(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216913262 U
(45)授权公告日 2022.07.08

(21)申请号 202220486021.9

(22)申请日 2022.03.08

(73)专利权人 陕西茂泽航空特材科技有限公司
地址 710000 陕西省西安市国家航空高技术产业基地星光路7号

(72)发明人 齐思煜

(74)专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504
专利代理师 王学

(51)Int.Cl.
B24B 19/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/03(2006.01)

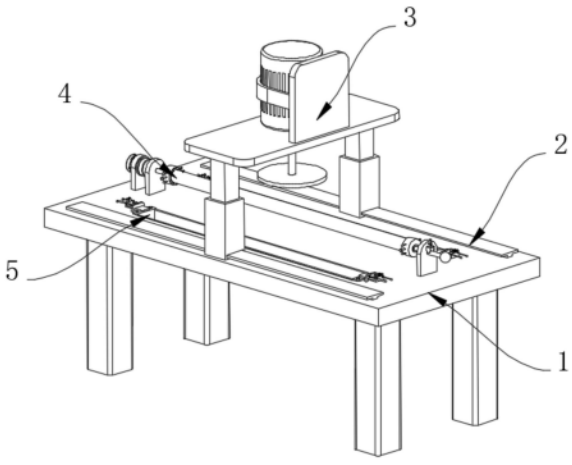
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种钛合金棒材表面处理装置

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域，具体为一种钛合金棒材表面处理装置。本实用新型，包括工作台，所述工作台的上表面固定安装有两个滑轨，两个滑轨的表面滑动连接有打磨构件，所述工作台的上表面设有夹持结构，所述夹持结构包括支架，所述支架的下表面与工作台固定连接，所述支架的表面安装有电机，所述电机的输出端固定连接有转杆，所述转杆的圆弧面转动连接有第一支撑板，所述第一支撑板的下表面与工作台固定连接，所述转杆远离电机的一端固定连接有第一套筒，所述第一套筒的内壁卡接有钛合金棒本体。解决了打磨的过程中，对钛合金棒材的夹持力度较小，在打磨时钛合金棒材很容易上下晃动，因此对钛合金棒材的打磨造成了影响问题。



CN 216913262 U

1.一种钛合金棒材表面处理装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上表面固定安装有两个滑轨(2),两个滑轨(2)的表面滑动连接有打磨构件(3),所述工作台(1)的上表面设有夹持结构(4),所述夹持结构(4)包括支架(401),所述支架(401)的下表面与工作台(1)固定连接,所述支架(401)的表面安装有电机(402),所述电机(402)的输出端固定连接有转杆(403),所述转杆(403)的圆弧面转动连接有第一支撑板(404),所述第一支撑板(404)的下表面与工作台(1)固定连接,所述转杆(403)远离电机(402)的一端固定连接有第一套筒(405),所述第一套筒(405)的内壁卡接有钛合金棒本体(406),所述工作台(1)的上表面固定连接有第二支撑板(407),所述第二支撑板(407)的表面螺纹连接有驱动杆(408),所述驱动杆(408)靠近钛合金棒本体(406)的一端转动连接有第二套筒(415),所述第二套筒(415)的内壁与钛合金棒本体(406)相卡接。

2.根据权利要求1所述的一种钛合金棒材表面处理装置,其特征在于:所述第一套筒(405)和第二套筒(415)的圆弧面均螺纹连接有两个螺杆(409),两个所述螺杆(409)彼此相靠近的一端均转动连接有夹片(410)。

3.根据权利要求2所述的一种钛合金棒材表面处理装置,其特征在于:两个所述夹片(410)彼此相靠近的一侧开设有若干个防滑凸起(411),若干个所述防滑凸起(411)均匀分布在夹片(410)上。

4.根据权利要求2所述的一种钛合金棒材表面处理装置,其特征在于:所述第一套筒(405)和第二套筒(415)的圆弧面均滑动插设有四个限位杆,四个限位杆两两一组,同组限位杆靠近钛合金棒本体(406)的一端与夹片(410)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种钛合金棒材表面处理装置,其特征在于:所述第二支撑板(407)远离钛合金棒本体(406)的一侧固定连接有连接板(412),所述连接板(412)的表面螺纹连接有顶杆(413),所述顶杆(413)的下端转动连接有C形夹板(414)。

6.根据权利要求1所述的一种钛合金棒材表面处理装置,其特征在于:所述工作台(1)的上表面设有两个收集结构(5),所述收集结构(5)包括两个固定框(51),两个所述固定框(51)的下表面与工作台(1)固定连接,两个所述固定框(51)彼此相远离的一侧均固定连接有两个弹簧(52),两个所述弹簧(52)远离固定框(51)的一端固定连接有L形板(53),所述L形板(53)的上表面固定连接有把手(54),所述L形板(53)的长臂面与固定框(51)滑动连接,所述工作台(1)的表面滑动插设有两个收集盒(56),两个所述收集盒(56)的上表面均固定连接有两个固定板(55),所述固定板(55)的上表面与L形板(53)滑动连接。

7.根据权利要求6所述的一种钛合金棒材表面处理装置,其特征在于:所述L形板(53)的短臂面滑动插设有两个滑杆(57),两个所述滑杆(57)靠近收集盒(56)的一端与固定框(51)固定连接。

一种钛合金棒材表面处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，尤其涉及一种钛合金棒材表面处理装置。

背景技术

[0002] 钛合金棒是一种利用碳合金生产出来的细长型零件，由于钛合金棒材具有强度大、质量轻的特点，被广泛应用与各个生产领域中，在对钛合金棒材进行加工的过程中，需要对碳合金棒材的表面进行处理，常见的处理方式便是打磨，但是在打磨的过程中，由于对碳合金棒材的夹持力度较小，因此打磨时钛合金棒材很容易上下晃动，从而影响对碳合金棒材的打磨。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在打磨的过程中，对钛合金棒材的夹持力度较小，在打磨时钛合金棒材很容易上下晃动，因此对钛合金棒材的打磨造成了影响的缺点，而提出的一种钛合金棒材表面处理装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种钛合金棒材表面处理装置，包括工作台，所述工作台的上表面固定安装有两个滑轨，两个滑轨的表面滑动连接有打磨构件，所述工作台的上表面设有夹持结构，所述夹持结构包括支架，所述支架的下表面与工作台固定连接，所述支架的表面安装有电机，所述电机的输出端固定连接有转杆，所述转杆的圆弧面转动连接有第一支撑板，所述第一支撑板的下表面与工作台固定连接，所述转杆远离电机的一端固定连接有第一套筒，所述第一套筒的内壁卡接有钛合金棒本体，所述工作台的上表面固定连接有第二支撑板，所述第二支撑板的表面螺纹连接有驱动杆，所述驱动杆靠近钛合金棒本体的一端转动连接有第二套筒，所述第二套筒的内壁与钛合金棒本体相卡接，通过设置夹持结构，使用第一套筒以及第二套筒对钛合金棒本体的两端进行夹持，可以避免由于钛合金棒本体的上下晃动，对钛合金棒本体的打磨造成影响的情况发生。

[0005] 优选的，所述第一套筒和第二套筒的圆弧面均螺纹连接有两个螺杆，两个所述螺杆彼此相靠近的一端均转动连接有夹片。

[0006] 上述部件所达到的效果为：通过设置螺杆以及夹片，可以对夹持不同尺寸的钛合金棒本体进行更换，提高了夹持结构的适配性。

[0007] 优选的，两个所述夹片彼此相靠近的一侧开设有若干个防滑凸起，若干个所述防滑凸起均匀分布在夹片上。

[0008] 上述部件所达到的效果为：通过设置防滑凸起，可以增大夹片与钛合金棒本体之间的摩擦力，从而避免可由于摩擦力较小，导致钛合金棒本体从第一套筒和第二套筒上脱落下来的情况发生。

[0009] 优选的，所述第一套筒和第二套筒的圆弧面均滑动插设有四个限位杆，四个限位杆两两一组，同组限位杆靠近钛合金棒本体的一端与夹片固定连接。

[0010] 上述部件所达到的效果为:通过设置限位杆,对夹片的移动方向进行限位,可以避免由于夹片的移动方向发生偏移,进而对钛合金棒本体的夹持效果造成影响的情况发生。

[0011] 优选的,所述第二支撑板远离钛合金棒本体的一侧固定连接有连接板,所述连接板的表面螺纹连接有顶杆,所述顶杆的下端转动连接有C形夹板。

[0012] 上述部件所达到的效果为:通过设置C形夹板,对驱动杆的转动进行限位,从而避免了在对钛合金棒本体打磨的过程中,由于驱动杆的转动,使第二套筒发生移动,提高了对钛合金棒本体的夹持稳定性。

[0013] 优选的,所述工作台的上表面设有两个收集结构,所述收集结构包括两个固定框,两个所述固定框的下表面与工作台固定连接,两个所述固定框彼此相远离的一侧均固定连接有两个弹簧,两个所述弹簧远离固定框的一端固定连接有L形板,所述L形板的上表面固定连接有把手,所述L形板的长臂面与固定框滑动连接,所述工作台的表面滑动插设有两个收集盒,两个所述收集盒的上表面均固定连接有两个固定板,所述固定板的上表面与L形板滑动连接。

[0014] 上述部件所达到的效果为:通过设置收集结构,在使用水对打磨中的钛合金棒本体进行降温时,可以对滴落的水进行收集,提高了降温水的循环利用率,降低了对水资源的浪费。

[0015] 优选的,所述L形板的短臂面滑动插设有两个滑杆,两个所述滑杆靠近收集盒的一端与固定框固定连接。

[0016] 上述部件所达到的效果为:通过设置滑杆,对弹簧进行限位,可以避免由于弹簧的弯曲,对收集盒的固定造成影响的情况发生。

[0017] 综上所述,

[0018] 本实用新型中,在需要使用打磨构件对碳合金棒本体进行打磨时,拉动第一套筒上的两个螺杆,使两个夹片能够在螺杆的带动下,向着彼此相远离的方向进行移动,然后将钛合金棒本体的一端放入到第一套筒中的两个夹片之间,接着再次转动螺杆,使用螺杆能够带动两个夹片往彼此相靠近的方向进行移动由于两个夹片与钛合金棒本体接触的一面具有防滑凸起,起到可以增大夹片与钛合金棒本体之间的摩擦力,从而避免了由于摩擦力较小的缘故,导致钛合金棒本体的一端动第一套筒中掉落下来的情况发生,并且利用限位杆,能够对夹片的移动方向进行限位,可以避免由于夹片的移动方向发生弯曲,对钛合金棒本体的夹持造成影响的情况发生。

[0019] 在对钛合金棒本体的一端夹持稳定之后,扶持着钛合金棒本体的另一端,并且旋转第二套筒上的螺杆,使用螺杆带动两个夹片往彼此相远离的方向进行移动,使两个夹片能够移动到合适的位置,接着转动第二支撑板上的驱动杆,使第二套筒能够在驱动杆的带动下,向着靠近钛合金棒本体的方向进行移动,并且将钛合金棒本体的另一端放入至第二套筒中,再次转动第二套筒上的夹片,对钛合金棒本体进行夹持,夹持稳定之后,打开之间上的电机,此时电机的输出端便会带动夹持的钛合金棒本体进行转动,并且转动的同时,打开打磨构件,使用打磨构件沿着滑轨的方向进行移动,进而对碳合金棒本体进行打磨,通过设置夹持结构,对待需要打磨的钛合金棒本体进行夹持,可以避免由于碳合金棒本体的上下晃动,对钛合金棒本体的打磨效果造成影响的情况发生。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型夹持结构的结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型图2中A处的放大图；

[0023] 图4为本实用新型收集结构的结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型图4中B处的放大图。

[0025] 图例说明：1、工作台；2、滑轨；3、打磨构件；4、夹持结构；401、支架；402、电机；403、转杆；404、第一支撑板；405、第一套筒；406、钛合金棒本体；407、第二支撑板；408、驱动杆；415、第二套筒；409、螺杆；410、夹片；411、防滑凸起；412、连接板；413、顶杆；414、C形夹板；5、收集结构；51、固定框；52、弹簧；53、L形板；54、把手；55、固定板；56、收集盒；57、滑杆。

具体实施方式

[0026] 本实用新型提供一种技术方案：

[0027] 参照图1所示，一种钛合金棒材表面处理装置，包括工作台1，工作台1的上表面固定安装有两个滑轨2，两个滑轨2的表面滑动连接有打磨构件3。

[0028] 下面具体说一下其夹持结构4和收集结构5的具体设置和作用。

[0029] 参照图2所示，本实施方案中：工作台1的上表面设有夹持结构4，夹持结构4包括支架401，支架401的下表面与工作台1固定连接，支架401的表面安装有电机402，电机402的输出端固定连接有转杆403，转杆403的圆弧面转动连接有第一支撑板404，第一支撑板404的下表面与工作台1固定连接，转杆403远离电机402的一端固定连接有第一套筒405，第一套筒405的内壁卡接有钛合金棒本体406，工作台1的上表面固定连接有第二支撑板407，第二支撑板407的表面螺纹连接有驱动杆408，驱动杆408靠近钛合金棒本体406的一端转动连接有第二套筒415，第二套筒415的内壁与钛合金棒本体406相卡接，通过设置夹持结构4，使用第一套筒405以及第二套筒415对钛合金棒本体406的两端进行夹持，可以避免由于钛合金棒本体406的上下晃动，对钛合金棒本体406的打磨造成影响的情况发生。

[0030] 参照图3所示，具体的，第一套筒405和第二套筒415的圆弧面均螺纹连接有两个螺杆409，两个螺杆409彼此相靠近的一端均转动连接有夹片410，通过设置螺杆409以及夹片410，可以对夹持不同尺寸的钛合金棒本体406进行更换，提高了夹持结构4的适配性，两个夹片410彼此相靠近的一侧开设有若干个防滑凸起411，若干个防滑凸起411均匀分布在夹片410上，通过设置防滑凸起411，可以增大夹片410与钛合金棒本体406之间的摩擦力，从而避免可由于摩擦力较小，导致钛合金棒本体406从第一套筒405和第二套筒415上脱落下来的情况发生，第一套筒405和第二套筒415的圆弧面均滑动插设有四个限位杆，四个限位杆两两一组，同组限位杆靠近钛合金棒本体406的一端与夹片410固定连接，通过设置限位杆，对夹片410的移动方向进行限位，可以避免由于夹片410的移动方向发生偏移，进而对钛合金棒本体406的夹持效果造成影响的情况发生，第二支撑板407远离钛合金棒本体406的一侧固定连接有连接板412，连接板412的表面螺纹连接有顶杆413，顶杆413的下端转动连接有C形夹板414，通过设置C形夹板414，对驱动杆408的转动进行限位，从而避免了在对钛合金棒本体406打磨的过程中，由于驱动杆408的转动，使第二套筒415发生移动，提高了对钛合金棒本体406的夹持稳定性。

[0031] 参照图4所示，本实施方案中：工作台1的上表面设有两个收集结构5，收集结构5包括两个固定框51，两个固定框51的下表面与工作台1固定连接，两个固定框51彼此相远离的一侧均固定连接有两个弹簧52，两个弹簧52远离固定框51的一端固定连接有L形板53，L形板53的上表面固定连接有把手54，L形板53的长臂面与固定框51滑动连接，工作台1的表面滑动插设有两个收集盒56，两个收集盒56的上表面均固定连接有两个固定板55，固定板55的上表面与L形板53滑动连接，通过设置收集结构5，在使用水对打磨中的钛合金棒本体406进行降温时，可以对滴落的水进行收集，提高了降温水的循环利用率，降低了对水资源的浪费。

[0032] 参照图5所示，具体的，L形板53的短臂面滑动插设有两个滑杆57，两个滑杆57靠近收集盒56的一端与固定框51固定连接，通过设置滑杆57，对弹簧52进行限位，可以避免由于弹簧52的弯曲，对收集盒56的固定造成影响的情况发生。

[0033] 工作原理，在需要使用打磨构件3对碳合金棒本体进行打磨时，拉动第一套筒405上的两个螺杆409，使两个夹片410能够在螺杆409的带动下，向着彼此相远离的方向进行移动，然后将钛合金棒本体406的一端放入到第一套筒405中的两个夹片410之间，接着再次转动螺杆409，使用螺杆409能够带动两个夹片410往彼此相靠近的方向进行移动由于两个夹片410与钛合金棒本体406接触的一面具有防滑凸起411，起到可以增大夹片410与钛合金棒本体406之间的摩擦力，从而避免了由于摩擦力较小的缘故，导致钛合金棒本体406的一端动第一套筒405中掉落下来的情况发生，并且利用限位杆，能够对夹片410的移动方向进行限位，可以避免由于夹片410的移动方向发生弯曲，对钛合金棒本体406的夹持造成影响的情况发生，在对钛合金棒本体406的一端夹持稳定之后，扶持着钛合金棒本体406的另一端，并且旋转第二套筒415上的螺杆409，使用螺杆409带动两个夹片410往彼此相远离的方向进行移动，使两个夹片410能够移动到合适的位置，接着转动第二支撑板407上的驱动杆408，使第二套筒415能够在驱动杆408的带动下，向着靠近钛合金棒本体406的方向进行移动，并且将钛合金棒本体406的另一端放入至第二套筒415中，再次转动第二套筒415上的夹片410，对钛合金棒本体406进行夹持，夹持稳定之后，打开之间上的电机402，此时电机402的输出端便会带动夹持的钛合金棒本体406进行转动，并且转动的同时，打开打磨构件3，使用打磨构件3沿着滑轨2的方向进行移动，进而对碳合金棒本体进行打磨，通过设置夹持结构4，对待需要打磨的钛合金棒本体406进行夹持，可以避免由于碳合金棒本体的上下晃动，对钛合金棒本体406的打磨效果造成影响的情况发生，在对钛合金棒本体406进行打磨的过程中，需要喷洒水对钛合金棒本体406进行降温处理，然而喷洒的水便会流落在工作台1上的收集盒56中，在收集盒56收集一定量之后，拉动L形板53上的把手54，使L形板53能够往远离收集盒56的方向进行移动，此时弹簧52便会处于被拉伸的状态，在L形板53的长臂面不再与固定板55相接触时，将收集一定量的收集盒56从工作台1上取下，对收集盒56中收集的水资源进行循环处理，在处理完成之后，将收集盒56再次放置在工作台1上，松开L形板53，此时L形板53会在弹簧52弹力的作用下，向着收集盒56的方向进行移动，其中利用滑杆57，对弹簧52进行限位，可以避免由于弹簧52的弯曲，对收集盒56的固定造成影响的情况发生，此时固定板55便会被卡在工作台1与L形板53之间。

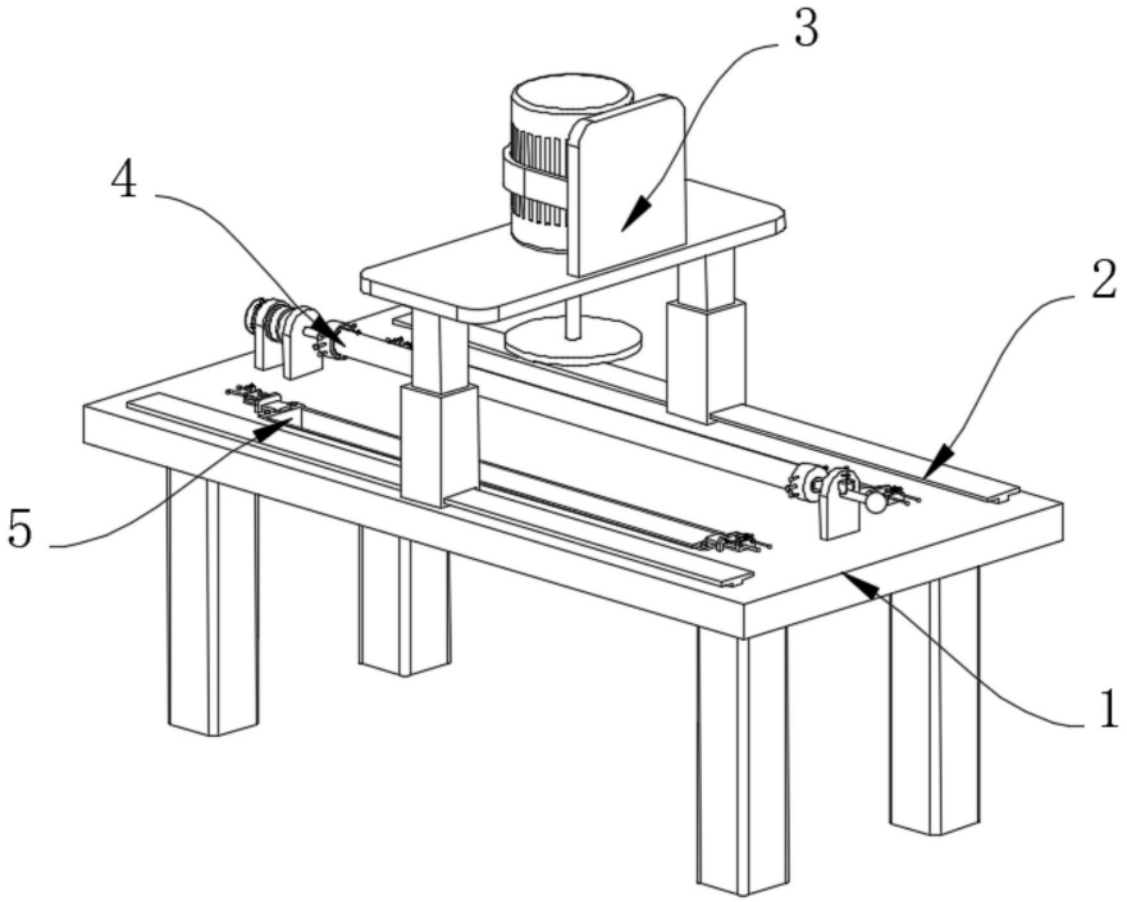


图1

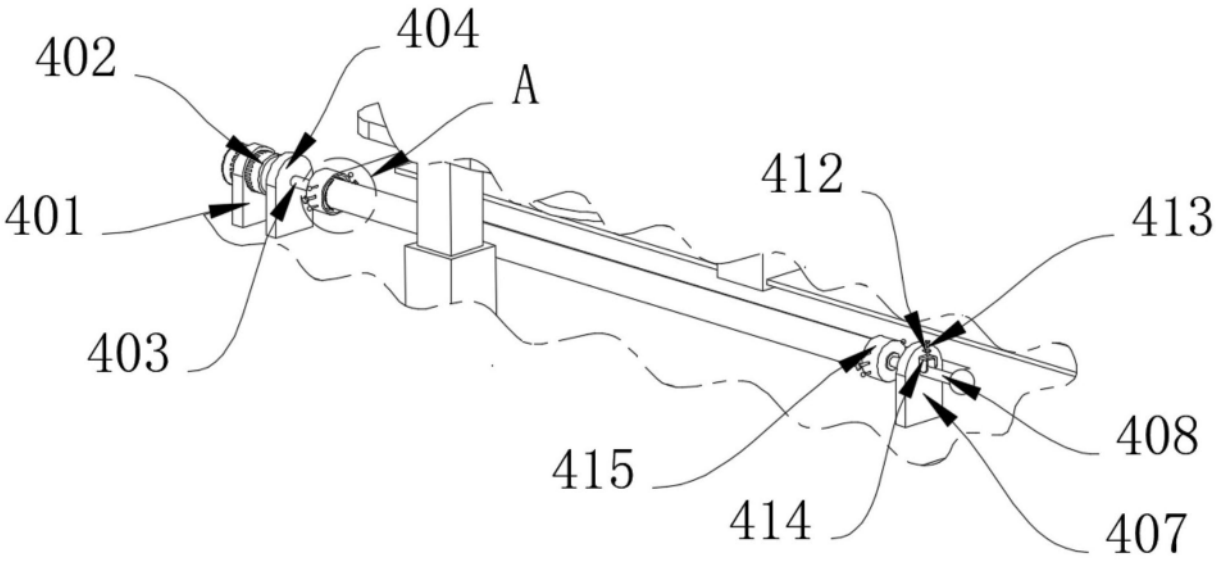


图2

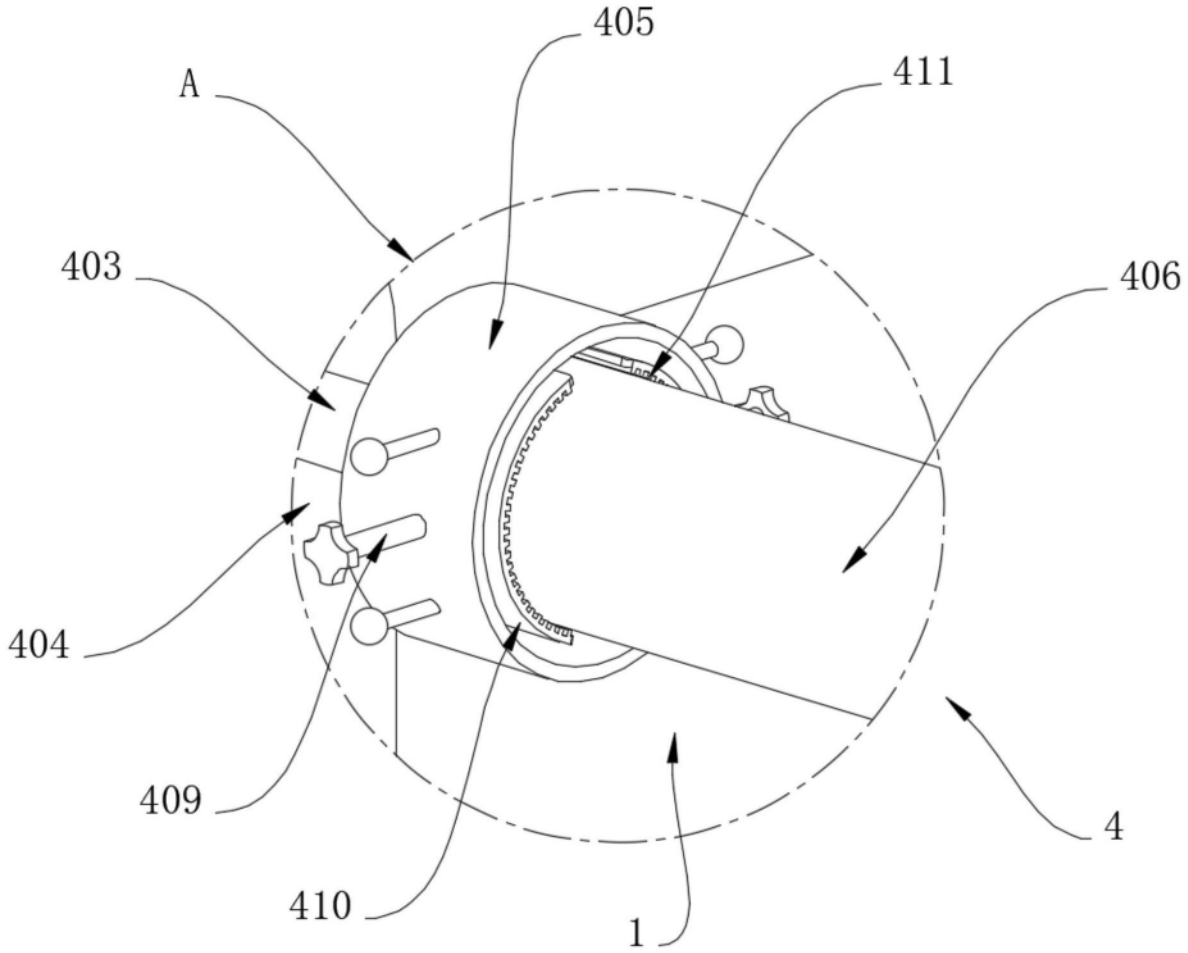


图3

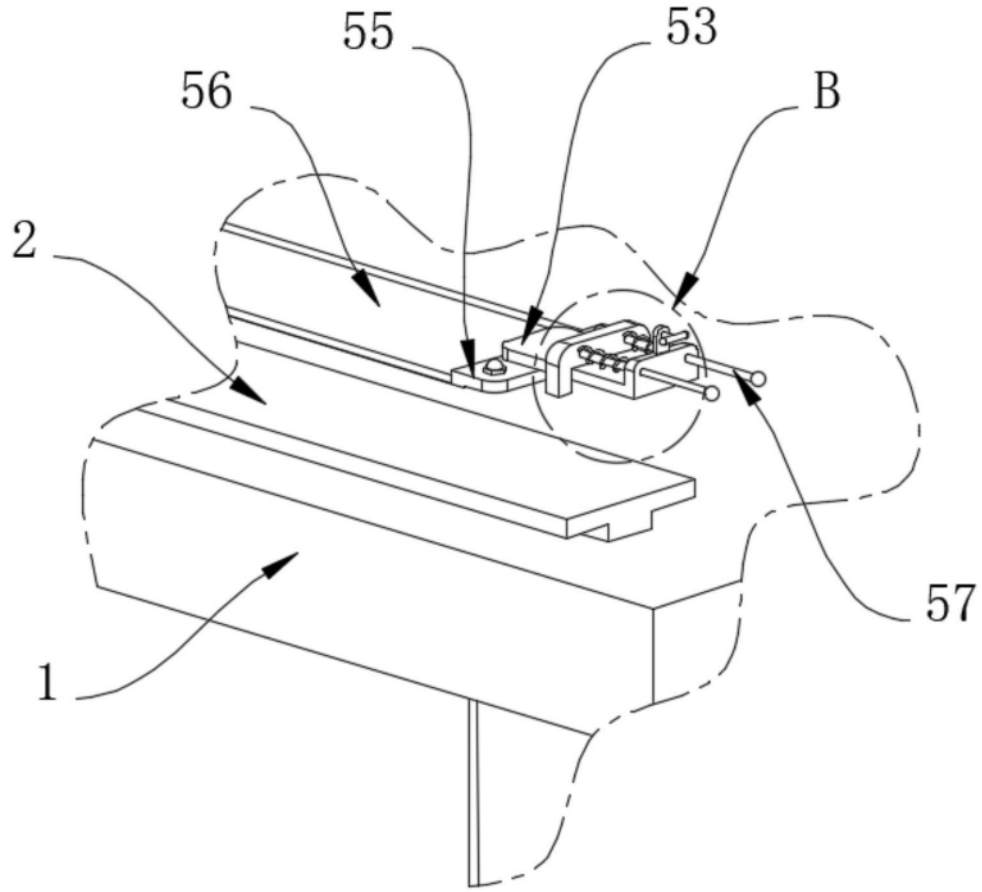


图4

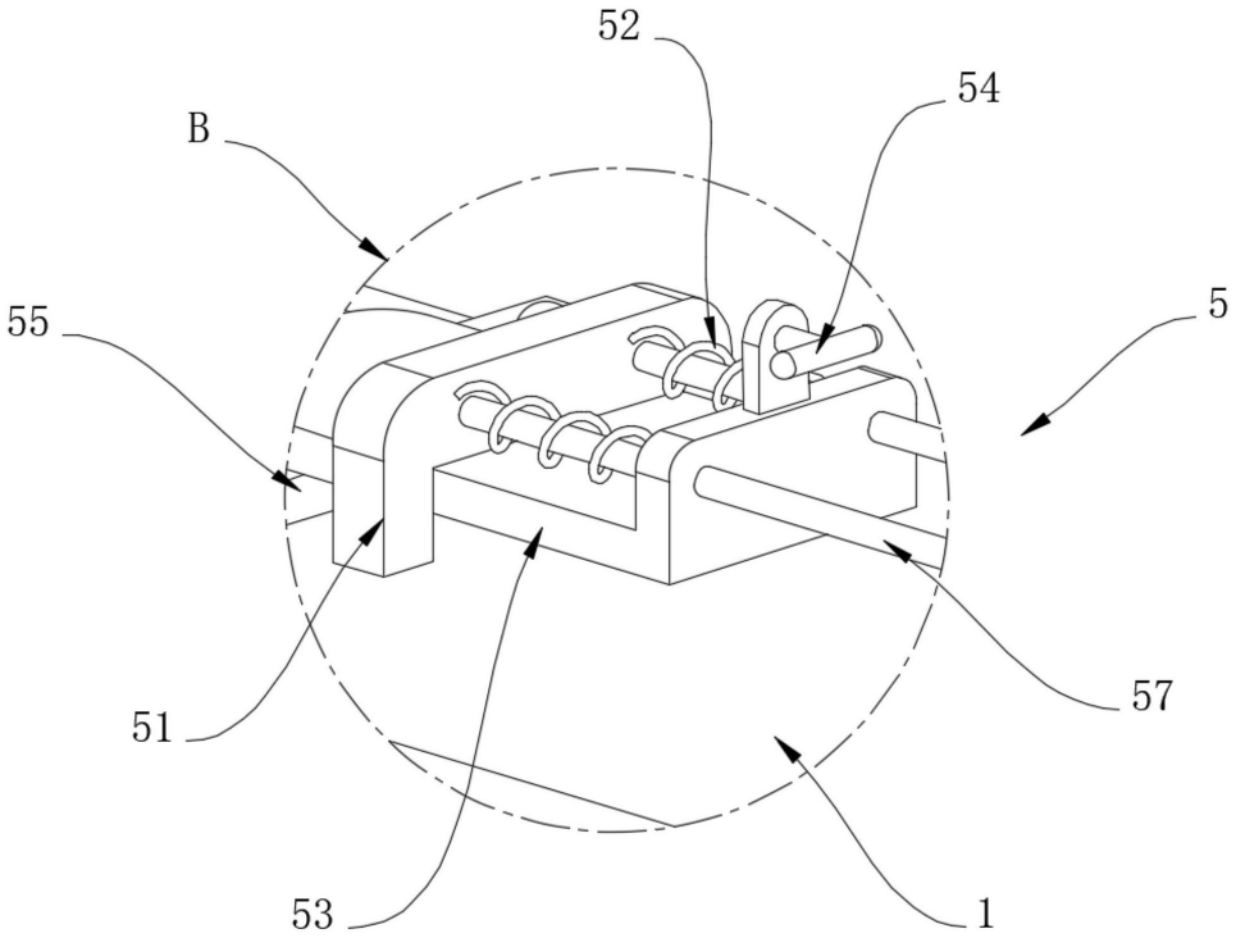


图5