(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221159820 U
(45)授权公告日 2024.06.18

(21)申请号 202323220982.9
(22)申请日 2023.11.28
(73)专利权人 内蒙古准格尔旗力量煤业有限公司
地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗薛家湾镇马家塔村
(72)发明人 付浩声 袁凤龙 刘仁彬 张志明
(74)专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44483
专利代理师 汪浩
(51)Int.Cl.
B24B 27/033(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/00(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)

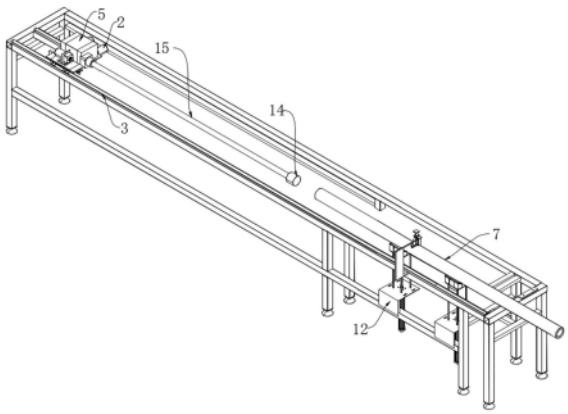
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种钢管内壁除锈清洁装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢管内壁除锈清洁装置,包括支撑架和第一伺服电机,所述支撑架的顶端设置有活动台,所述活动台下方的支撑架顶端对称安装有滑轨,所述滑轨上方的活动台底端对称安装有活动轮,所述活动轮一侧的活动台外壁上皆安装有第一伺服电机,所述活动台的内部安装有连接套,所述连接套的一端安装有连接杆,所述连接套的另一端安装有转动轮,所述连接杆远离连接套的一端安装有打磨头。本实用新型不仅实现了钢管内壁除锈清洁装置对钢管内壁深处便捷的移动打磨加工和调节适配打磨加工,提高了钢管安装调试的便利性,方便了对钢管便捷的夹持固定,提高了钢管内壁除锈清洁的效率。



CN 221159820 U

1.一种钢管内壁除锈清洁装置,包括支撑架(1)和第一伺服电机(2),其特征在于:所述支撑架(1)的顶端设置有活动台(5),所述活动台(5)下方的支撑架(1)顶端对称安装有滑轨(3),所述滑轨(3)上方的活动台(5)底端对称安装有活动轮(4),所述活动轮(4)一侧的活动台(5)外壁上皆安装有第一伺服电机(2),所述活动台(5)的内部安装有连接套(13),所述连接套(13)的一端安装有连接杆(15),所述连接套(13)的另一端安装有转动轮(17),所述连接杆(15)远离连接套(13)的一端安装有打磨头(14),所述打磨头(14)一侧的支撑架(1)顶端设置有钢管本体(7),所述钢管本体(7)下方的支撑架(1)内部设置有两组支撑块(6),所述钢管本体(7)一侧的支撑架(1)顶端安装有连接臂(9)。

2.根据权利要求1所述的一种钢管内壁除锈清洁装置,其特征在于:所述活动台(5)底端远离活动轮(4)的一侧对称安装有行走轮(8),且行走轮(8)与滑轨(3)滑动连接,所述转动轮(17)一侧的活动台(5)顶端安装有第二伺服电机(19),所述支撑架(1)的外壁上安装有控制面板(24)。

3.根据权利要求2所述的一种钢管内壁除锈清洁装置,其特征在于:所述第二伺服电机(19)的输出端安装有旋转轮(18),所述旋转轮(18)的表面设置有皮带(16),且皮带(16)延伸至转动轮(17)的表面。

4.根据权利要求1所述的一种钢管内壁除锈清洁装置,其特征在于:所述支撑块(6)下方的支撑架(1)内部皆安装有连接架(12),所述连接架(12)的底端皆安装有第一气缸(11),所述第一气缸(11)的顶端皆安装有伸缩杆(10),且伸缩杆(10)的顶端皆与支撑块(6)相连接。

5.根据权利要求1所述的一种钢管内壁除锈清洁装置,其特征在于:所述连接臂(9)的顶端安装有支撑板(20),所述支撑板(20)的外壁上安装有电动推杆(21)。

6.根据权利要求5所述的一种钢管内壁除锈清洁装置,其特征在于:所述电动推杆(21)的输出端安装有活动块(22),所述活动块(22)的底端活动安装有限位轮(23)。

一种钢管内壁除锈清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除锈清洁装置技术领域,具体为一种钢管内壁除锈清洁装置。

背景技术

[0002] 随着工业化进程的发展,建筑行业、管道运输等技术领域的发展突飞猛进,在金属管的后续维护中,除锈是较为重要的操作,金属管外表面的除锈较为简单,其内部除锈就较为复杂,通常对于这种金属管,一般使用化学方法对其内壁进行清洗,即使用酸液或者碱液对金属管材内部进行清洗,或者采用钢管内壁除锈清洁装置来对其进行清理。

[0003] 如授权公告号为CN216504204U所公开的一种钢管内壁除锈装置,包括工作台,工作台顶部的左侧固定安装有垫块,垫块的顶部固定安装有保护箱,保护箱的内腔固定安装有电机,电机的输出端通过联轴器固定安装有转轴,转轴的右侧固定安装有伸缩杆,伸缩杆的右端固定安装有除锈装置;其虽然实现了除锈装置包括大转轴,该钢管内壁除锈装置,通过小伸缩杆移动推动转轮,在配合砂片对内壁进行摩擦,从而达到了自动去除钢管内壁污锈的效果,而且适合各种大小的钢管的内壁除锈,从而达到了任意大小的钢管卡接固定效果,极大的方便了工人师傅的操作,而且对于钢管内壁除锈直接实现了自动化,解决了除锈工作中的安全隐患问题;

[0004] 但是并未解决现有的除锈清洁装置在使用时不利于钢管内壁除锈清洁装置对钢管内壁深处便捷的移动打磨加工和调节适配打磨加工,不利于对钢管便捷的夹持固定,影响了钢管安装调试的便利性,大大影响了钢管内壁除锈清洁的效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种钢管内壁除锈清洁装置,以解决上述背景技术中提出除锈清洁装置不便于钢管内壁除锈清洁装置对钢管内壁深处便捷的移动打磨加工和调节适配打磨加工,影响了钢管安装调试的便利性,不便于对钢管便捷的夹持固定,影响了钢管内壁除锈清洁的效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢管内壁除锈清洁装置,包括支撑架和第一伺服电机,所述支撑架的顶端设置有活动台,所述活动台下方的支撑架顶端对称安装有滑轨,所述滑轨上方的活动台底端对称安装有活动轮,所述活动轮一侧的活动台外壁上皆安装有第一伺服电机,所述活动台的内部安装有连接套,所述连接套的一端安装有连接杆,所述连接套的另一端安装有转动轮,所述连接杆远离连接套的一端安装有打磨头,所述打磨头一侧的支撑架顶端设置有钢管本体,所述钢管本体下方的支撑架内部设置有两组支撑块,所述钢管本体一侧的支撑架顶端安装有连接臂。

[0007] 优选的,所述活动台底端远离活动轮的一侧对称安装有行走轮,且行走轮与滑轨滑动连接,所述转动轮一侧的活动台顶端安装有第二伺服电机,所述支撑架的外壁上安装有控制面板。

[0008] 优选的,所述第二伺服电机的输出端安装有旋转轮,所述旋转轮的表面设置有皮

带,且皮带延伸至转动轮的表面。

[0009] 优选的,所述支撑块下方的支撑架内部皆安装有连接架,所述连接架的底端皆安装有第一气缸,所述第一气缸的顶端皆安装有伸缩杆,且伸缩杆的顶端皆与支撑块相连接。

[0010] 优选的,所述连接臂的顶端安装有支撑板,所述支撑板的外壁上安装有电动推杆。

[0011] 优选的,所述电动推杆的输出端安装有活动块,所述活动块的底端活动安装有限位轮。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该除锈清洁装置不仅实现了钢管内壁除锈清洁装置对钢管内壁深处便捷的移动打磨加工和调节适配打磨加工,提高了钢管安装调试的便利性,方便了对钢管便捷的夹持固定,提高了钢管内壁除锈清洁的效率;

[0013] (1)通过将钢管本体放置在支撑架的顶端,由第二伺服电机驱动旋转轮旋转,由打磨头对钢管本体进行内壁除锈打磨加工,由第一伺服电机驱动活动轮旋转,行走轮对活动台进行滑动支撑,由活动台驱动打磨头移动,来方便打磨头进入钢管本体的深处进行内壁除锈作业,实现了钢管内壁除锈清洁装置对钢管内壁深处便捷的移动打磨加工,方便了灵活的移动式驱动打磨加工;

[0014] (2)通过由第一气缸驱动伸缩杆向上移动,由伸缩杆驱动支撑块向上移动,由支撑块驱动钢管本体移动,来对钢管本体的高度进行控制调节,来方便钢管本体适配打磨头进行快速的打磨加工,实现了钢管内壁除锈清洁装置对钢管便捷的调节适配打磨加工,提高了钢管安装调试的便利性;

[0015] (3)通过由电动推杆驱动活动块往下移动,由活动块驱动限位轮往下移动,由限位轮对钢管本体进行夹持固定,实现了钢管内壁除锈清洁装置对钢管便捷的夹持固定,提高了钢管内壁除锈清洁的效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的三维立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的滑轨三维立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的正视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的侧视结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的俯视结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型的活动块正视剖面放大结构示意图。

[0022] 图中:1、支撑架;2、第一伺服电机;3、滑轨;4、活动轮;5、活动台;6、支撑块;7、钢管本体;8、行走轮;9、连接臂;10、伸缩杆;11、第一气缸;12、连接架;13、连接套;14、打磨头;15、连接杆;16、皮带;17、转动轮;18、旋转轮;19、第二伺服电机;20、支撑板;21、电动推杆;22、活动块;23、限位轮;24、控制面板。

具体实施方式

[0023] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-6,本实用新型提供的一种实施例:一种钢管内壁除锈清洁装置,包括

支撑架1和第一伺服电机2,支撑架1的顶端设置有活动台5,活动台5下方的支撑架1顶端对称安装有滑轨3,滑轨3上方的活动台5底端对称安装有活动轮4,活动轮4一侧的活动台5外壁上皆安装有第一伺服电机2,第一伺服电机2起到动力驱动的作用;

[0025] 活动台5的内部安装有连接套13,连接套13的一端安装有连接杆15,连接套13的另一端安装有转动轮17,连接杆15远离连接套13的一端安装有打磨头14,打磨头14起到打磨加工的作用,打磨头14一侧的支撑架1顶端设置有钢管本体7,钢管本体7下方的支撑架1内部设置有两组支撑块6,钢管本体7一侧的支撑架1顶端安装有连接臂9,活动台5底端远离活动轮4的一侧对称安装有行走轮8,且行走轮8与滑轨3滑动连接,转动轮17一侧的活动台5顶端安装有第二伺服电机19,第二伺服电机19起到动力驱动的作用,第二伺服电机19的输出端安装有旋转轮18,旋转轮18的表面设置有皮带16,且皮带16延伸至转动轮17的表面;

[0026] 使用时,外接电源,通过将钢管本体7放置在支撑架1的顶端,由两组支撑块6对钢管本体7进行支撑,由限位轮23对钢管本体7进行夹持固定,操作控制面板24打开第二伺服电机19,由第二伺服电机19驱动旋转轮18旋转,由旋转轮18驱动皮带16移动,由皮带16驱动转动轮17旋转,由转动轮17经过连接套13驱动连接杆15旋转;

[0027] 由连接杆15驱动打磨头14旋转,由打磨头14对钢管本体7进行内壁除锈打磨加工,操作控制面板24打开第一伺服电机2,由第一伺服电机2驱动活动轮4旋转,在活动轮4和滑轨3的配合下驱动活动台5横向移动,行走轮8对活动台5进行滑动支撑,由活动台5驱动打磨头14移动,来方便打磨头14进入钢管本体7的深处进行内壁除锈作业,实现了钢管内壁除锈清洁装置对钢管内壁深处便捷的移动打磨加工,方便了灵活的移动式驱动打磨加工;

[0028] 支撑块6下方的支撑架1内部皆安装有连接架12,连接架12的底端皆安装有第一气缸11,第一气缸11的顶端皆安装有伸缩杆10,且伸缩杆10的顶端皆与支撑块6相连接,伸缩杆10起到动力驱动的作用;

[0029] 通过操作控制面板24打开两组第一气缸11,在连接架12的支撑下,由第一气缸11驱动伸缩杆10向上移动,由伸缩杆10驱动支撑块6向上移动,由支撑块6驱动钢管本体7移动,来对钢管本体7的高度进行控制调节,来方便钢管本体7适配打磨头14进行快速的打磨加工,实现了钢管内壁除锈清洁装置对钢管便捷的调节适配打磨加工,提高了钢管安装调试的便利性;

[0030] 连接臂9的顶端安装有支撑板20,支撑板20的外壁上安装有电动推杆21,电动推杆21起到动力驱动的作用,电动推杆21的输出端安装有活动块22,活动块22的底端活动安装有限位轮23,支撑架1的外壁上安装有控制面板24,控制面板24的输出端与第一伺服电机2、第二伺服电机19、电动推杆21的输入端电性连接;

[0031] 通过操作控制面板24打开电动推杆21,在支撑板20的支撑下,由电动推杆21驱动活动块22往下移动,由活动块22驱动限位轮23往下移动,在两组支撑块6的配合下,由限位轮23对钢管本体7进行夹持固定,实现了钢管内壁除锈清洁装置对钢管便捷的夹持固定,提高了钢管内壁除锈清洁的效率。

[0032] 工作原理:使用时,外接电源,通过将钢管本体7放置在支撑架1的顶端,由两组支撑块6对钢管本体7进行支撑,由限位轮23对钢管本体7进行夹持固定,操作控制面板24打开第二伺服电机19,由第二伺服电机19驱动旋转轮18旋转,由旋转轮18驱动皮带16移动,由皮带16驱动转动轮17旋转,由转动轮17经过连接套13驱动连接杆15旋转,由连接杆15驱动打

磨头14旋转,由打磨头14对钢管本体7进行内壁除锈打磨加工,操作控制面板24打开第一伺服电机2,由第一伺服电机2驱动活动轮4旋转,在活动轮4和滑轨3的配合下驱动活动台5横向移动,行走轮8对活动台5进行滑动支撑,由活动台5驱动打磨头14移动,来方便打磨头14进入钢管本体7的深处进行内壁除锈作业,之后通过操作控制面板24打开两组第一气缸11,在连接架12的支撑下,由第一气缸11驱动伸缩杆10向上移动,由伸缩杆10驱动支撑块6向上移动,由支撑块6驱动钢管本体7移动,来对钢管本体7的高度进行控制调节,来方便钢管本体7适配打磨头14进行快速的打磨加工,再通过操作控制面板24打开电动推杆21,在支撑板20的支撑下,由电动推杆21驱动活动块22往下移动,由活动块22驱动限位轮23往下移动,在两组支撑块6的配合下,由限位轮23对钢管本体7进行夹持固定,来完成除锈作业。

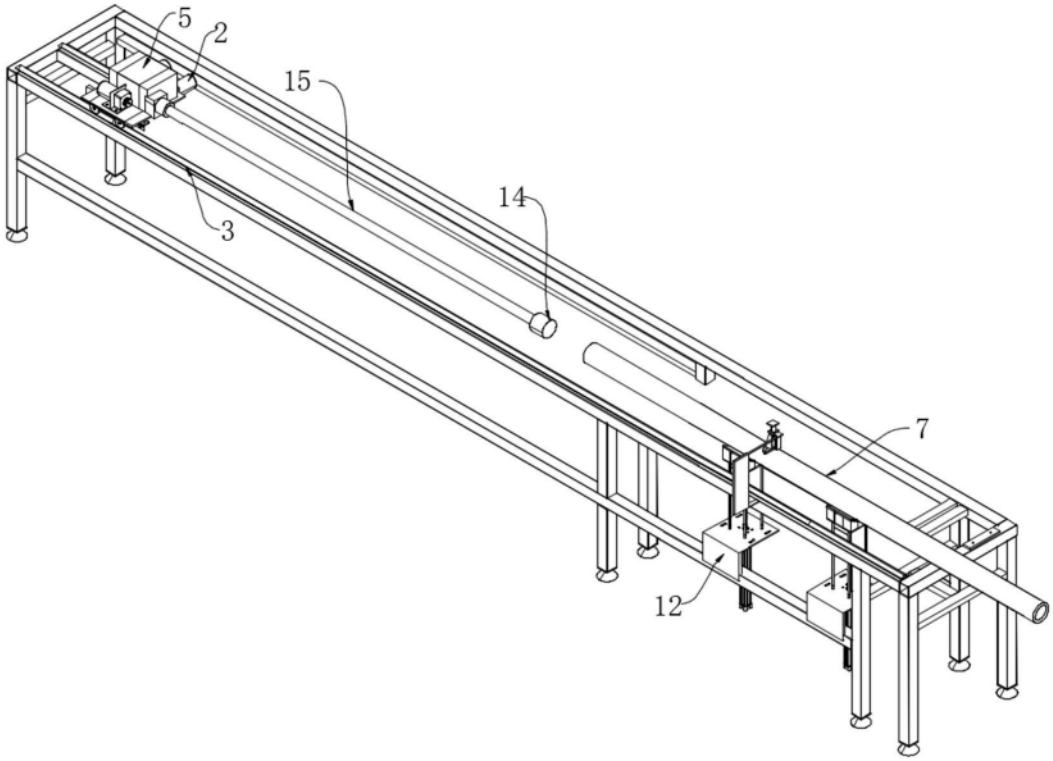


图1

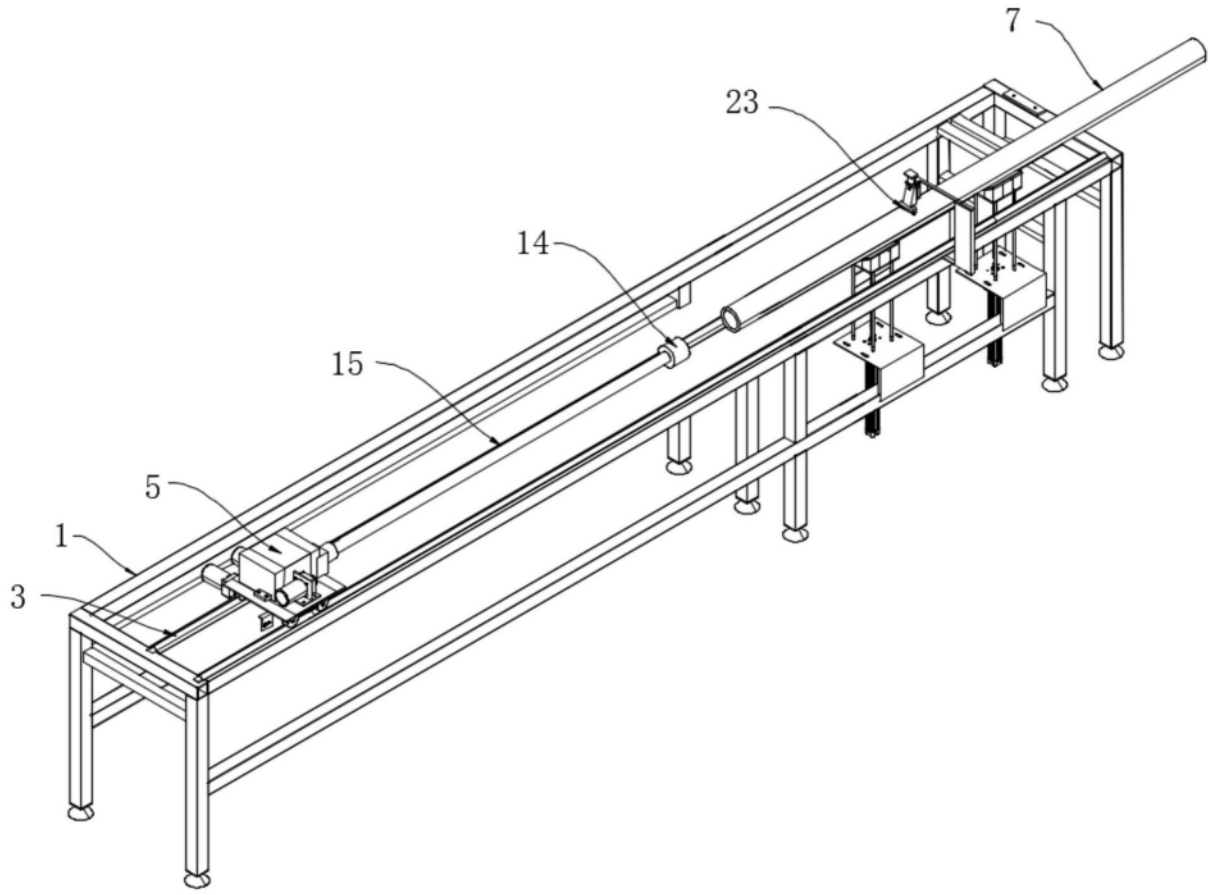


图2

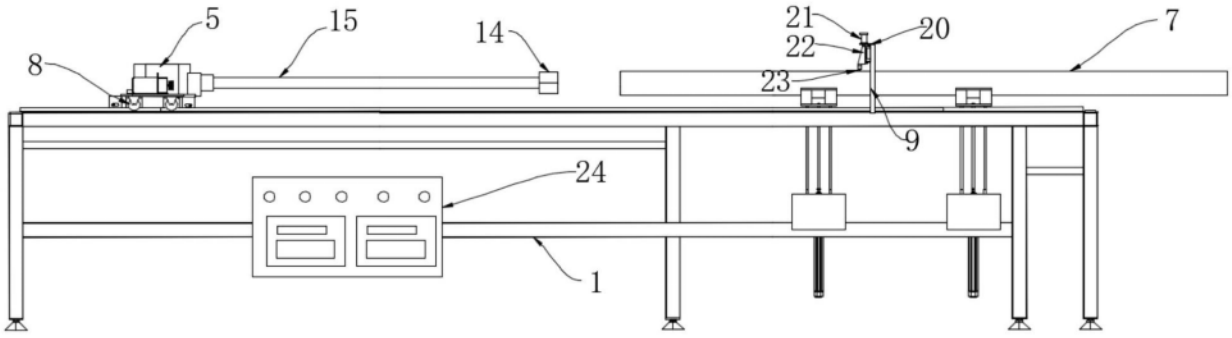


图3

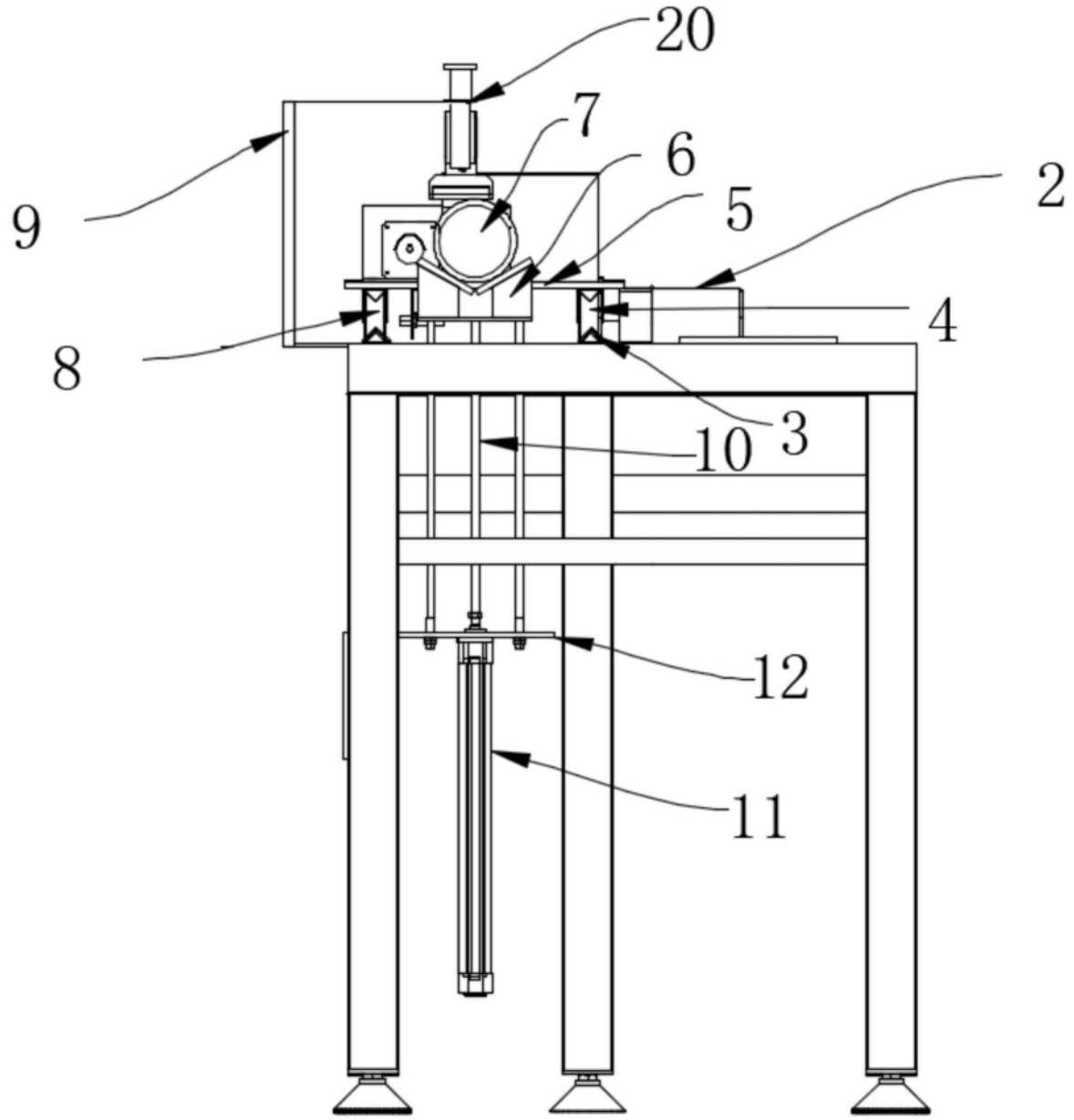


图4

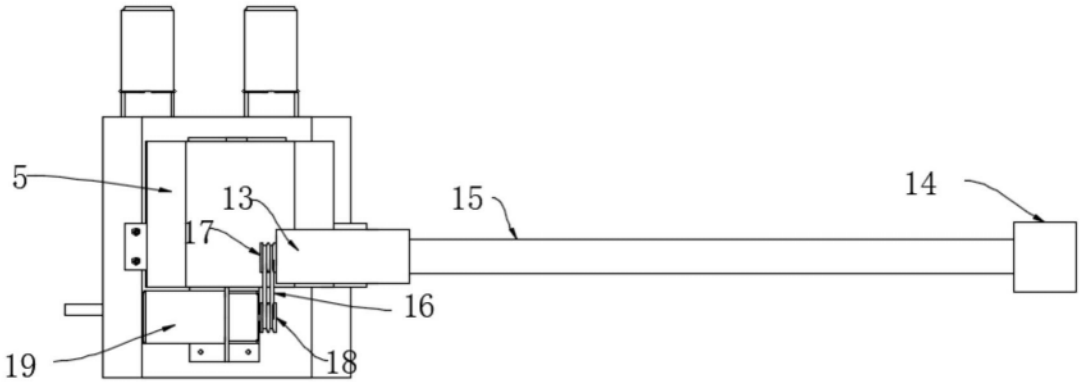


图5

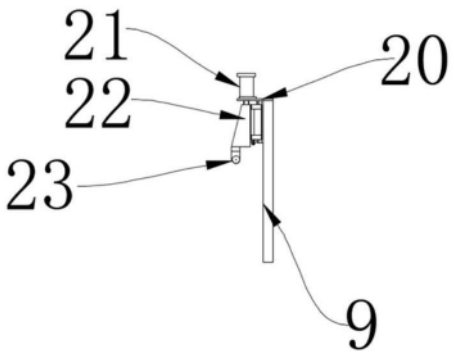


图6