



(45)授权公告日 2018.03.30

B23K 37/053(2006.01)

1. 一种薄壁钻基体的定位装置,包括机架、夹具、夹紧件一、伸缩件一以及夹紧件二,所述夹具用于定位基体的底部,所述夹紧件一和夹紧件二上均安装有滚动体,所述夹紧件一固定在所述机架上,且能与所述基体侧壁相抵靠,所述伸缩件一连接所述夹紧件二,且所述伸缩件一能使所述夹紧件二纵向伸缩移动,以将所述基体的上部定位在所述夹紧件一和所述夹紧件二之间,其特征在于:还包括一连接所述伸缩件一的伸缩件二,所述伸缩件二能使所述夹紧件二横向伸缩移动。

2. 如权利要求1所述的薄壁钻基体的定位装置,其特征在于:所述伸缩件二包括驱动件、连接块、滑轨及连接件,所述滑轨滑动连接所述连接块,所述驱动件固定在所述连接块上,且其动力输出端固连连接件及所述滑轨。

3. 如权利要求1所述的薄壁钻基体的定位装置,其特征在于:所述伸缩件一包括气缸、滑动导杆以及锁紧件,所述滑动导杆通过滑动轴承座固定在所述机架上,且所述滑动导杆的一端部与所述伸缩件二固连,所述锁紧件套接在所述滑动导杆上,所述气缸固定在所述机架上,且其活塞杆固连所述锁紧件,所述夹紧件二通过所述伸缩件二连接所述伸缩件一。

4. 如权利要求1所述的薄壁钻基体的定位装置,其特征在于:所述伸缩件一包括夹持气缸,所述夹持气缸的活塞杆固连所述夹紧件二,且所述夹持气缸的缸体固连所述伸缩件二,所述伸缩件二固定在固定导杆的一端部上,所述固定导杆通过导杆座固定在所述机架上。

5. 如权利要求1所述的薄壁钻基体的定位装置,其特征在于:所述夹具为一三角卡盘,所述三角卡盘上卡接有一螺杆,所述基体底部六角头内螺纹孔锁紧在所述螺杆上,以将所述基体的底部定位。

6. 如权利要求1所述的薄壁钻基体的定位装置,其特征在于:所述夹具的底部连接有一驱动所述夹具周向转动的第一电机,所述第一电机可滑动固定在两水平导杆上,所述两水平导杆固定在支架一上,所述支架一固连在一支架二上,所述支架二固定在所述机架上。

7. 如权利要求6所述的薄壁钻基体的定位装置,其特征在于:所述机架上设有两竖直导杆,所述支架二可滑动固定在两所述竖直导杆上,并且在支架二上连接一能使所述支架二沿着所述竖直导杆上下滑动的第二电机。

8. 如权利要求7所述的薄壁钻基体的定位装置,其特征在于:所述支架二侧面设有一限位块,所述机架侧面上设有两限位开关。

9. 一种薄壁钻焊接机,其特征在于:包括如权利要求1-7中任一项所述的薄壁钻基体的定位装置。

## 一种薄壁钻基体的定位装置及薄壁钻焊接机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，具体的是指一种薄壁钻基体的定位装置及薄壁钻焊接机。

### 背景技术

[0002] 目前在建筑行业，金刚石薄壁钻已广泛应用于混凝土、花岗岩、耐火砖、玻璃、陶瓷等非金属硬脆材料钻孔加工生产活动中，如墙壁空调洞开孔，花岗岩表面钻孔等。金刚石薄壁钻主要由圆管状金属基体和设置于金属基体前端口沿上的金刚石刀头组成。金刚石刀头通常采用薄壁钻焊接机焊接加工在薄壁钻基体上。

[0003] 薄壁钻焊接机中将金刚石刀头焊接在基体上时，需将基体定位在焊接机上。现有的焊接机中定位基体的装置大都是在基体的下端设置一托持机构，在基体的上端设置V型块和定位机构夹持于基体的侧壁，采用多个点将基体定位。中国发明专利CN 101829875 A即公开了上述的基体定位装置。该基体定位装置的V型块和定位机构定位基体精度高，但是在上料或卸料时，定位机构始终横设在操作员与托持机构之间，使得基体的上料和卸料非常不便，使得整体的加工效率降低。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型旨在提供一种薄壁钻基体的定位装置及薄壁钻焊接机，该定位装置能够在保持基体定位精度高时，方便基体的上料和卸料，方便操作员的操作，提高薄壁钻焊接机的加工效率。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是，一种薄壁钻基体的定位装置，包括机架、夹具、夹紧件一、伸缩件一以及夹紧件二，所述夹具用于定位基体的底部，所述夹紧件一和夹紧件二上均安装有滚动体，所述夹紧件一固定在所述机架上，且能与所述基体侧壁相抵靠，所述伸缩件一连接所述夹紧件二，且所述伸缩件一能使所述夹紧件二纵向伸缩移动，以将所述基体的上部定位在所述夹紧件一和所述夹紧件二之间，还包括一连接所述伸缩件一的伸缩件二，所述伸缩件二能使所述夹紧件二横向伸缩移动。该方案通过夹具初步定位基体的底部，再使用夹紧件一和夹紧件二夹持定位基体的顶部，保证基体的定位精度，然后夹紧件二连接伸缩件一上，伸缩件一连接伸缩件二，伸缩件二能使夹紧件二横向伸缩移动，当上料或卸料基体时，伸缩件二带动夹紧件二处于收缩状态，从而可避免夹紧件二干涉上料或卸料，提高薄壁钻焊接机的加工效率。

[0006] 优选地，所述伸缩件二包括驱动件、连接块及滑轨，所述滑轨滑动连接所述连接块，所述驱动件固定在所述连接块上，且其动力输出端固连所述滑轨。滑轨及连接块的设置提高了驱动件的负载性能。

[0007] 优选地，所述伸缩件一包括气缸、滑动导杆以及锁紧件，所述滑动导杆通过滑动轴承座固定在所述机架上，且所述滑动导杆的一端部与所述伸缩件二固连，所述锁紧件套接在所述滑动导杆上，所述气缸固定在所述机架上，且其活塞杆固连所述锁紧件，所述夹紧件

二通过所述伸缩件二连接所述伸缩件一。

[0008] 优选地,所述伸缩件一包括夹持气缸,所述夹持气缸的活塞杆固连所述夹紧件二,且所述夹持气缸的缸体固连所述伸缩件二,所述伸缩件二固定在固定导杆的一端部上,所述固定导杆通过导杆座固定在所述机架上。

[0009] 优选地,所述夹具为一三角卡盘,所述三角卡盘上卡接有一螺杆,所述基体底部六角头内螺纹孔锁紧在所述螺杆上,以将所述基体的底部定位。以提高基体底部的定位精度,保持基体的稳定性。

[0010] 优选地,所述夹具的底部连接有一驱动所述夹具周向转动的第一电机,所述第一电机可滑动固定在两水平导杆上,所述两水平导杆固定在支架一上,所述支架一固连在一支架二上,所述支架二固定在所述机架上。两水平导杆可调整基体,使基体与夹紧件一相抵靠。

[0011] 优选地,所述机架上设有两竖直导杆,所述支架二可滑动固定在两所述竖直导杆上,并且在支架二上连接一能使所述支架二沿着所述竖直导杆上下滑动的第二电机。驱动件及导杆的设置,能使基体整体上下移动,调整基体的初始位置,保证批次基体的焊接质量。

[0012] 优选地,所述支架二侧面设有一限位块,所述机架侧面上设有两限位开关。

[0013] 本实用新型还提出一种薄壁钻焊接机,该薄壁钻焊接机包括上述的薄壁钻基体的定位装置。

[0014] 本实用新型提供的一种薄壁钻基体的定位装置及薄壁钻焊接机的有益效果是:该薄壁钻基体的定位装置中能够保证基体的定位精度,且伸缩件二可带动夹紧件二横向伸缩移动,伸缩件二焊接时伸出,上料或卸料时缩回,从而可避免夹紧件二干涉上料或卸料,提高薄壁钻焊接机的加工效率。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的实施例1的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的实施例1的另一视角的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的实施例2的结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1和图2所示,本实用新型的薄壁钻基体定位装置应用于薄壁钻焊接机中,包括夹具10、夹紧件一21、伸缩件一31以及夹紧件二22,夹具10用于定位基体40的底部,夹紧件一21固定在机架50上,且能与基体40侧壁相抵靠,夹紧件二22连接伸缩件一31,伸缩件一31固定在机架50上,且能使夹紧件二22纵向伸缩移动,以将基体40的顶部定位在夹紧件一21和夹紧件二22之间,夹紧件二22通过能使夹紧件二22横向伸缩移动的伸缩件二32连接伸缩件一31。

[0021] 夹具10用于定位薄壁钻基体40的底部,夹具10在本实施例中选用三角卡盘结构,三角卡盘的三个活动爪上卡接有一螺杆11,螺杆11凸出三角卡盘的部分锁紧在基体40底部

的六角头内螺纹孔41内,从而将基体40的底部精确定位。然后三角卡盘的底部枢接在第一电机61上,通过第一电机61驱动卡接在三角卡盘上的基体40周向转动。第一电机61与PLC电性连接,通过PLC上设置的程序控制第一电机61的转动速度,实现基体40自动化的转动焊接工位。基体40的顶面周向需要焊接多个刀头,当焊接完一个刀头后,第一电机61驱动基体40转动一定角度至下一个焊接工位上。然后,第一电机61通过一能使三角卡盘纵向移动的移动件70固定在一支架一51上,支架一51固连在一支架二52上,支架二52固定在机架50上。移动件70采用两水平导杆结构,第一电机61通过一连接板套接在两水平导杆上,两水平导杆的一端固定在支架一51的竖直延伸部511上,另一端固定在支架二52上。当三角卡盘上安装好基体40时,可推动第一电机61在两水平导杆上滑动,使基体40的侧壁抵靠在夹紧件一21上。

[0022] 夹紧件一21与夹紧件二22处于同一水平面上,且夹紧件一21和夹紧件二22上均设有多个用于抵靠基体40侧壁的滚动体。滚动体在夹紧件一21上采用滚轮211结构;滚动体在夹紧件二22上采用轴承221结构。夹紧件一21和夹紧件二22采用滚动体抵靠基体40,可使基体40在转动过程中,滚动体跟随着基体40的转动,减小了滚动体与基体40侧壁间的摩擦阻力,减小对基体40的磨损。当夹紧件一21抵靠在基体40侧壁时,夹紧件二22经伸缩件一31的驱动同时抵靠在基体40的侧壁上,因而基体40径向和轴向方向被夹紧件一21、夹紧件二22、夹具10定位夹持,达到精确定位的目的。

[0023] 伸缩件一31包括气缸311、滑动导杆312以及锁紧件313,滑动导杆312通过滑动轴承座314固定在机架50上,且滑动导杆312的一端部与伸缩件二32固连;锁紧件313套接在滑动导杆312上,气缸311固定在机架50上,且其活塞杆固连锁紧件313,夹紧件二22通过伸缩件二32连接伸缩件一31。气缸311控制滑动导杆312的伸缩,并通过锁紧件313定位,从而控制伸缩件二32带动夹紧件二22纵向移动,以使夹紧件二22抵靠在基体40的侧壁上,或远离基体40的侧壁,实现夹紧件二22配合夹紧件一21对基体40的定位夹持。

[0024] 伸缩件二32包括驱动件321、连接块322、滑轨323及连接件324。驱动件321在本实施例中采用气缸一结构,当然驱动件321也可采用电机和丝杆结构。在此,以气缸一结构详细说明,电机和丝杆结构与气缸一的作用在本实施例中是一致的。滑轨323通过一滑轨座滑动连接连接块322,气缸一321固定在连接块322上,且其活塞杆固连连接件324,连接件324固定连接滑轨323,夹紧件二22固定在滑轨323的端部。气缸一321与PLC电性连接,通过程序的设置控制气缸一321的伸缩,从而控制滑轨323在连接块322上滑动,进而控制夹紧件二22横向移动,以使上料或卸料基体40时,夹紧件二22不会对上料或卸料的动作产生干涉,影响操作员的操作。

[0025] 另外,机架50上设有两竖直导杆53,支架二52的后端套接在两竖直导杆53上,并且在支架二52上连接一能使支架二52沿着竖直导杆53上下滑动的第二电机62。第二电机62通过一螺杆621连接支架二52,第二电机62与PLC电性连接,通过程序设置,使得第二电机62驱动螺杆621正转、反转或停止以带动支架二52在两竖直导杆53上下滑动或停止。另外,支架二52侧面设有一限位块521,然后机架50的侧面设有两限位开关63。两限位开关63可限制支架二52的位置。第二电机62调节不同高度的基体40所处的位置,使基体40的初始位置保持一致,保证基体40焊接刀头的品质。

[0026] 实施例2

[0027] 如图3所示,本实施例的结构和原理与实施例1基本相同,相同的地方不在详细赘述,仅描述不一样的地方,不一样的是:伸缩件一31'包括一夹持气缸311',夹持气缸311'的活塞杆固连夹紧件二22,且夹持气缸311'的缸体固连滑轨323;然后连接块322固定在固定导杆312'的一端部上,固定导杆312'通过导杆座314'固定在机架50上,导杆座314'上安装有锁紧件313',锁紧件313'将固定导杆312'固定在导杆座314'。夹持气缸311'驱动夹紧件二22纵向移动,以使夹紧件二22抵靠在基体40的侧壁上,或远离基体40的侧壁,实现夹紧件二22配合夹紧件一21对基体40的定位夹持。

[0028] 本薄壁钻基体的定位装置的具体工作过程为:首先将基体40的底部卡接在夹具10上,再控制第二电机62的转动带动连接支架二52上的基体40滑动至与基体40的焊接工位齐平的位置上,然后手动推动第一电机61在移动件70上滑动至基体40的侧壁抵靠在夹紧件一21上,接着控制气缸一321伸出活塞杆,使夹紧件二22与夹紧件一21相对应,然后控制伸缩件一驱动夹紧件二22抵靠于基体40侧壁,并将基体40定位后进行焊接加工;完成一个刀头的加工后,第一电机61控制基体40转动至下一焊接工位即可进行下一个工位的加工。待基体40上加工好刀头后,伸缩件一31驱动使夹紧件二22松开基体,气缸一321缩回活塞杆,夹紧件二22横向缩回;第二电机62降下基体40离开焊接工位,即可完成基体卸料工序。

[0029] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制其专利范围,对于本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其他各种相应的改变以及变形,而所有的这些改变以及变形都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

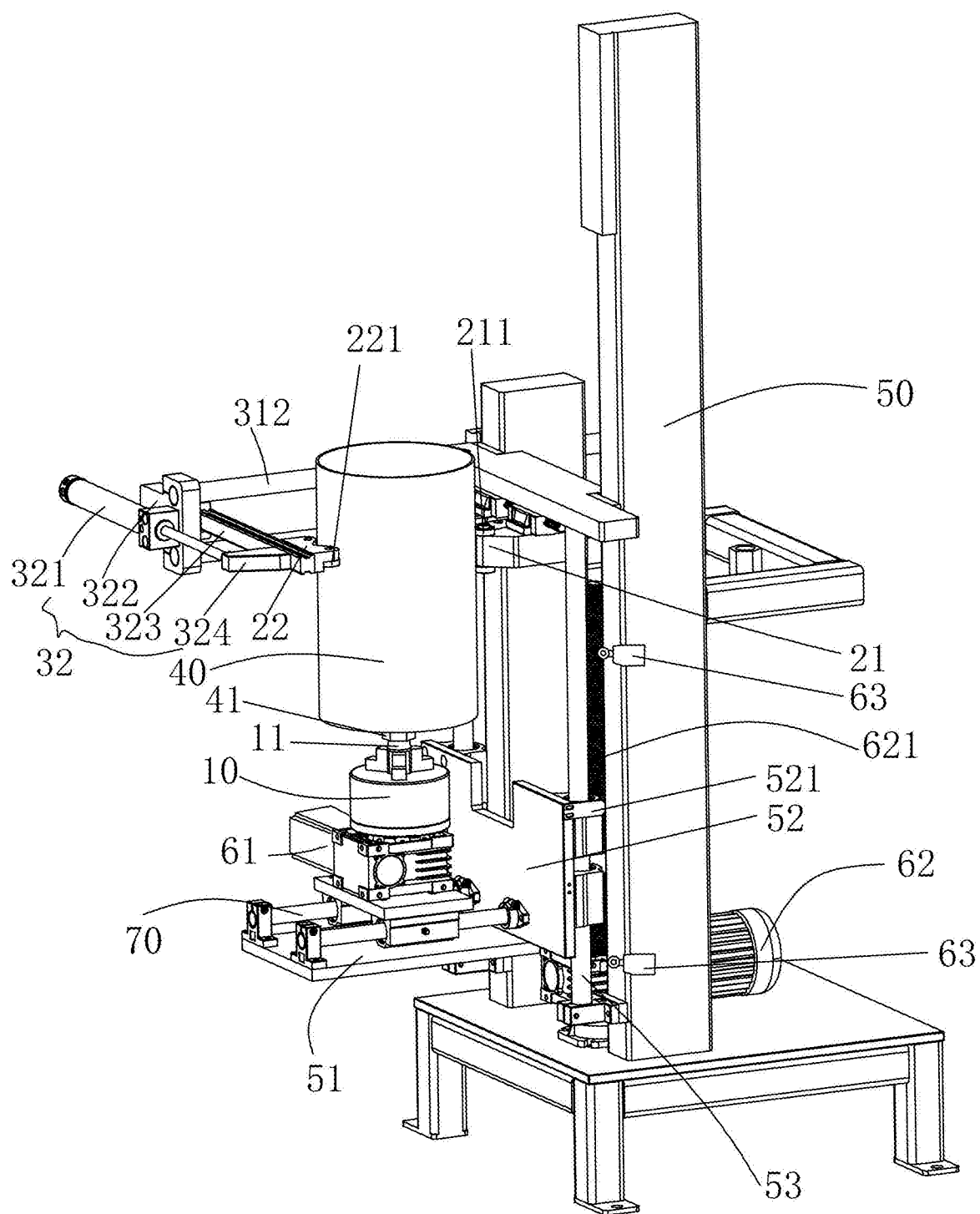


图 1

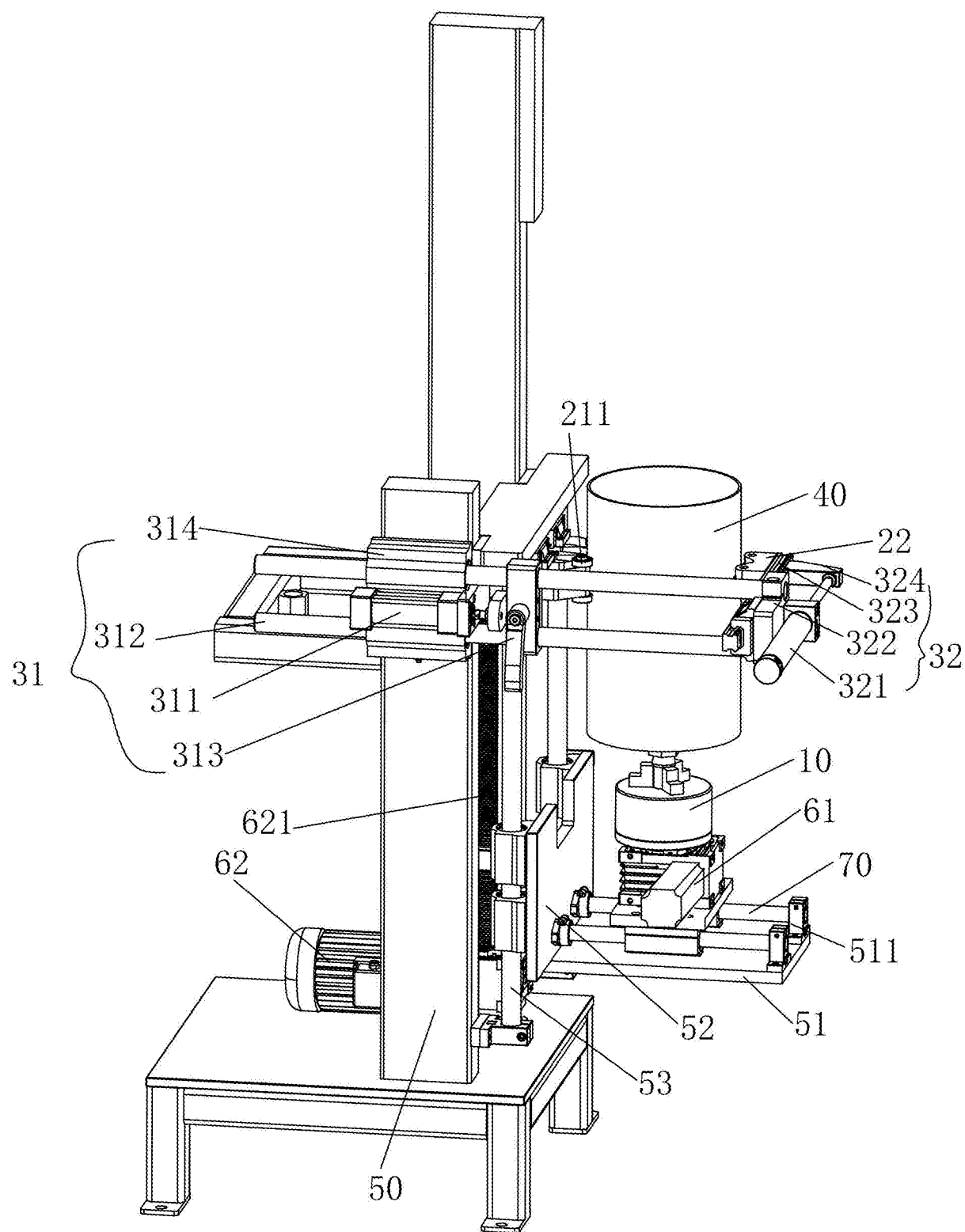


图2

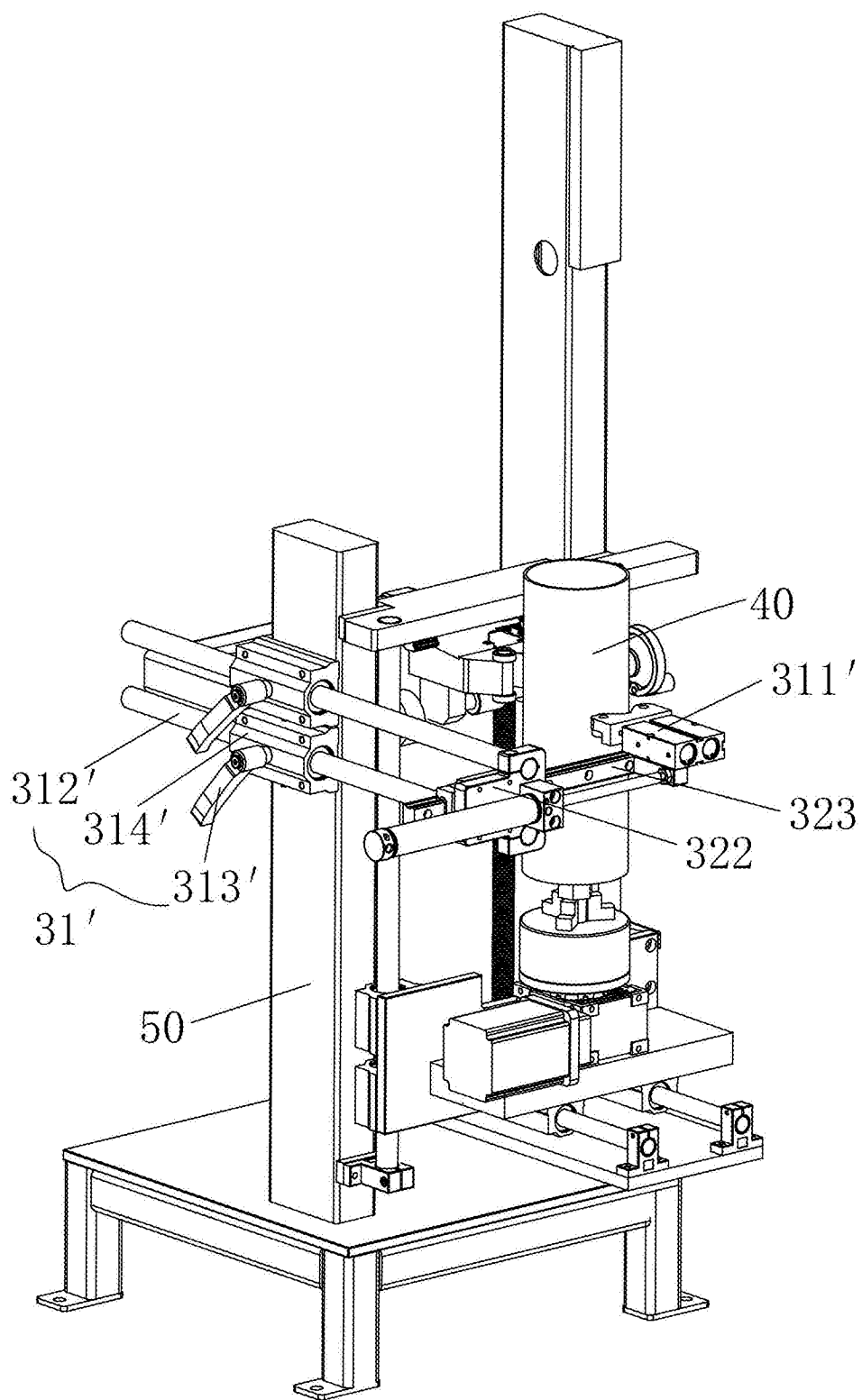


图3