



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218965454 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 05

(21) 申请号 202320728251.6

(22) 申请日 2023.04.06

(73) 专利权人 河南鑫泉能源科技有限公司

地址 453000 河南省新乡市凤泉区产业集聚区

(72) 发明人 杨占杰 杨永超 马强

(74) 专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代理有限公司 (普通合伙) 41139

专利代理师 路宽

(51) Int. Cl.

B25J 15/08 (2006.01)

B25J 15/02 (2006.01)

H01M 10/058 (2010.01)

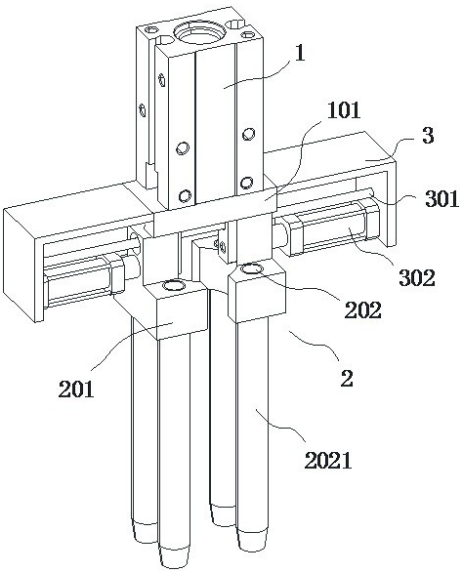
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种圆柱锂电池电芯夹爪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种圆柱锂电池电芯夹爪,涉及电池加工技术领域。本实用新型包括安装座、夹持组件、L型支板和滑动组件,安装座的底部固定有滑动座,滑动座底部滑动连接有对称设置的滑动组件,每个滑动组件下部皆固定有夹持组件;凸形连接件的底部螺纹连接有钢辊,钢辊的外周侧套设有橡胶套两个L型支板的内侧壁上共同固定有横向设置的稳定杆。本实用新型通过设置安装座、夹持组件、滑动组件、稳定杆,解决了传统的夹爪对产品直径要求苛刻,直径太大会导致电芯被夹成椭圆形或被夹伤,直径小会在夹持后左右晃动的问题,以及长期使用后的滑动结构容易出现松动、卡顿而导致运行不稳定的问题。



1. 一种圆柱锂电池电芯夹爪, 包括安装座(1)、夹持组件(2)、L型支板(3)和滑动组件(4), 其特征在于: 所述安装座(1)的底部固定有滑动座(101), 所述滑动座(101)底部滑动连接有对称设置的滑动组件(4), 每个所述滑动组件(4)下部皆固定有夹持组件(2);

所述夹持组件(2)包括凸形连接件(201)及位于凸形连接件(201)上部的连接部(2011), 所述凸形连接件(201)的底部螺纹连接有钢辊(202), 所述钢辊(202)的外周侧套设有橡胶套(2021);

所述滑动座(101)的两端固定有L型支板(3), 两个所述L型支板(3)的内侧壁上共同固定有横向设置的稳定杆(301)、且每个L型支板(3)内壁上位于稳定杆(301)的下方固定有气缸(302)。

2. 根据权利要求1所述的一种圆柱锂电池电芯夹爪, 其特征在于: 所述滑动组件(4)包括滑块(401)及固定于滑块(401)底部的固定件(402), 所述滑动座(101)地面开设有滑槽(102), 所述滑块(401)滑动于滑槽(102)内部。

3. 根据权利要求2所述的一种圆柱锂电池电芯夹爪, 其特征在于: 所述固定件(402)和连接部(2011)的内部皆横向贯穿开设有由上到下设置的稳定孔(5)及安装孔(6); 所述固定件(402)卡接于连接部(2011)内侧并通过螺栓旋接于二者内部的安装孔(6)中固定。

4. 根据权利要求3所述的一种圆柱锂电池电芯夹爪, 其特征在于: 一根所述稳定杆(301)穿过两个连接部(2011)和固定件(402)内开设的稳定孔(5), 所述气缸(302)伸缩端的活塞杆与安装孔(6)外侧的连接部(2011)外壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种圆柱锂电池电芯夹爪, 其特征在于: 每个所述凸形连接件(201)的下部竖直贯穿开设有两个螺孔(2012), 所述钢辊(202)上端旋接于螺孔(2012)内。

6. 根据权利要求1所述的一种圆柱锂电池电芯夹爪, 其特征在于: 两个所述夹持组件(2)内夹持有锂电池电芯(7)。

一种圆柱锂电池电芯夹爪

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池加工技术领域，特别是涉及一种圆柱锂电池电芯夹爪。

背景技术

[0002] 电芯：指单个含有正、负极的电化学电芯，一般不直接使用。区别于电池含有保护电路和外壳，可以直接使用。锂离子二次充电电池的组成是这样的：电芯+保护电路板。充电电池去除保护电路板就是电芯了。他是充电电池中的蓄电部分。对于圆柱形的锂电池电芯而言，其多是多个电芯组合成电池组使用。目前锂离子电池生产技术已趋于自动化生产，装配注液线自动化生产对电芯来说，抓取状态也日益提高。当前大多数设备为立式全自动连线设备，电芯或电池上机需要机械手抓取。而机械手上的相应夹爪部分，在实际使用中仍存在以下弊端：

[0003] 目前用于圆柱锂电池电芯加工的夹爪都是两个半圆或两个90度夹角组成；此类传统的夹爪对产品直径要求苛刻，直径太大会导致电芯被夹成椭圆形或被夹伤，直径小会在夹持后左右晃动，整体的要求较高，其失误率很高，增加损耗成本，降低工作效率；

[0004] 传统的锂电池电芯夹爪都是需要水平移动靠近进行夹持的，其必然需要相应的滑动组件配合，然而其相关的滑动部分，在长期使用后必然会导致不够顺畅或者卡顿，亦或者产生松动偏差，导致后续夹持不稳定的现象，故需要解决此问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种圆柱锂电池电芯夹爪，通过设置安装座、夹持组件、滑动组件、稳定杆，解决了传统的夹爪对产品直径要求苛刻，直径太大会导致电芯被夹成椭圆形或被夹伤，直径小会在夹持后左右晃动的问题，以及长期使用后的滑动结构容易出现松动、卡顿而导致运行不稳定的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0007] 本实用新型为一种圆柱锂电池电芯夹爪，包括安装座、夹持组件、L型支板和滑动组件，所述安装座的底部固定有滑动座，所述滑动座底部滑动连接有对称设置的滑动组件，每个所述滑动组件下部皆固定有夹持组件；

[0008] 两个滑动组件可在滑动座底部滑动，带动两个夹持组件同步滑动，两个夹持组件可相互靠近或远离，实现对锂电池电芯的夹持取放等操作；

[0009] 所述夹持组件包括凸形连接件及位于凸形连接件上部的连接部，所述凸形连接件的底部螺纹连接有钢辊，所述钢辊的外周侧套设有橡胶套；

[0010] 连接部作为连接中转使用，每个凸形连接件下部皆设置有钢辊，配合橡胶套套设，增加钢辊与产品表面摩擦，防止打滑，且使用橡胶套包覆钢辊可防止划伤产品，还可以防止夹爪力过大把产品夹成椭圆的形状；

[0011] 所述滑动座的两端固定有L型支板，两个所述L型支板的内侧壁上共同固定有横向设置的稳定杆、且每个L型支板内壁上位于稳定杆的下方固定有气缸；

[0012] L型支板提供安装的载体,稳定杆辅助进行稳定的滑动夹持使用,配合气缸的工作驱动,带动夹持组件相互靠近或远离,以进行夹持锂电池电芯进行后续注液使用。

[0013] 进一步地,所述滑动组件包括滑块及固定于滑块底部的固定件,所述滑动座地面开设有滑槽,所述滑块滑动于滑槽内部;

[0014] 将滑块滑动设置内滑槽内,使其与滑动座形成滑动连接,滑动时带动其下方的相关部件同步平移。

[0015] 进一步地,所述固定件和连接部的内部皆横向贯穿开设有由上到下设置的稳定孔及安装孔;所述固定件卡接于连接部内侧并通过螺栓旋接于二者内部的安装孔中固定;

[0016] 组装滑动组件与凸形连接件时,将其固定件卡接于连接部内侧,再将螺栓旋接于固定件和连接部内部开设的安装孔中,将二者进行固定,便形成了滑动组件与凸形连接件的相对固定。

[0017] 进一步地,一根所述稳定杆穿过两个连接部和固定件内开设的稳定孔,所述气缸伸缩端的活塞杆与安装孔外侧的连接部外壁固定连接;

[0018] 利用一根稳定杆穿过两个连接部和固定件,保证两个滑动组件和凸形连接件之间的稳定性,避免滑动组件中的滑块在长期滑动过程中产生松动及卡顿现象,避免夹持不稳的现象出现。

[0019] 进一步地,每个所述凸形连接件的下部竖直贯穿开设有两个螺孔,所述钢辊上端旋接于螺孔内;采用螺纹方式安装,既保证良好的稳固性,又实现了方便拆装的功能。

[0020] 进一步地,两个所述夹持组件内夹持有锂电池电芯。

[0021] 本实用新型具有以下有益效果:

[0022] 本实用新型通过设置安装座、夹持组件、滑动组件,解决了传统的夹爪对产品直径要求苛刻,直径太大会导致电芯被夹成椭圆形或被夹伤,直径小会在夹持后左右晃动的问题;将安装座固定于机械臂上,气缸伸缩端的活塞杆与安装孔外侧的连接部外壁固定,利用气缸工作带动连接部进行水平移动,带动两个夹持组件同步滑动,两个夹持组件可相互靠近或远离,实现对锂电池电芯的夹持取放等操作,采用四个包覆橡胶套的钢辊设置,此装置比传统夹爪开合度大,由传统的单面接触改变为四面接触,比传统的夹爪更具稳定性,更加牢靠,能在产品倾斜或歪斜状态下自动摆正。此装置使用方便可广泛使用,且使用橡胶套包覆钢辊可防止划伤产品,还可以防止夹爪力过大把产品夹成椭圆的形状。

[0023] 本实用新型通过设置滑动组件、稳定杆,解决了长期使用后的滑动结构容易出现松动、卡顿导致运行不稳定的问题;利用一根稳定杆穿过两个连接部和固定件,保证两个滑动组件和凸形连接件之间的稳定性,避免滑动组件中的滑块在长期滑动过程中产生松动及卡顿现象,避免夹持不稳的现象出现。

附图说明

[0024] 图1为一种圆柱锂电池电芯夹爪的结构立体图;

[0025] 图2为夹持锂电池电芯的状态图;

[0026] 图3为仰视图;

[0027] 图4为滑动组件与滑动座的拆分图;

[0028] 图5为滑动组件与夹持组件的拆分图。

[0029] 附图标记:

[0030] 1、安装座;101、滑动座;102、滑槽;2、夹持组件;201、凸形连接件;2011、连接部;2012、螺孔;202、钢辊;2021、橡胶套;3、L型支板;301、稳定杆;302、气缸;4、滑动组件;401、滑块;402、固定件;5、稳定孔;6、安装孔;7、锂电池电芯。

具体实施方式

[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。

[0032] 请参阅图1-5所示,本实用新型为一种圆柱锂电池电芯夹爪,包括安装座1、夹持组件2、L型支板3和滑动组件4,安装座1的底部固定有滑动座101,滑动座101底部滑动连接有对称设置的滑动组件4,每个滑动组件4下部皆固定有夹持组件2;

[0033] 两个夹持组件2内夹持有锂电池电芯7;

[0034] 两个滑动组件4可在滑动座101底部滑动,带动两个夹持组件2同步滑动,两个夹持组件2可相互靠近或远离,实现对锂电池电芯7的夹持取放等操作;

[0035] 夹持组件2包括凸形连接件201及位于凸形连接件201上部的连接部2011,凸形连接件201的底部螺纹连接有钢辊202,钢辊202的外周侧套设有橡胶套2021;

[0036] 连接部2011作为连接中转使用,每个凸形连接件201下部皆设置有钢辊202,配合橡胶套2021套设,增加钢辊202与产品表面摩擦,防止打滑,且使用橡胶套2021包覆钢辊202可防止划伤产品,还可以防止夹爪力过大把产品夹成椭圆的形状;

[0037] 滑动座101的两端固定有L型支板3,两个L型支板3的内侧壁上共同固定有横向设置的稳定杆301、且每个L型支板3内壁上位于稳定杆301的下方固定有气缸302;

[0038] L型支板3提供安装的载体,稳定杆301辅助进行稳定的滑动夹持使用,配合气缸302的工作驱动,带动夹持组件2相互靠近或远离,以进行夹持锂电池电芯7进行后续注液使用。

[0039] 其中如图1、3、4、5所示,滑动组件4包括滑块401及固定于滑块401底部的固定件402,滑动座101地面开设有滑槽102,滑块401滑动于滑槽102内部;将滑块401滑动设置内滑槽102内,使其与滑动座101形成滑动连接,滑动时带动其下方的相关部件同步平移;

[0040] 固定件402和连接部2011的内部皆横向贯穿开设有由上到下设置的稳定孔5及安装孔6;固定件402卡接于连接部2011内侧并通过螺栓旋接于二者内部的安装孔6中固定;

[0041] 组装滑动组件4与凸形连接件201时,将其固定件402卡接于连接部2011内侧,再将螺栓旋接于固定件402和连接部2011内部开设的安装孔6中,将二者进行固定,便形成了滑动组件4与凸形连接件201的相对固定;

[0042] 一根稳定杆301穿过两个连接部2011和固定件402内开设的稳定孔5,气缸302伸缩端的活塞杆与安装孔6外侧的连接部2011外壁固定连接;

[0043] 利用一根稳定杆301穿过两个连接部2011和固定件402,保证两个滑动组件4和凸形连接件201之间的稳定性,避免滑动组件4中的滑块401在长期滑动过程中产生松动及卡顿现象,避免夹持不稳的现象出现。

[0044] 其中如图2、5所示,每个凸形连接件201的下部竖直贯穿开设有两个螺孔2012,钢辊202上端旋接于螺孔2012内;采用螺纹方式安装,既保证良好的稳固性,又实现了方便拆

装的功能。

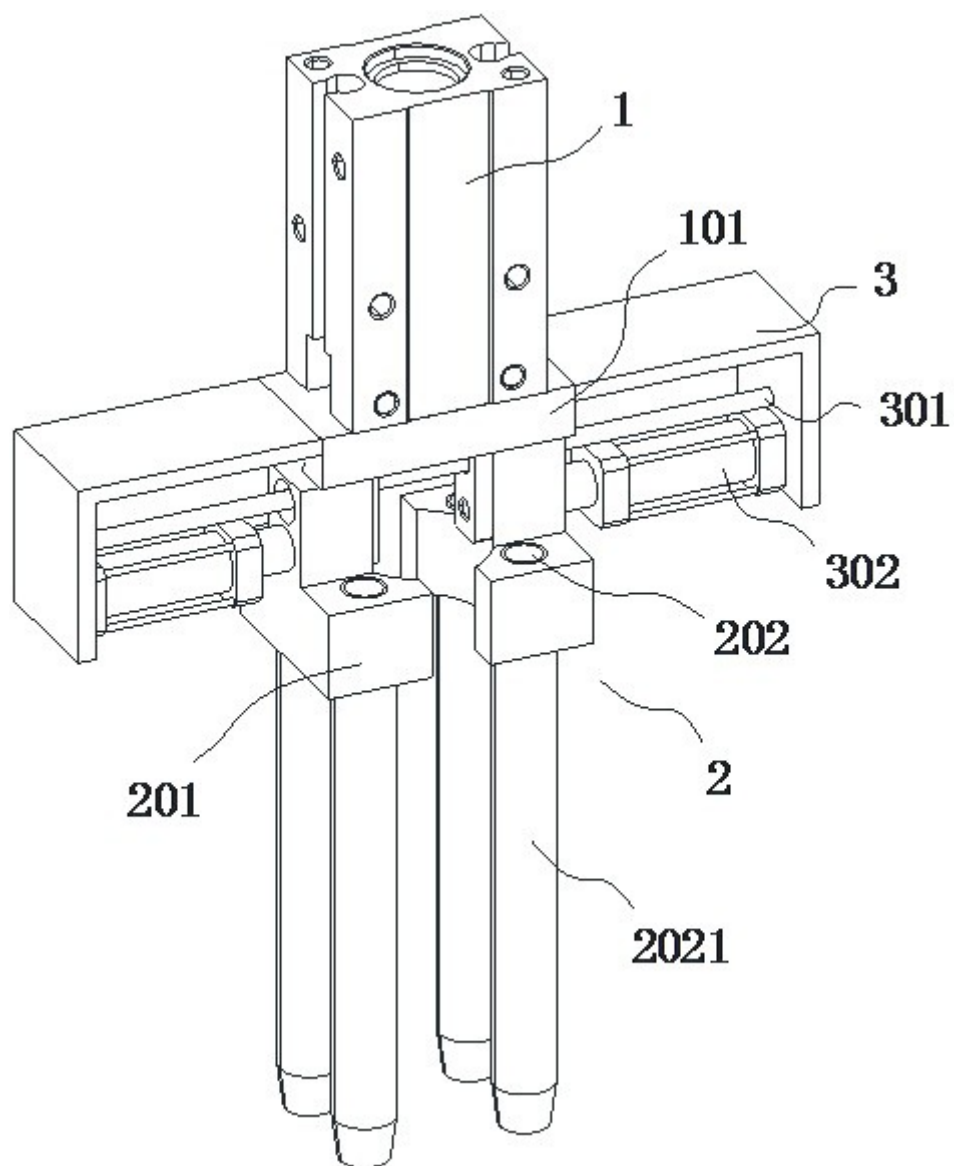


图 1

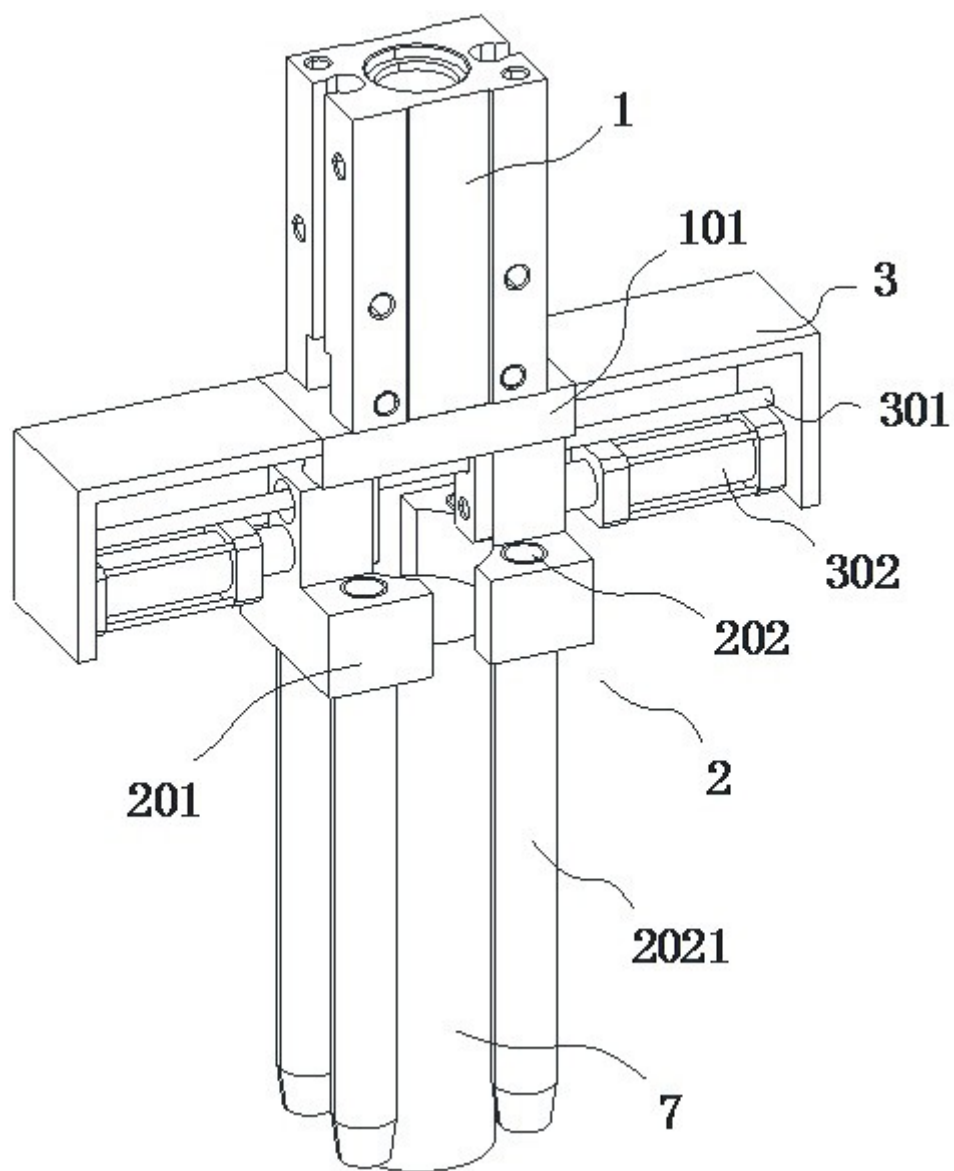


图 2

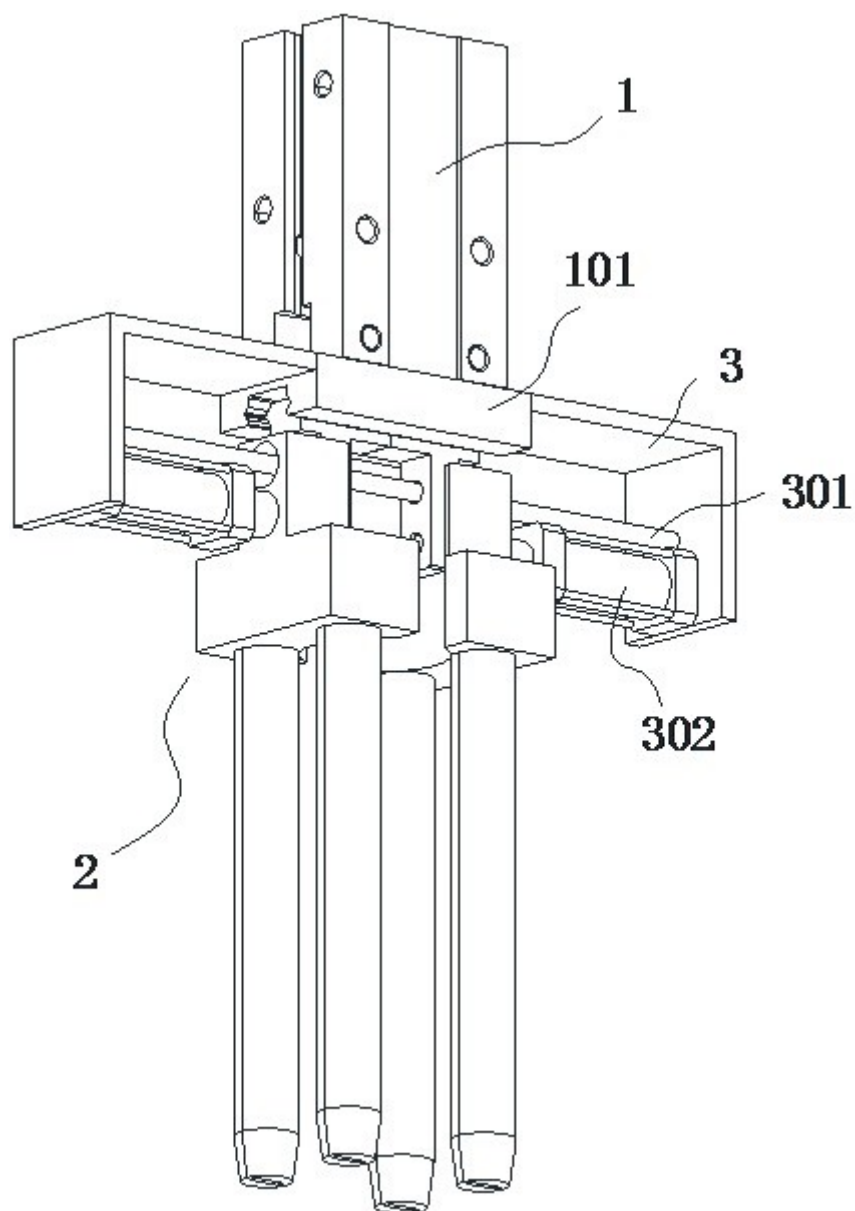


图 3

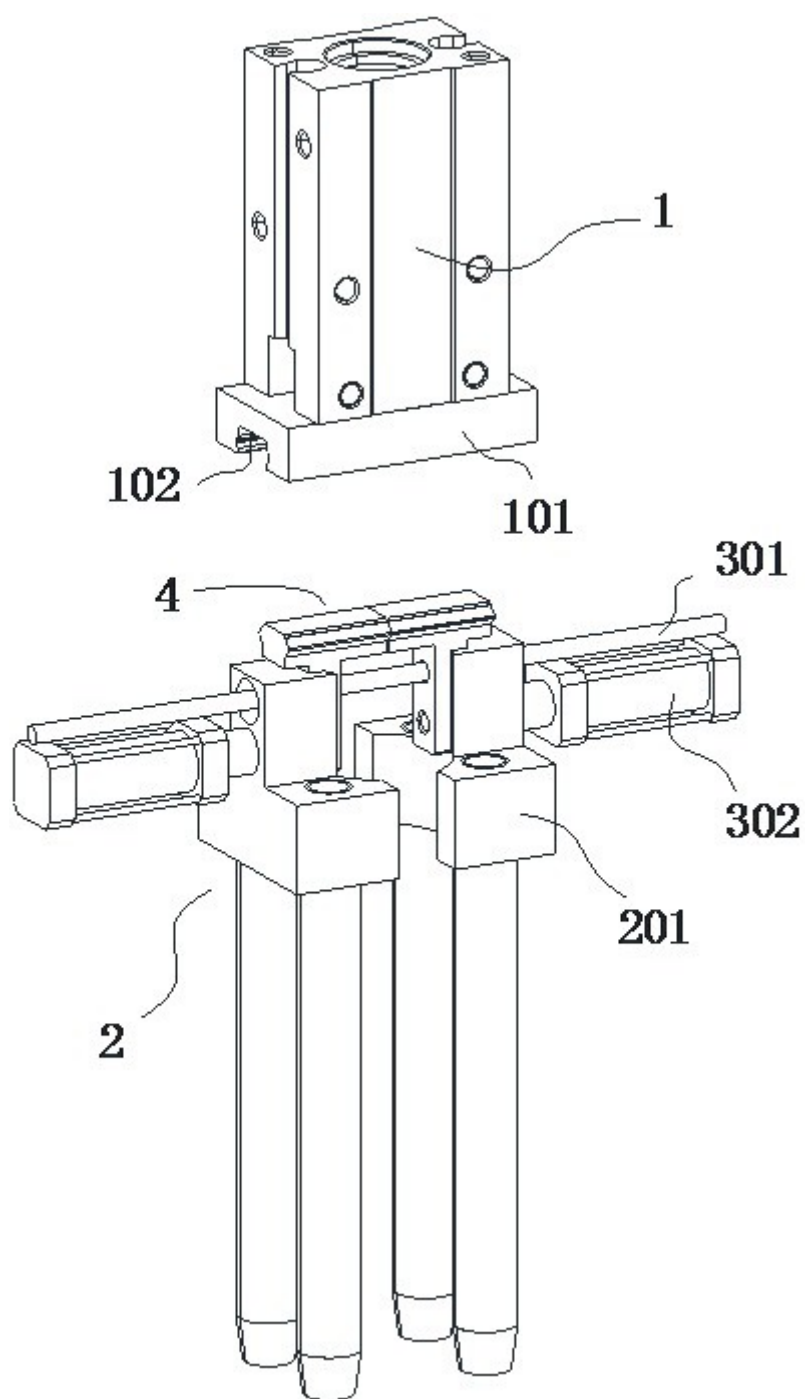


图 4

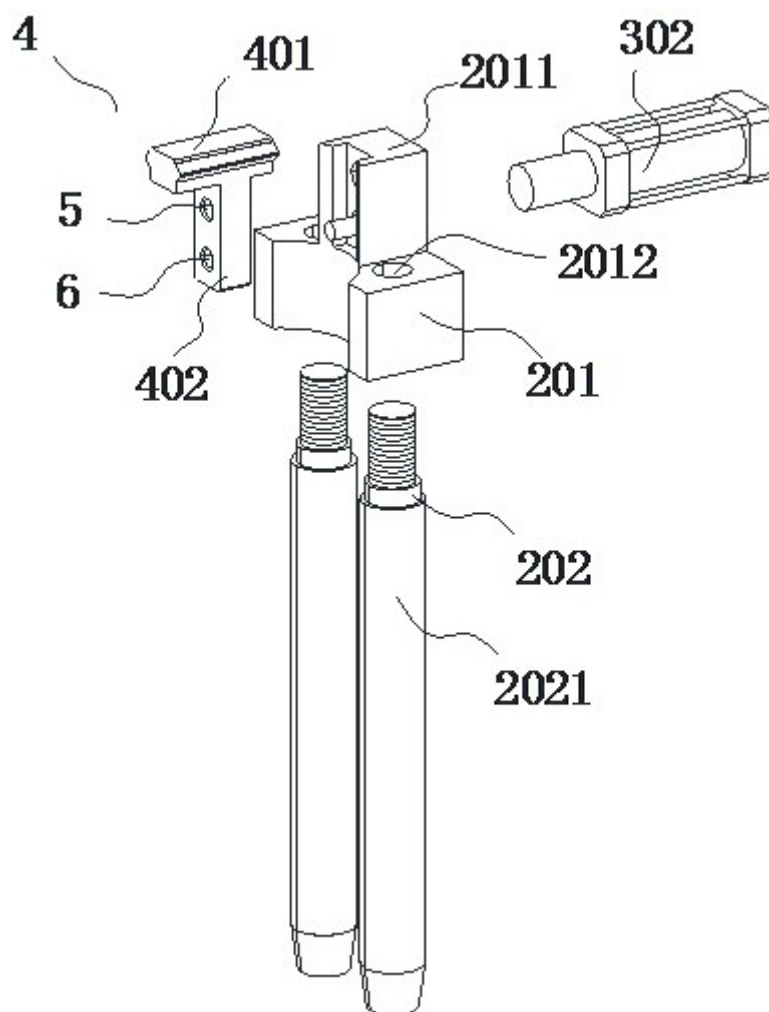


图 5