



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112475078 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011276832.8

(22) 申请日 2020.11.16

(71) 申请人 芜湖秒算电子科技有限公司

地址 241200 安徽省芜湖市繁昌县繁阳镇
金繁小区4#楼门面房8#楼

(72) 发明人 桂峰 方期文 马荣

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11638

代理人 傅德智

(51) Int.Cl.

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 51/18 (2006.01)

B21D 19/12 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种不锈钢制品的卷边装置

(57) 摘要

本发明公开了一种不锈钢制品的卷边装置,包括支撑板和设置在支撑板顶部的卷边机构,所述支撑板底部的两侧均固定连接有支撑腿,所述支撑板的中心位置设置有固定机构,并且支撑板顶部的两侧均设置有驱动机构,两个所述驱动机构的前方均设置有翻转机构,所述卷边机构设置于固定机构的后方,本发明涉及卷边装置技术领域。该不锈钢制品的卷边装置,弧形夹板将工件夹紧,驱动机构带动工件上下运动,结合翻转机构即可对工件进行翻转,利用机械代替人工进行翻转操作,自动化程度更高,工作效率更高,且降低了危险性,实用性更高,且该固定机构能够固定不同直径的圆筒形不锈钢工件,扩大了该卷边装置的适用范围。

1. 一种不锈钢制品的卷边装置,包括支撑板(1)和设置在支撑板(1)顶部的卷边机构(2),所述支撑板(1)底部的两侧均固定连接有支撑腿(3),其特征在于:所述支撑板(1)的中心位置设置有固定机构(4),并且支撑板(1)顶部的两侧均设置有驱动机构(5),两个所述驱动机构(5)的前方均设置有翻转机构(6),所述卷边机构(2)设置在固定机构(4)的后方;

所述驱动机构(5)包括固定在支撑板(1)顶部两侧的限位框(51)以及固定在支撑板(1)底部的防护框(52),所述防护框(52)底部的右侧通过电机固定连接有第一电机(53),并且第一电机(53)的输出端固定连接有第一螺纹杆(54),所述防护框(52)内壁底部的右侧转动连接有第二螺纹杆(55),所述第一螺纹杆(54)和第二螺纹杆(55)的顶端均贯穿防护框(52)、支撑板(1)和限位框(51)并延伸至限位框(51)的内部,所述第一螺纹杆(54)和第二螺纹杆(55)的表面均螺纹连接有活动块(56),两个所述活动块(56)均贯穿防护框(52)并延伸至防护框(52)的前方;

所述翻转机构(6)包括固定在活动块(56)正面的固定块(61),所述固定块(61)的一侧固定连接有第一液压缸(62),所述第一液压缸(62)的输出端固定连接有连接板(63),并且连接板(63)远离第一液压缸(62)的一侧通过电机框固定连接有第二电机(64),所述第二电机(64)的输出端固定连接有弧形夹板(65)。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢制品的卷边装置,其特征在于:所述第一螺纹杆(54)和第二螺纹杆(55)位于限位框(51)内部的一端均通过轴承与限位框(51)内壁的顶部转动连接,所述第一螺纹杆(54)和第二螺纹杆(55)位于防护框(52)内部的表面均固定连接有皮带轮(57),并且两个皮带轮(57)的表面之间通过皮带传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种不锈钢制品的卷边装置,其特征在于:所述固定机构(4)包括通过环形滑轨与支撑板(1)的顶部转动连接的转动板(41)以及通过电机框固定在支撑板(1)底部的第三电机(42),所述第三电机(42)的输出端通过连接杆与转动板(41)的底部固定连接,所述转动板(41)的顶部固定连接有第二液压缸(43)。

4. 根据权利要求3所述的一种不锈钢制品的卷边装置,其特征在于:所述第二液压缸(43)的输出端固定连接有锥形块(44),并且锥形块(44)的表面通过卡槽滑动连接有活动板(45),所述活动板(45)的底部与转动板(41)的顶部通过滑槽滑动连接,并且活动板(45)远离锥形块(44)的一侧固定连接有有限位板(46)。

5. 根据权利要求1所述的一种不锈钢制品的卷边装置,其特征在于:所述卷边机构(2)包括固定在支撑板(1)顶部的支撑架(21),并且支撑架(21)的顶部固定连接有第三液压缸(22),所述第三液压缸(22)的输出端贯穿支撑架(21)并延伸至支撑架(21)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种不锈钢制品的卷边装置,其特征在于:所述支撑架(21)内壁的两侧之间通过滑轨滑动连接有安装板(23),所述第三液压缸(22)的输出端与安装板(23)的顶部固定连接,所述安装板(23)的正面通过支撑杆固定连接有卷边轮(24)。

一种不锈钢制品的卷边装置

技术领域

[0001] 本发明涉及卷边装置技术领域,具体为一种不锈钢制品的卷边装置。

背景技术

[0002] 不锈钢制品是采用不锈钢材料为主要原料加工而成的生活用品、工业用品的统称,在不锈钢制品加工过程中经常使用卷边装置进行卷边操作,卷边即不锈钢制品口沿处向外翻卷,使不锈钢制品边缘光滑圆润,不仅能够防止割伤人手,同时也增加了其美观度。

[0003] 公告号为CN211218207U的专利公开了一种不锈钢制品的卷边装置,该方案能够使桶体轴心与定位筒的轴心在同一条直线上,便于桶体的卷边操作,且能够防止挤压块对桶体内壁形成过度挤压,使得通体损坏,但是该参考案例依然存在以下缺陷:

[0004] 在部分不锈钢制品加工过程中,需要对工件进行翻转,进行双端卷边操作,但是目前的卷边机需要人工翻转工件,自动化程度较低,工作效率低,且具有一定的危险性,降低了装置的实用性。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种不锈钢制品的卷边装置,解决了需要人工翻转工件才能进行双端卷边,自动化程度较低,且危险性较高,降低实用性的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种不锈钢制品的卷边装置,包括支撑板和设置在支撑板顶部的卷边机构,所述支撑板底部的两侧均固定连接有支撑腿,所述支撑板的中心位置设置有固定机构,并且支撑板顶部的两侧均设置有驱动机构,两个所述驱动机构的前方均设置有翻转机构,所述卷边机构设置在固定机构的后方。

[0007] 所述驱动机构包括固定在支撑板顶部两侧的限位框以及固定在支撑板底部的防护框,所述防护框底部的右侧通过电机框固定连接有第一电机,并且第一电机的输出端固定连接有第一螺纹杆,所述防护框内壁底部的右侧转动连接有第二螺纹杆,所述第一螺纹杆和第二螺纹杆的顶端均贯穿防护框、支撑板和限位框并延伸至限位框的内部,所述第一螺纹杆和第二螺纹杆的表面均螺纹连接有活动块,两个所述活动块均贯穿防护框并延伸至防护框的前方。

[0008] 所述翻转机构包括固定在活动块正面的固定块,所述固定块的一侧固定连接有第一液压缸,所述第一液压缸的输出端固定连接有连接板,并且连接板远离第一液压缸的一侧通过电机框固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有弧形夹板。

[0009] 优选的,所述第一螺纹杆和第二螺纹杆位于限位框内部的一端均通过轴承与限位框内壁的顶部转动连接,所述第一螺纹杆和第二螺纹杆位于防护框内部的表面均固定连接有皮带轮,并且两个皮带轮的表面之间通过皮带传动连接。

[0010] 优选的,所述固定机构包括通过环形滑轨与支撑板的顶部转动连接的转动板以及通过电机框固定在支撑板底部的第三电机,所述第三电机的输出端通过连接杆与转动板的底部固定连接,所述转动板的顶部固定连接第二液压缸。

[0011] 优选的,所述第二液压缸的输出端固定连接锥形块,并且锥形块的表面通过卡槽滑动连接有活动板,所述活动板的底部与转动板的顶部通过滑槽滑动连接,并且活动板远离锥形块的一侧固定连接有限位板。

[0012] 优选的,所述卷边机构包括固定在支撑板顶部的支撑架,并且支撑架的顶部固定连接第三液压缸,所述第三液压缸的输出端贯穿支撑架并延伸至支撑架的内部。

[0013] 优选的,所述支撑架内壁的两侧之间通过滑轨滑动连接有安装板,所述第三液压缸的输出端与安装板的顶部固定连接,所述安装板的正面通过支撑杆固定连接卷边轮。

[0014] 有益效果

[0015] 本发明提供了一种不锈钢制品的卷边装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0016] (1)、该不锈钢制品的卷边装置,通过支撑板顶部的两侧均设置有驱动机构,两个驱动机构的前方均设置有翻转机构,弧形夹板将工件夹紧,驱动机构带动工件上下运动,结合翻转机构即可对工件进行翻转,利用机械代替人工进行翻转操作,自动化程度更高,工作效率更高,且降低了危险性,实用性更高。

[0017] (2)、该不锈钢制品的卷边装置,通过支撑板的中心位置设置有固定机构,第二液压缸的输出端固定连接锥形块,锥形块的表面通过卡槽滑动连接有活动板,活动板远离锥形块的一侧固定连接有限位板,锥形块上下运动能够调整限位板与锥形块之间的距离,从而使该固定机构能够固定不同直径的圆筒形不锈钢工件,扩大了该卷边装置的适用范围。

附图说明

[0018] 图1为本发明的主视图;

[0019] 图2为本发明的局部剖视图;

[0020] 图3为本发明的侧视图;

[0021] 图4为本发明的俯视图;

[0022] 图5为本发明翻转机构的局部剖视图。

[0023] 图中:1支撑板、2卷边机构、21支撑架、22第三液压缸、23安装板、24卷边轮、3支撑腿、4固定机构、41转动板、42第三电机、43第二液压缸、44锥形块、45活动板、46限位板、5驱动机构、51限位框、52防护框、53第一电机、54第一螺纹杆、55第二螺纹杆、56活动块、57皮带轮、6翻转机构、61固定块、62第一液压缸、63连接板、64第二电机、65弧形夹板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1、图3和图4,本发明提供一种技术方案:一种不锈钢制品的卷边装置,包括支撑板1和设置在支撑板1顶部的卷边机构2,支撑板1底部的两侧均固定连接支撑腿3,支撑板1的中心位置设置有固定机构4,固定机构4在卷边过程中对工件进行固定,并且支撑板1顶部的两侧均设置有驱动机构5,在翻转工件时,驱动机构5能够带动工件上下运动,两

个驱动机构5的前方均设置有翻转机构6,翻转机构6实现对工件的翻转,卷边机构2设置在固定机构4的后方,卷边机构2与固定机构4相互配合对工件进行卷边加工。

[0026] 请参阅图2,驱动机构5包括固定在支撑板1顶部两侧的限位框51以及固定在支撑板1底部的防护框52,防护框52底部的右侧通过电机框固定连接有第一电机53,第一电机53、第二电机64和第三电机42均通过导线与总控制系统及外部电源电性连接,并且第一电机53的输出端固定连接有第一螺纹杆54,第一螺纹杆54和第二螺纹杆55位于限位框51内部的一端均通过轴承与限位框51内壁的顶部转动连接,第一螺纹杆54和第二螺纹杆55位于防护框52内部的表面均固定连接有皮带轮57,并且两个皮带轮57的表面之间通过皮带传动连接,防护框52内壁底部的右侧转动连接有第二螺纹杆55,第一螺纹杆54和第二螺纹杆55的顶端均贯穿防护框52、支撑板1和限位框51并延伸至限位框51的内部,第一螺纹杆54和第二螺纹杆55的表面均螺纹连接有活动块56,两个活动块56均贯穿防护框52并延伸至防护框52的前方。

[0027] 请参阅图5,翻转机构6包括固定在活动块56正面的固定块61,固定块61的一侧固定连接有第一液压缸62,第一液压缸62的输出端固定连接有连接板63,连接板63左侧靠前位置设置有导向杆,固定块61的正面固定连接有对导向杆进行限位的限位套,导向杆能够对连接板63运动起到导向作用,并且能够降低第三液压缸62的承重量,并且连接板63远离第一液压缸62的一侧通过电机框固定连接有第二电机64,第二电机64的输出端固定连接有弧形夹板65,弧形夹板65与工件接触的一面设置有防护垫。

[0028] 请参阅图2,固定机构4包括通过环形滑轨与支撑板1的顶部转动连接的转动板41以及通过电机框固定在支撑板1底部的第三电机42,第三电机42的输出端通过连接杆与转动板41的底部固定连接,转动板41的顶部固定连接有第二液压缸43,第二液压缸43的输出端固定连接有锥形块44,并且锥形块44的表面通过卡槽滑动连接有活动板45,活动板45的底部与转动板41的顶部通过滑槽滑动连接,并且活动板45远离锥形块44的一侧固定连接有限位板46,限位板46在锥形块44的周围共设置有4个,且两两相对。

[0029] 请参阅图3,卷边机构2包括固定在支撑板1顶部的支撑架21,并且支撑架21的顶部固定连接有第三液压缸22,第一液压缸62、第二液压缸43和第三液压缸22均通过管道与外部液压组件形成液压循环系统,用于控制液压缸的收缩,第三液压缸22的输出端贯穿支撑架21并延伸至支撑架21的内部,支撑架21内壁的两侧之间通过滑轨滑动连接有安装板23,第三液压缸22的输出端与安装板23的顶部固定连接,安装板23的正面通过支撑杆固定连接卷边轮24,支撑杆远离卷边轮24的一端固定连接有固定板,且固定板通过螺栓固定在安装板23的正面,因此可以根据实际使用需求安装不同长度的支撑杆。

[0030] 固定、卷边流程:将待卷边圆筒形工件套放在限位板46外部,通过控制开关启动第二液压缸43,推动锥形块44向上运动,进一步通过活动板45推动限位板46向远离锥形块44的方向运动,使相对的两个限位板46之间的距离增大,限位板46向四周扩散,进而使限位板46远离锥形块44的一面与圆筒形工件的内壁相贴合,对工件进行固定,然后第三液压缸22工作,推动安装板23上下运动,进而带动卷边轮24运动,将卷边轮24与工件调整至合适的距离后,第三液压缸22停止工作,此时第三电机42工作,通过连接杆带动转动板41转动,进一步带动工件转动,对工件边缘进行卷边操作。

[0031] 翻转流程:工件一端卷边完成后,第三液压缸22工作,带动卷边轮24远离工件,然

后第一电机53工作,第一螺纹杆54转动,并通过皮带和两个皮带轮57相互配合带动第二螺纹杆55转动,使活动块56向下运动,进一步带动翻转机构6向下运动至最低位置,然后第一液压缸62工作,推动两侧的连接板63向中间运动,带动两个弧形夹板65向中间运动,将工件夹紧,然后第一液压缸62收缩,带动锥形块44向下运动,使限位板46向中间靠拢,远离工件内壁,然后第一电机53反转,带动弧形夹板65向上运动,进而带动工件向上运动,待工件完全脱离固定机构4后,第二电机64工作,带动连接板63转动,进而带动工件转动,使其顶部向前翻转180°,第一电机53正转带动工件向下运动,使工件重新套在固定机构4的表面,然后第一液压缸62收缩,带动弧形夹板65远离工件,重复上述固定、卷边步骤,即可完成对工件两端的卷边处理。

[0032] 在本发明中,通过支撑板顶部的两侧均设置有驱动机构,两个驱动机构的前方均设置有翻转机构,弧形夹板将工件夹紧,驱动机构带动工件上下运动,结合翻转机构即可对工件进行翻转,利用机械代替人工进行翻转操作,自动化程度更高,工作效率更高,且降低了危险性,实用性更高;通过支撑板的中心位置设置有固定机构,第二液压缸的输出端固定连接有限位板,锥形块上下运动能够调整限位板与锥形块之间的距离,从而使该固定机构能够固定不同直径的圆筒形不锈钢工件,扩大了该卷边装置的适用范围。

[0033] 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,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

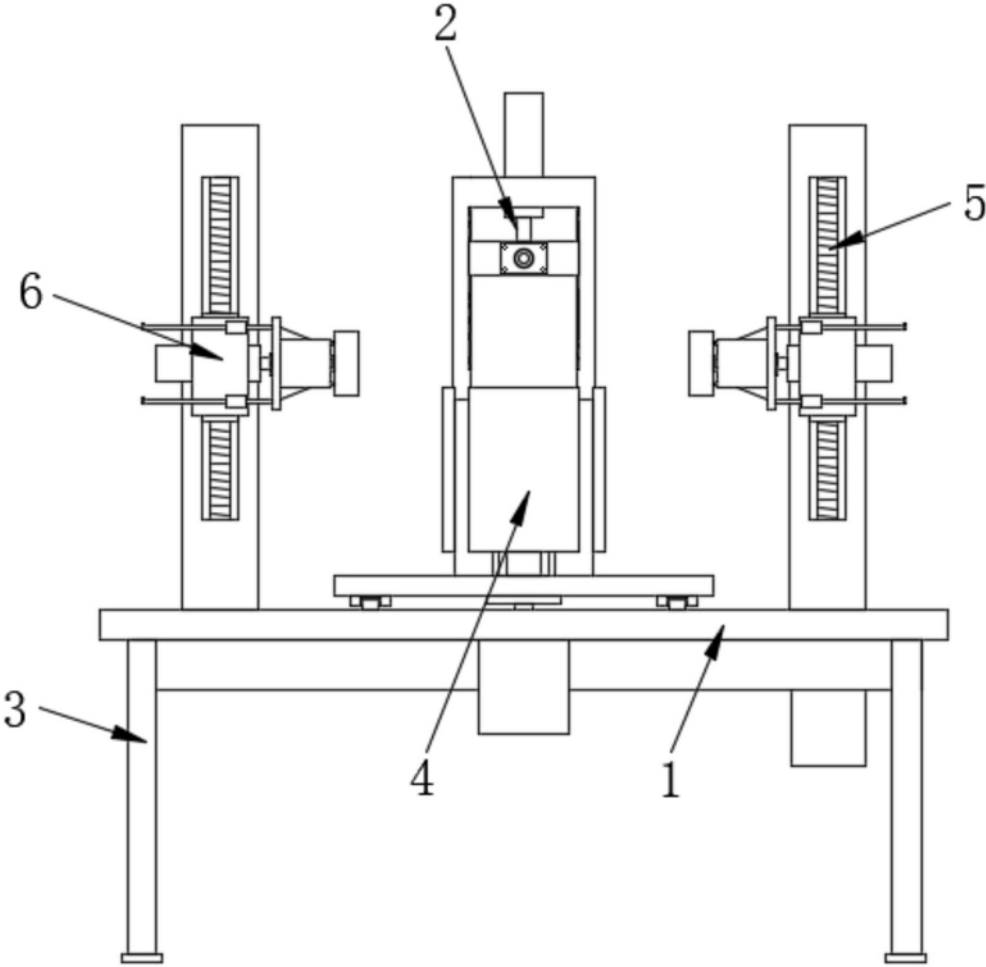


图1

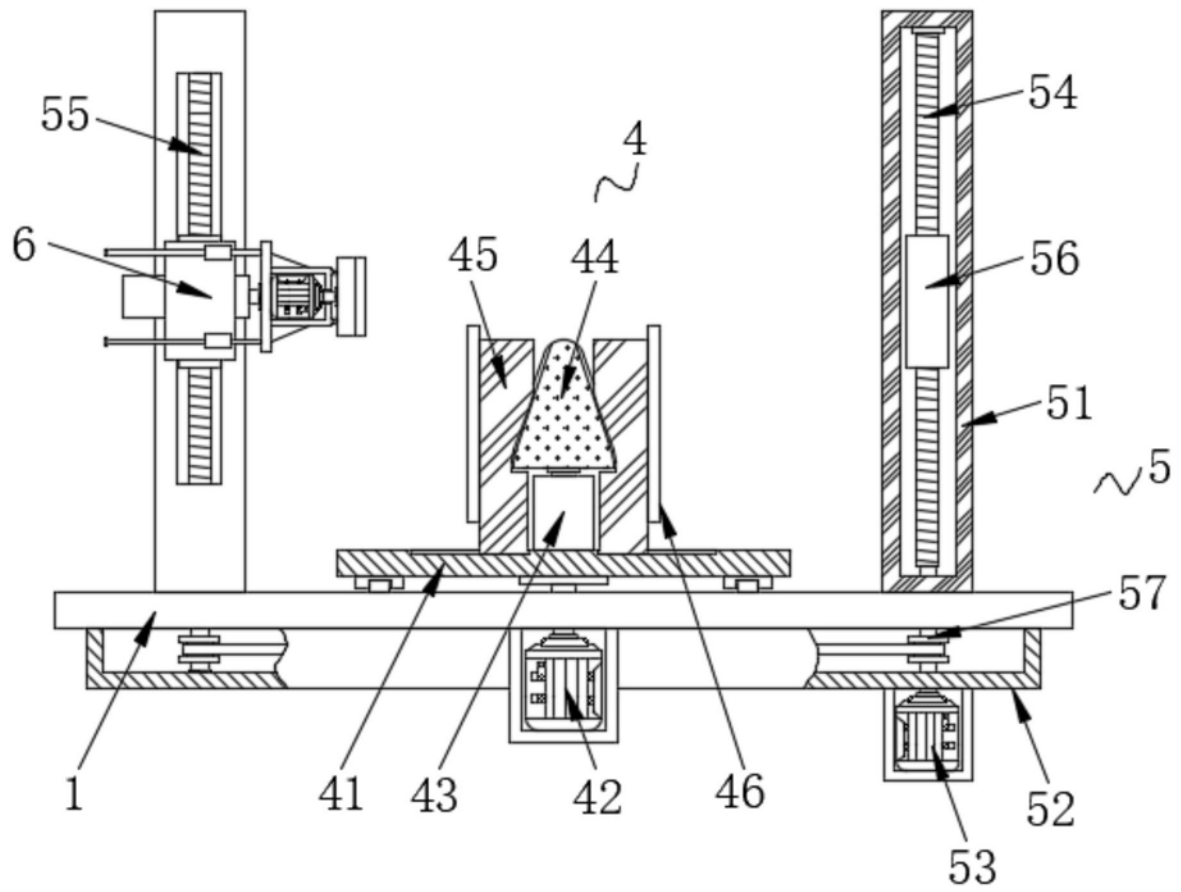


图2

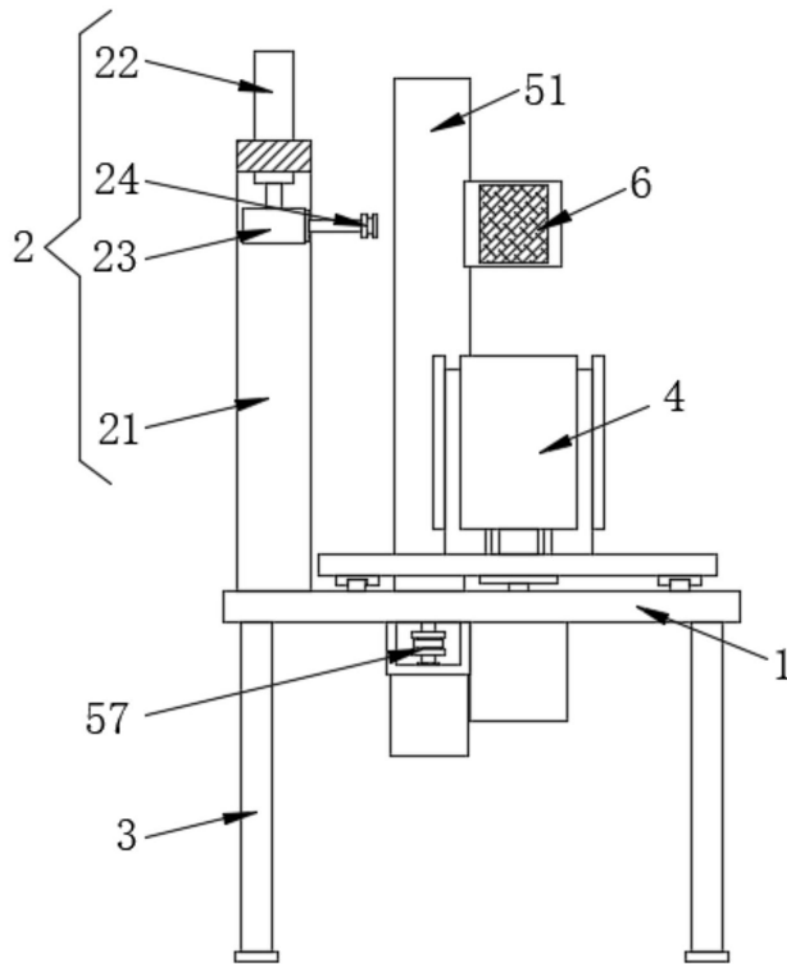


图3

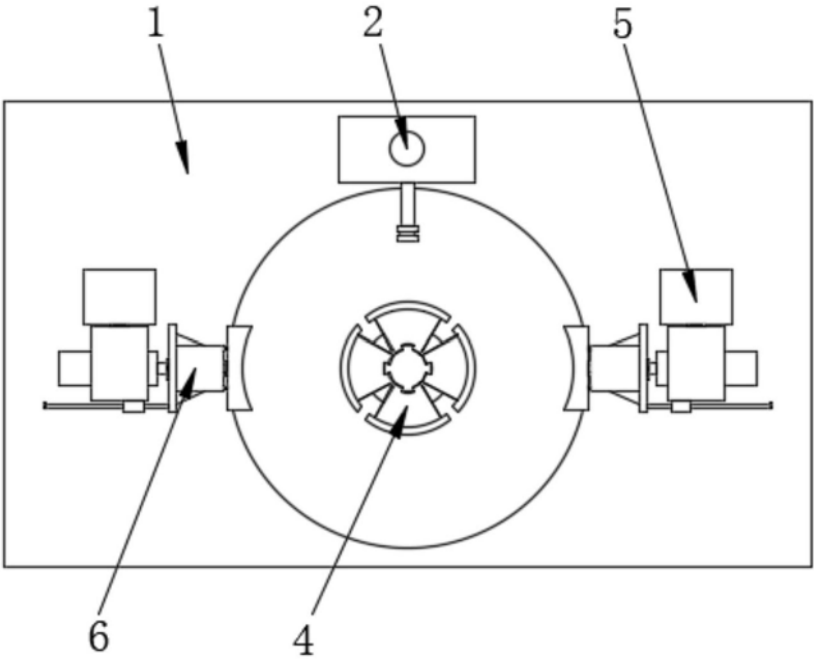


图4

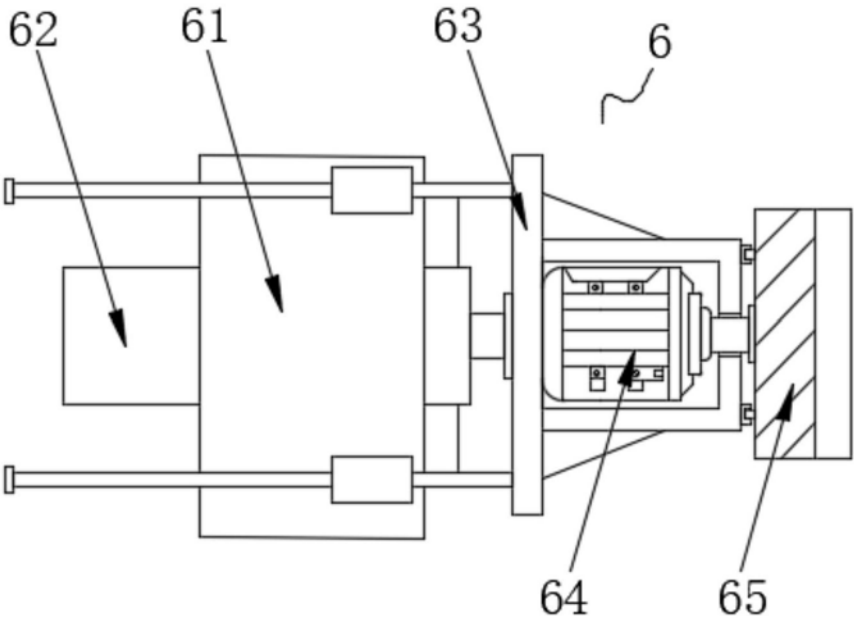


图5