(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222380818 U
(45)授权公告日 2025.01.21

(21)申请号 202420117342.0

(22)申请日 2024.01.17

(73)专利权人 惠州亿纬锂能股份有限公司
地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区惠风七路38号

(72)发明人 闫文飞 陈焕 刘密 宋鹏元

(74)专利代理机构 四川力久律师事务所 51221
专利代理师 范文苑

(51)Int.Cl.
H01M 50/593(2021.01)
H01M 50/586(2021.01)

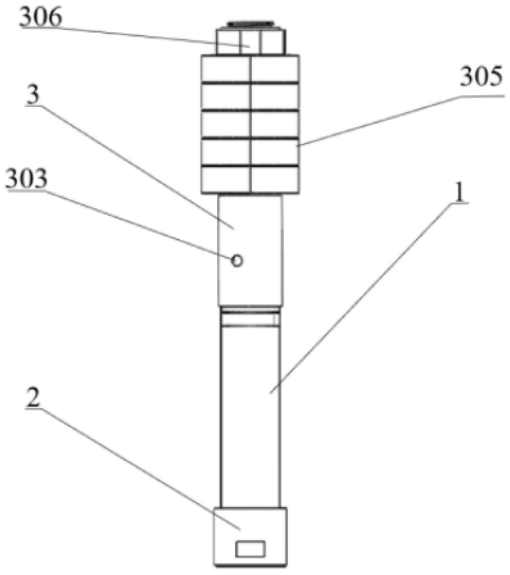
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置及一种滚槽装置

(57)摘要

本实用新型涉及电池生产的辅助设备的技术领域,特别是一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置及一种滚槽装置。一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置,包含相对设置的底座和压紧组件,所述压紧组件和所述底座能够分别压紧电池的垫片和电芯的钢壳的底面,所述底座和所述压紧组件的间距可调,所述底座和所述压紧组件的初始间距小于垫片到电芯的外部底面的距离,所述底座和所述压紧组件均能够连接于滚槽装置。一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置,解决了现有技术存在的圆柱电池的电芯设置有贴胶,贴胶会翘起从而顶起垫片,使得垫片在滚槽时容易翘起甚至脱出,致使电池的绝缘效果受到影响的问题。



CN 222380818 U

1.一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置,其特征在于,包含相对设置的底座(2)和压紧组件(3),所述压紧组件(3)和所述底座(2)能够分别压紧电池的垫片和电芯(1)的钢壳的底面,所述底座(2)和所述压紧组件(3)的间距可调,所述底座(2)和所述压紧组件(3)的初始间距小于垫片到电芯的外部底面的距离,所述底座(2)和所述压紧组件(3)均能够连接于滚槽装置。

2.根据权利要求1所述的用于圆柱电池的垫片的压紧装置,其特征在于,所述压紧组件(3)包含压头(301),所述压头(301)一端用于压紧所述电芯(1)、另一端设置有弹性件,所述压头(301)为空心构件,当压紧所述电芯(1)时所述压头(301)和电池的极耳之间有空腔。

3.根据权利要求2所述的用于圆柱电池的垫片的压紧装置,其特征在于,所述压紧组件(3)还设置有限位件,所述限位件用于限制所述压头(301)相对于所述底座(2)的运动。

4.根据权利要求3所述的用于圆柱电池的垫片的压紧装置,其特征在于,所述限位件包含套筒(304),所述套筒(304)设置于所述压头(301)远离所述底座(2)的一端,所述套筒(304)外套所述压头(301)。

5.根据权利要求4所述的用于圆柱电池的垫片的压紧装置,其特征在于,所述套筒(304)侧面设置有腰型孔,所述腰型孔的长度方向平行于所述套筒(304)的长度方向,所述压头(301)对应所述腰型孔设置有通孔,销钉(303)配合所述腰型孔和所述通孔能够限制所述压头(301)沿所述套筒(304)的长度方向的运动距离。

6.根据权利要求4所述的用于圆柱电池的垫片的压紧装置,其特征在于,所述套筒(304)远离所述底座(2)的一端设置有台阶轴,所述台阶轴外套有轴承(305)。

7.根据权利要求6所述的用于圆柱电池的垫片的压紧装置,其特征在于,所述轴承(305)至少有两个。

8.根据权利要求1-7任一所述的用于圆柱电池的垫片的压紧装置,其特征在于,还包含弹性件,所述弹性件两端分别连接所述底座(2)和所述压紧组件(3)。

9.根据权利要求1-7任一所述的用于圆柱电池的垫片的压紧装置,其特征在于,还包含弹性件,所述弹性件设置于所述底座(2)。

10.一种滚槽装置,其特征在于,包含滚刀机构(4)、下压机构(5)、上顶机构(6)和如权利要求1-9任一所述的一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置,压紧组件(3)连接于所述下压机构(5),底座(2)连接于所述上顶机构(6),所述滚刀机构(4)能够给电芯(1)的钢壳进行滚槽,所述上顶机构(6)能够沿竖向轴线转动从而带动所述电芯(1)转动。

一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置及一种滚槽装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产的辅助设备的技术领域,特别是一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置及一种滚槽装置。

背景技术

[0002] 圆柱电池会在卷芯的两极和电池壳体之间设置垫片,从而起到绝缘的效果。电芯会设置贴胶,但是贴胶可能会顶起垫片。在电芯的壳体进行滚槽时,垫片容易翘起甚至脱落,影响电池的绝缘效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:解决现有技术存在的圆柱电池的电芯设置有贴胶,贴胶会翘起从而顶起垫片,使得垫片在滚槽时容易翘起甚至脱出,致使电池的绝缘效果受到影响的问题,提供了一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置及一种滚槽装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置,包含相对设置的底座和压紧组件,所述压紧组件和所述底座能够分别压紧电池的垫片和电芯的钢壳的底面,所述底座和所述压紧组件的间距可调,所述底座和所述压紧组件的初始间距小于垫片到电芯的外部底面的距离,所述底座和所述压紧组件均能够连接于滚槽装置。

[0006] 底座和压紧组件的初始间距即底座和压紧组件未受到外力的距离。

[0007] 在进行滚槽时,距离垫片较近的一端的钢壳未封口,故压紧组件能够伸进电池壳体直接接触垫片。因为底座和压紧组件的初始间距小于垫片到钢壳的外底面的距离,且底座和压头的间距可调,则当电芯设置于底座和压头之间时,电芯两端均受到朝向电芯的力,从而能够压紧垫片。且底座和压头均能够连接于滚槽装置,能够在压紧垫片的同时对电芯进行滚槽处理,能够尽可能避免电池的垫片翘起甚至脱离电芯,从而尽可能保证电池的绝缘效果。

[0008] 作为本实用新型的优选方案,所述压紧组件包含压头,所述压头一端用于压紧所述电芯、另一端设置有弹性件,所述压头为空心构件,当压紧所述电芯时所述压头和电池的极耳之间有空腔。

[0009] 压头远离电芯的一端设置有弹性件,则压头能够接近或是远离底座,且当电池设置于底座和压紧组件之间时,弹性件处于被压缩的状态,故能够提供电芯朝向底座的力,从而压紧垫片。压头为空心构件,且电芯设置于压头和底座之间的时候,压头能够避免极耳,避免在压紧垫片时被损伤。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述压紧组件还设置有限位件,所述限位件用于限制所述压头相对于所述底座的运动。

[0011] 限位件能够限制压头相对于底座靠近或远离的距离,则能够避免在电芯滚槽时,因为电芯转动使得压头松开电芯,影响电芯的压槽效果。

[0012] 作为本实用新型的优选方案,所述限位件包含套筒,所述套筒设置于所述压头远离所述底座的一端,所述套筒外套所述压头。

[0013] 套筒外套压头,则能够限制压头仅能沿套筒的长度方向运动,避免压头偏移损伤电池的钢壳。

[0014] 作为本实用新型的优选方案,所述套筒侧面设置有腰型孔,所述腰型孔的长度方向平行于所述套筒的长度方向,所述压头对应所述腰型孔设置有通孔,销钉配合所述腰型孔和所述通孔能够限制所述压头沿所述套筒的长度方向的运动距离。

[0015] 销钉同时穿过腰型孔和通孔,则能够限制压头沿套筒的长度方向的移动距离。

[0016] 作为本实用新型的优选方案,所述套筒远离所述底座的一端设置有台阶轴,所述台阶轴外套有轴承。

[0017] 在套筒的台阶轴设置轴承,则在进行滚槽时,电池两端的底座和压头都能够一起转动,避免底座和压头转动不同步磨损垫片。

[0018] 作为本实用新型的优选方案,所述轴承至少有两个。

[0019] 设置至少两个轴承,利于提高压紧组件的旋转同心度,避免滚槽时对电芯的钢壳产生损伤。

[0020] 作为本实用新型的优选方案,还包含弹性件,所述弹性件两端分别连接所述底座和所述压紧组件。

[0021] 弹性件两端分别连接底座和压紧组件,则将电池置于底座和压紧组件之间时,弹性件处于拉伸的状态。

[0022] 作为本实用新型的优选方案,还包含弹性件,所述弹性件设置于所述底座。

[0023] 一种滚槽装置,包含滚刀机构、下压机构、上顶机构和如上述的一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置,压紧组件连接于所述下压机构,底座连接于所述上顶机构,所述滚刀机构能够给电芯的钢壳进行滚槽,所述上顶机构能够沿竖向轴线转动从而带动所述电芯转动。

[0024] 在实际的使用中,电芯的开口向上进行滚槽,上顶机构带动电芯转动,滚刀机构接触电芯的钢壳进行滚槽。相较于现有技术,本装置能够在滚槽时压紧垫片,避免垫片翘起或是脱落。

[0025] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0026] 1、一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置,通过设置相对的底座和压紧组件,能够压紧电芯的两端,底座和压紧组件的间距可调且底座和压紧组件的初始距离小于垫片到电芯的外部的底面的距离,则压紧组价和底座能够压紧电池的垫片;底座和压紧组件也是能够连接于滚槽装置的,则在电芯的钢壳进行滚槽时,仍旧能够压紧垫片,解决了现有技术存在的圆柱电池的电芯设置有贴胶,贴胶会翘起从而顶起垫片,使得垫片在滚槽时容易翘起甚至脱出,致使电池的绝缘效果受到影响的问题。

[0027] 2、一种滚槽装置,包含上述的一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置,能够在电芯的钢壳进行滚槽时将垫片压紧,从而避免垫片翘起甚至脱出钢壳。

附图说明

[0028] 图1是实施例1中一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置的示意图;

[0029] 图2是实施例1中一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置的爆炸图；

[0030] 图3是实施例1中一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置的平面图；

[0031] 图4是图3沿B-B方向的剖面图；

[0032] 图5是实施例2中一种滚槽装置的结构示意图；

[0033] 图6是实施例2中一种滚槽装置的平面图；

[0034] 图7是图6沿A-A方向的剖面图。

[0035] 图标：1-电芯，2-底座，3-压紧组件，301-压头，302-弹簧，303-销钉，304-套筒，305-轴承，306-锁紧螺母，4-滚刀机构，5-下压机构，501-下压电缸，502-下压头，6-上顶机构，601-上顶电缸，602-旋转机构，603-底模。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图，对本实用新型作详细的说明。

[0037] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0038] 实施例1

[0039] 如图1所示，一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置，包含相对设置的底座2和压紧组件3，所述压紧组件3和所述底座2能够分别压紧电池的垫片和电芯1的钢壳的底面，所述底座2和所述压紧组件3的间距可调，所述底座2和所述压紧组件3的初始间距小于垫片到电芯的外部底面的距离，所述底座2和所述压紧组件3均能够连接于滚槽装置。在进行滚槽时，距离垫片较劲的一端的钢壳未封口，故压紧组件3能够伸进电池壳体直接接触垫片。因为底座2和压紧组件3的初始间距小于垫片到钢壳的外底面的距离，且底座2和压头301的间距可调，则当电芯1设置于底座2和压头301之间时，电芯1两端均受到朝向电芯1的力，从而能够压紧垫片。

[0040] 如图2所示，所述压紧组件3包含压头301，所述压头301一端用于压紧所述电芯1、另一端设置有弹性件。本实施例中，压头301远离底座2的一端设置有台阶轴，台阶轴外套有弹簧302，当电芯1设置于底座2和压紧组件3之间时，弹簧302被压缩。弹簧302的形式还包含：设置于底座2，当电芯1设置于底座2和压紧组件3之间时，弹簧302被压缩；或是弹簧302两端分别连接于底座2和压紧组件3，当电芯1设置于底座2和压紧组件3之间时，弹簧302被拉伸。弹性件还能够为运动方向沿电芯1的长度方向的弹簧定位珠。所述底座2和所述压紧组件3的初始间距即为弹簧302未受到拉力或是压力的情况下底座2和压紧组件3的间距。

[0041] 如图2所示，所述压头301为空心构件，当压紧所述电芯1时所述压头301和电池的极耳之间有空腔。因为极耳凸出于垫片，则当电芯1设置于底座2和压紧组件3之间时，压头301会避开极耳，避免损伤极耳。压头301的外径也需小于滚槽的内径。本实施例中，压头301的横截面为圆环。极耳距圆心垂直距离为4.6mm、极耳长度为9mm，压头301的内径为14mm，滚槽内径设计为17.5mm，压头301的外径为17mm。

[0042] 所述压紧组件3还设置有限位件，所述限位件用于限制所述压头301相对于所述底座2的运动。如图2-图4所示，所述限位件包含套筒304，所述套筒304设置于所述压头301远离所述底座2的一端，所述套筒304外套所述压头301。所述套筒304侧面设置有腰型孔，所述

腰型孔的长度方向平行于所述套筒304的长度方向,所述压头301对应所述腰型孔设置有通孔,销钉303配合所述腰型孔和所述通孔能够限制所述压头301沿所述套筒304的长度方向的运动距离。因为本实施例中压紧组件3能够移动,故压头301在自由状态下伸出套筒304的长度大于电池的卷芯的顶部到电芯的钢壳壳口的距离。

[0043] 如图2-图4所示,所述套筒304远离所述底座2的一端设置有台阶轴,所述台阶轴外套有轴承305。在套筒304的台阶轴设置轴承305,则在进行滚槽时,电池两端的底座2和压头301都能够一起转动,避免底座2和压头301转动不同步磨损垫片。本实施例中,所述轴承305有五个。设置至少两个轴承305,利于提高压紧组件3的旋转同心度,避免滚槽时对电芯1的钢壳产生损伤。轴承305通过锁紧螺母306固定在台阶轴上。

[0044] 实施例2

[0045] 如图5所示,一种滚槽装置,包含滚刀机构4、下压机构5、上顶机构6和如实施例1中的一种用于圆柱电池的垫片的压紧装置,压紧组件3连接于所述下压机构5,底座2连接于所述上顶机构6,所述滚刀机构4能够给电芯1的钢壳进行滚槽,所述上顶机构6能够沿竖向轴线转动从而带动所述电芯1转动。

[0046] 如图6-图7所示,下压机构5包含下压电缸501和下压头502,下压头502连接于压紧组件3,下压电缸501用于驱动下压头502运动。上顶机构6包含上顶电缸601、旋转机构602和底模603,旋转机构602自身能够旋转从而能够带动底模603转动,底模603连接于底座2,上顶电缸601用于驱动旋转机构602。滚刀机构4包含滚刀本体(图中未示出)和滚刀凸轮(图中未示出)。

[0047] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

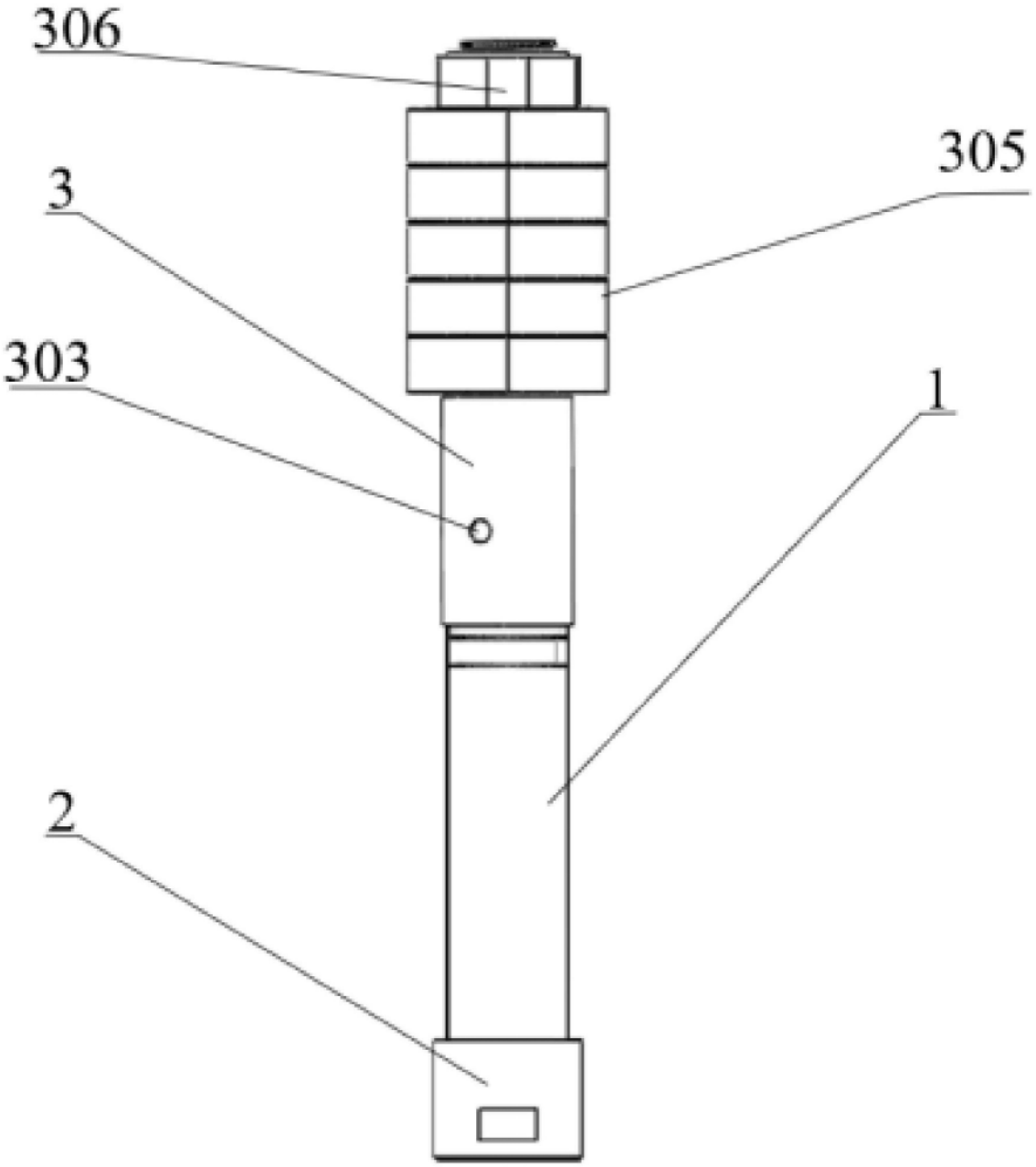


图1

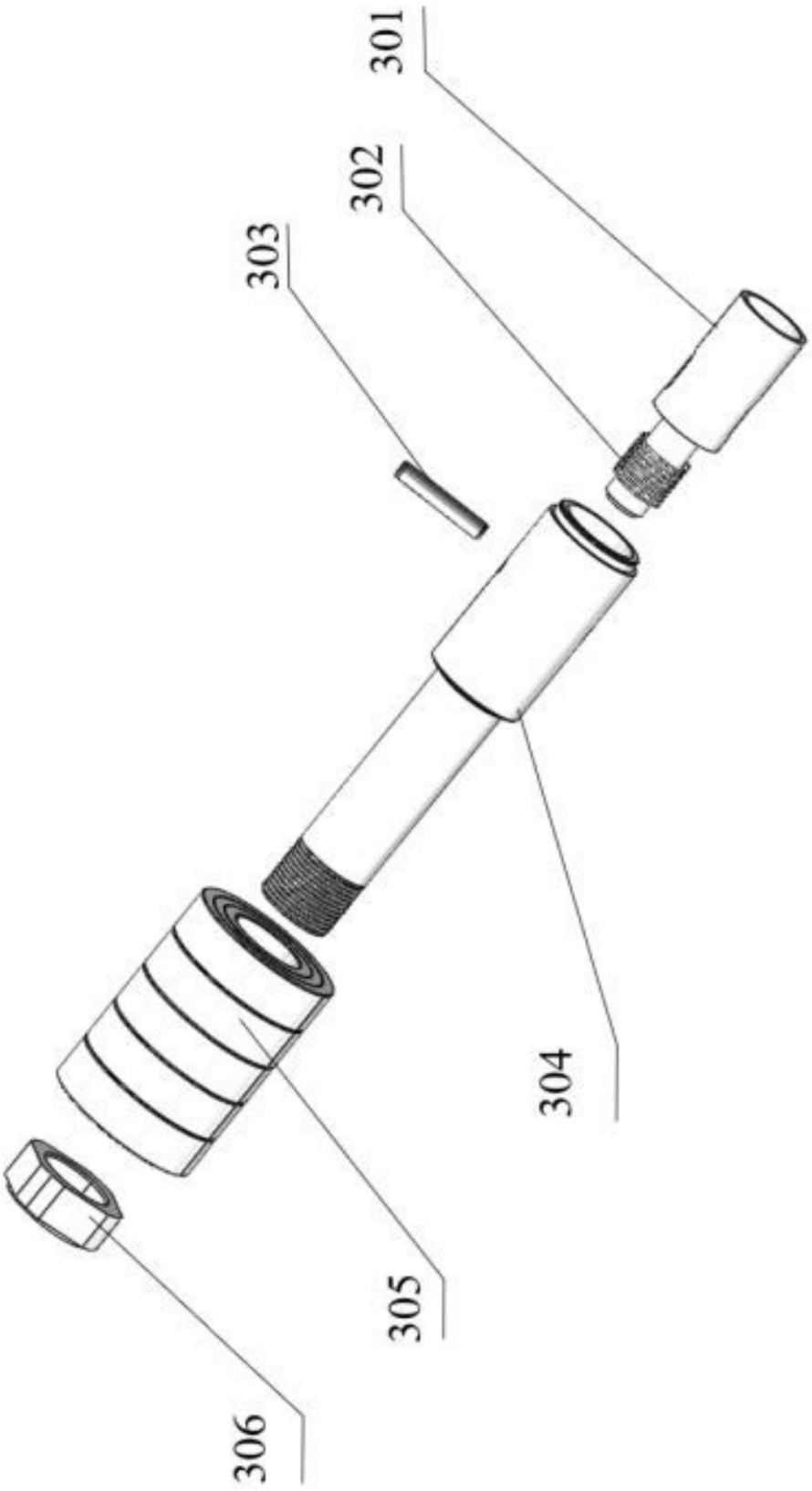


图2

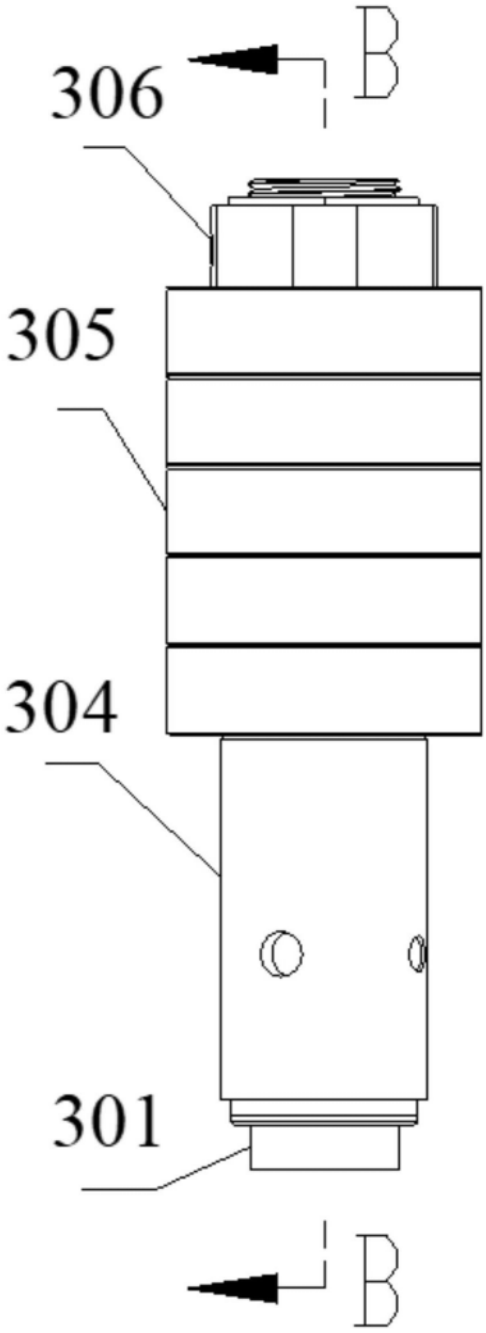


图3

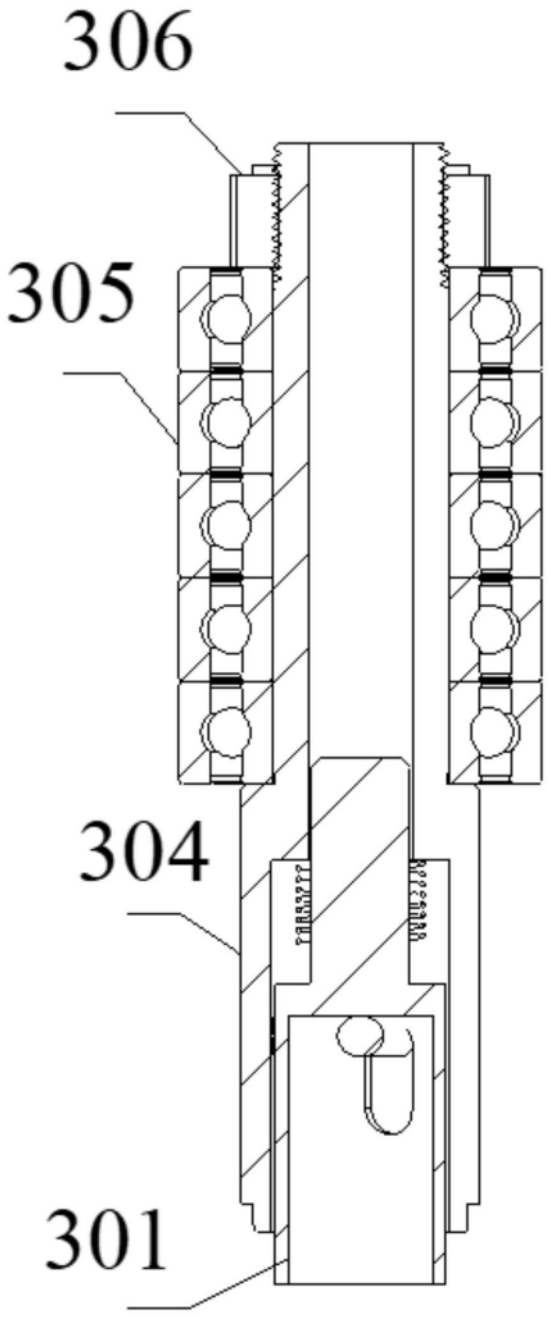


图4

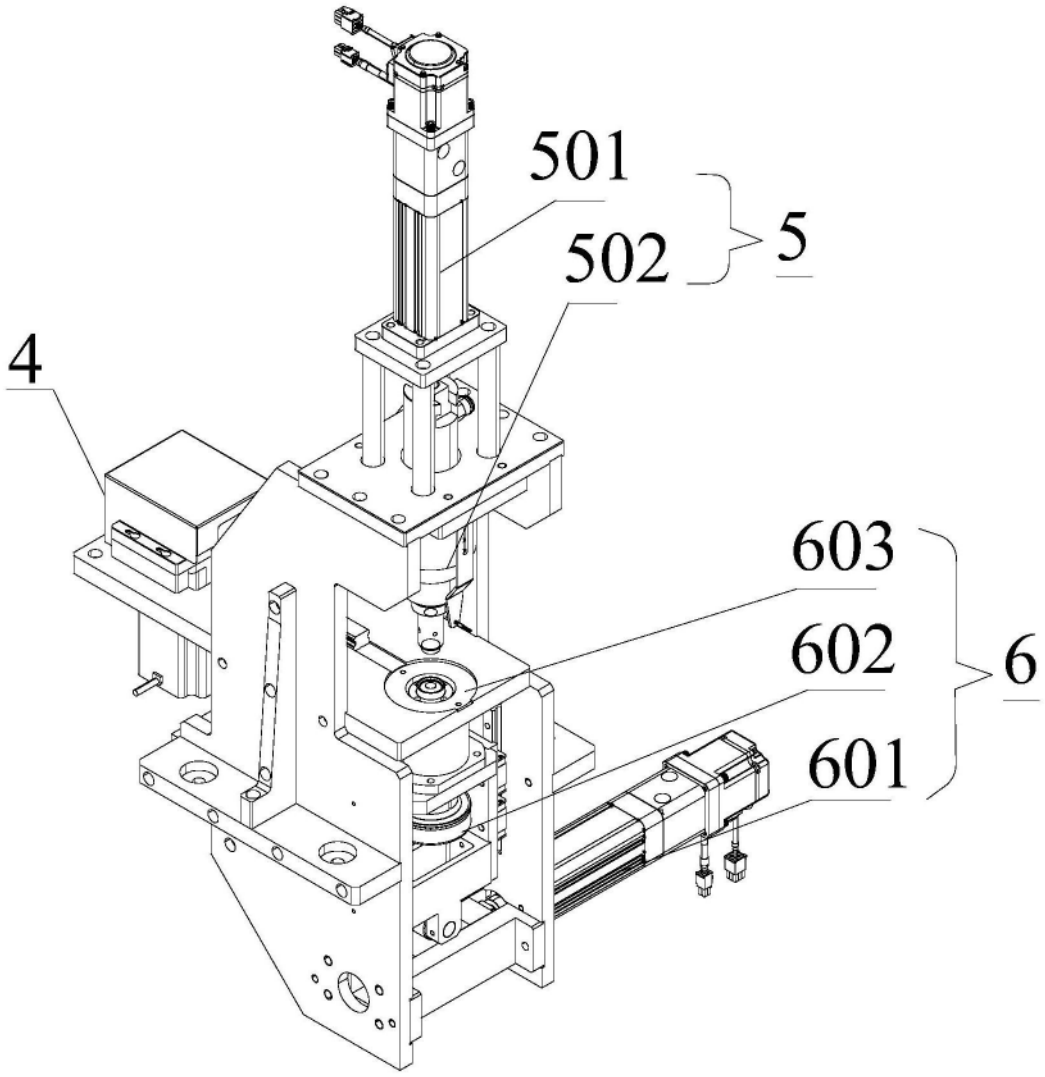


图5

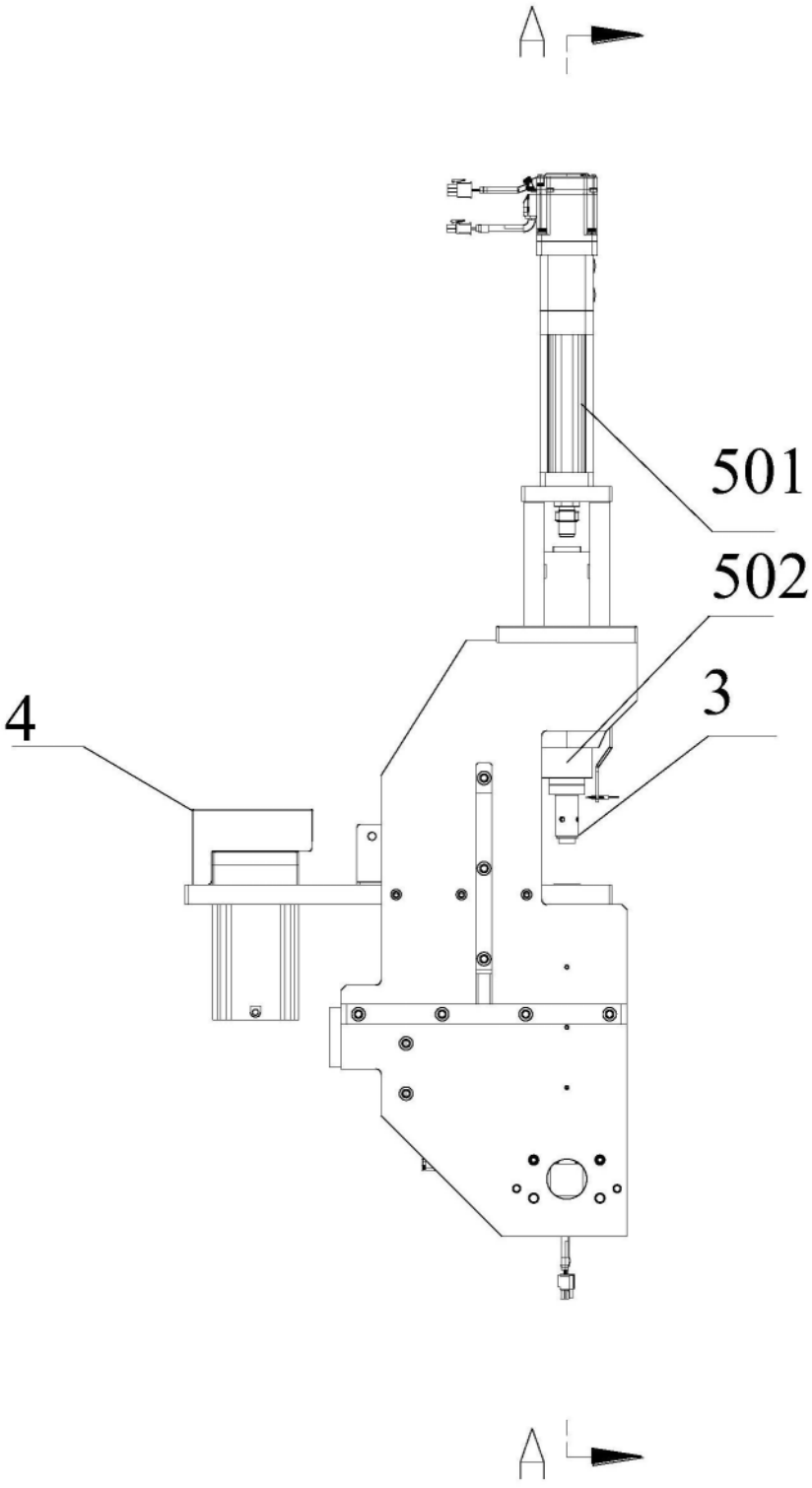


图6

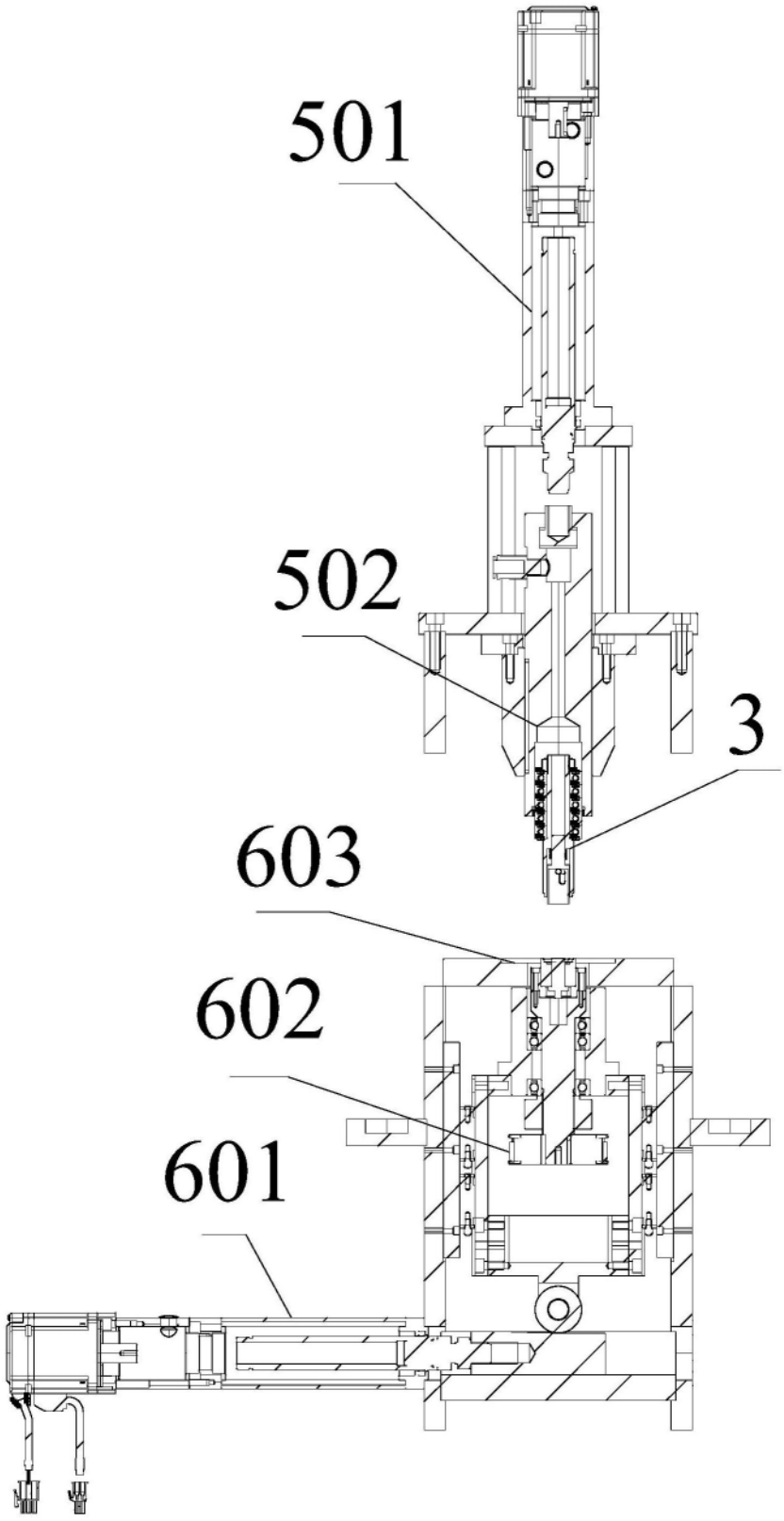


图7