述货架供电系统还包括可伸缩供电轨道(300),所述可伸缩供电轨道(300)包括与外接线(201)电连接的第一移动部分(301)以及与所述第一移动部分(301)滑动电连接的第二移动部分(302),所述第二移动部分(302)带有接线端(304);

所述供电轨道(100)竖直设置在货架(1000)的立柱(1001)上或者附近,所述可伸缩供电轨道(300)设置在货架(1000)的支臂(1002)上;

所述第一移动部分(301)包括:

滑轨(3011);

两个电接触头(3012),固定设置在所述滑轨(3011)上;

所述第二移动部分(302)包括:

轨道(3021),与所述滑轨(3011)插接配合;

两个导电条(3022),设置在所述轨道(3021)上且沿轨道(3021)长度方向延伸,两个电接触头(3012)分别与导电条(3022)保持电接触;

所述第二移动部分(302)还包括设置在所述轨道(3021)上的第二取电头(303),所述接线端(304)与第二取电头(303)电连接;

所述轨道(3021)的横截面为U型槽,两个导电条(3022)分别设置在U型槽的两侧面上;

所述U型槽的两侧面分别设有垂直侧面且相对布置的凹槽,所述凹槽用于安装导电条(3022);

所述电接触头(3012)包括与滑轨(3011)固定连接的接线部分(3013)以及弯折成V字形的弹性部分(3014),两个电接触头(3012)的弹性部分(3014)分别向两侧弯折同时卡入两侧的凹槽并抵顶在对应的导电条(3022)上。

2. 如权利要求1所述的货架供电系统,其特征在于,所述第二取电头(303)可拆卸地固定安装在所述轨道(3021)。

3. 如权利要求2所述的货架供电系统,其特征在于,所述第二取电头(303)包括:

底盖(3031);

上盖(3032),设置在所述底盖(3031)上并在两者之间形成安装腔;

两个弹性电接触件(3033),分别用于电连接一个导电条(3022),主体设置在所述安装腔中,一端伸出所述安装腔并在所述第二取电头(303)安装到所述轨道(3021)上时与对应的一个导电条(3022)电接触。

4. 如权利要求3所述的货架供电系统,其特征在于,所述弹性电接触件(3033)包括固定在所述安装腔中的定位部(3034)以及自定位部(3034)外延伸出所述安装腔的弹片(3035),所述定位部(3034)与所述接线端(304)电连接。

5. 如权利要求4所述的货架供电系统,其特征在于,两个弹性电接触件(3033)的弹片(3035)朝向相反的两侧弯曲,分别抵顶在对应的导电条(3022)上使弹片张紧实现所述第二取电头的固定安装。

6. 如权利要求1所述的货架供电系统,其特征在于,在垂直侧面的方向上,所述凹槽的深度大于所述导电条(3022)的宽度。

7. 如权利要求1所述的货架供电系统,其特征在于,所述电接触头(3012)为条形金属棒

弯折而成。

8. 如权利要求1所述的货架供电系统,其特征在于,所述滑轨(3011)的两端设有端盖(3015),靠近供电轨道(100)的端盖(3015)具有向所述滑轨(3011)中部延伸的安装段(3016),所述安装段(3016)用于安装所述电接触头(3012)。

9. 如权利要求8所述的货架供电系统,其特征在于,所述滑轨(3011)底部设有导线安装槽(3017)。

10. 如权利要求9所述的货架供电系统,其特征在于,所述滑轨(3011)上还设有与所述导线安装槽(3017)扣合的导线密封盖(400)。

11. 如权利要求10所述的货架供电系统,其特征在于,所述安装段(3016)插入导线安装槽(3017)中,所述安装段(3016)朝向导线安装槽(3017)的一面设有用于固定电接触头(3012)的条形卡槽(3020),条形卡槽(3020)上开设有固定孔(3018)和开孔(3019),电接触头(3012)中,接线部分(3013)具有矩形的弯折卡入固定孔(3018),弹性部分(3014)伸出开孔(3019)。

12. 如权利要求1所述的货架供电系统,其特征在于,所述滑轨(3011)外套在轨道(3021)上,所述滑轨(3011)也为U型槽结构,与轨道(3021)的U型槽相对布置,两侧面的内侧设有凸边,轨道(3021)的两外侧面设有与凸边配合的卡槽。

13. 如权利要求1~12任一权利要求所述的货架供电系统,其特征在于,所述第一取电头(200)或/和第二取电头(303)中设有带有极性转换电路的PCB(3036)。

一种货架供电系统

技术领域

[0001] 本发明涉及供电技术领域,特别是一种货架供电系统。

背景技术

[0002] 货架的使用范围很广,如在商场,物流仓储,工厂仓库等等,都需要货架来放置正在售卖或没有马上使用的物品。为了更好的展示产品细节,使消费者全面直观地了解产品,同时营造良好的营销氛围,货架上通常会设置照明用的灯具。

[0003] 目前,货架上的供电电源主要设置在货架背面,通过互联导线为灯具供电。采用该种供电方式,往往需在货架上设置穿孔或需将导线从货架背面绕线到达货架正面,导致安装不便,维修困难;若货架中设置多个LED灯具,则就会造成货架中多条导线杂乱交错,占用较多空间,且影响货架整体美观及商品展示效果。

[0004] 现有技术中,会设置供电轨道来解决上述问题,但是现有技术中,多数采用固定的轨道,通过改变设置在轨道上的取电盒位置来适应电器的安装,但是在货架的实际安装中,层板的深度各有不同,固定长度的供电轨道并不能适用,因此,现有技术中,多是在货架的立柱附近设置竖直的固定导轨,然后根据层板的高度设置取电盒,取电盒的外接线连接灯具供电,裸露的导线需要盘绕和固定,不仅不美观,并且依旧存在安全隐患。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种货架供电系统,以解决上述技术问题。

[0006] 一种货架供电系统,包括供电轨道和设置所述供电轨道上的第一取电头,所述第一取电头带有外接线,所述货架供电系统还包括可伸缩供电轨道,所述可伸缩供电轨道包括与外接线电连接的第一移动部分以及与所述第一移动部分滑动电连接的第二移动部分,所述第二移动部分带有接线端。

[0007] 优选的,所述供电轨道竖直设置在货架的立柱上或者附近,所述可伸缩供电轨道设置在货架的支臂上。

[0008] 优选的,所述第一移动部分包括:

[0009] 滑轨;

[0010] 两个电接触头,固定设置在所述滑轨上。

[0011] 所述第二移动部分包括:

[0012] 轨道,与所述滑轨插接配合;

[0013] 两个导电条,设置在所述轨道上且沿其长度方向延伸,两个电接触头分别与导电条保持电接触。

[0014] 优选的,所述第二移动部分还包括设置在所述轨道上的第二取电头,所述接线端与第二取电头电连接。

[0015] 优选的,所述第二取电头可拆卸地固定安装在所述轨道。

[0016] 优选的,所述第二取电头包括:

- [0017] 底盖；
- [0018] 上盖,设置在所述底盖上并在两者之间形成安装腔；
- [0019] 两个弹性电接触件,分别用于电连接一个导电条,主体设置在所述安装腔中,一端伸出所述安装腔并在所述第二取电头安装到所述轨道上时与对应的一个导电条电接触。
- [0020] 优选的,所述轨道的横截面为U型槽,两个导电条分别设置在U型槽的两侧面上。
- [0021] 优选的,所述弹性电接触件包括固定在所述安装腔中的定位部以及自定位部外延伸出所述安装腔的弹片,所述定位部与所述接线端电连接。
- [0022] 优选的,两个弹性电接触件的弹片朝向相反的两侧弯曲,分别抵顶在对应的导电条上使弹片张紧实现所述第二取电头的固定安装。
- [0023] 优选的,所述U型槽的两侧面分别设有垂直侧面且相对布置的凹槽,所述凹槽用于安装导电条。
- [0024] 优选的,在垂直侧面的方向上,所述凹槽的深度大于所述导电条的宽度。
- [0025] 优选的,所述电接触头为条形金属棒弯折而成。
- [0026] 优选的,所述电接触头包括与滑轨固定连接的接线部分以及向两侧弯折成V字形的弹性部分,两个电接触头的弹性部分分别卡入两侧的凹槽并抵顶在对应的导电条上。
- [0027] 优选的,所述滑轨的两端设有端盖,靠近供电轨道的端盖具有向所述滑轨中部延伸的安装段,所述安装段用于安装所述电接触头。
- [0028] 优选的,所述滑轨底部设有导线安装槽。
- [0029] 优选的,所述滑轨上还设有与所述导线安装槽扣合的导线密封盖。
- [0030] 优选的,所述安装段插入导线安装槽中,所述安装段朝向导线安装槽的一面设有用于固定电接触头的条形卡槽,条形卡槽上开设有固定孔和开孔,电接触头中,接线部分具有矩形的弯折卡入固定孔,弹性部分伸出开孔。
- [0031] 优选的,所述滑轨外套在轨道上,所述滑轨也为U型槽结构,与轨道的U型槽相对布置,两侧面的内侧设有凸边,轨道的两外侧面设有与凸边配合的卡槽。
- [0032] 优选的,所述第一取电头或/和第二取电头中设有带有极性转换电路的PCB。
- [0033] 本发明的技术效果：
- [0034] 本发明的货架供电系统能解决安装在货架、层板中低压灯具的供电系统理线复杂且不易隐藏等问题,适配不同长度的货架支臂,尺寸小,操作十分方便,且一条轨道能供电多层的灯具,避免了在货架中的复杂绕线,操作十分简便,便于在货架中隐藏式安装。

附图说明

- [0035] 以下结合附图描述本发明的实施例,其中：
- [0036] 图1为本发明的货架供电系统的结构示意图。
- [0037] 图2为本发明的货架供电系统应用后的结构示意图。
- [0038] 图3为本发明的可伸缩供电轨道的结构示意图。
- [0039] 图4为本发明的第二取电头的爆炸示意图。
- [0040] 图5为本发明的可伸缩供电轨道在第二取电头安装位处的剖视示意图。
- [0041] 图6为本发明的第二取电头的结构示意图。
- [0042] 图7为本发明的第一移动部分的结构示意图。

- [0043] 图8为图7中A部分的放大示意图。
- [0044] 图9为本发明的可伸缩供电轨道的剖视示意图。
- [0045] 图10为本发明的可伸缩供电轨道(不包括第二取电头)的爆炸示意图。
- [0046] 图11为图10中B部分的放大示意图。

具体实施方式

[0047] 以下基于附图对本发明的具体实施例进行进一步详细说明。应当理解的是,此处对本发明实施例的说明并不用于限定本发明的保护范围。

[0048] 如图1~11所示,本实施例的货架供电系统包括:供电轨道100,设置所述供电轨道100上的第一取电头200和可伸缩供电轨道300。其中,第一取电头200带有外接线201,货架供电系统还包括可伸缩供电轨道300,可伸缩供电轨道300包括与外接线201电连接的第一移动部分301以及与第一移动部分301滑动电连接的第二移动部分302,第二移动部分302带有接线端303。供电轨道100可以通过外接电源供电。

[0049] 本发明在供电轨道100的基础上,增加了可伸缩供电轨道300与第一取电头200电连接,从而使两个供电轨道100配合使用,提高了适用范围。供电轨道100可以通过设置多个第一取电头200来进行分电,同时可伸缩供电轨道300又可以根据灯具安装位置的变化来调整长度,减少外接线的长度,具有安装方便,使用灵活的优点。

[0050] 可伸缩供电轨道300适用于灯具的安装位置与供电轨道100距离变化的情况,因此特别适用于灯具安装位数量大、变化多的货架,为了简化安装,本实施例在安装时,供电轨道100竖直设置在货架1000的立柱1001上或者附近,可伸缩供电轨道300设置在货架1000的支臂1002上。支臂1002固定在立柱1001上,长度根据层板1003的深度变化,因此,可伸缩供电轨道300也可以适应地调整长度,以提供最适合的灯具安装,使供电线路简单整洁,不仅美观且安全系数高。

[0051] 供电轨道100和可伸缩供电轨道300的固定可以采用螺丝、卡扣等锁紧结构,为了方便安装和拆卸,可以在供电轨道100和可伸缩供电轨道300的背面设置磁铁用于固定。

[0052] 可伸缩供电轨道300是指第一移动部分301与第一取电头200电连接,然后第二移动部分302相对第一移动部分301移动,形成长度变化的供电轨道,第二移动部分302上设有接线端303输出供电,第一移动部分301与第二移动部分302实现滑动电连接的方式很多,为了简化结构以及方便使用,本实施例中,第一移动部分301包括滑轨3011和两个电接触头3012,两个电接触头3012,固定设置在滑轨3011上;第二移动部分302包括轨道3021和两个导电条3022。轨道3021与滑轨3011插接配合,两个导电条3022,设置在轨道3021上且沿其长度方向延伸,两个电接触头3012分别与导电条3022保持电接触。

[0053] 上述设置也可以转换,第二移动部分302采用电接触头,第一移动部分301采用导电条,也可以是两者都采用导电条。

[0054] 接线端304可以直接电连接轨道3021上的导电条3022,比如采用焊接的方式,为了提高安装灵活性,使取电位置可以变化,本实施例中,第二移动部分302还包括设置在轨道3021上的第二取电头303,接线端304与第二取电头303电连接。

[0055] 第二取电头303的安装方式也很多,可以是滑动安装,也可以是固定安装,为了保证良好的电接触效果,同时便于变化安装位置,本实施例中,第二取电头303可拆卸地固定

安装在轨道3021。具体的,第二取电头303包括底盖3031、上盖3032和两个弹性电接触件3033。上盖3032设置在底盖3031上并在两者之间形成安装腔;两个弹性电接触件3033分别用于电连接一个导电条3022,主体设置在安装腔中,一端伸出安装腔并在第二取电头303安装到轨道3021上时与对应的一个导电条3022电接触。上盖3032与底盖3031通过螺丝3037固定连接。

[0056] 轨道3021的横截面为U型槽,两个导电条3022分别设置在U型槽的两侧面上。弹性电接触件3033包括固定在安装腔中的定位部3034以及自定位部3034外伸出安装腔的弹片3035,定位部3034与接线端304电连接。两个弹性电接触件3033的弹片3035朝向相反的两侧弯曲,分别抵顶在对应的导电条3022上使弹片张紧实现第二取电头的固定安装。本实施例的第二取电头303通过旋转安装的方式进行固定和拆卸。

[0057] 在使用过程中,用户将弹片3035沿着长度方向插入导轨的U形槽中,然后旋转第二取电头303,从而使弹片3035转动到垂直长度方向的位置,抵顶在导电条3022上,达到电性连接的目的。在第二取电头303旋转的过程中,弹片3035部分受到导电柱的抵压而产生压力,该压力会传递给弹片3035,发生弹性形变,而因定位部3034固定而不能传递该压力,从而使弹片3035在弹性形变力的作用下抵顶在导电柱上,达到使弹片3035与导电条3022紧密连接的目的,进而实现电连接。

[0058] 轨道3021上能并联多个第二取电头303,且第二取电头303在轨道上可以旋转90°后装入,通过设置带有极性转换电路的PCB3036,极性转换电路可以采用现有技术,从而安装时无极性之分,轨道厚度仅3.5mm,整个系统宽度仅2cm。为了防止装反,还设有防反结构。PCB3036上设有与两个弹性电接触件3033电连接的触片。

[0059] 弹性电接触件3033的具体形状和固定方式可以根据需要进行设计,为了便于制造、安装和使用,本实施例中,底盖3031设有向外凸出的T字形结构3038,T字形结构3038两侧设有开孔3039,弹片3035从开孔3039中伸出并背向T字形结构弯曲。定位部3034和弹片3035一体成型制造,定位部3034为立方体结构,通过金属片弯折形成,弹片3035从立方体结构的中间区域延伸而出,为C字形结构。PCB3036设置在所述定位部3034和上盖3032之间,定位部3034朝向PCB3036的一侧设有与PCB3036的触片抵顶的凸起。

[0060] 本实施例的轨道3021的U型槽的两侧面分别设有垂直侧面且相对布置的凹槽,凹槽用于安装导电条3022。导电条3022的截面可以是矩形、圆形等形状,本实施例中,导电条3022的横截面的外侧为弧形面,具体的,导电条3022的横截面为圆形。

[0061] 为了有效防止安装好的第二取电头303脱出轨道3021,在垂直侧面的方向上,凹槽的深度大于导电条3022的宽度。

[0062] 为了便于制造和安装,本实施例中,电接触头3012为条形金属棒弯折而成。电接触头3012包括与滑轨3011固定连接的接线部分3013以及向两侧弯折成V字形的弹性部分3014,两个电接触头3012的弹性部分3014分别卡入两侧的凹槽并抵顶在对应的导电条3022上。

[0063] 为了方便布置接线和电接触头3012,滑轨3011的两端设有端盖3015,其中一个端盖3015具有向滑轨3011中部延伸的安装段3016,安装段3016用于安装电接触头3012,滑轨3011外套在轨道3021上,滑轨3011也为U型槽结构,与轨道3021的U型槽相对布置,两侧面的内侧设有凸边,轨道3021的两外侧面设有与凸边配合的卡槽。

[0064] 滑轨3011底部设有导线安装槽3017,滑轨3011上还设有与导线安装槽3017扣合的导线密封盖400,导线安装槽3017中的导线(图中未画出)一端连接接线部分3013,另一端延伸至另一侧的端盖上的接线端子上。

[0065] 安装段3016插入导线安装槽3017中,安装段3016朝向导线安装槽3017的一面设有用于固定电接触头3012的条形卡槽3020,条形卡槽3020上开设有固定孔3018和开孔3019,电接触头3012中,接线部分3013具有矩形的弯折卡入固定孔3018,弹性部分3014伸出开孔3019。

[0066] 供电轨道100和第一取电头200结构可以采用现有技术,也可以采用和可伸缩供电轨道300一样的结构,本实施例中,供电轨道100采用的结构与第二移动部分302类似,而第一取电头200的结构和第二取电头303相同,安装和拆卸的方式也相同。

[0067] 以上仅为本发明的较佳实施例,并不用于局限本发明的保护范围,任何在本发明精神内的修改、等同替换或改进等,都涵盖在本发明的权利要求范围内。

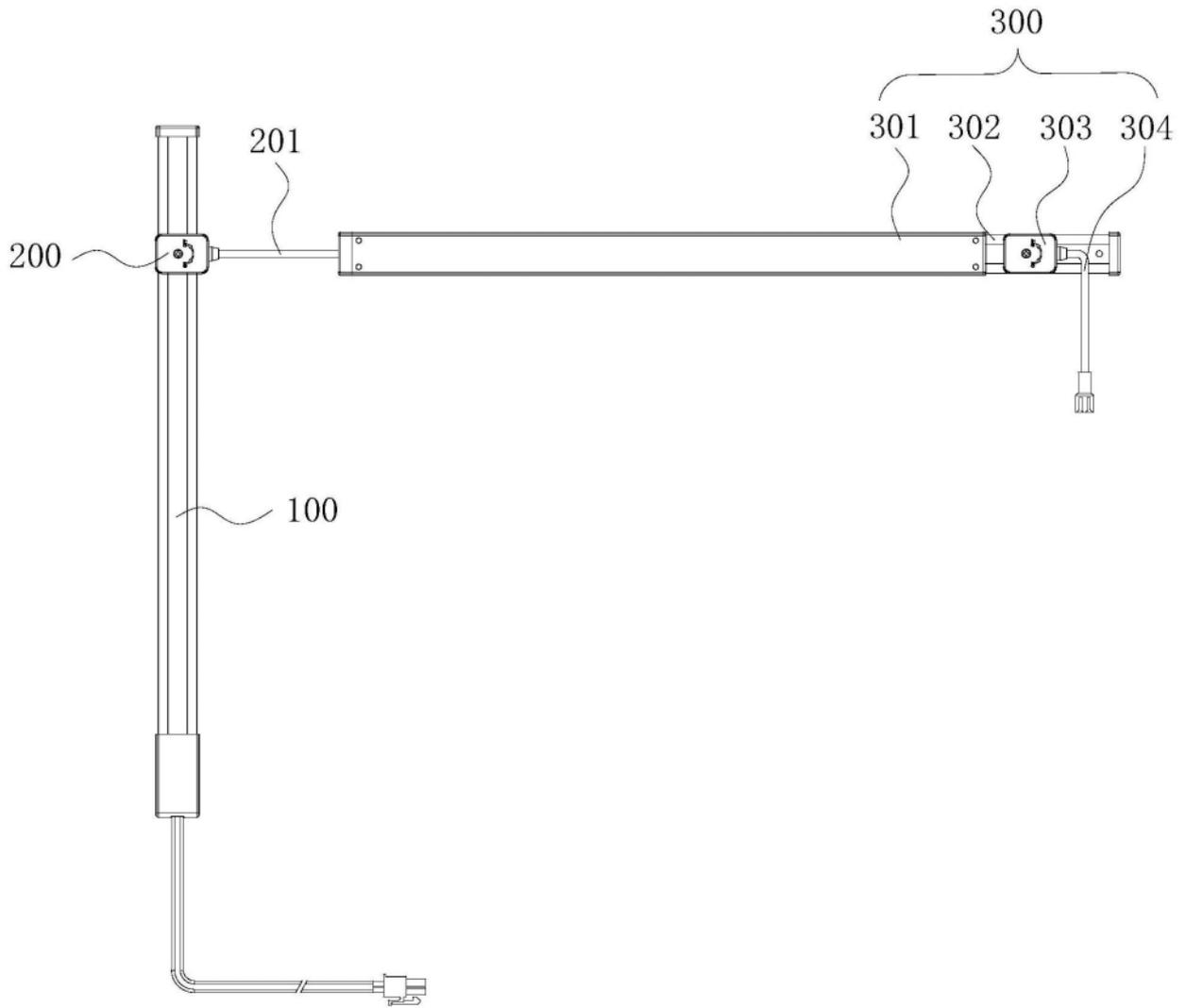


图1

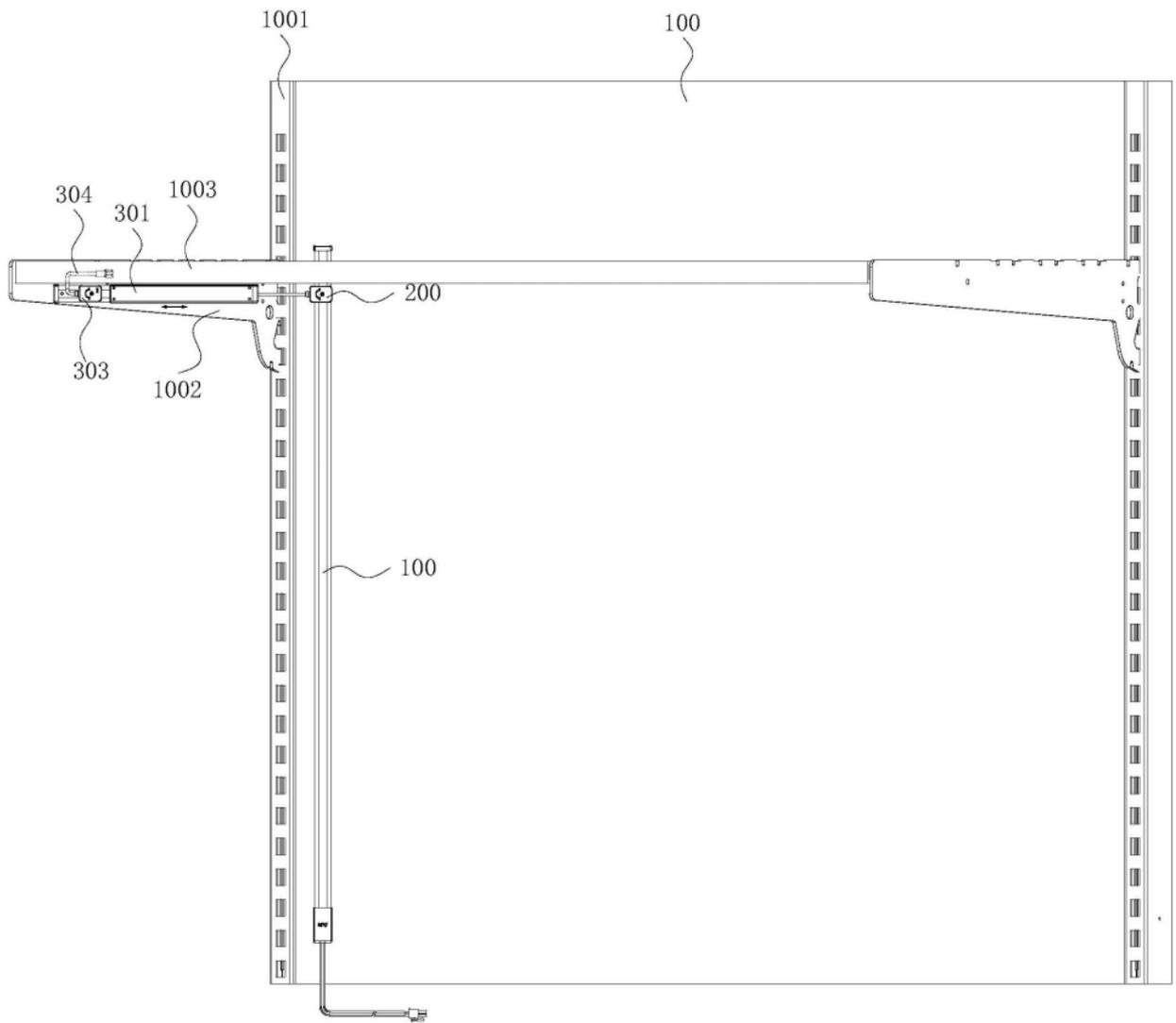


图2

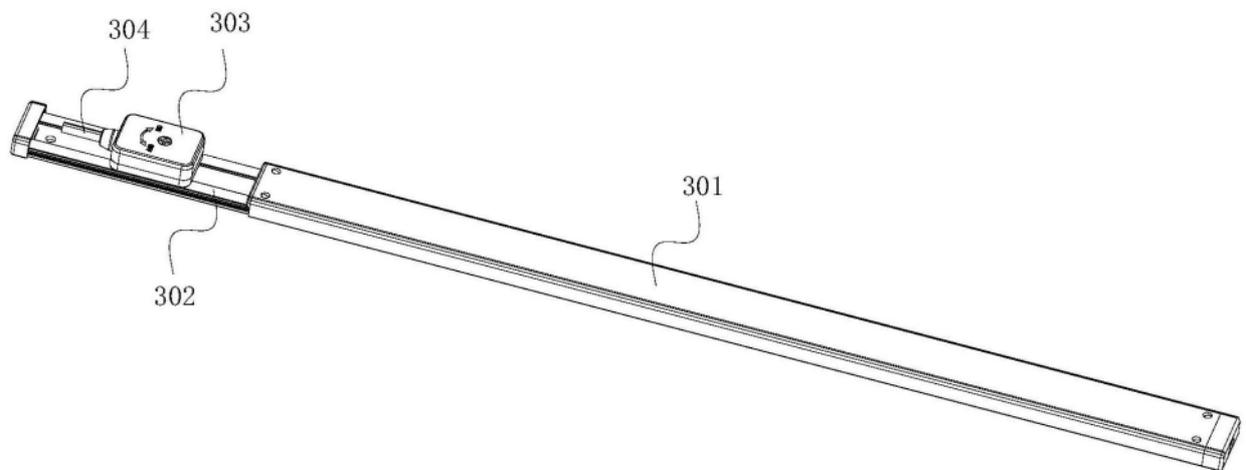


图3

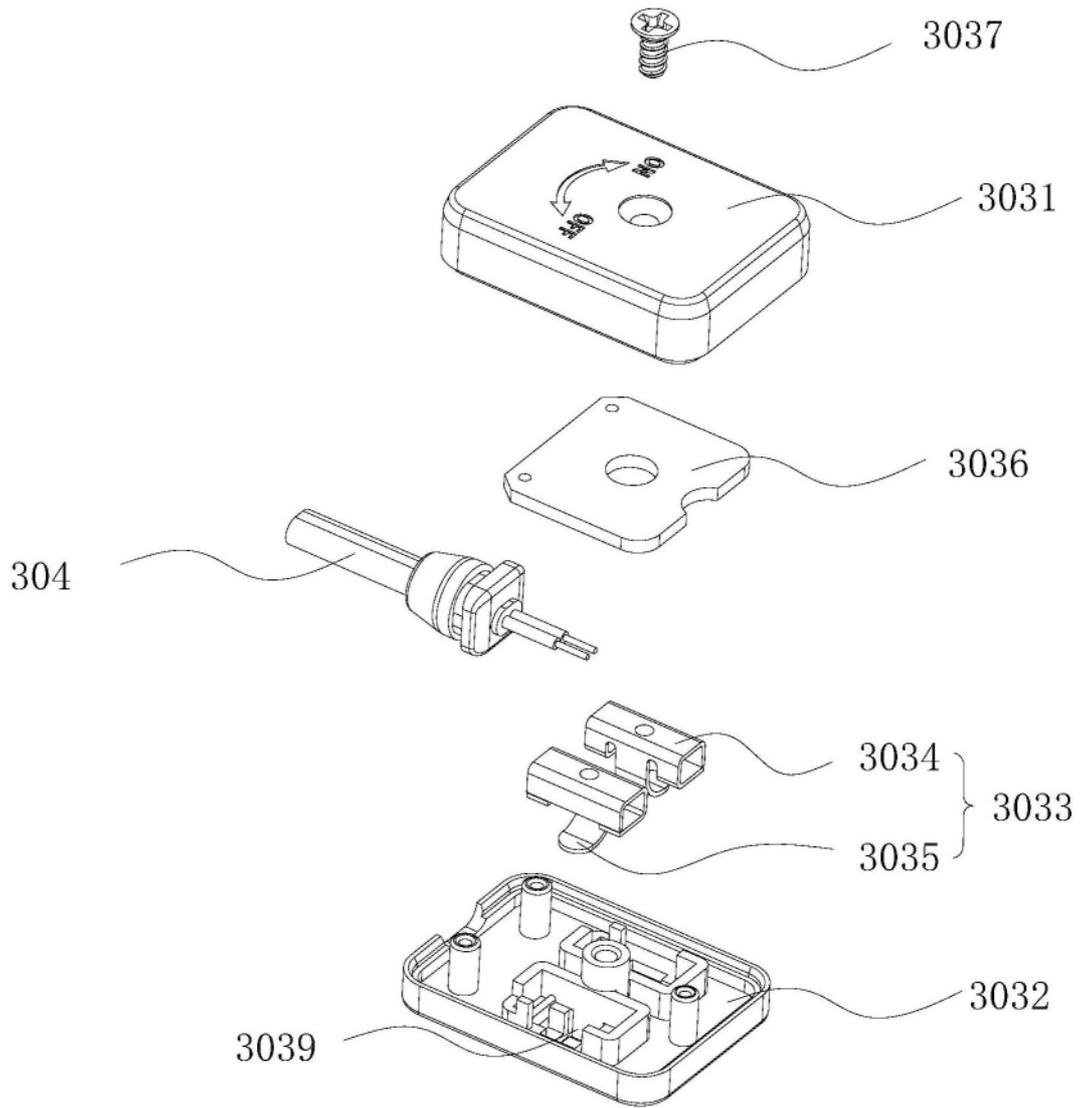


图4

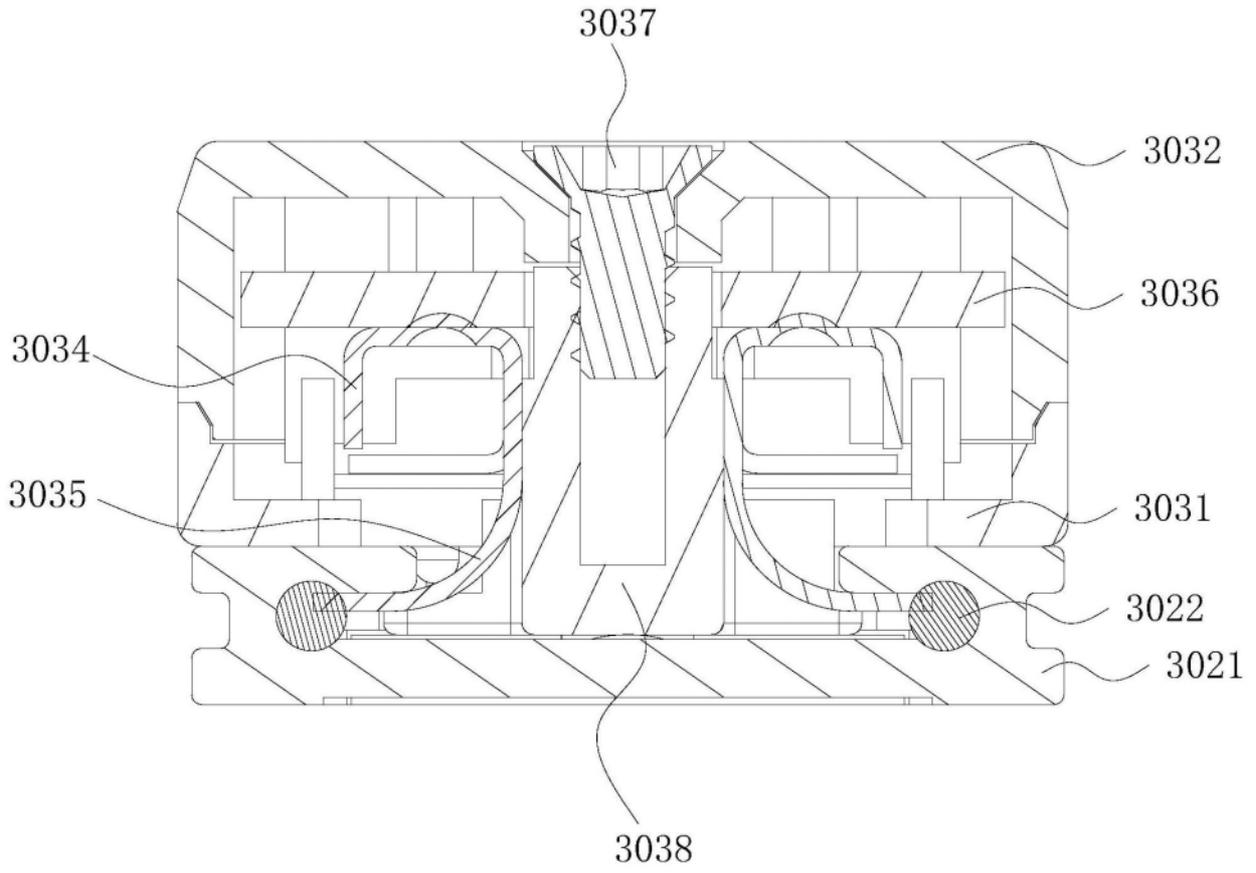


图5

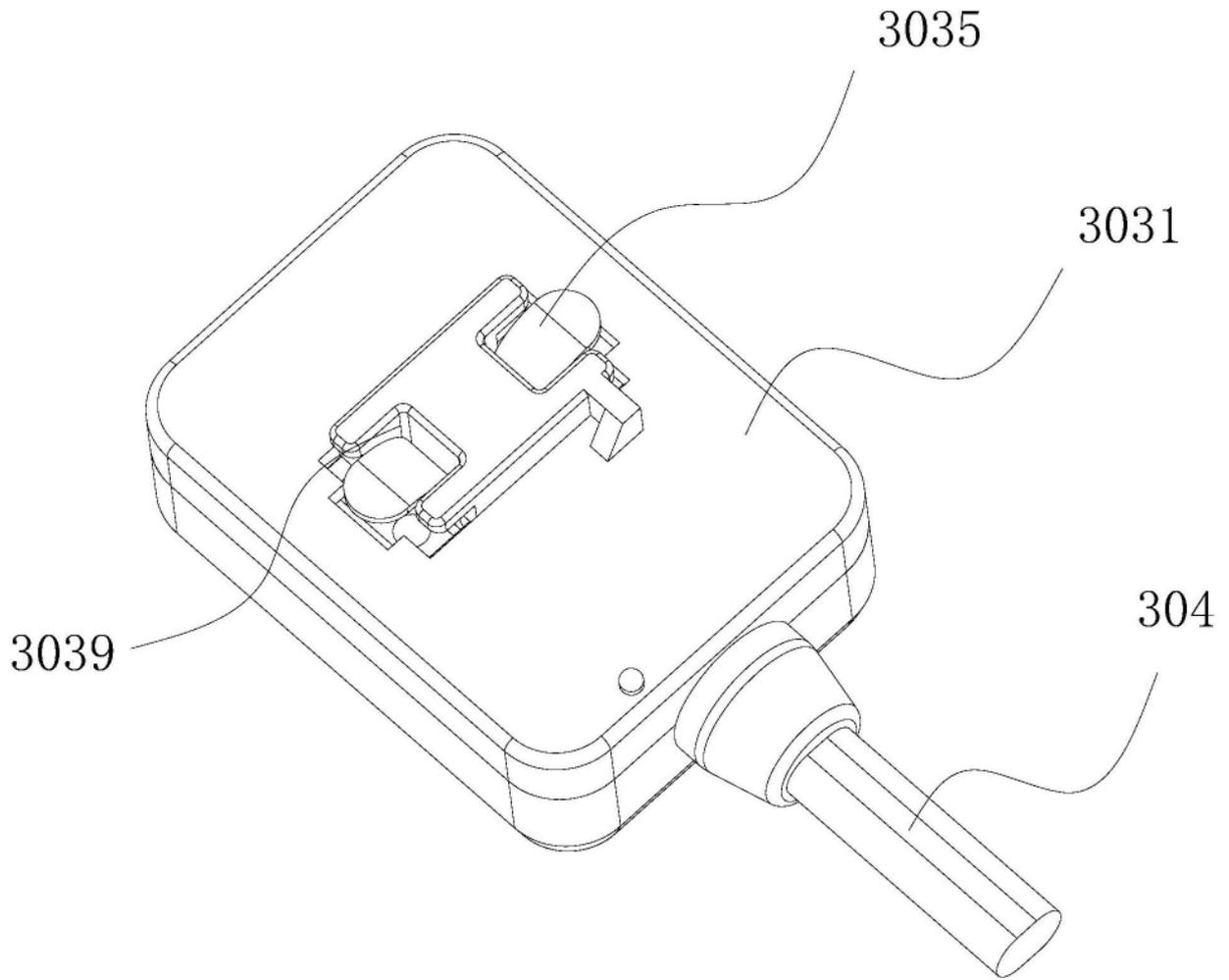


图6

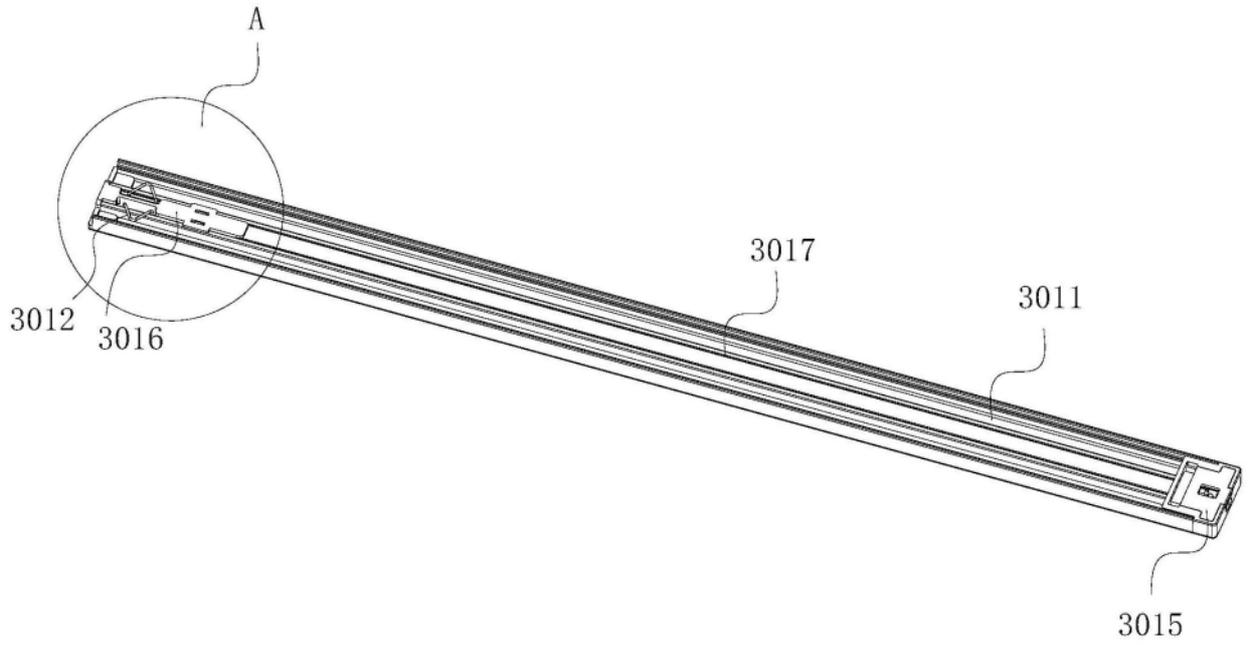


图7

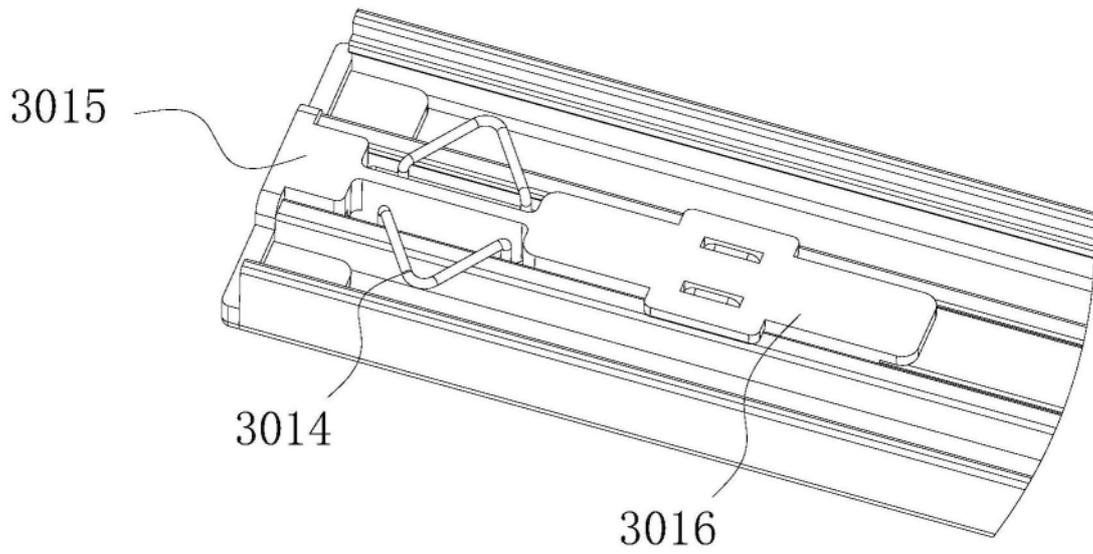


图8

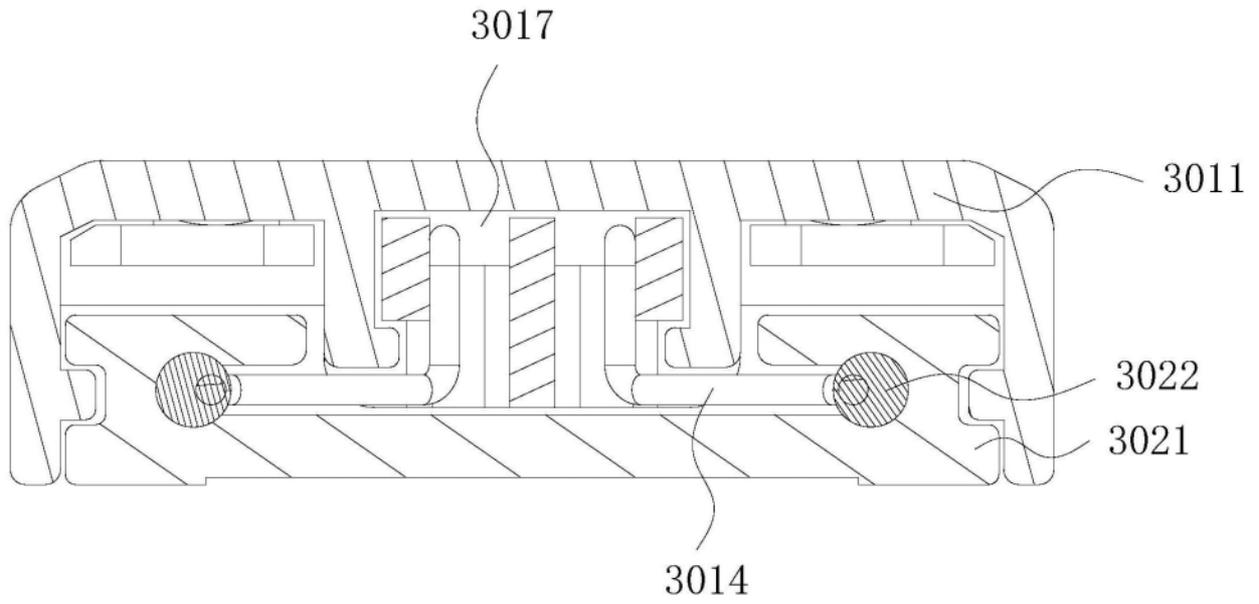


图9

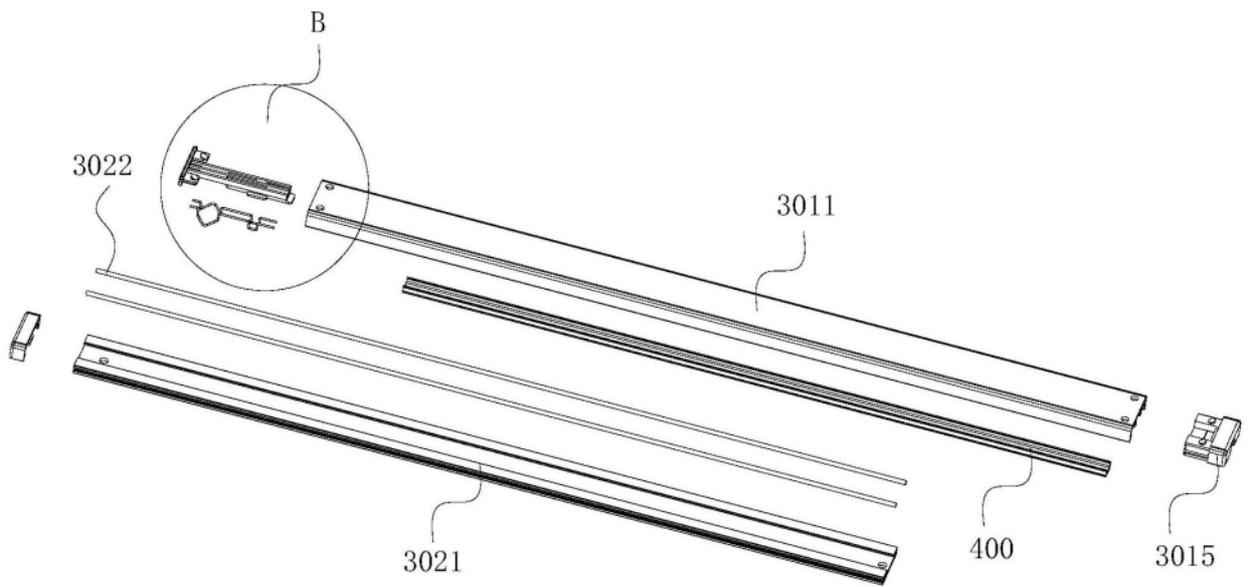


图10

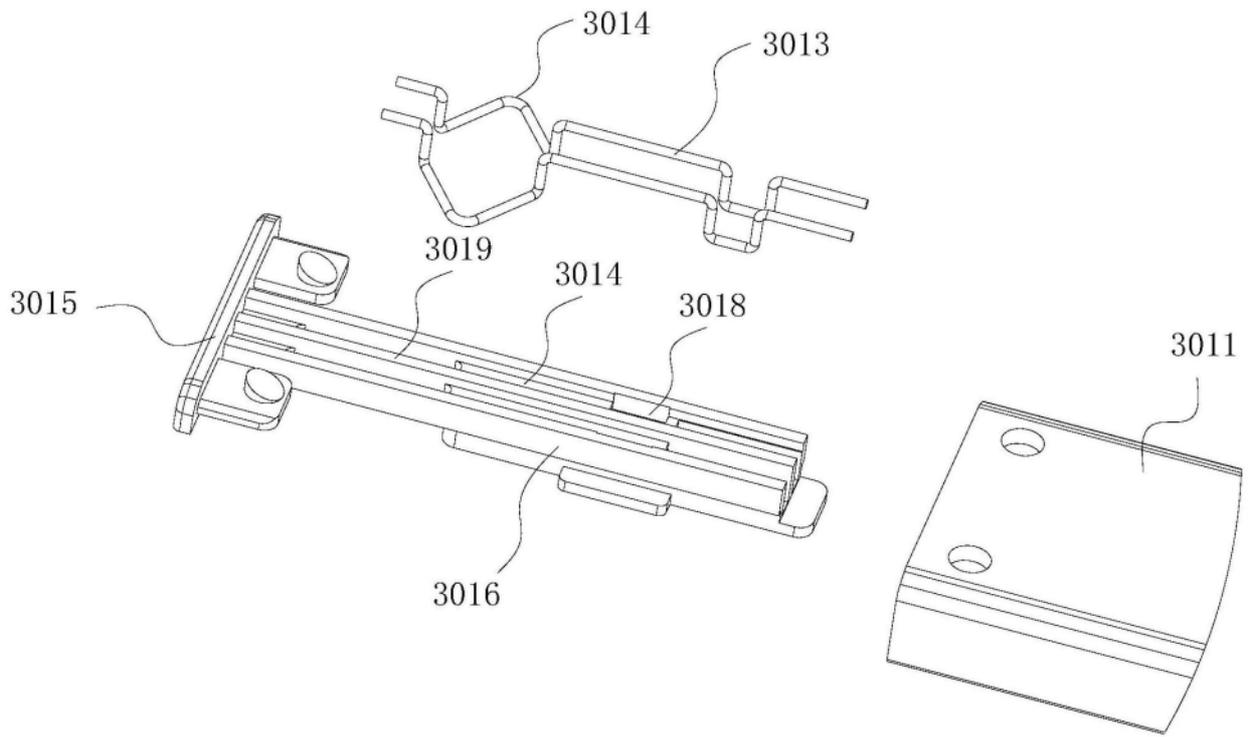


图11