



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215967186 U

(45) 授权公告日 2022.03.08

(21) 申请号 202121839062.3

(22) 申请日 2021.08.06

(73) 专利权人 常州市优谷轨道交通科技有限公司

地址 213031 江苏省常州市新北区浏阳河路8号

(72) 发明人 顾永久

(74) 专利代理机构 常州兴瑞专利代理事务所
(普通合伙) 32308

代理人 吴炳岐

(51) Int.Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

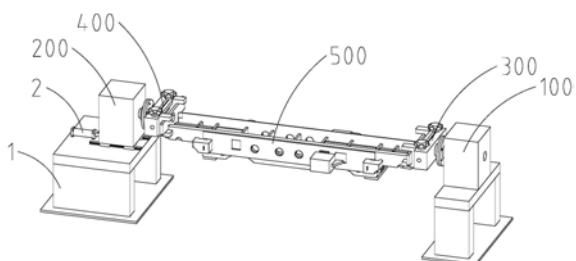
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

翻转焊接工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种翻转焊接工装,它包括机架、第一旋转驱动机构、第二旋转驱动机构、第一夹头、第二夹头和压紧驱动机构;其中,所述第一夹头连接在所述第一旋转驱动机构上并适于与工件的一端部配合连接;所述第二夹头连接在所述第二旋转驱动机构上并适于与工件的另一端部配合连接;所述第一旋转驱动机构连接在所述机架上并适于驱动所述第一夹头旋转;所述第二旋转驱动机构滑动连接在所述机架上并适于驱动所述第二夹头旋转;所述压紧驱动机构与所述第二旋转驱动机构相连并适于驱动所述第二旋转驱动机构滑动进而带动所述第二夹头移动至将所述工件压紧在所述第一夹头上。本实用新型能够带动工件翻转至不同角度,能够满足复杂工件的焊接要求。



1. 一种翻转焊接工装，其特征在于，它包括机架(1)、第一旋转驱动机构(100)、第二旋转驱动机构(200)、第一夹头(300)、第二夹头(400)和压紧驱动机构；其中，

所述第一夹头(300)连接在所述第一旋转驱动机构(100)上并适于与工件(500)的一端部配合连接；

所述第二夹头(400)连接在所述第二旋转驱动机构(200)上并适于与工件(500)的另一端部配合连接；

所述第一旋转驱动机构(100)连接在所述机架(1)上并适于驱动所述第一夹头(300)旋转；

所述第二旋转驱动机构(200)滑动连接在所述机架(1)上并适于驱动所述第二夹头(400)旋转；

所述压紧驱动机构与所述第二旋转驱动机构(200)相连并适于驱动所述第二旋转驱动机构(200)滑动进而带动所述第二夹头(400)移动至将所述工件(500)压紧在所述第一夹头(300)上。

2. 根据权利要求1所述的翻转焊接工装，其特征在于，所述第一旋转驱动机构(100)包括第一安装座、第一电机和第一减速机；其中，

所述第一安装座连接在所述机架(1)上；

所述第一电机和所述第一减速机分别连接在所述第一安装座上；

所述第一电机与所述第一减速机的输入轴相连；

所述第一夹头(300)连接在所述第一减速机的输出轴上。

3. 根据权利要求1所述的翻转焊接工装，其特征在于，所述第二旋转驱动机构(200)包括第二安装座、第二电机和第二减速机；其中，

所述第二安装座滑动连接在所述机架(1)上；

所述第二电机和所述第二减速机分别连接在所述第二安装座上；

所述第二电机与所述第二减速机的输入轴相连；

所述第二夹头(400)连接在所述第二减速机的输出轴上；

所述压紧驱动机构与所述第二安装座相连并适于驱动所述第二安装座滑动。

4. 根据权利要求1所述的翻转焊接工装，其特征在于，所述压紧驱动机构为压紧气缸(2)。

5. 根据权利要求1所述的翻转焊接工装，其特征在于，

所述第一夹头(300)和所述第二夹头(400)分别包括基座(3)、两个卡爪(4)和双向丝杆(5)；

两个所述卡爪(4)分别滑动连接在所述基座(3)上并分别适于卡住所述工件(500)；

所述双向丝杆(5)上具有左旋螺纹部和右旋螺纹部，所述左旋螺纹部与其中一个卡爪(4)螺纹连接，所述右旋螺纹部与另一个所述卡爪(4)螺纹连接；

所述双向丝杆(5)旋转连接在所述基座(3)上并适于被驱动旋转以带动两个所述卡爪(4)相向或背向移动；

其中，所述第一夹头(300)中的基座(3)连接在所述第一旋转驱动机构(100)上，所述第二夹头(400)中的基座(3)连接在所述第二旋转驱动机构(200)上。

6. 根据权利要求5所述的翻转焊接工装，其特征在于，所述卡爪(4)上设有适于卡住所

述工件(500)的卡槽(6)。

7. 根据权利要求5所述的翻转焊接工装,其特征在于,所述第一夹头(300)和所述第二夹头(400)还分别包括与所述卡爪(4)对应的锁紧螺栓(7);其中,

所述基座(3)上设有锁紧槽(8),所述锁紧槽(8)的长度方向沿所述卡爪(4)的移动方向设置;

所述锁紧螺栓(7)的一端部穿过所述锁紧槽(8)后螺纹连接在对应的所述卡爪(4)上,所述锁紧螺栓(7)适于当所述卡爪(4)被驱动滑动到位后将对应的卡爪(4)锁紧连接在所述基座(3)上。

8. 根据权利要求5所述的翻转焊接工装,其特征在于,所述双向丝杆(5)的至少一端部上设有适于与扳手配合的旋拧部(9)。

9. 根据权利要求1所述的翻转焊接工装,其特征在于,所述第一夹头(300)通过第一连接机构连接在所述第一旋转驱动机构(100)上,所述第一连接机构包括:

连接在所述第一旋转驱动机构(100)上的第一法兰座(10),所述第一法兰座(10)中设有第一定位孔(11);

连接在所述第一夹头(300)上的第一法兰盘(12),所述第一法兰盘(12)适于通过连接螺栓锁紧连接在所述第一法兰座(10)上,所述第一法兰盘(12)上设有适于插入所述第一定位孔(11)中以限定第一法兰盘(12)和第一法兰座(10)的相对位置的第一定位凸台(13)。

10. 根据权利要求1所述的翻转焊接工装,其特征在于,所述第二夹头(400)通过第二连接机构连接在所述第二旋转驱动机构(200)上,所述第二连接机构包括:

连接在所述第二旋转驱动机构(200)上的第二法兰座,所述第二法兰座中设有第二定位孔;

连接在所述第二夹头(400)上的第二法兰盘,所述第二法兰盘适于通过连接螺栓锁紧连接在所述第二法兰座上,所述第二法兰盘上设有适于插接在所述第二定位孔中以限定第二法兰盘和第二法兰座的相对位置的第二定位凸台。

翻转焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种翻转焊接工装。

背景技术

[0002] 目前,在焊接体积较大的工件时通常采用固定式工装,固定式工装通常结构稳定、定位精确。但是对于一些结构复杂并且体积较大的工件,从一个角度焊接往往无法满足焊接要求,需要将工件旋转至不同的焊接角度,但是现有的固定式工装无法带动工件旋转。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种翻转焊接工装,它能够带动工件翻转至不同角度,能够满足复杂工件的焊接要求。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种翻转焊接工装,它包括机架、第一旋转驱动机构、第二旋转驱动机构、第一夹头、第二夹头和压紧驱动机构;其中,

[0005] 所述第一夹头连接在所述第一旋转驱动机构上并适于与工件的一端部配合连接;

[0006] 所述第二夹头连接在所述第二旋转驱动机构上并适于与工件的另一端部配合连接;

[0007] 所述第一旋转驱动机构连接在所述机架上并适于驱动所述第一夹头旋转;

[0008] 所述第二旋转驱动机构滑动连接在所述机架上并适于驱动所述第二夹头旋转;

[0009] 所述压紧驱动机构与所述第二旋转驱动机构相连并适于驱动所述第二旋转驱动机构滑动进而带动所述第二夹头移动至将所述工件压紧在所述第一夹头上。

[0010] 进一步提供一种所述第一旋转驱动机构的具体结构,所述第一旋转驱动机构包括第一安装座、第一电机和第一减速机;其中,

[0011] 所述第一安装座连接在所述机架上;

[0012] 所述第一电机和所述第一减速机分别连接在所述第一安装座上;

[0013] 所述第一电机与所述第一减速机的输入轴相连;

[0014] 所述第一夹头连接在所述第一减速机的输出轴上。

[0015] 进一步提供一种所述第二旋转驱动机构的具体结构,所述第二旋转驱动机构包括第二安装座、第二电机和第二减速机;其中,

[0016] 所述第二安装座滑动连接在所述机架上;

[0017] 所述第二电机和所述第二减速机分别连接在所述第二安装座上;

[0018] 所述第二电机与所述第二减速机的输入轴相连;

[0019] 所述第二夹头连接在所述第二减速机的输出轴上;

[0020] 所述压紧驱动机构与所述第二安装座相连并适于驱动所述第二安装座滑动。

[0021] 进一步提供一种所述压紧驱动机构的具体方案,所述压紧驱动机构为压紧气缸。

[0022] 进一步提供一种所述第一夹头和所述第二夹头的具体结构,所述第一夹头和所述第二夹头分别包括基座、两个卡爪和双向丝杆;

- [0023] 两个所述卡爪分别滑动连接在所述基座上并分别适于卡住所述工件；
- [0024] 所述双向丝杆上具有左旋螺纹部和右旋螺纹部，所述左旋螺纹部与其中一个卡爪螺纹连接，所述右旋螺纹部与另一个所述卡爪螺纹连接；
- [0025] 所述双向丝杆旋转连接在所述基座上并适于被驱动旋转以带动两个所述卡爪相向或背向移动；
- [0026] 其中，所述第一夹头中的基座连接在所述第一旋转驱动机构上，所述第二夹头中的基座连接在所述第二旋转驱动机构上。
- [0027] 进一步提供一种所述卡爪的具体结构，所述卡爪上设有适于卡住所述工件的卡槽。
- [0028] 进一步为了固定所述卡爪，所述第一夹头和所述第二夹头还分别包括与所述卡爪对应的锁紧螺栓；其中，
- [0029] 所述基座上设有锁紧槽，所述锁紧槽的长度方向沿所述卡爪的移动方向设置；
- [0030] 所述锁紧螺栓的一端部穿过所述锁紧槽后螺纹连接在对应的所述卡爪上，所述锁紧螺栓适于当所述卡爪被驱动滑动到位后将对应的卡爪锁紧连接在所述基座上。
- [0031] 进一步，所述双向丝杆的至少一端部上设有适于与扳手配合的旋拧部。
- [0032] 进一步，所述第一夹头通过第一连接机构连接在所述第一旋转驱动机构上，所述第一连接机构包括：
- [0033] 连接在所述第一旋转驱动机构上的第一法兰座，所述第一法兰座中设有第一定位孔；
- [0034] 连接在所述第一夹头上的第一法兰盘，所述第一法兰盘适于通过连接螺栓锁紧连接在所述第一法兰座上，所述第一法兰盘上设有适于插入所述第一定位孔中以限定第一法兰盘和第一法兰座的相对位置的第一定位凸台。
- [0035] 进一步，所述第二夹头通过第二连接机构连接在所述第二旋转驱动机构上，所述第二连接机构包括：
- [0036] 连接在所述第二旋转驱动机构上的第二法兰座，所述第二法兰座中设有第二定位孔；
- [0037] 连接在所述第二夹头上的第二法兰盘，所述第二法兰盘适于通过连接螺栓锁紧连接在所述第二法兰座上，所述第二法兰盘上设有适于插接在所述第二定位孔中以限定第二法兰盘和第二法兰座的相对位置的第二定位凸台。
- [0038] 采用了上述技术方案后，将所述工件的一端部卡接在所述第一夹头上，将所述工件的另一端部卡接在所述第二夹头上，通过所述压紧气缸驱动所述第二旋转驱动机构朝向所述第一夹头滑动，进而带动所述第二夹头移动至将所述工件压紧在所述第一夹头上。然后所述第一旋转驱动机构和所述第二旋转驱动机构驱动所述第一夹头和第二夹头同步旋转，进而带动所述工件旋转至合适角度，以便满足了复杂工件的不同角度焊接的焊接要求。

附图说明

- [0039] 图1为本实用新型的翻转焊接工装的结构示意图；
- [0040] 图2为本实用新型的第一夹头的结构示意图；

- [0041] 图3为本实用新型的第一连接机构的结构示意图；
- [0042] 图4为本实用新型的工件的结构示意图。

具体实施方式

[0043] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明。

[0044] 如图1~4所示,一种翻转焊接工装,它包括机架1、第一旋转驱动机构100、第二旋转驱动机构200、第一夹头300、第二夹头400和压紧驱动机构;其中,

[0045] 所述第一夹头300连接在所述第一旋转驱动机构100上并适于与工件500的一端部配合连接;

[0046] 所述第二夹头400连接在所述第二旋转驱动机构200上并适于与工件500的另一端部配合连接;

[0047] 所述第一旋转驱动机构100连接在所述机架1上并适于驱动所述第一夹头300旋转;

[0048] 所述第二旋转驱动机构200滑动连接在所述机架1上并适于驱动所述第二夹头400旋转;

[0049] 所述压紧驱动机构与所述第二旋转驱动机构200相连并适于驱动所述第二旋转驱动机构200滑动进而带动所述第二夹头400移动至将所述工件500压紧在所述第一夹头300上;具体的,将所述工件500的一端部卡接在所述第一夹头300上,将所述工件500的另一端部卡接在所述第二夹头400上,通过所述压紧驱动机构驱动所述第二旋转驱动机构200朝向所述第一夹头300滑动,进而带动所述第二夹头400移动至将所述工件500压紧在所述第一夹头300上。然后所述第一旋转驱动机构100和所述第二旋转驱动机构200驱动所述所述第一夹头300和第二夹头400同步旋转,进而带动所述工件500旋转至合适角度,以便满足了复杂工件500的不同角度焊接的焊接要求。

[0050] 在本实施例中,所述第一旋转驱动机构100例如但不限于以下结构,它包括第一安装座、第一电机和第一减速机;其中,

[0051] 所述第一安装座连接在所述机架1上;

[0052] 所述第一电机和所述第一减速机分别连接在所述第一安装座上;

[0053] 所述第一电机与所述第一减速机的输入轴相连;

[0054] 所述第一夹头300连接在所述第一减速机的输出轴上;具体的,所述第一电机通过所述第一减速机带动所述第一夹头300旋转。

[0055] 所述第二旋转驱动机构200例如但不限于以下结构,它包括第二安装座、第二电机和第二减速机;其中,

[0056] 所述第二安装座滑动连接在所述机架1上;

[0057] 所述第二电机和所述第二减速机分别连接在所述第二安装座上;

[0058] 所述第二电机与所述第二减速机的输入轴相连;

[0059] 所述第二夹头400连接在所述第二减速机的输出轴上;

[0060] 所述压紧驱动机构与所述第二安装座相连并适于驱动所述第二安装座滑动,进而带动所述第二减速机移动,进而带动所述第二夹头400移动,所述第二夹头400将所述工件

500压紧在所述第一夹头300上；具体的，所述第二安装座通过直线导轨滑动连接在所述机架1上，所述压紧驱动机构可以为压紧气缸2；进一步具体的，所述压紧气缸2的缸体连接在所述机架1上，所述压紧气缸2的活塞杆与所述第二安装座相连。

[0061] 如图1~3所示，所述第一夹头300和所述第二夹头400分别例如但不限于以下结构，它包括基座3、两个卡爪4和双向丝杆5；

[0062] 两个所述卡爪4分别滑动连接在所述基座3上并分别适于卡住所述工件500；

[0063] 所述双向丝杆5上具有左旋螺纹部和右旋螺纹部，所述左旋螺纹部与其中一个卡爪4螺纹连接，所述右旋螺纹部与另一个所述卡爪4螺纹连接；

[0064] 所述双向丝杆5旋转连接在所述基座3上并适于被驱动旋转以带动两个所述卡爪4相向或背向移动；

[0065] 其中，所述第一夹头300中的基座3连接在所述第一旋转驱动机构100上，所述第二夹头400中的基座3连接在所述第二旋转驱动机构200上；具体的，所述第一夹头300中的基座3连接在所述第一减速机的输入轴上，所述第二夹头400中的基座3连接在所述第二减速机的输入轴上；通过调节两个所述卡爪4之间的间距能够适应不同宽度的工件500，提高了本翻转焊接工装的适用范围和通用性。

[0066] 如图2、4所示，所述卡爪4上可以设有适于卡住所述工件500的卡槽6；具体的，所述工件500具有本体部14，所述本体部14卡接在两个所述卡爪4之间，所述本体部14的两端部分别设有两个耳部15，所述耳部15适于卡接在对应的卡爪4上的卡槽6内。

[0067] 如图1~3所示，所述第一夹头300和所述第二夹头400还分别可以包括与所述卡爪4对应的锁紧螺栓7；其中，

[0068] 所述基座3上设有锁紧槽8，所述锁紧槽8的长度方向沿所述卡爪4的移动方向设置；

[0069] 所述锁紧螺栓7的一端部穿过所述锁紧槽8后螺纹连接在对应的所述卡爪4上，所述锁紧螺栓7适于当所述卡爪4被驱动滑动到位后将对应的卡爪4锁紧连接在所述基座3上；在本实施例中，所述锁紧螺栓7与所述卡爪4一一对应。

[0070] 如图2所示，所述双向丝杆5的至少一端部上设有适于与扳手配合的旋拧部9；具体的，所述旋拧部9为六边形结构，所述双向丝杆5的具体结构为本领域技术人员熟知的现有技术，本实施例中不作具体赘述。

[0071] 如图1~3所示，所述第一夹头300可以通过第一连接机构连接在所述第一旋转驱动机构100上，所述第一连接机构例如但不限于以下结构，它包括：

[0072] 连接在所述第一旋转驱动机构100上的第一法兰座10，所述第一法兰座10中设有第一定位孔11；

[0073] 连接在所述第一夹头300上的第一法兰盘12，所述第一法兰盘12适于通过连接螺栓锁紧连接在所述第一法兰座10上，所述第一法兰盘12上设有适于插入所述第一定位孔11中以限定第一法兰盘12和第一法兰座10的相对位置的第一定位凸台13；具体的，所述第一法兰座10连接在所述第一减速机的输入轴上，所述第一法兰盘12连接在所述基座3上。

[0074] 所述第二夹头400可以通过第二连接机构连接在所述第二旋转驱动机构200上，所述第二连接机构例如但不限于以下结构，它包括：

[0075] 连接在所述第二旋转驱动机构200上的第二法兰座，所述第二法兰座中设有第二

定位孔；

[0076] 连接在所述第二夹头400上的第二法兰盘，所述第二法兰盘适于通过连接螺栓锁紧连接在所述第二法兰座上，所述第二法兰盘上设有适于插接在所述第二定位孔中以限定第二法兰盘和第二法兰座的相对位置的第二定位凸台；具体的，通过更换不同的第一夹头300和第二夹头400能够安装不同的工件500，通用性强；在本实施例中，所述工件500可以为铁芯框架。

[0077] 本实用新型的工作原理如下：

[0078] 将所述工件500的一端部卡接在所述第一夹头300上，将所述工件500的另一端部卡接在所述第二夹头400上，通过所述压紧气缸2驱动所述第二旋转驱动机构200朝向所述第一夹头300滑动，进而带动所述第二夹头400移动至将所述工件500压紧在所述第一夹头300上。然后所述第一旋转驱动机构100和所述第二旋转驱动机构200驱动所述第一夹头300和第二夹头400同步旋转，进而带动所述工件500旋转至合适角度，以便满足了复杂工件500的不同角度焊接的焊接要求。

[0079] 以上所述的具体实施例，对本实用新型解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

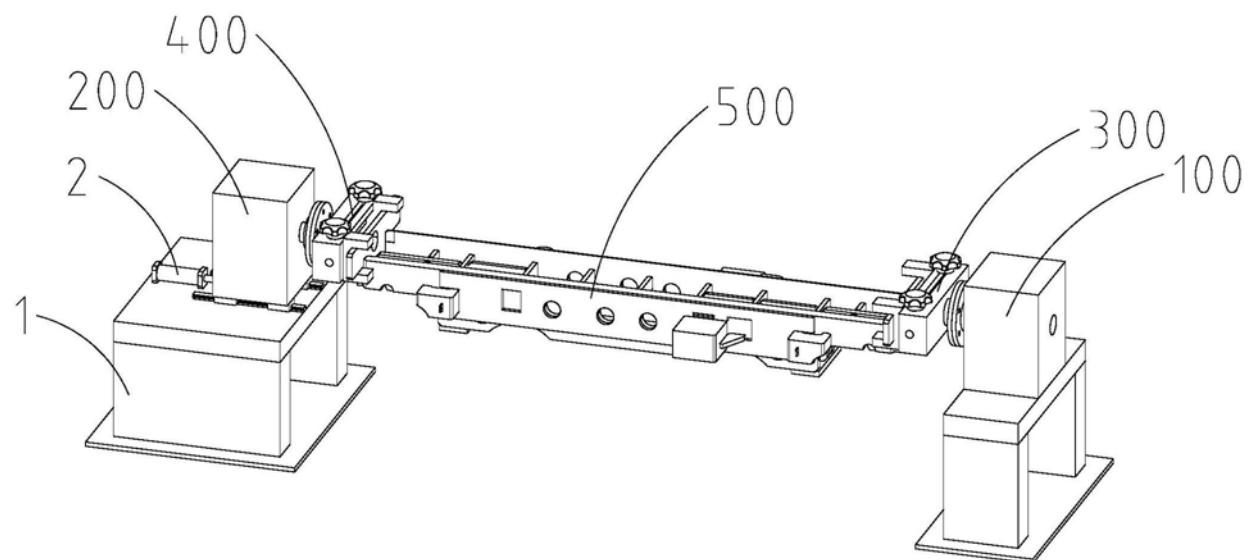


图1

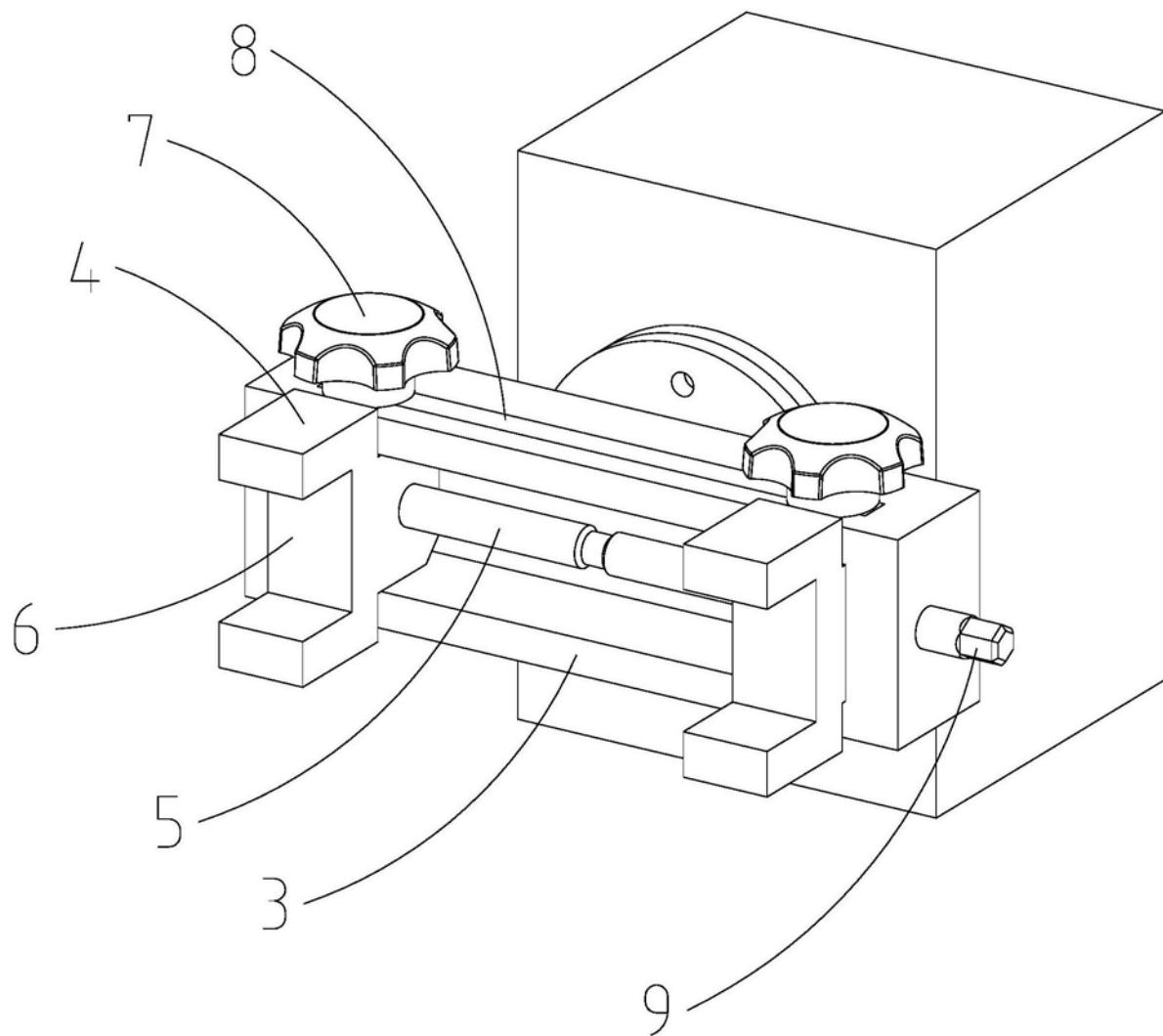


图2

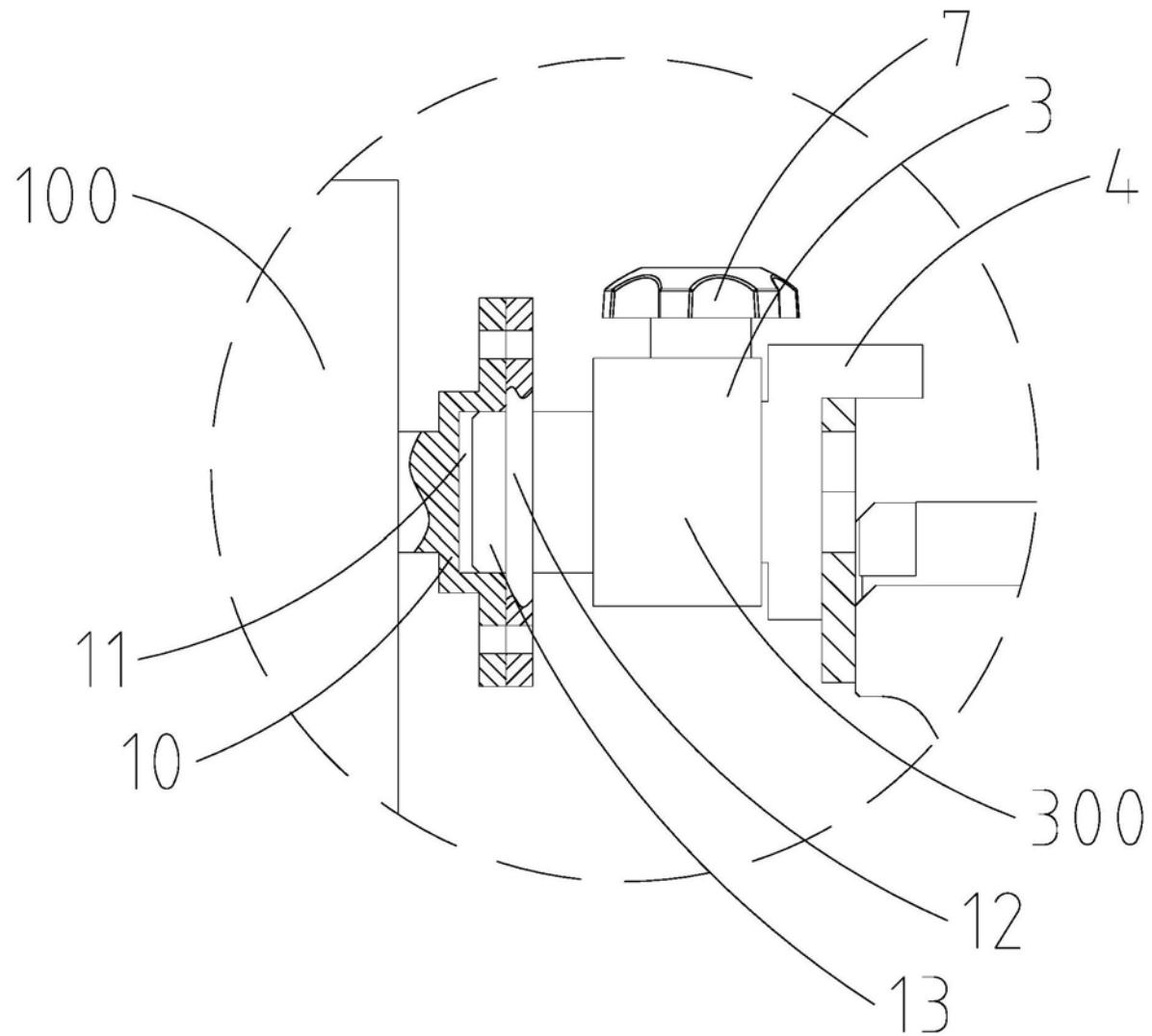


图3

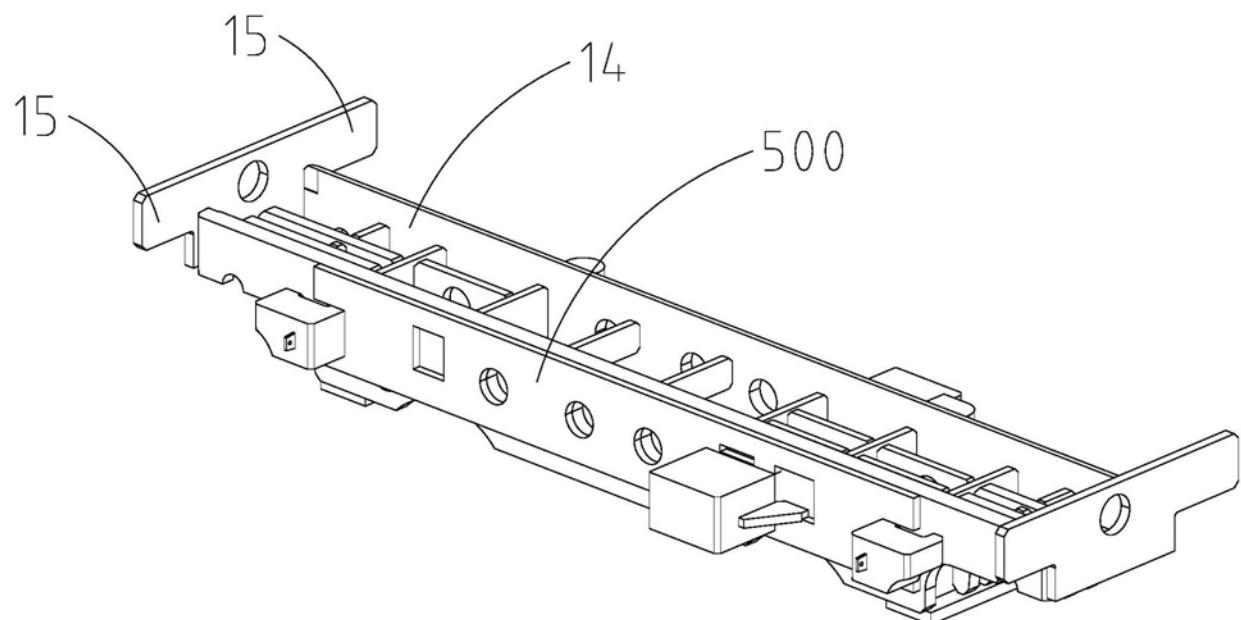


图4