



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218182607 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 30

(21) 申请号 202221167980.0

H01R 13/52 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.16

H01R 13/40 (2006.01)

(66) 本国优先权数据

202220515750.2 2022.03.10 CN

(73) 专利权人 深圳巴斯巴科技发展有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坪山大工业区兰竹东路8号同力兴工业厂区1号厂房1-3层

(72) 发明人 林培燕 徐平安 林国军

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

专利代理师 巫苑明

(51) Int. Cl.

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 13/629 (2006.01)

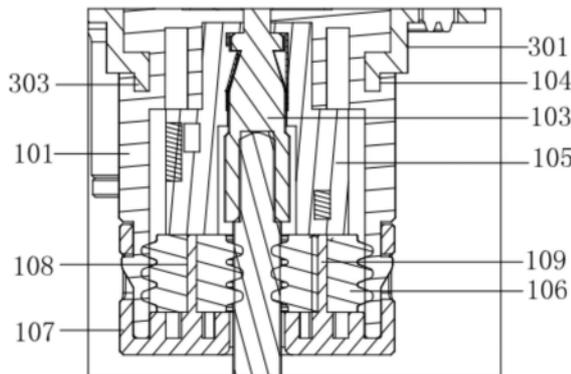
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种小电流连接器的连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小电流连接器的连接结构,包括固定座、安装于固定座上的第一插头和与第一插头插接的第二插头,固定座上前后贯穿设有第一安装孔,第一插头包括通过注塑的方式卡合固定于第一安装孔内的第一壳体、一端设于第一壳体内部的第一线缆以及压接设于第一线缆的端部并卡合设于第一壳体内部的第一插针;所述第二插头包括一端插设于所述第一安装孔内的第二壳体、一端设于第二壳体内部的第二线缆以及压接设于第二线缆的端部并卡合设于第二壳体内部的第一插孔端子,且所述插孔端子与所述插针插接。本实用新型一是简化了第一插头的安装过程和安装结构,二是确保第一插头与固定座之间的牢固性和可靠性,还具有结构简单、成本低和便于组装的特点。



1. 一种小电流连接器的连接结构,其特征在于,包括固定座、安装于固定座上的第一插头和与第一插头插接的第二插头,所述固定座上前后贯穿设有第一安装孔,第一插头包括通过注塑的方式卡合固定于所述第一安装孔内的第一壳体、一端设于第一壳体内的第一线缆以及压接设于第一线缆的端部并卡合设于第一壳体内的第一插针;所述第二插头包括一端插设于所述第一安装孔内的第二壳体、一端设于第二壳体内的第二线缆以及压接设于第二线缆的端部并卡合设于第二壳体内的第一插孔端子,且所述第一插孔端子与所述第一插针插接。

2. 根据权利要求1所述的小电流连接器的连接结构,其特征在于,所述固定座的两侧面分别凸起设有前后对应的第一凸台和第二凸台,所述第一安装孔前后贯穿设于第一凸台和第二凸台的中间,所述第一壳体与第一凸台卡合固定连接。

3. 根据权利要求2所述的小电流连接器的连接结构,其特征在于,所述第一壳体的内侧端设有向前延伸至所述第二凸台内的第一插接部,所述第一插针的一端延伸至所述第一插接部内,所述第二壳体的一端插设于所述第二凸台内并环绕所述第一插接部设置。

4. 根据权利要求3所述的小电流连接器的连接结构,其特征在于,所述第一凸台的外侧端内壁上设有一截面为直角状的环扣,所述第一壳体的外周设有与所述环扣的形状匹配并套接的卡槽。

5. 根据权利要求4所述的小电流连接器的连接结构,其特征在于,所述第一插头还包括卡合设于所述第一壳体内的第一胶芯,所述第一插针卡合设于所述第一胶芯内;所述第一线缆与第一壳体之间由内往外依次设有第一防水圈和第一尾扣,所述第一尾扣与所述第一壳体扣合。

6. 根据权利要求5所述的小电流连接器的连接结构,其特征在于,所述第一防水圈上贯穿设有至少一个导入孔,所述第一尾扣的内侧面上设有插入所述导入孔内并向前顶紧所述第一胶芯的压力柱。

7. 根据权利要求6所述的小电流连接器的连接结构,其特征在于,所述第二插头还包括卡合设于所述第二壳体内的第二胶芯,所述第一插孔端子卡合设于所述第二胶芯内,所述第二胶芯的一端插入至所述第一插接部内,以使第一插孔端子和第一插针插接;所述第二线缆与第二壳体之间由内往外依次设有第二防水圈和第二尾扣,所述第二尾扣与所述第二壳体扣合;所述第二线缆与第二胶芯之间设有屏蔽环。

8. 根据权利要求7所述的小电流连接器的连接结构,其特征在于,所述第二凸台的外侧端内壁上内缩设有止挡台阶,所述第二壳体的外周径向设有与所述止挡台阶配合的第一挡止部,所述第二壳体的外周还径向设有与所述第二凸台的外侧端面抵接的第二挡止部。

9. 根据权利要求8所述的小电流连接器的连接结构,其特征在于,所述第二壳体的外周凹设有用于安装防水圈的环槽,且该防水圈与第二凸台的内壁抵接。

10. 根据权利要求9所述的小电流连接器的连接结构,其特征在于,所述第二凸台上还设有卡扣,所述第二插头还包括设于所述第二壳体外部并与所述卡扣扣合的锁定组件,所述第二壳体上设有用于安装所述锁定组件的安装槽;所述锁定组件包括中间转动设于安装槽内的杠杆臂以及滑动设于安装槽内的滑动件,所述杠杆臂的一端设有与所述卡扣扣合的卡口,所述杠杆臂的另一端插入所述滑动件内,且所述杠杆臂的端部与所述滑动件之间设有弹簧,所述滑动件的两侧分别凸起设有一个定位部,所述安装槽中远离所述卡扣的一端

内壁上凸起设有用于支撑所述定位部的限位台。

## 一种小电流连接器的连接结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接器技术领域,尤其涉及一种小电流连接器的连接结构。

### 背景技术

[0002] 高压大电流连接器是应用于乘用电动汽车电源分配单元(PDU,Power DistributionUnit)中的重要电路元件,其对乘用电动汽车的电路性能具有重要影响。

[0003] 目前通电流的连接器通常是通过连接端子(如功率端子和信号端子等)来连接外部线缆从而实现通电;现有的连接器一般是通过相互插接的两插头来实现连接的,在需要将某一插头固定在外部的固定座上后一同安装在相应外部设备的情况下,一般是在固定座上的内壁上设置卡槽或卡扣,而后在相应的插头外周设置相匹配的卡扣或卡槽,从而实现插头和固定座的组装;该组装结构中,一是在固定座和插头上均需要设置相应的卡槽或卡扣,导致结构复杂和不便于零件加工,组装过程繁琐也比较困难,二是该卡合结构容易受到外力的作用而影响插头的牢固性和可靠性;另外现有中两插头基本只是简单的插接结构,在插接后普遍不存在锁紧结构,插接的可靠性低,容易受到外力的作用而影响插接插接效果,进而影响其的过电流性能和连通性。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述现有的技术缺陷,提供一种小电流连接器的连接结构,第一壳体通过注塑的方式固定于固定座上,一是简化了第一插头的安装过程和安装结构,二是确保第一插头与固定座之间的牢固性和可靠性,还具有结构简单、成本低和便于组装的特点。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种小电流连接器的连接结构,包括固定座、安装于固定座上的第一插头和与第一插头插接的第二插头,所述固定座上前后贯穿设有第一安装孔,第一插头包括通过注塑的方式卡合固定于所述第一安装孔内的第一壳体、一端设于第一壳体内的第一线缆以及压接设于第一线缆的端部并卡合设于第一壳体内的第一插针;所述第二插头包括一端插设于所述第一安装孔内的第二壳体、一端设于第二壳体内的第二线缆以及压接设于第二线缆的端部并卡合设于第二壳体内的第一插孔端子,且所述插孔端子与所述插针插接。

[0006] 进一步的,所述固定座的两侧面分别凸起设有前后对应的第一凸台和第二凸台,所述第一安装孔前后贯穿设于第一凸台和第二凸台的中间,所述第一壳体与第一凸台卡合固定连接。

[0007] 进一步的,所述第一壳体的内侧端设有向前延伸至所述第二凸台内的第一插接部,所述第一插针的一端延伸至所述第一插接部内,所述第二壳体的一端插设于所述第二凸台内并环绕所述第一插接部设置。

[0008] 进一步的,所述第一凸台的外侧端内壁上设有一截面为直角状的环扣,所述第一壳体的外周设有与所述环扣的形状匹配并套接的卡槽。

[0009] 进一步的,所述第一插头还包括卡合设于所述第一壳体内的第一胶芯,所述第一插针卡合设于所述第一胶芯内;所述第一线缆与第一壳体之间由内往外依次设有第一防水圈和第一尾扣,所述第一尾扣与所述第一壳体扣合。

[0010] 进一步的,所述第一防水圈上贯穿设有至少一个导入孔,所述第一尾扣的内侧面上设有插入所述导入孔内并向前顶紧所述第一胶芯的压力柱。

[0011] 进一步的,所述第二插头还包括卡合设于所述第二壳体内的第二胶芯,所述第一插孔端子卡合设于所述第二胶芯内,所述第二胶芯的一端插入至所述第一插接部内,以使第一插孔端子和第一插针插接;所述第二线缆与第二壳体之间由内往外依次设有第二防水圈和第二尾扣,所述第二尾扣与所述第二壳体扣合;所述第二线缆与第二胶芯之间设有屏蔽环。

[0012] 进一步的,所述第二凸台的外侧端内壁上内缩设有止挡台阶,所述第二壳体的外周径向设有与所述止挡台阶配合的第一挡止部,所述第二壳体的外周还径向设有与所述第二凸台的外侧端面抵接的第二挡止部。

[0013] 进一步的,所述第二壳体的外周该凹设有用于安装防水圈的环槽,且该防水圈与第二凸台的内壁抵接。

[0014] 进一步的,所述第二凸台上还设有卡扣,所述第二插头还包括设于所述第二壳体外部并与所述卡扣扣合的锁定组件,所述第二壳体上设有用于安装所述锁定组件的安装槽;所述锁定组件包括中间转动设于安装槽内的杠杆臂以及滑动设于安装槽内的滑动件,所述杠杆臂的一端设有与所述卡扣扣合的卡口,所述杠杆臂的另一端插入所述滑动件内,且所述杠杆臂的端部与所述滑动件之间设有弹簧,所述滑动件的两侧分别凸起设有一个定位部,所述安装槽中远离所述卡扣的一端内壁上凸起设有用于支撑所述定位部的限位台。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 1、第一壳体通过注塑的方式固定于固定座上,从而直接将第一插头的其它部件依次安装在第一壳体内即可,一是简化了第一插头的安装过程和安装结构,二是确保第一插头与固定座之间的牢固性和可靠性,还具有结构简单、成本低和便于组装的特点。

[0017] 2、第一插头通过尾扣向内顶紧第一胶芯的方式实现胶芯的固定,即在第一胶芯和第一壳体之间不需要再设计卡合固定结构,简化了第一壳体和第一胶芯的设计,方便第一壳体的注塑成型,另外整体组装结构简单且方便。

[0018] 3、第二壳体上的第一挡止部和第二挡止部设计,形成双重止挡结构,在确保第二插头插入到位的同时,避免其过度向前而挤压到第一插头。

[0019] 4、在第二凸台和第二插头之间设有锁紧第二插头的锁紧结构,提高第一插头和第二插头在插接后的结构可靠性,避免受外力的作用而影响插接效果,另外利用滑动件和杠杆臂的配合来实现第二插头的锁定或解锁,整体结构和操作过程简单;锁定时利用弹簧将滑动件压缩至安装槽的端部,这时滑动件上的定位部和安装槽中的限位台上下配合,使杠杆臂的另一端上的卡口卡在卡扣上;解锁时,需向前推动滑动件,以使定位部向前脱离限位台,而后再向下按压滑动件使杠杆臂的另一端抬起,即杠杆臂与卡扣之间分离实现第二插头的解锁。

[0020] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,这些将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0021] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型的不当限定,在附图中:

[0022] 图1为实施例中小电流连接器的示意图;

[0023] 图2为实施例第二壳体的示意图;

[0024] 图3为实施例锁定组件的示意图;

[0025] 图4为实施例中小电流连接器沿Y向的剖视图;

[0026] 图5为图4中A的放大示意图;

[0027] 图6为图4中B的放大示意图;

[0028] 图7为实施例中小电流连接器沿X向的剖视图;

[0029] 图8为图7中C的放大示意图。

## 具体实施方式

[0030] 为了更充分的理解本实用新型的技术内容,下面将结合附图以及具体实施例对本实用新型作进一步介绍和说明;需要说明的是,正文中如有“第一”、“第二”等描述,是用于区分不同的部件等,不代表先后顺序,也不限定“第一”和“第二”是不同的类型。

[0031] 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,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 实施例

[0033] 如图1至图8所示,本实施例所示的一种小电流连接器的连接结构,包括固定座1、安装于固定座1上的第一插头100和与第一插头100插接的第二插头200,固定座1上前后贯穿设有第一安装孔10,第一插头100包括通过注塑的方式卡合固定于第一安装孔10内的第一壳体101、一端设于第一壳体101内的第一线缆102以及压接设于第一线缆102的端部并卡合设于第一壳体101内的第一插针103;第二插头200包括一端插设于第一安装孔10内的第二壳体201、一端设于第二壳体201内的第二线缆202以及压接设于第二线缆202的端部并卡合设于第二壳体201内的第一插孔端子203,且插孔端子与插针插接;固定座1上还设有卡扣300,第二插头200还包括设于第二壳体201外部并与卡扣300扣合的锁定组件400。

[0034] 上述中,第一壳体通过注塑的方式固定于固定座上,从而直接将第一插头的其它部件依次安装在第一壳体内即可,一是简化了第一插头的安装过程和安装结构,二是确保第一插头与固定座之间的牢固性和可靠性,还具有结构简单、成本低和便于组装的特点;另外,通过固定座上的卡扣实现对第二插头的锁定,以使第二插头与第一插头的插接良好且不受外力作用的影响。

[0035] 具体的锁定结构如下:在固定座1的两侧面分别凸起设有前后对应的第一凸台301和第二凸台302,第一安装孔10前后贯穿设于第一凸台301和第二凸台302的中间,第一壳体101与第一凸台301卡合固定连接,而卡扣300设于第二凸台302的外侧,第二壳体201上凹设有用于安装锁定组件的安装槽204;锁定组件400包括中间转动设于安装槽204前端内的杠杆臂401以及滑动设于安装槽204内的滑动件402,杠杆臂401的前端向前延伸并设有与卡扣

300扣合的卡口403, 杠杆臂401的另一端插入滑动件402内, 即滑动件402可沿杠杆臂前后滑动, 且杠杆臂401的端部与滑动件402之间设有弹簧404, 即利用弹簧的作用使滑动件位于安装槽的后端, 滑动件402的两侧分别凸起设有一个定位部405, 安装槽204中远离卡扣300的一端(即安装槽的后端)内壁上凸起设有用于一对称支撑定位部405的限位台406; 锁定组件的使用过程如下, 锁定时利用弹簧将滑动件压缩至安装槽的后端端部, 这时滑动件上的定位部和安装槽中的限位台上下配合, 使杠杆臂的另一端上的卡口卡在卡扣上; 解锁时, 需向前推动滑动件, 以使定位部向前脱离限位台, 而后再向下按压滑动件使杠杆臂的另一端抬起, 即杠杆臂与卡扣之间分离实现第二插头的解锁。

[0036] 本实施例中, 第一凸台301的外侧端内壁上设有一截面为直角状的环扣303, 第一壳体101的外周设有与环扣303的形状匹配并套接的卡槽104(如图6所示), 该结构的套接方式, 一般不能通过零件组装的方式进行安装, 因此需通过注塑的方式在固定座上直接注塑出第一壳体, 两者结合后第一壳体不可拆卸, 且组装结构牢固。

[0037] 本实施例中, 第一插头100还包括卡合设于第一壳体101内的第一胶芯105, 第一插针103卡合设于第一胶芯105内; 第一线缆102与第一壳体101之间由内往外依次设有第一防水圈106和第一尾扣107, 利用第一防水圈对第一壳体的内部进行密封, 第一尾扣107与第一壳体101扣合, 尾扣内周与线缆的外周顶紧, 从而固定住线缆, 避免内部的连接结构受到线缆的横向拉伸力的影响; 在第一防水圈106上贯穿设有至少一个导入孔108, 第一尾扣107的内侧面上设有插入导入孔108内并向前顶紧第一胶芯105的压力柱109, 通过尾扣向内顶紧第一胶芯的方式实现胶芯的固定, 即在第一胶芯和第一壳体之间不需要再设计卡合固定结构, 简化了第一壳体和第一胶芯的设计, 方便第一壳体的注塑成型, 另外整体组装结构简单且方便。

[0038] 具体的, 在第一壳体101的内侧端设有向前延伸至第二凸台302内的第一插接部110, 第一插针103的一端延伸至第一插接部110内的中间, 第二壳体201的一端插设于第二凸台302内并环绕第一插接部110设置。

[0039] 本实施例中, 第二插头200还包括卡合设于第二壳体201内的第二胶芯205, 第一插孔端子203卡合设于第二胶芯205内, 第二胶芯205的一端插入至第一插接部110内, 以使第一插孔端子203和第一插针103插接; 第二线缆202与第二壳体201之间由内往外依次设有第二防水圈206和第二尾扣207, 利用第二防水圈对第二壳体的内部进行密封, 第二尾扣207与第二壳体201扣合, 尾扣内周与线缆的外周顶紧, 从而固定住线缆, 避免内部的连接结构受到线缆的横向拉伸力的影响; 第二线缆202与第二胶芯205之间设有屏蔽环208。

[0040] 具体的, 第二凸台302的外侧端内壁上内缩设有止挡台阶304, 第二壳体201的外周径向设有与止挡台阶304配合的第一挡止部209, 第二壳体201的外周还径向设有与第二凸台302的外侧端面抵接的第二挡止部210, 形成双重止挡结构, 在确保第二插头插入到位的同时, 避免其过度向前而挤压到第一插头。

[0041] 具体的, 第二壳体201的外周该凹设有用于安装防水圈212的环槽211, 且该防水圈位于第一挡止部209和第二挡止部210之间, 且该防水圈与第二凸台302的内壁抵接, 从而在将第二插头插接于固定座上后, 利用防水圈对插接口进行密封。

[0042] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍, 本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述, 以上实施例的说明只适用于帮

助理解本实用新型实施例的原理；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型实施例，在具体实施方式以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。

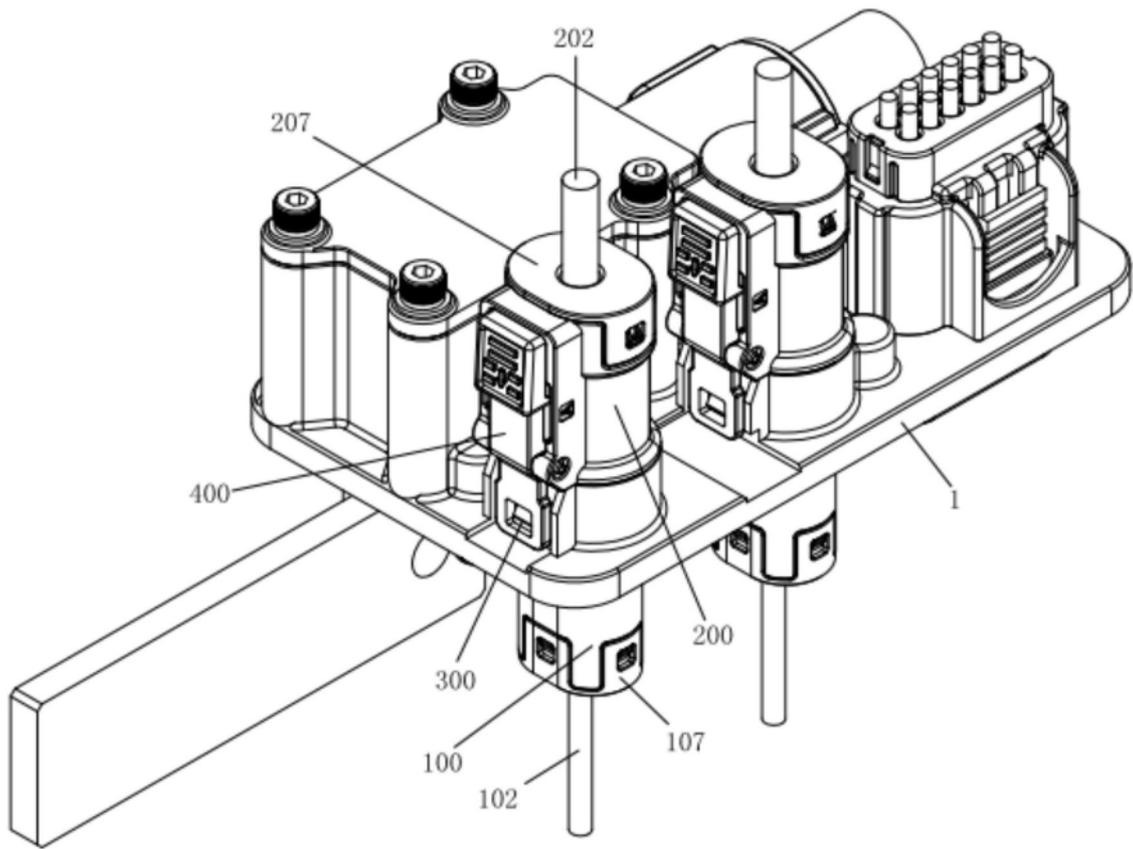


图1

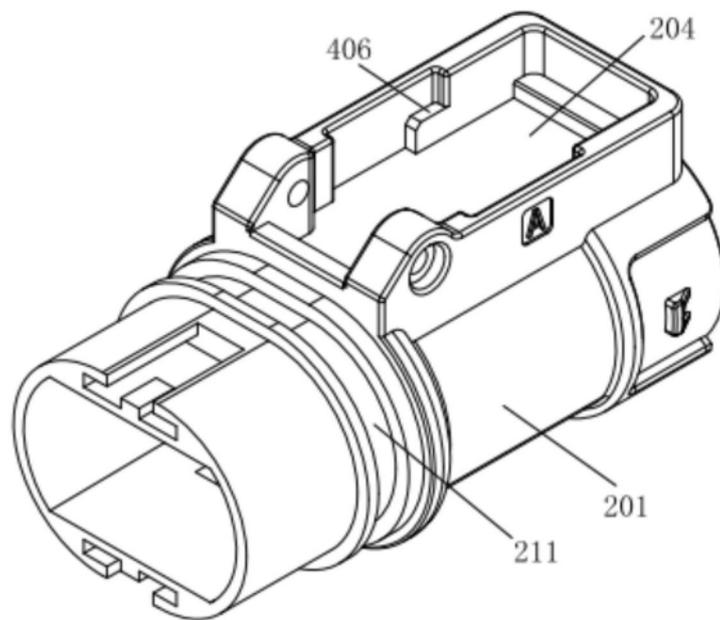


图2

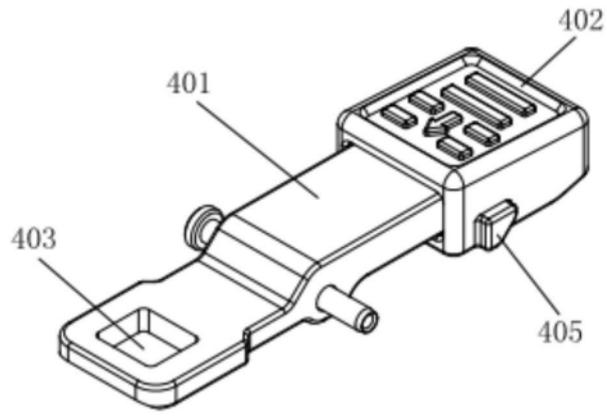


图3

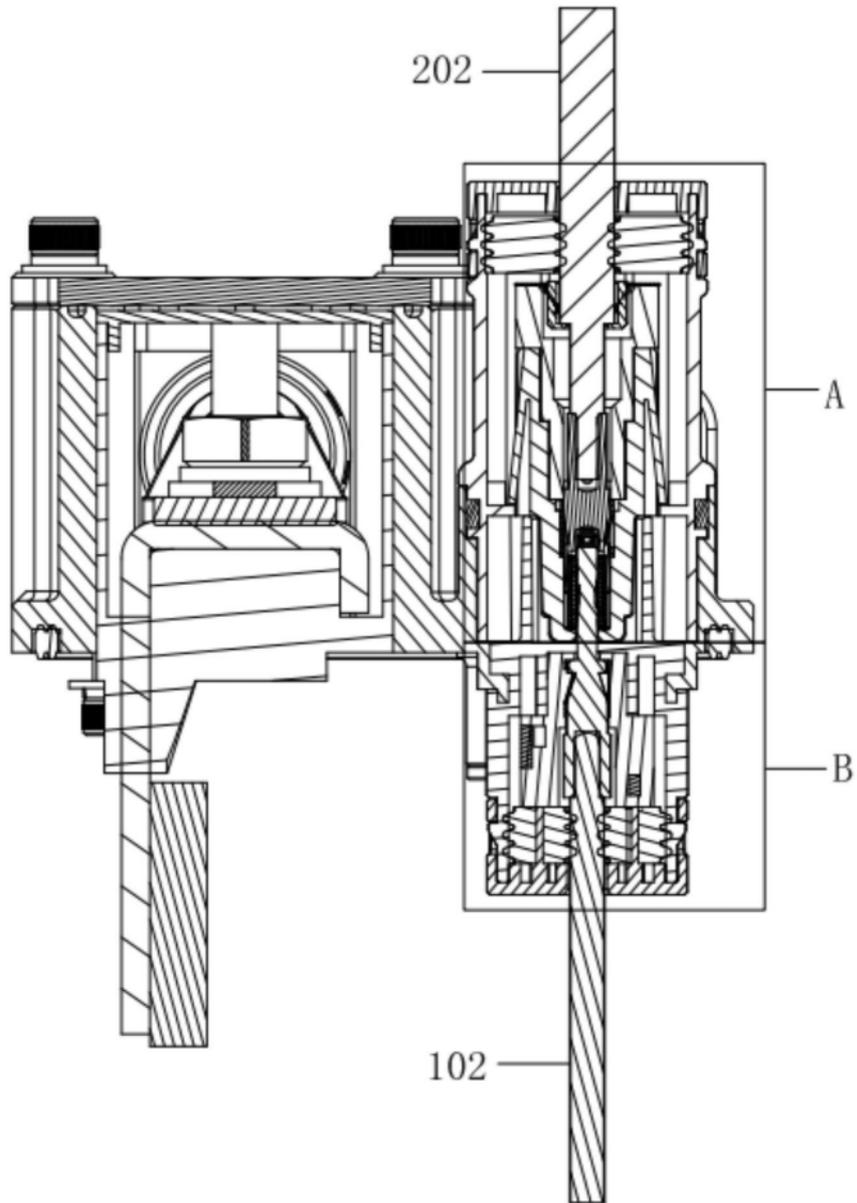


图4

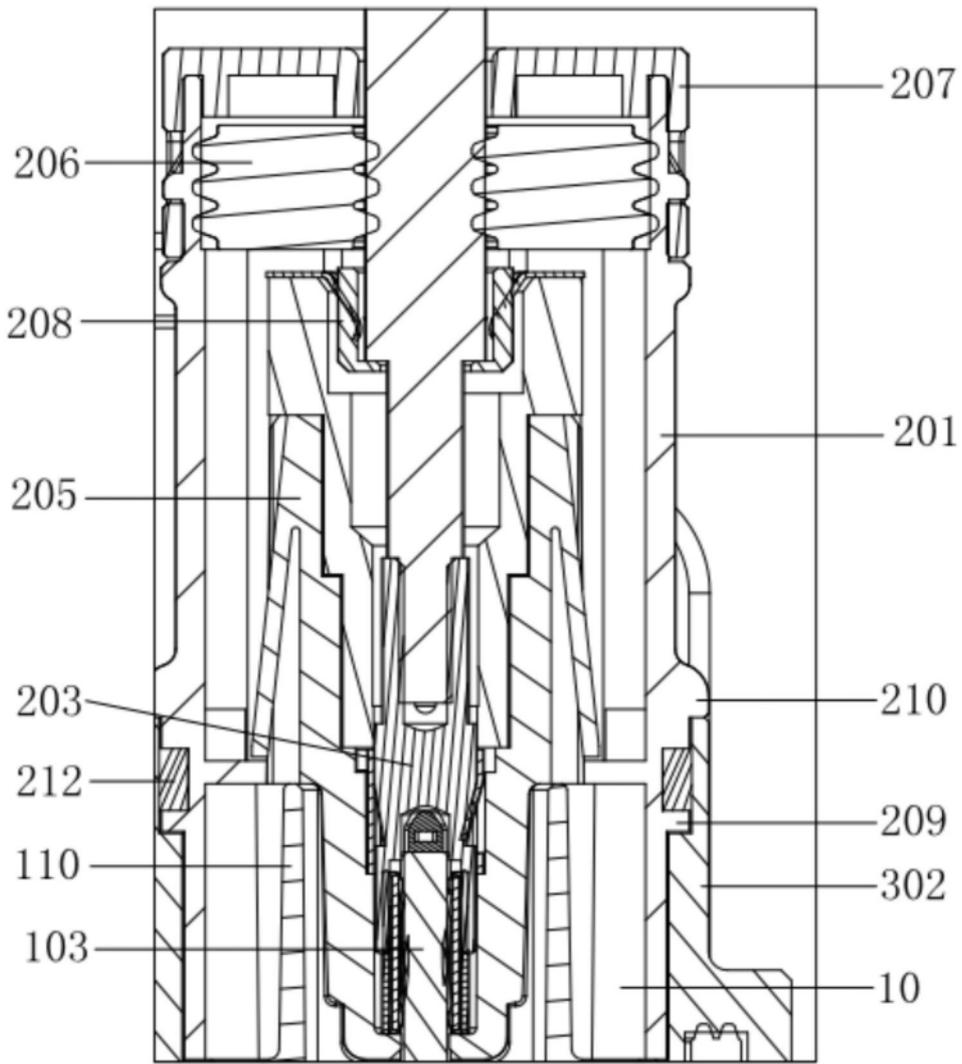


图5

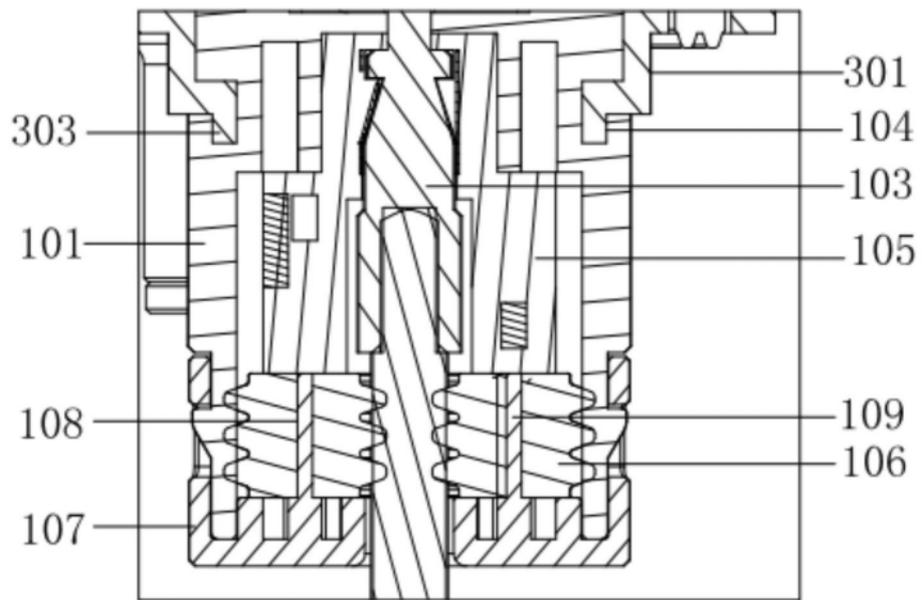


图6

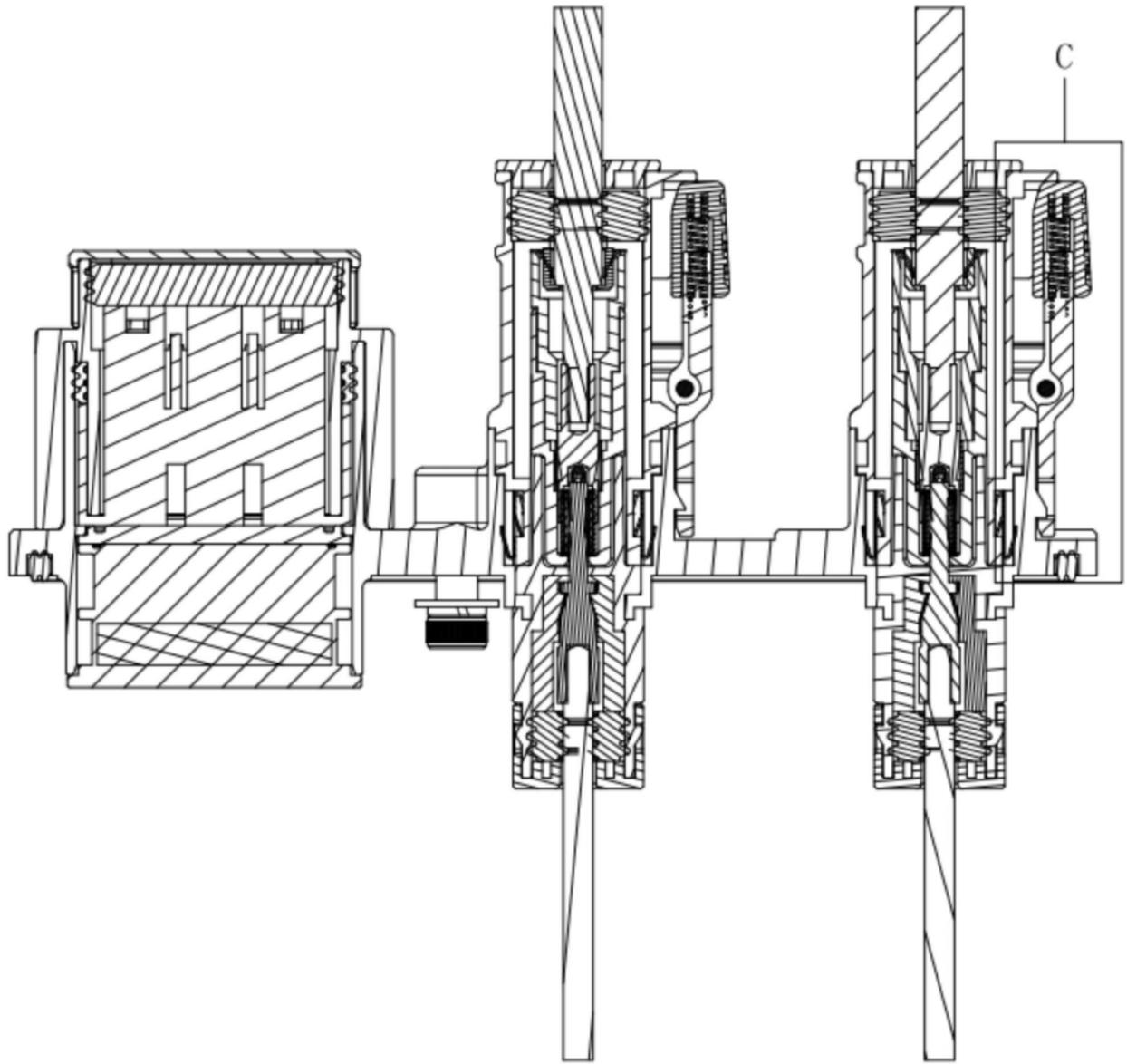


图7

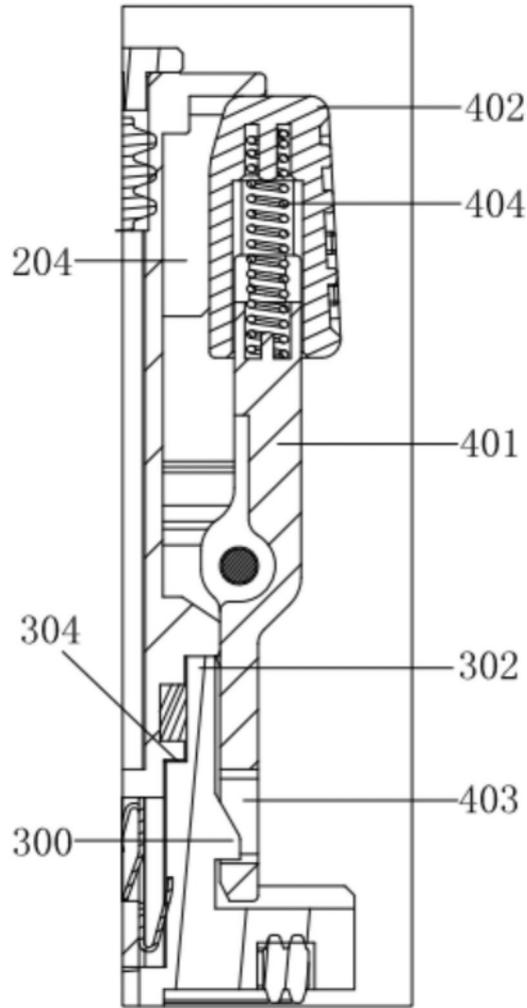


图8