



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115815923 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202211530098.2

(22) 申请日 2022.11.30

(71) 申请人 维都利阀门有限公司

地址 325000 浙江省温州市空港新区兴宇路20号

(72) 发明人 夏崇茅

(74) 专利代理机构 温州青科专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33390

专利代理师 钱磊

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

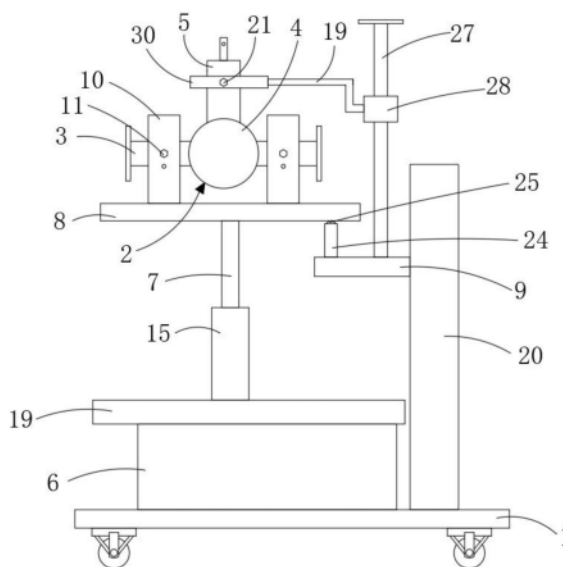
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种可角度调节的阀门焊接用定位工装

(57) 摘要

本发明公开了一种可角度调节的阀门焊接用定位工装,包括底座和阀门本体,所述阀门本体包括连接管、阀体和阀座;本发明通过设置第一定位组件,第一螺杆转动的同时带动第一夹块移动,第一夹块向连接管移动并对连接管进行夹紧,使连接管被固定在两组第一固定板之间,实现初步定位的目的;通过设置传动机构,支杆带动支撑板转动,支撑板带动其顶部的阀门本体转动,从而达到对焊接的角度进行调节的目的;通过设置升降组件,能够在支撑板转动的同时对其高度进行调节,连接杆通过支撑机构带动支撑板和阀门本体上移,支撑板可以带动支杆在空心轴内进行移动,这样便实现了对阀门本体的焊接高度进行调节的目的。



1. 一种可角度调节的阀门焊接用定位工装,包括底座(1)和阀门本体(2),所述阀门本体(2)包括连接管(3)、阀体(4)和阀座(5),所述连接管(3)分别位于阀体(4)的两侧,所述阀座(5)位于阀体(4)的顶部,其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有箱体(6),所述箱体(6)的内部安装有传动机构,所述传动机构的顶部滑动贯穿箱体(6)并延伸至箱体(6)的外部并连接有支杆(7);

所述支杆(7)的顶部安装有支撑板(8),所述支撑板(8)顶部的两侧均安装有第一定位组件,所述连接管(3)安装在第一定位组件的内部;

所述底座(1)顶部的另一侧安装有升降组件,所述升降组件的一侧设置有连接杆(9),所述连接杆(9)远离升降组件一侧的顶部安装有支撑机构,所述支撑机构的顶部与支撑板(8)的底部滚动贴合;

所述连接杆(9)的顶部安装有滑动机构,所述滑动机构的一端安装有第二定位组件,所述第二定位组件套设在阀座(5)外部。

2. 根据权利要求1所述的一种可角度调节的阀门焊接用定位工装,其特征在于:所述第一定位组件包括第一固定板(10),所述第一固定板(10)安装在支撑板(8)顶部的前后两侧,所述第一固定板(10)的内部螺纹连接有第一螺杆(11),所述第一螺杆(11)的一端贯穿第一固定板(10)并延伸至第一固定板(10)的内部,所述第一螺杆(11)的一端转动安装有第一夹块(12),所述第一夹块(12)远离第一螺杆(11)的一侧与连接管(3)的表面贴合。

3. 根据权利要求2所述的一种可角度调节的阀门焊接用定位工装,其特征在于:所述第一夹块(12)的底部且位于靠近连接管(3)的一侧均安装有限位杆(13),所述连接管(3)的底部与限位杆(13)的顶部贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种可角度调节的阀门焊接用定位工装,其特征在于:所述传动机构包括第一电机(14),所述第一电机(14)安装在箱体(6)内腔底部的一侧,所述箱体(6)内腔底部的另一侧转动安装有空心轴(15),所述第一电机(14)的输出轴安装有主动齿轮(16),所述空心轴(15)的表面安装有被动齿轮(17),所述主动齿轮(16)的一侧与被动齿轮(17)的一侧啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种可角度调节的阀门焊接用定位工装,其特征在于:所述空心轴(15)的顶部转动贯穿箱体(6)并延伸至箱体(6)的外部,所述支杆(7)滑动插接在空心轴(15)的顶部。

6. 根据权利要求5所述的一种可角度调节的阀门焊接用定位工装,其特征在于:所述支杆(7)的底部滑动延伸至空心轴(15)的内部,所述支杆(7)的底部安装有滑块(18),所述滑块(18)的侧面与空心轴(15)的内壁滑动贴合,所述支杆(7)的截面为方形设置。

7. 根据权利要求6所述的一种可角度调节的阀门焊接用定位工装,其特征在于:所述箱体(6)的顶部安装有收集盒(19),所述空心轴(15)的顶部转动贯穿收集盒(19)。

8. 根据权利要求1所述的一种可角度调节的阀门焊接用定位工装,其特征在于:所述升降组件包括壳体(20),所述壳体(20)内腔的顶部安装有第二电机(21),所述第二电机(21)的输出轴安装有丝杆(22),所述丝杆(22)的底部与壳体(20)内腔的底部转动连接,所述丝杆(22)的表面螺纹套接有螺套(23),所述连接杆(9)的一端滑动贯穿壳体(20)并与螺套(23)的一侧连接。

9. 根据权利要求1所述的一种可角度调节的阀门焊接用定位工装,其特征在于:所述支

撑组件包括套筒(24),所述套筒(24)的顶部转动安装有球体(25),所述支撑板(8)的底部安装有环体(26),所述球体(25)的顶部与环体(26)的底部贴合。

10.根据权利要求1所述的一种可角度调节的阀门焊接用定位工装,其特征在于:所述滑动机构包括滑杆(27),所述滑杆(27)安装在连接杆(9)的顶部,所述滑杆(27)的表面滑动套接有滑套(28),所述滑套(28)一侧安装有曲杆(29),所述第二定位组件包括固定座(30),所述固定座(30)的一侧与曲杆(29)的一端连接,所述固定座(30)套设在阀座(5)的外部,所述固定座(30)的前后两侧均螺纹连接有第二螺杆(31),所述第二螺杆(31)的一端贯穿固定座(30)并转动安装有第二夹块(32),所述第二夹块(32)的表面与阀座(5)的表面贴合。

一种可角度调节的阀门焊接用定位工装

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门焊接设备技术领域,具体为一种可角度调节的阀门焊接用定位工装。

背景技术

[0002] 阀门是用来开闭管路、控制流向、调节和控制输送介质的参数的管路附件,阀门在生产加工过程中需要进行焊接,便需要使用到焊接用定位工装对阀门进行支撑和固定。

[0003] 中国专利号:CN113199194A,提出了一种冶金阀门焊接工装,包括工作台,所述工作台的一侧外壁固定连接有前进机构,且前进机构的顶部固定连接有支撑板,支撑板的顶部固定连接有顶板,顶板的顶部一侧固定连接有焊接机构,所述工作台的顶部中间位置开有安装槽,且安装槽的内部插接有定位座,定位座的顶部中间位置开有定位槽,定位槽的底部内壁中间位置固定连接有吸铁块,所述定位槽的两侧均开有竖槽。本发明中便于对不同直径的冶金阀门进行定位处理,可满足对多种形状的冶金阀门进行定位操作,可对定位槽的内部和焊接处进行通风降温处理,也可防止焊接废屑因磁力的作用而吸附在吸铁块上,有效防止焊接废屑影响冶金阀门的定位功能。

[0004] 上述专利中还存在一些缺陷,例如在焊接时,不能够对待焊接的阀门元件进行灵活的调节,在进行焊接时,需要焊接人员手持焊具不断进行移动焊接,这样十分不便,降低了焊接的效率,因此我们需要提出一种可角度调节的阀门焊接用定位工装。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可角度调节的阀门焊接用定位工装,具备便于对阀门工件进行定位的同时还能够灵活的对其角度和高度进行调节的优点,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可角度调节的阀门焊接用定位工装,包括底座和阀门本体,所述阀门本体包括连接管、阀体和阀座,所述连接管分别位于阀体的两侧,所述阀座位于阀体的顶部,所述底座的顶部安装有箱体,所述箱体的内部安装有传动机构,所述传动机构的顶部滑动贯穿箱体并延伸至箱体的外部并连接有支杆;

[0007] 所述支杆的顶部安装有支撑板,所述支撑板顶部的两侧均安装有第一定位组件,所述连接管安装在第一定位组件的内部;

[0008] 所述底座顶部的另一侧安装有升降组件,所述升降组件的一侧设置有连接杆,所述连接杆远离升降组件一侧的顶部安装有支撑机构,所述支撑机构的顶部与支撑板的底部滚动贴合;

[0009] 所述连接杆的顶部安装有滑动机构,所述滑动机构的一端安装有第二定位组件,所述第二定位组件套设在阀座外部。

[0010] 优选的,所述第一定位组件包括第一固定板,所述第一固定板安装在支撑板顶部的前后两侧,所述第一固定板的内部螺纹连接有第一螺杆,所述第一螺杆的一端贯穿第一

固定板并延伸至第一固定板的内部,所述第一螺杆的一端转动安装有第一夹块,所述第一夹块远离第一螺杆的一侧与连接管的表面贴合。

[0011] 优选的,所述第一夹块的底部且位于靠近连接管的一侧均安装有限位杆,所述连接管的底部与限位杆的顶部贴合。

[0012] 优选的,所述传动机构包括第一电机,所述第一电机安装在箱体内部底部的一侧,所述箱体内部底部的另一侧转动安装有空心轴,所述第一电机的输出轴安装有主动齿轮,所述空心轴的表面安装有被动齿轮,所述主动齿轮的一侧与被动齿轮的一侧啮合。

[0013] 优选的,所述空心轴的顶部转动贯穿箱体并延伸至箱体的外部,所述支杆滑动插在空心轴的顶部。

[0014] 优选的,所述支杆的底部滑动延伸至空心轴的内部,所述支杆的底部安装有滑块,所述滑块的侧面与空心轴的内壁滑动贴合,所述支杆的截面为方形设置。

[0015] 优选的,所述箱体的顶部安装有收集盒,所述空心轴的顶部转动贯穿收集盒。

[0016] 优选的,所述升降组件包括壳体,所述壳体内腔的顶部安装有第二电机,所述第二电机的输出轴安装有丝杆,所述丝杆的底部与壳体内腔的底部转动连接,所述丝杆的表面螺纹套接有螺套,所述连接杆的一端滑动贯穿壳体并与螺套的一侧连接。

[0017] 优选的,所述支撑组件包括套筒,所述套筒的顶部转动安装有球体,所述支撑板的底部安装有环体,所述球体的顶部与环体的底部贴合。

[0018] 优选的,所述滑动机构包括滑杆,所述滑杆安装在连接杆的顶部,所述滑杆的表面滑动套接有滑套,所述滑套一侧安装有曲杆,所述第二定位组件包括固定座,所述固定座的一侧与曲杆的一端连接,所述固定座套设在阀座的外部,所述固定座的前后两侧均螺纹连接有第二螺杆,所述第二螺杆的一端贯穿固定座并转动安装有第二夹块,所述第二夹块的表面与阀座的表面贴合。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1、本发明通过设置第一定位组件,第一螺杆转动的同时带动第一夹块移动,第一夹块向连接管移动并对连接管进行夹紧,使连接管被固定在两组第一固定板之间,实现初步定位的目的;通过设置传动机构,支杆带动支撑板转动,支撑板带动其顶部的阀门本体转动,从而达到对焊接的角度进行调节的目的。

[0021] 2、本发明通过设置升降组件,能够在支撑板转动的同时对其高度进行调节,连接杆通过支撑机构带动支撑板和阀门本体上移,支撑板可以带动支杆在空心轴内进行移动,这样便实现了对阀门本体的焊接高度进行调节的目的。

[0022] 3、本发明通过设置滑动组件和第二定位组件,能够对待与阀体焊接的阀座进行定位,使其在焊接过程中不会发生偏移,提高焊接时的便利性和焊接的稳定性,也提高了焊接的效率。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构示意图;

[0024] 图2为本发明箱体的主视剖面图;

[0025] 图3为本发明壳体的主视剖面图;

[0026] 图4为本发明支撑板的侧视结构示意图;

[0027] 图5为本发明固定座的俯视结构示意图；

[0028] 图6为本发明收集盒的立体结构示意图；

[0029] 图7为本发明支撑板仰视状态下的立体结构示意图。

[0030] 图中：1、底座；2、阀门本体；3、连接管；4、阀体；5、阀座；6、箱体；7、支杆；8、支撑板；9、连接杆；10、第一固定板；11、第一螺杆；12、第一夹块；13、限位杆；14、第一电机；15、空心轴；16、主动齿轮；17、被动齿轮；18、滑块；19、收集盒；20、壳体；21、第二电机；22、丝杆；23、螺套；24、套筒；25、球体；26、环体；27、滑杆；28、滑套；29、曲杆；30、固定座；31、第二螺杆；32、第二夹块。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种可角度调节的阀门焊接用定位工装，包括底座1和阀门本体2，阀门本体2包括连接管3、阀体4和阀座5，连接管3分别位于阀体4的两侧，阀座5位于阀体4的顶部，底座1的顶部安装有箱体6，箱体6的内部安装有传动机构，传动机构的顶部滑动贯穿箱体6并延伸至箱体6的外部并连接有支杆7；通过设置箱体6，用于对传动机构进行安装和保护。

[0033] 支杆7的顶部安装有支撑板8，支撑板8顶部的两侧均安装有第一定位组件，连接管3安装在第一定位组件的内部；第一定位组件包括第一固定板10，第一固定板10安装在支撑板8顶部的前后两侧，第一固定板10的内部螺纹连接有第一螺杆11，第一螺杆11的一端贯穿第一固定板10并延伸至第一固定板10的内部，第一螺杆11的一端转动安装有第一夹块12，第一夹块12远离第一螺杆11的一侧与连接管3的表面贴合。第一夹块12的底部且位于靠近连接管3的一侧均安装有限位杆13，连接管3的底部与限位杆13的顶部贴合。通过设置第一定位组件，第一定位组件与阀体4两侧的连接管3连接，并对其进行支撑和固定。

[0034] 进一步的，通过将阀门本体2放置在支撑板8的上方，使连接管3的底部与限位杆13的顶部贴合，随后转动第一螺杆11，第一螺杆11转动的同时带动第一夹块12移动，第一夹块12向连接管3移动并对连接管3进行夹紧，使连接管3被固定在两组第一固定板10之间，实现初步定位的目的。

[0035] 在需要对支撑板8及阀门本体2的角度进行调节时，传动机构包括第一电机14，第一电机14安装在箱体6内腔底部的一侧，箱体6内腔底部的另一侧转动安装有空心轴15，第一电机14的输出轴安装有主动齿轮16，空心轴15的表面安装有被动齿轮17，主动齿轮16的一侧与被动齿轮17的一侧啮合。通过启动第一电机14，第一电机14的输出轴带动主动齿轮16转动，主动齿轮16带动被动齿轮17转动，被动齿轮17带动空心轴15转动，空心轴15带动其内部的支杆7转动，支杆7带动支撑板8转动，支撑板8带动其顶部的阀门本体2转动，从而达到对焊接的角度进行调节的目的。

[0036] 空心轴15的顶部转动贯穿箱体6并延伸至箱体6的外部，支杆7滑动插接在空心轴15的顶部。支杆7的底部滑动延伸至空心轴15的内部，支杆7的底部安装有滑块18，滑块18的

侧面与空心轴15的内壁滑动贴合,支杆7的截面为方形设置。通过设置空心轴15,能够方便支杆7在空心轴15内进行上下移动,同时方便空心轴15带动支杆7进行转动。滑块18的设置可以防止支杆7与空心轴15分离。

[0037] 另外,箱体6的顶部安装有收集盒19,空心轴15的顶部转动贯穿收集盒19。通过设置收集盒19,能够对焊接时产生的碎屑进行收集,提高焊接的便利性。

[0038] 在需要对阀门本体2和支撑板8的高度进行调节时,底座1顶部的另一侧安装有升降组件,升降组件的一侧设置有连接杆9,升降组件包括壳体20,壳体20内腔的顶部安装有第二电机21,第二电机21的输出轴安装有丝杆22,丝杆22的底部与壳体20内腔的底部转动连接,丝杆22的表面螺纹套接有螺套23,连接杆9的一端滑动贯穿壳体20并与螺套23的一侧连接。通过启动第二电机21,第二电机21的输出轴带动丝杆22转动,丝杆22带动螺套23进行移动,螺套23的一侧安装有定位杆,壳体20的内壁开设有定位槽,定位杆的一端延伸至定位槽的内部,能够对螺套23的移动轨迹进行限定,防止螺套23跟随丝杆22转动。

[0039] 同时,螺套23移动的同时带动连接杆9移动,连接杆9通过支撑机构带动支撑板8和阀门本体2上移,支撑板8可以带动支杆7在空心轴15内进行移动,这样便实现了对阀门本体2的焊接高度进行调节的目的。

[0040] 进一步的,连接杆9远离升降组件一侧的顶部安装有支撑机构,支撑机构的顶部与支撑板8的底部滚动贴合;支撑组件包括套筒24,套筒24的顶部转动安装有球体25,支撑板8的底部安装有环体26,球体25的顶部与环体26的底部贴合。支撑机构用于方便连接杆9带动支撑板8上移,同时在支撑板8转动时,环体26与球体25的设置,能够减少支撑板8与连接杆9之间的摩擦力,提高支撑板8转动时的流畅程度。

[0041] 连接杆9的顶部安装有滑动机构,滑动机构的一端安装有第二定位组件,第二定位组件套设在阀座5外部,滑动机构包括滑杆27,滑杆27安装在连接杆9的顶部,滑杆27的表面滑动套接有滑套28,滑套28一侧安装有曲杆29,第二定位组件包括固定座30,固定座30的一侧与曲杆29的一端连接,固定座30套设在阀座5的外部,固定座30的前后两侧均螺纹连接有第二螺杆31,第二螺杆31的一端贯穿固定座30并转动安装有第二夹块32,第二夹块32的表面与阀座5的表面贴合。通过设置滑动机构,用于方便对第二定位组件的高度进行调节。

[0042] 进一步的,阀门的主要焊接点是阀体4与阀座5之间,通过将阀座5放置在第二夹块32之间,随后转动第二螺杆31带动第二夹块32移动,第二夹块32向阀座5靠近并对阀座5进行夹紧,随后将阀座5的底部与阀体4上的焊接处对齐,这样便完成了对阀座5进行固定的目的。

[0043] 值得说明的是:在进行焊接时,使用者将阀座5与阀体4连接处的一端先进行焊接,预先将阀体4与阀座5进行固定,随后转动第二丝杆22,使第二夹块32与阀座5分离,随后将固定座30移动至远离阀座5的一侧,这时,通过启动第一电机14可以带动支撑板8、阀体4和阀座5进行转动,这样焊接人员可以站在原地不动,对阀体4与阀座5的各个连接点进行焊接,提高了焊接的效率。

[0044] 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。

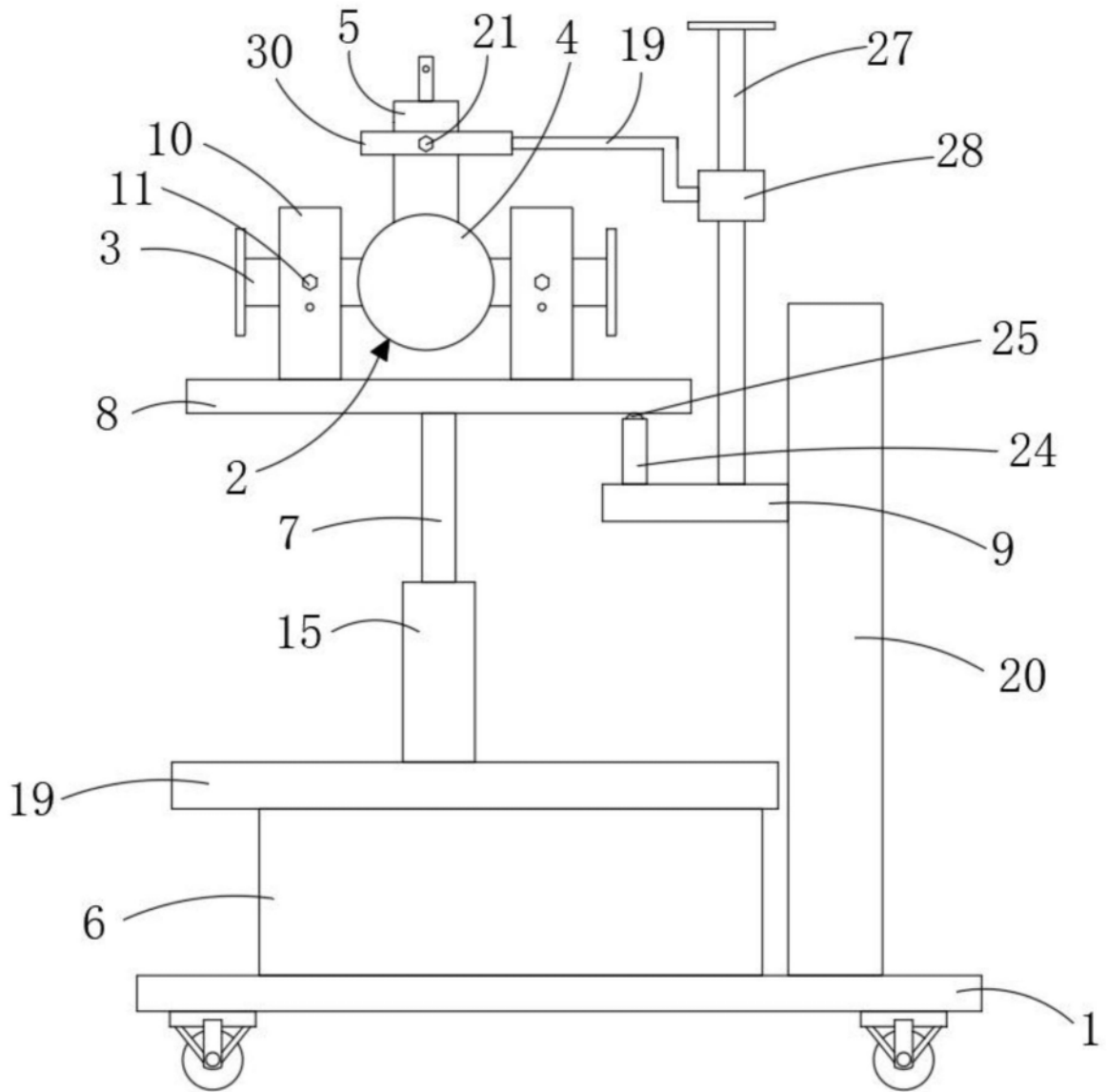


图1

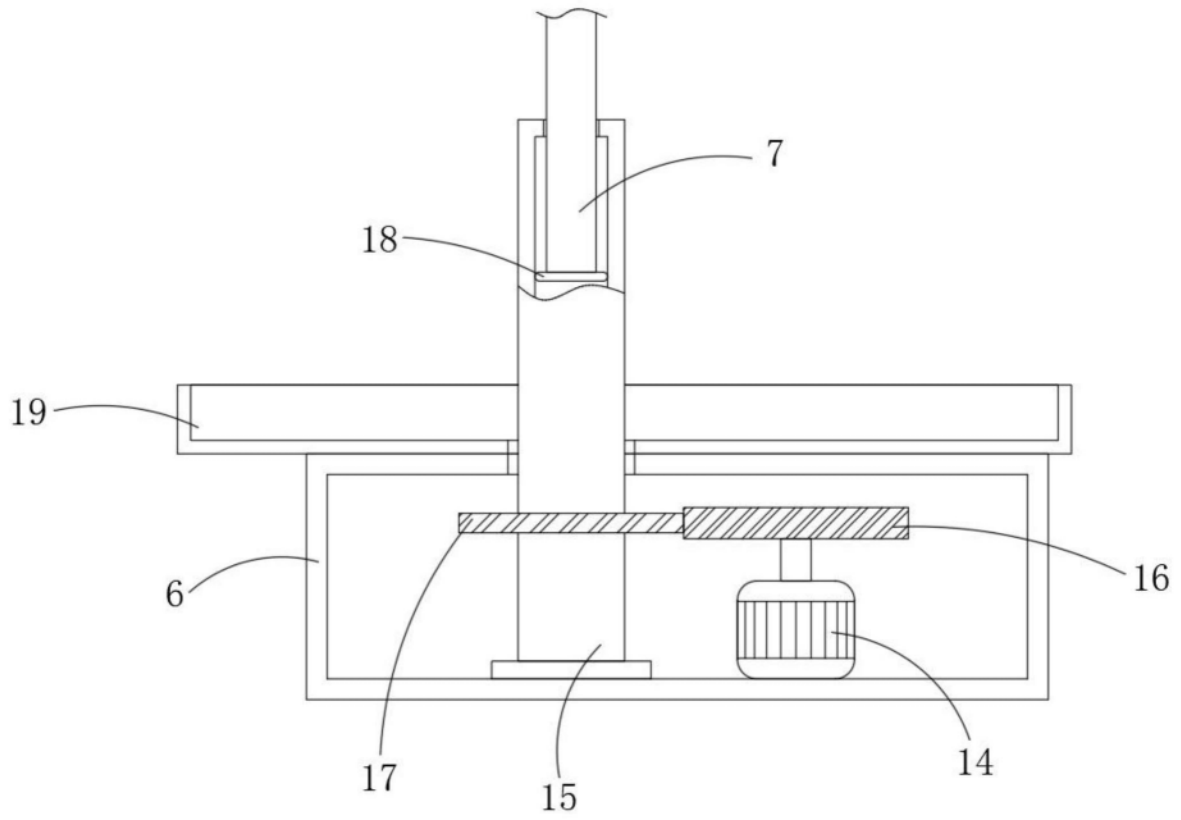


图2

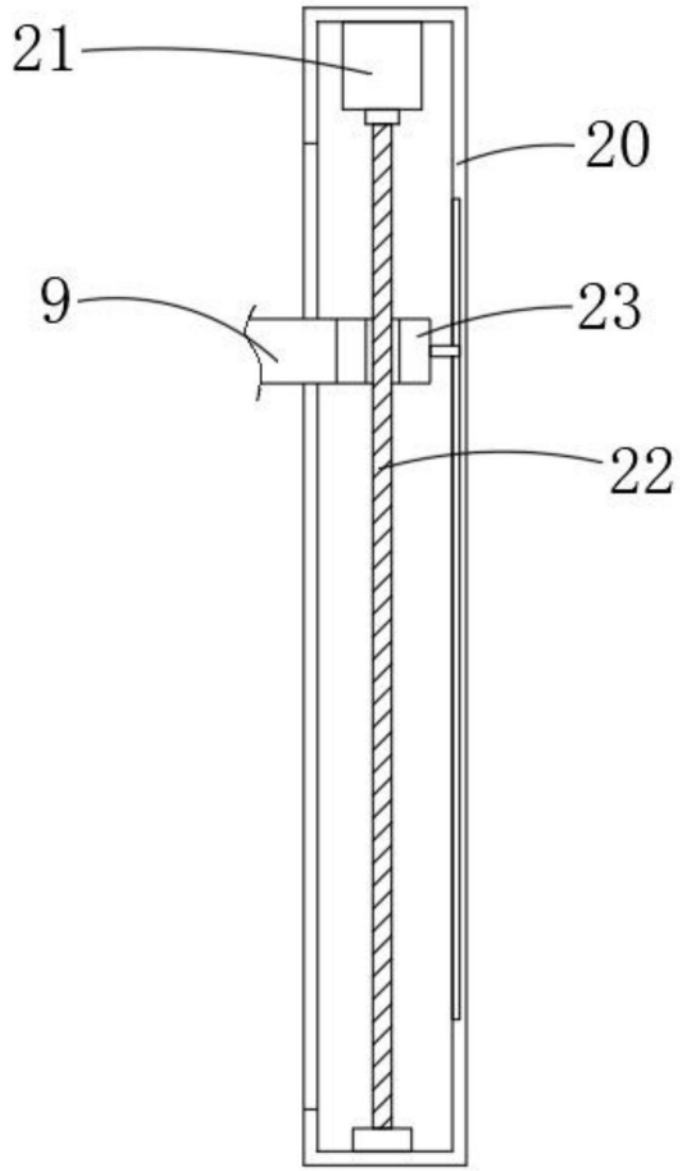


图3

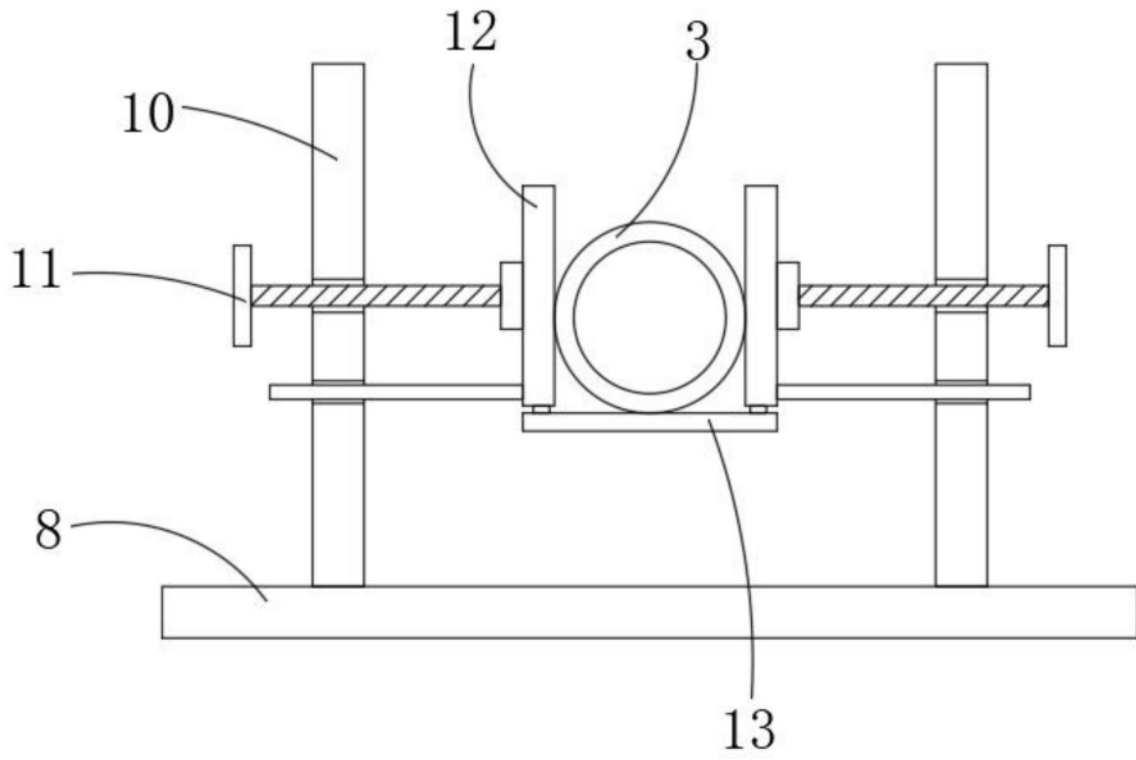


图4

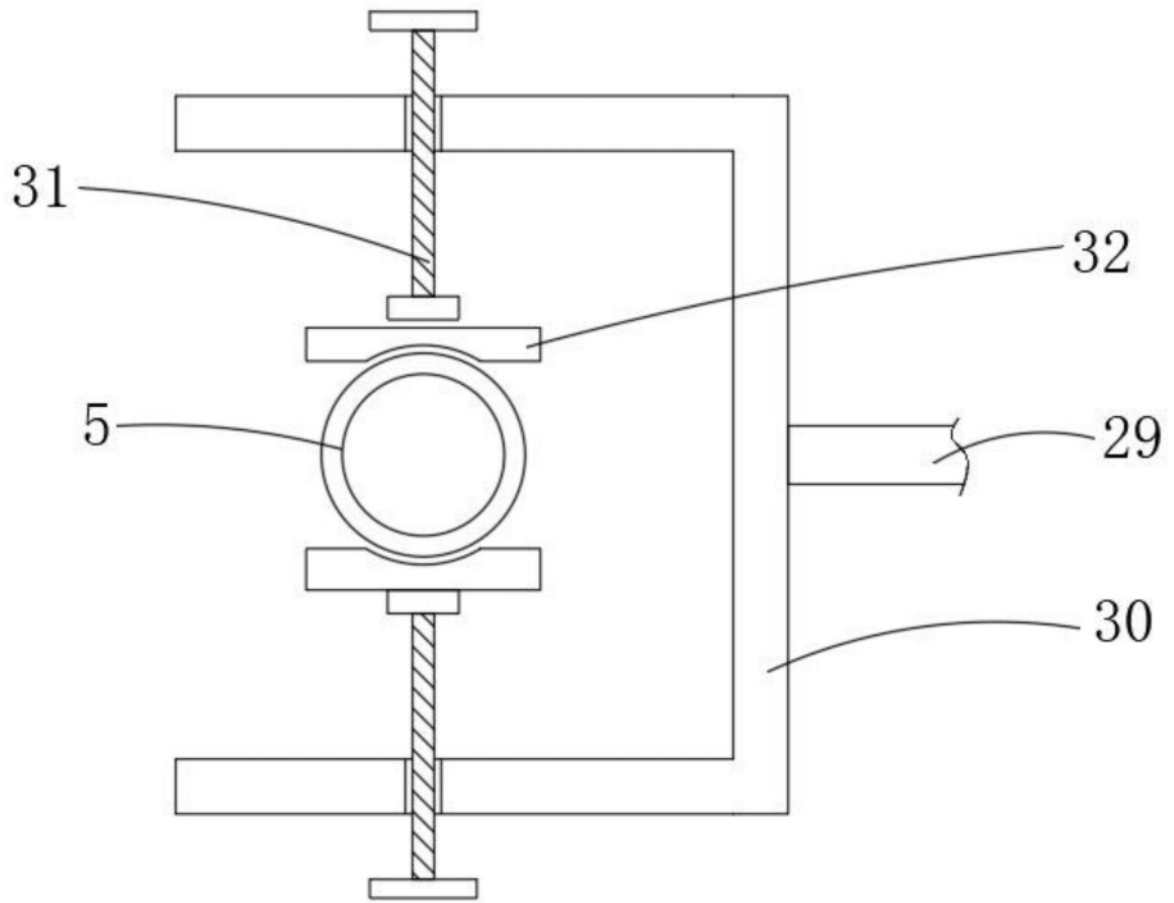


图5

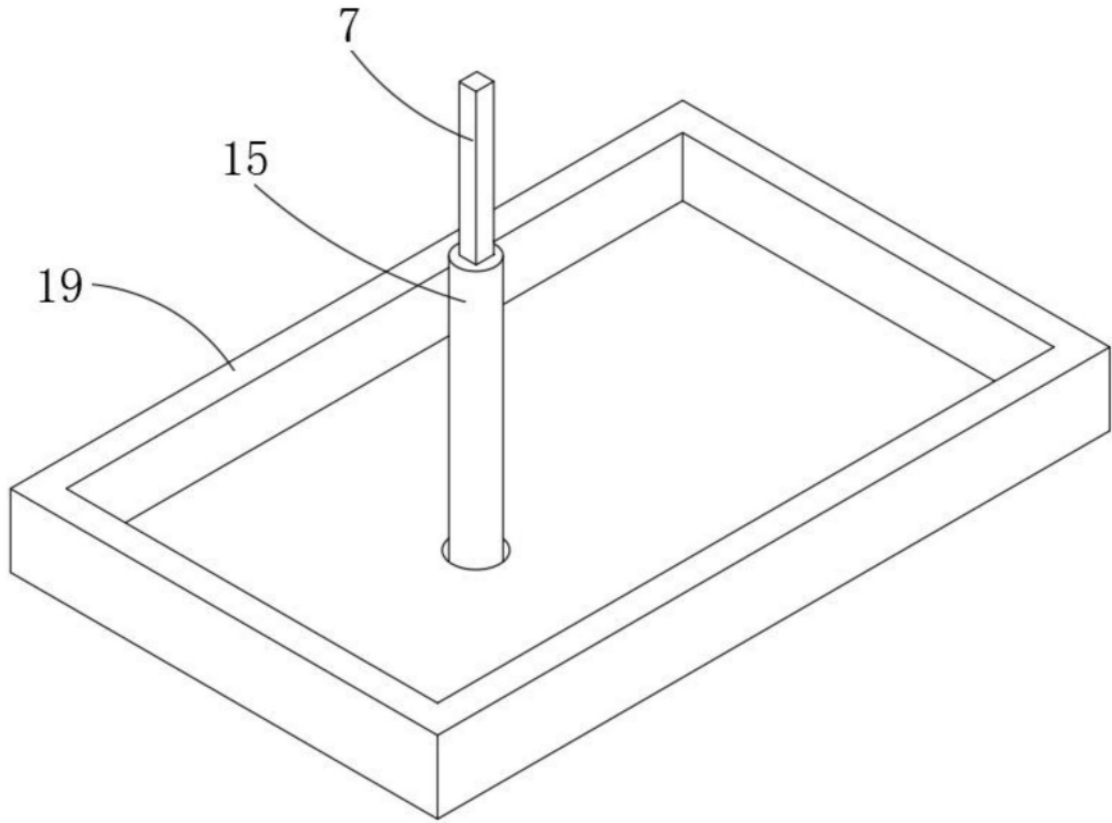


图6

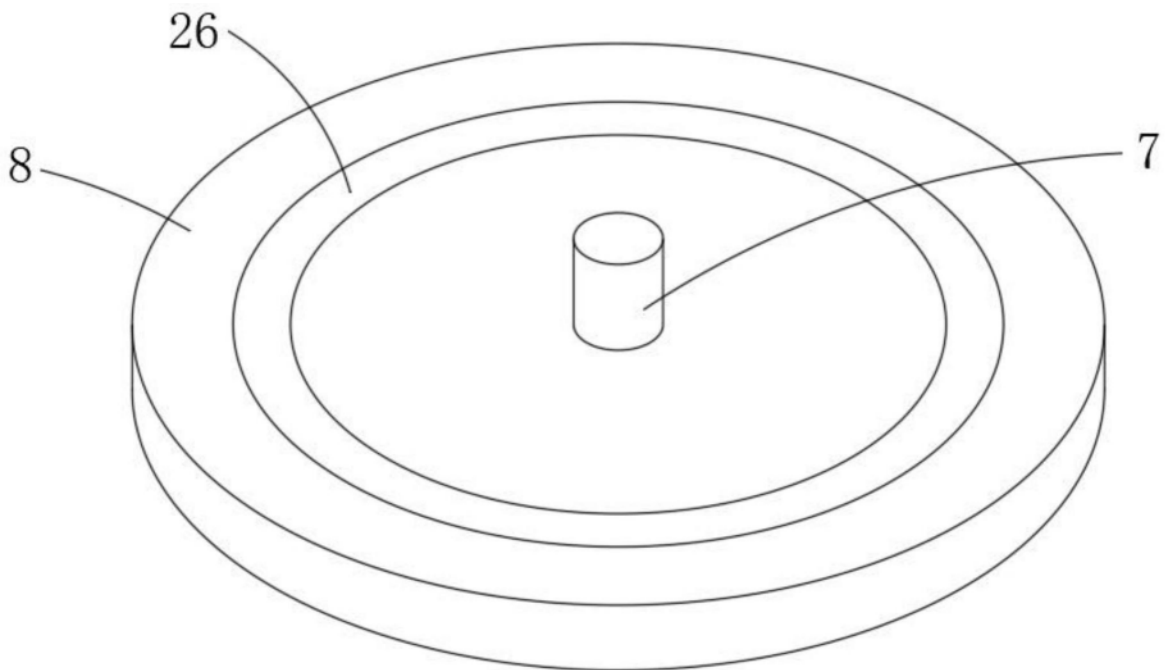


图7