



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222680735 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202421485101.8

(22) 申请日 2024.06.27

(73) 专利权人 江苏氢骐科技有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区开发区
兴明西路59号

(72) 发明人 王广 刘浩 闫巍 余智勇
张士勇

(74) 专利代理机构 常州嘉同至合专利代理事务
所(特殊普通合伙) 32594

专利代理师 许建

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

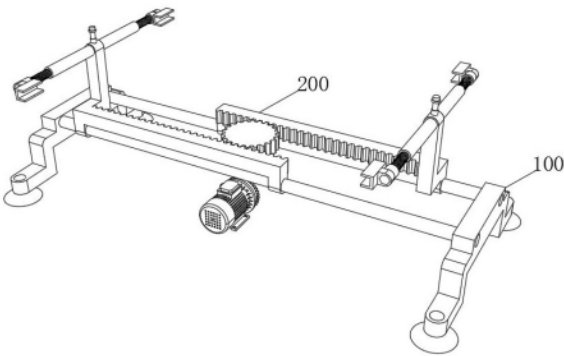
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种双极板加工用定位工装夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双极板加工用定位工装夹具,属于双极板加工定位领域,包括传动机构和夹持组件,传动机构包括两个支板,两个支板的表面均开设有两个安装孔,两个安装孔的内部均插接有导杆,两个支板之间安装有正反电机,正反电机的输出端连接有第一锥齿轮,第一锥齿轮的上端啮合连接有第二锥齿轮,第二锥齿轮的上端固定连接传动齿轮,本实用新型通过设置的传动机构配合夹持组件不仅能够对不同尺寸的双极板进行夹持,从而增强工装夹具的通用性,同时通过上述结果相互配合还便于对工装夹具进行快速拆装携带,进而能够提高工装夹具的使用便捷性。



1. 一种双极板加工用定位工装夹具,其特征在于,包括:

传动机构(100),所述传动机构(100)包括两个支板(101),两个所述支板(101)的表面均开设有两个安装孔(102),两个所述安装孔(102)的内部均插接有导杆(103),两个所述支板(101)之间安装有正反电机(104),所述正反电机(104)的输出端连接有第一锥齿轮(105),所述第一锥齿轮(105)的上端啮合连接有第二锥齿轮(106),所述第二锥齿轮(106)的上端固定连接传动齿轮(107);

夹持组件(200),所述夹持组件(200)包括两个对称安装有移动板(201),两个所述移动板(201)的相对面均连接若干个齿条(202),两个所述移动板(201)通过齿条(202)和传动齿轮(107)啮合连接,两个所述移动板(201)相互远离的一端固定连接有竖板(203),所述竖板(203)的上端开设有连接孔(204),所述连接孔(204)的内部插接有连接管(205),所述连接管(205)的两端均开设有螺孔(206),所述螺孔(206)的内部螺纹连接有丝杆(207),所述丝杆(207)的一端可拆卸连接有夹块(208)。

2. 根据权利要求1所述的一种双极板加工用定位工装夹具,其特征在于:所述支板(101)的两端均开设有插接孔(111),所述插接孔(111)的内部插接有插接杆(112),所述插接杆(112)的下端固定连接吸盘(113)。

3. 根据权利要求1所述的一种双极板加工用定位工装夹具,其特征在于:所述移动板(201)的两端下表面均固定连接有导块(211),所述导块(211)的表面开设有导孔(212),所述导杆(103)插接在导孔(212)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种双极板加工用定位工装夹具,其特征在于:所述竖板(203)的上端固定连接有螺管(221),所述螺管(221)和连接孔(204)相连通,所述螺管(221)的内部螺纹连接有螺栓(222)。

5. 根据权利要求1所述的一种双极板加工用定位工装夹具,其特征在于:所述丝杆(207)的一端固定连接六角块(231),所述夹块(208)的背面固定连接安装块(232),所述安装块(232)的表面开设有六角孔(233),所述六角块(231)插接在六角孔(233)的内部。

6. 根据权利要求2所述的一种双极板加工用定位工装夹具,其特征在于:所述吸盘(113)由橡胶制成。

7. 根据权利要求1所述的一种双极板加工用定位工装夹具,其特征在于:所述支板(101)、导杆(103)、移动板(201)、竖板(203)、连接管(205)以及丝杆(207)均由铝合金制成,所述移动板(201)和竖板(203)均为中空结构。

一种双极板加工用定位工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及双极板加工定位领域,具体为一种双极板加工用定位工装夹具。

背景技术

[0002] 双极板是用于电解制氢的工具,双极板可以分为石墨双极板和金属双极板,石墨双极板,导电性、导热性、稳定性和耐腐蚀性等性能较好,在对双极板进行加工时,为了提高加工便捷性,需要对其进行定位操作,因此需要受用的定位工装夹具,其中申请号为“CN202320083268.0”所公开的“一种石墨燃料双极板加工用工装夹具”也是日益成熟的技术,其“通过将燃料双极板置于缓冲垫上,由直线导轨配合活动导块带动两块L型夹持块相对移动后对燃料双极板进行夹持,并由第二液压缸配合直线导轨带动两块L型夹持块下降后对燃料双极板进行定位,提高燃料双极板的夹装稳定性,避免加工过程中产生移位”,但是该工装夹具在使用过程中,还存在以下缺陷:该工装夹具通过设置的缓冲垫配合直线导轨、活动块以及L型夹等结果却是能够对双极板进行夹持,但是上述结构较为简单,因此仅仅能够对单一尺寸的双极板进行夹持,从而存在使用局限性,基于此,提供一种能够对不同尺寸的双极板进行定位夹持,增强通用性的夹具是必要的,此外,该夹具结果在进行拆装携带使用时不便,基于此,提供一种便于进行快速拆装携带,提高使用便捷性的工装夹具是必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的实施例提供了一种双极板加工用定位工装夹具,旨在解决现有的工装夹具仅仅能够对单一尺寸的双极板进行夹持,同时不便于拆装携带的问题

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种双极板加工用定位工装夹具,包括传动机构和夹持组件;

[0005] 其中,所述传动机构包括两个支板,两个所述支板的表面均开设有两个安装孔,两个所述安装孔的内部均插接有导杆,两个所述支板之间安装有正反电机,所述正反电机的输出端连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的上端啮合连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的上端固定连接传动齿轮;

[0006] 所述夹持组件包括两个对称安装有移动板,两个所述移动板的相对面均连接有若干个齿条,两个所述移动板通过齿条和传动齿轮啮合连接,两个所述移动板相互远离的一端固定连接竖板,所述竖板的上端开设有连接孔,所述连接孔的内部插接有连接管,所述连接管的两端均开设有螺孔,所述螺孔的内部螺纹连接有丝杆,所述丝杆的一端可拆卸连接有夹块。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述支板的两端均开设有插接孔,所述插接孔的内部插接有插接杆,所述插接杆的下端固定连接吸盘。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述移动板的两端下表面均固定连接导块,所述导块的表面开设有导孔,所述导杆插接在导孔的内部。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述竖板的上端固定连接有螺管,所述螺管和连接孔相连通,所述螺管的内部螺纹连接有螺栓。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述丝杆的一端固定连接有六角块,所述夹块的背面固定连接有安装块,所述安装块的表面开设有六角孔,所述六角块插接在六角孔的内部。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述吸盘由橡胶制成。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述支板、导杆、移动板、竖板、连接管以及丝杆均由铝合金制成,所述移动板和竖板均为中空结构。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、在对不同尺寸的双极板进行夹持时,首先将双极板放置在两个连接管之间,此时启动正反电机带着第一锥齿轮顺时针转动,配合第二锥齿轮能够带着传动出来顺时针转动,配合两个齿条能够控制两个移动板沿着导杆移动相互靠近,随着两个移动板相互靠近能够带着竖板及其上端的连接管以及连接管两端的两个夹块相互靠近,从而使得夹块从两端对不同尺寸的双极板进行定位夹持,当双极板较宽时,只需拧动丝杆沿着螺孔退出即可对两个丝杆一端夹块之间的距离进行调节,从而对不同宽度的双极板进行稳定夹持,相较于现有技术“一种石墨燃料双极板加工用工装夹具”中仅仅能够对单一尺寸的双极板进行夹持的功能,本实用新型通过上述结果相互配合能够对不同尺寸的双极板进行夹持,因此能够增强工装夹具的通用性;

[0015] 2、在对工装夹具进行安装时,首先将导块套设在导杆侧表面,随后将导杆插接在安装孔内,将连接管插接在连接孔内,同时将丝杆螺纹连接在螺孔内部,最后将六角块插接在六角孔内,因此能够对工装夹具进行安装,在拆卸时,只需将丝杆从螺孔内取出,将连接管从连接孔内抽出,同时将导杆从安装孔内部,因此能够对工装夹具进行拆卸,此外,铝合金材质的工装夹具配合中空结果的移动板以及竖板能够减轻自重,相较于现有技术“一种石墨燃料双极板加工用工装夹具”中的夹具结构,本实用新型通过上述结果相互配合能够便于对工装夹具进行快速拆装携带,进而能够提高工装夹具的使用便捷性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型支板和导杆结构拆解图;

[0018] 图3为本实用新型传动机构结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型移动板结构拆解图;

[0020] 图5为本实用新型夹持组件结构拆解图。

[0021] 图中:100、传动机构;101、支板;102、安装孔;103、导杆;104、正反电机;105、第一锥齿轮;106、第二锥齿轮;107、传动齿轮;111、插接孔;112、插接杆;113、吸盘;

[0022] 200、夹持组件;201、移动板;202、齿条;203、竖板;204、连接孔;205、连接管;206、螺孔;207、丝杆;208、夹块;211、导块;212、导孔;221、螺管;222、螺栓;231、六角块;232、安装块;233、六角孔。

具体实施方式

[0023] 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、完整的描述,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做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。

[0024] 请参阅图1—图5,本实用新型提供一种双极板加工用定位工装夹具,包括传动机构100和夹持组件200;

[0025] 其中,传动机构100包括两个支板101,两个支板101的表面均开设有两个安装孔102,两个安装孔102的内部均插接有导杆103,两个支板101之间安装有正反电机104,正反电机104的输出端连接有第一锥齿轮105,第一锥齿轮105的上端啮合连接有第二锥齿轮106,第二锥齿轮106的上端固定连接有传动齿轮107;

[0026] 夹持组件200包括两个对称安装有移动板201,两个移动板201的相对面均连接有若干个齿条202,两个移动板201通过齿条202和传动齿轮107啮合连接,两个移动板201相互远离的一端固定连接有竖板203,竖板203的上端开设有连接孔204,连接孔204的内部插接有连接管205,连接管205的两端均开设有螺孔206,螺孔206的内部螺纹连接有丝杆207,丝杆207的一端可拆卸连接有夹块208。

[0027] 具体的一种实施例中,通过设置的传动机构100配合夹持组件200不仅能够对不同尺寸的双极板进行夹持,从而增强工装夹具的通用性,同时通过上述结果相互配合还便于对工装夹具进行快速拆装携带,进而能够提高工装夹具的使用便捷性,在使用时,首先将双极板放置在两个连接管205之间,随后根据双极板的宽度控制丝杆207沿着螺孔206转动退出,控制两个夹块208之间的距离,以便于和双极板相契合,接着启动正反电机104带着第一锥齿轮105顺时针转动,配合第二锥齿轮106带着传动齿轮107转动,在齿条202的配合下控制两个移动板201沿着导杆103移动并带着竖板203上端的连接管205相互靠近,随着连接管205带着丝杆207相互靠近,配合夹块208能够对双极板进行稳定夹持,进而能够增强工装夹具的通用性,在对工装夹具进行拆卸时,首先将丝杆207从螺孔206内取出,随后将连接管205从连接孔204内取出,接着将导杆103从安装孔102内取出即可对支板101、导杆103以及移动板201进行拆卸,进而能够便于对工装夹具进行携带,提高使用便捷性。

[0028] 请参阅图2和图3,支板101的两端均开设有插接孔111,插接孔111的内部插接有插接杆112,插接杆112的下端固定连接有吸盘113。

[0029] 具体的一种实施例中,插接杆112插接在插接孔111内部能够将吸盘113和支板101进行安装,吸盘113能够提高支板101和地面接触的稳定性,提高工装夹具的使用安全性。

[0030] 请参阅图2和图3,移动板201的两端下表面均固定连接有导块211,导块211的表面开设有导孔212,导杆103插接在导孔212的内部。

[0031] 具体的一种实施例中,导杆103插接在导孔212内部,当移动板201沿着导杆103移动时能够提高稳定性,进而提高对双极板的夹持稳定性。

[0032] 请参阅图4和图5,竖板203的上端固定连接有螺管221,螺管221和连接孔204相通,螺管221的内部螺纹连接有螺栓222。

[0033] 具体的一种实施例中,螺栓222螺纹连接在螺管221内部并下降,从而能够对连接管205进行顶紧,以便于对连接管205进行快速安装固定。

[0034] 请参阅图4和图5,丝杆207的一端固定连接有六角块231,夹块208的背面固定连接安装有安装块232,安装块232的表面开设有六角孔233,六角块231插接在六角孔233的内部。

[0035] 具体的一种实施例中,六角块231插接在六角孔233内部能够便于对安装块232以及夹块208进行快速拆装,提高夹块208的拆装更换便捷性。

[0036] 请参阅图2和图3,吸盘113由橡胶制成。

[0037] 具体的一种实施例中,橡胶制成的吸盘113能够增强和地面的摩擦力,进一步提高对支板101的安装稳定性。

[0038] 请参阅图2—图5,支板101、导杆103、移动板201、竖板203、连接管205以及丝杆207均由铝合金制成,移动板201和竖板203均为中空结构。

[0039] 具体的一种实施例中,铝合金制成的支板101、导杆103、移动板201、竖板203、连接管205以及丝杆207配合中空结构不仅能够增强各部件的整体强度,同时能够减轻自重,进而能够提高工装夹具的携带便捷性。

[0040] 工作原理:在使用时,首先将双极板放置在两个连接管205之间,接着根据双极板的宽度控制丝杆207沿着螺孔206转动,从而能够控制两个夹块208之间的距离,随后启动正反转电机104带着第一锥齿轮105顺时针转动,配合第二锥齿轮106带着传动齿轮107转动,配合齿条202能够控制两个移动板201沿着导杆103移动并带着竖板203上端的连接管205相互靠近,随着连接管205带着丝杆207相互靠近配合夹块208能够对双极板进行稳定夹持,因此能够增强工装夹具的通用性。

[0041] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

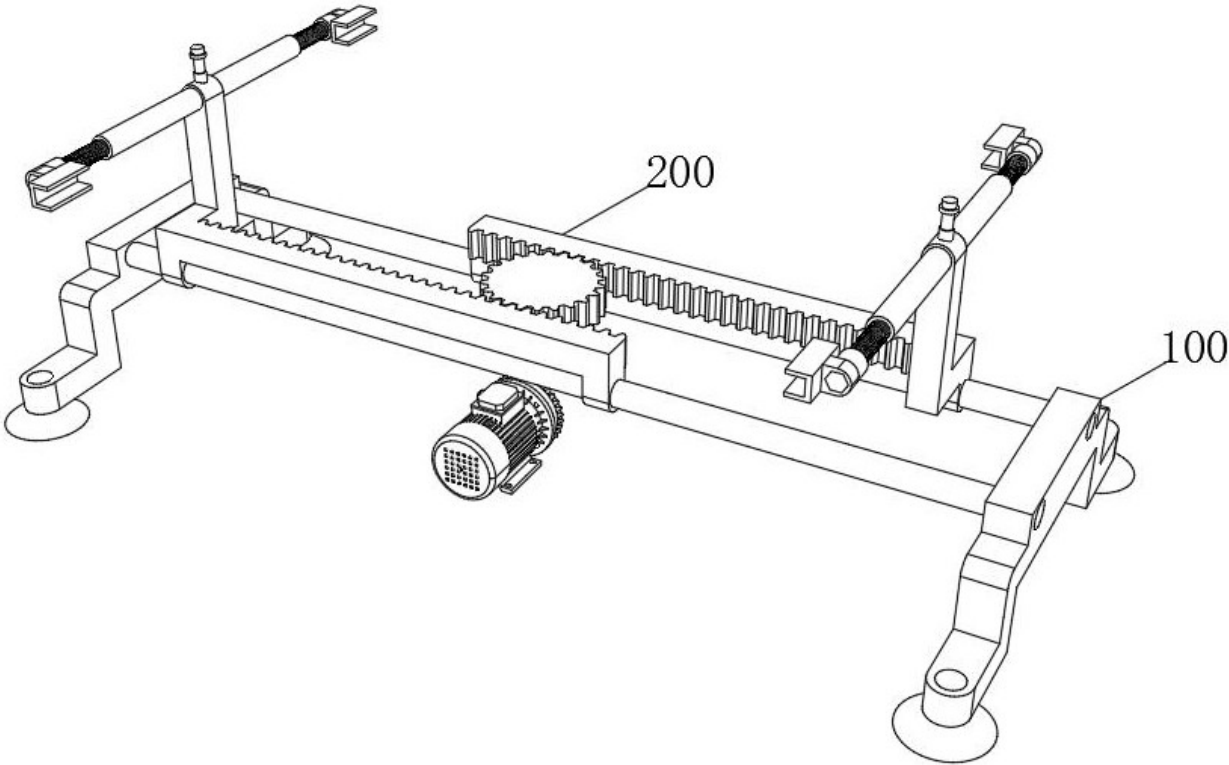


图 1

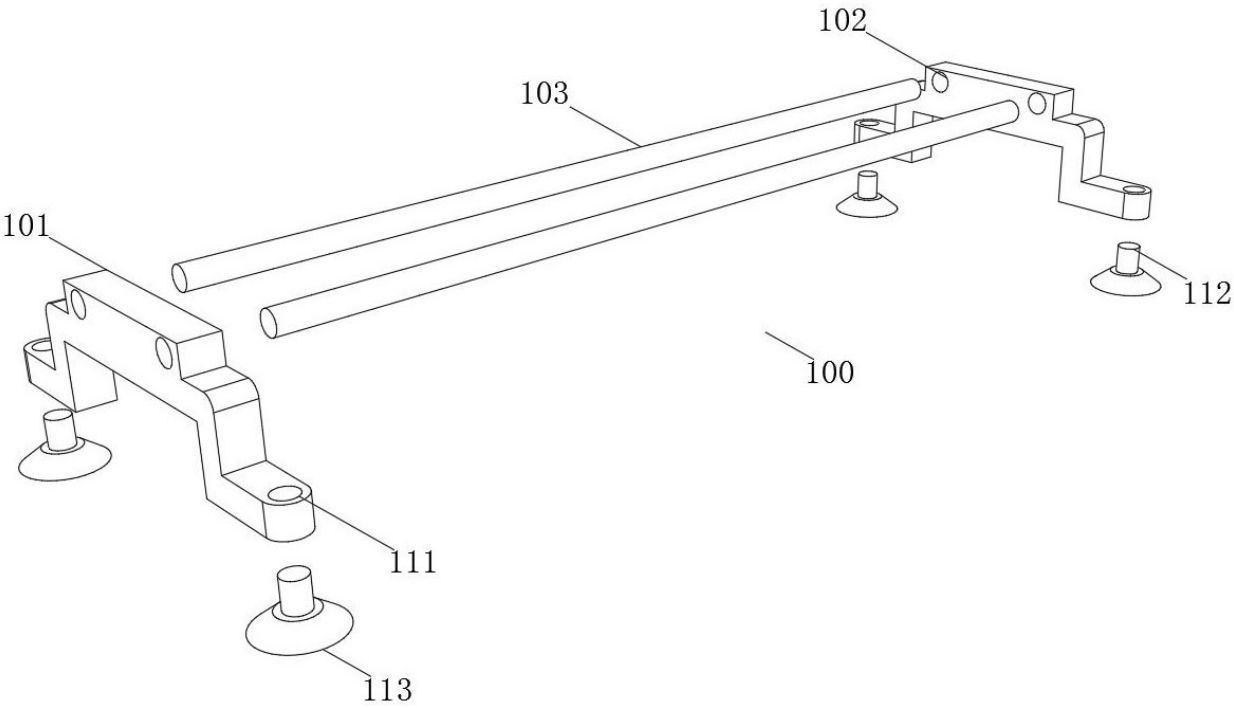


图 2

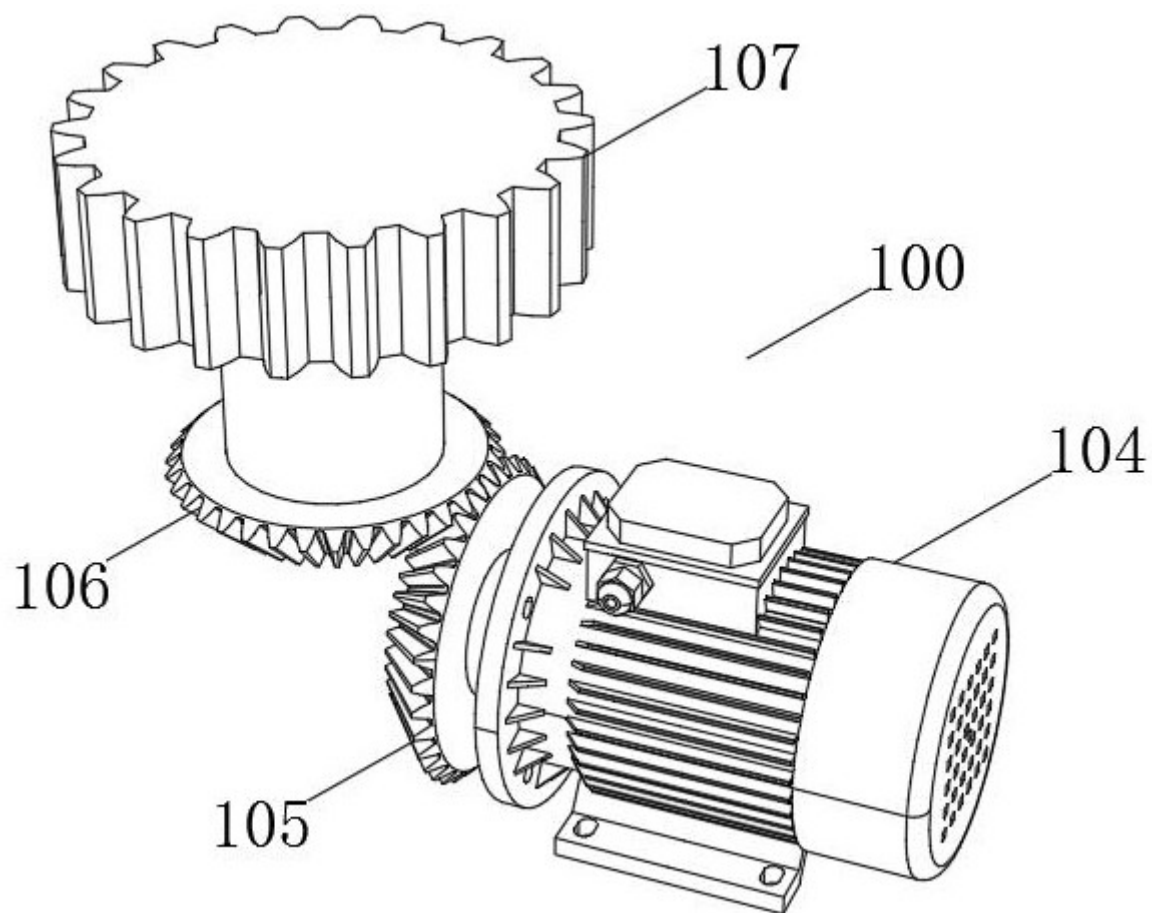


图 3

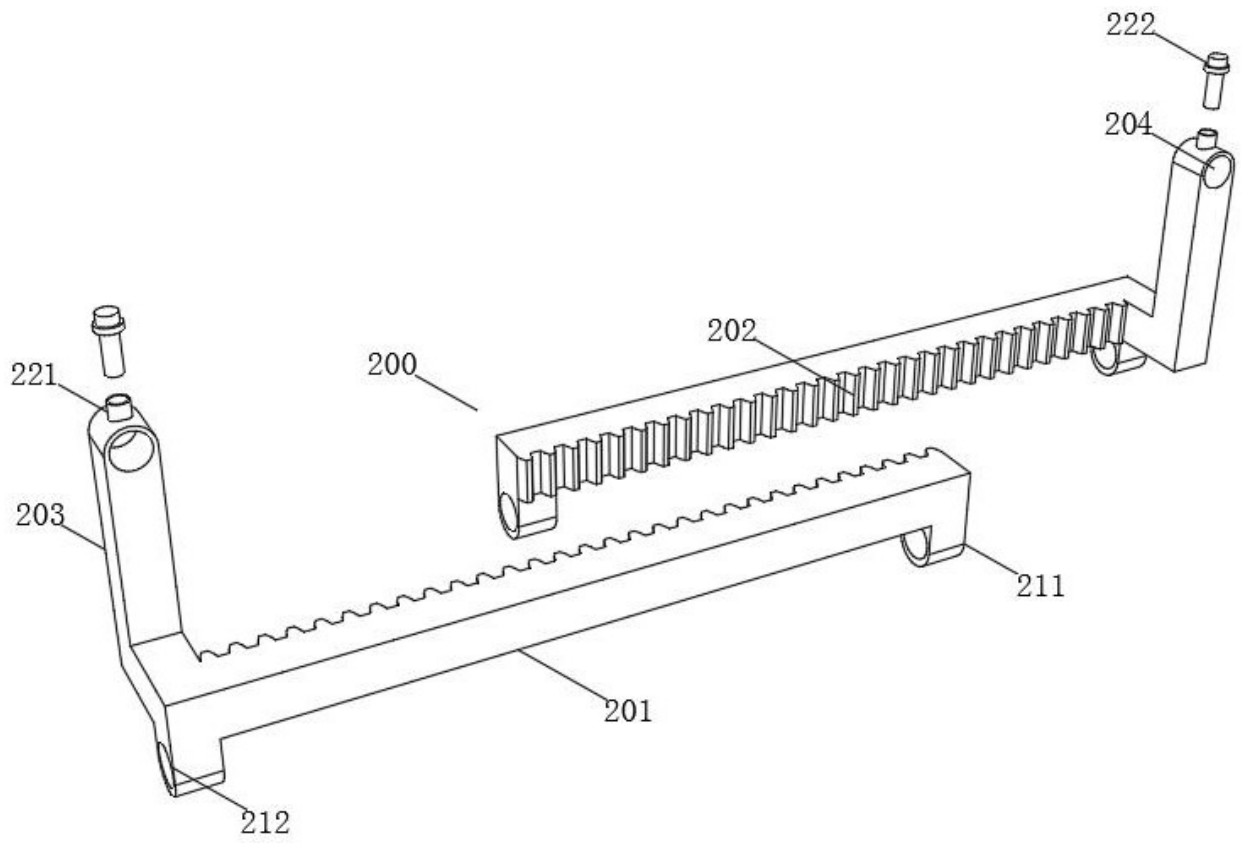


图 4

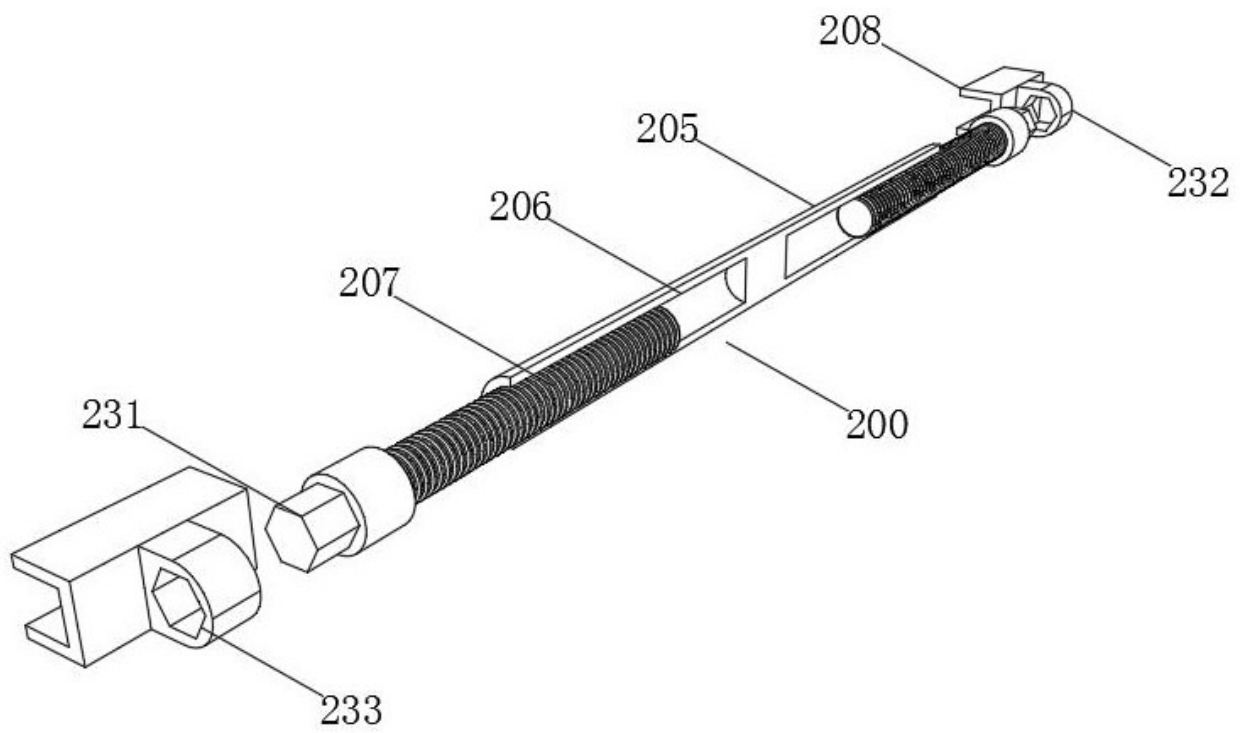


图 5