(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111421455 B
(45)授权公告日 2024.11.15

(21)申请号 202010364895.2

(22)申请日 2020.04.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111421455 A

(43)申请公布日 2020.07.17

(73)专利权人 杭州泛亚卫浴股份有限公司
地址 311500 浙江省杭州市桐庐经济开发区白云源东路137号

(72)发明人 郭洪明

(74)专利代理机构 杭州伍博专利代理事务所(普通合伙) 33309
专利代理师 张伟

(51)Int.Cl.
B24B 29/08(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/16(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 49/00(2012.01)
B24B 51/00(2006.01)
B24B 53/007(2006.01)
B24B 55/02(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 212145939 U,2020.12.15

审查员 闫森

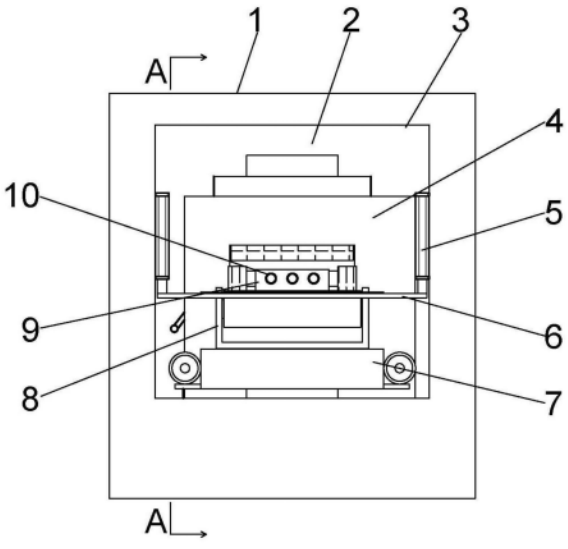
权利要求书2页 说明书6页 附图13页

(54)发明名称

一种金属管件抛光机

(57)摘要

本发明公开了一种金属管件抛光机,旨在提供一种可以对不同尺寸规格的管件进行装夹和抛光的金属管件抛光机。它包括箱体,所述箱体内的底面上固定有转台和机座,所述转台上端面的边缘处设有若干个放置架,所述放置架上固定有固定板,所述固定板的侧面上均匀分布有若干个安装组件,所述机座上滑动连接有抛光机箱,所述抛光机箱置于放置架的侧面,所述抛光机箱的侧面上设置有与安装组件对应的进料口。本发明的有益效果是:可以很好的实现对不同尺寸规格的金属管件进行装夹固定的目的;可以防止抛光产生的粉尘和飞屑四处飞溅。



CN 111421455 B

1.一种金属管件抛光机,其特征是,包括箱体(1),所述箱体(1)内设有箱体空腔(2),所述箱体空腔(2)的底面上固定有转台(7)和机座(14),所述转台(7)上端面的边缘处均匀分布有若干个放置架(8),所述放置架(8)和转台(7)滑动连接,所述放置架(8)上固定有固定板(9),所述固定板(9)的侧面上均匀分布有若干个安装组件(10),所述安装组件(10)包括转动座(46),所述转动座(46)和固定板(9)转动连接,所述转动座(46)上转动连接有转动杆(47),所述转动杆(47)外部套设有安装套(48),所述安装套(48)固定在转动座(46)上,所述转动杆(47)上固定有转盘(49),所述安装套(48)的外侧壁上套设有弹性卡套(50),所述弹性卡套(50)位于转盘(49)的侧面,所述安装套(48)和弹性卡套(50)之间设有圆筒(51),所述圆筒(51)分为若干个圆弧块(52),每个圆弧块(52)的内侧壁上均固定有支撑杆(53),所述支撑杆(53)贯穿安装套(48)置于转盘(49)的侧壁上,所述支撑杆(53)和安装套(48)滑动连接,所述支撑杆(53)和转盘(49)滑动连接,所述转盘(49)的侧壁上设置有与支撑杆(53)相匹配的凸台(54),所述机座(14)上滑动连接有金属管件抛光机箱(4),所述金属管件抛光机箱(4)置于放置架(8)的侧面,所述金属管件抛光机箱(4)的侧面上设置有与安装组件(10)对应的进料口(16),所述转台(7)的侧面上固定有与放置架(8)相匹配的控制电机(15),所述放置架(8)包括U形块(40),所述U形块(40)的底面置于转台(7)上且通过控制电机(15)与转台(7)滑动连接,所述U形块(40)的两条侧边之间安装有转动体(39),所述转动体(39)通过控制电机(15)和U形块(40)转动连接,所述固定板(9)固定在转动体(39)上,所述固定板(9)上设有与转动座(46)相对应的转动槽(41),所述转动槽(41)内转动连接有转动块(42),所述转动座(46)固定在转动块(42)的一侧,所述转动块(42)另一侧的边缘处固定有把手(43),所述转动体(39)上固定有气缸组一(37),所述气缸组一(37)上滑动连接有滑杆(38),所述滑杆(38)置于固定板(9)的侧面且与固定板(9)平行设置,所述滑杆(38)上设有与把手(43)相对应的滑杆槽(45),所述把手(43)置于滑杆槽(45)内,所述滑杆槽(45)的内侧壁上安装有连杆(44),所述连杆(44)的一端和滑杆槽(45)转动连接,所述把手(43)安装在连杆(44)的另一端上且与连杆(44)转动连接,所述金属管件抛光机箱(4)内设有机箱空腔(22),所述机箱空腔(22)两侧的侧壁上均固定有滑轨(25),两条滑轨(25)之间滑动连接有上抛光轮(23)和下抛光轮(30),所述上抛光轮(23)和下抛光轮(30)平行设置。

2.根据权利要求1所述的一种金属管件抛光机,其特征是,两条滑轨(25)上均滑动连接有与上抛光轮(23)相对应的上滑块(33),其中一个上滑块(33)的侧面上固定有上安装座(32),所述上安装座(32)的底部固定有喷嘴连接器一(55),所述喷嘴连接器一(55)上固定有喷雾头一(56),所述喷雾头一(56)朝向上抛光轮(23)一侧,另一个上滑块(33)的侧面固定有上电机(24),所述上抛光轮(23)安装在上安装座(32)和上电机(24)之间,所述机箱空腔(22)一侧的侧壁上固定有上气缸(34),所述上滑块(33)通过上气缸(34)与滑轨(25)滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种金属管件抛光机,其特征是,两条滑轨(25)上均滑动连接有与下抛光轮(30)相对应的下滑块(27),其中一个下滑块(27)的侧面上固定有下电机(31),另一个下滑块(27)的侧面固定有下安装座(26),所述上安装座(32)和下安装座(26)的位置错开设置,所述下安装座(26)的顶部固定有喷嘴连接器二(57),所述喷嘴连接器二(57)上固定有喷雾头二(58),所述喷雾头二(58)朝向下抛光轮(30)一侧,所述下抛光轮(30)安装在下安装座(26)和下电机(31)之间,所述机箱空腔(22)一侧的侧壁上固定有下气

缸(28),所述下滑块(27)通过下气缸(28)与滑轨(25)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种金属管件抛光机,其特征是,所述机箱空腔(22)的侧壁上固定有气缸组二(36),所述气缸组二(36)上安装有清洁轮(29),所述清洁轮(29)通过气缸组二(36)和机箱空腔(22)滑动连接,所述清洁轮(29)位于上抛光轮(23)和下抛光轮(30)之间且与两个抛光轮平行设置,所述清洁轮(29)表面固定有柔性毛刷(35),所述金属管件抛光机箱(4)的底部卡接有废料盘(18)。

5.根据权利要求1所述的一种金属管件抛光机,其特征是,所述进料口(16)位于上抛光轮(23)和下抛光轮(30)之间,所述进料口(16)上下两侧的侧壁上均设有进料口滑槽(19),所述进料口滑槽(19)内滑动连接有盖板(17),所述进料口滑槽(19)的底面上固定有推进气缸一(20),所述盖板(17)的一侧固定在推进气缸一(20)且通过推进气缸一(20)和进料口滑槽(19)滑动连接,所述盖板(17)另一侧的侧面上安装有距离传感器(21),所述距离传感器(21)和推进气缸一(20)连接。

6.根据权利要求1 所述的一种金属管件抛光机,其特征是,所述箱体(1)的一个侧面上设有开口一(3),所述开口一(3)两侧的侧壁上均固定有推进气缸二(5),两个推进气缸二(5)之间固定有放置板(6),所述放置板(6)通过推进气缸二(5)与开口一(3)滑动连接,所述放置板(6)位于安装组件(10)的下方,所述箱体(1)的另一个侧面上设有开口二(11),所述开口二(11)的两侧转动连接有安全门(12),所述安全门(12)上设置有观察窗(13)。

7.根据权利要求1所述的一种金属管件抛光机,其特征是,所述上抛光轮(23)和下抛光轮(30)均为白刚玉砂轮,所述上抛光轮(23)和下抛光轮(30)的内部均安装有接触传感器(59),所述上抛光轮(23)的接触传感器(59)和上气缸(34)连接,所述下抛光轮(30)的接触传感器(59)和下气缸(28)连接。

一种金属管件抛光机

技术领域

[0001] 本发明涉及金属管件抛光相关技术领域,尤其是指一种金属管件抛光机。

背景技术

[0002] 抛光是利用机械、化学、电化学等作用降低工件表面粗糙度的一种技术,其中,机械抛光所得到的产品具有平整性好、光亮度高的优点,因此成为工件表面处理最常用的方法。传统对金属管件进行抛光加工处理,其一般都是通过人手的操作方式来对金属管件的单面进行抛光处理的,由于人手操作力度控制不均匀,其不但易导致金属管件的局部色彩不一致和金属管件抛光有色差,其还易使金属管件的倒角经常出现塌陷的现象,人手对金属管件进行抛光的操作方式不但具有产品的不良率高、工作效率低、抛光精度差和加工效果差的不足,其还导致工人的劳动强度大和企业的劳务成本高,其不符合企业大规模批量化生产和自动化生产的要求。

[0003] 现在的企业大多已经使用抛光机对金属管件的表面进行打磨,使金属管件表面光滑,抛光机的工作效率高,加工出来的工件表面粗糙度好,性能稳定。而现有的抛光机在抛光时,只能抛光一种形状的金属管件,无法对不同尺寸规格的金属管件进行装夹和抛光,而当金属管件为直管和弧形管的组合件时,抛光起来更是难上加难。

发明内容

[0004] 本发明是为了克服现有技术中无法对不同尺寸规格的金属管件进行装夹和抛光的不足,提供了一种可以对不同尺寸规格的金属管件进行装夹和抛光的金属管件抛光机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种金属管件抛光机,包括箱体,所述箱体内设有箱体空腔,所述箱体空腔的底面上固定有转台和机座,所述转台上端面的边缘处均匀分布有若干个放置架,所述放置架和转台滑动连接,所述放置架上固定有固定板,所述固定板的侧面上均匀分布有若干个安装组件,所述安装组件包括转动座,所述转动座和固定板转动连接,所述转动座上转动连接有转动杆,所述转动杆外部套设有安装套,所述安装套固定在转动座上,所述转动杆上固定有转盘,所述安装套的外侧壁上套设有弹性卡套,所述弹性卡套位于转盘的侧面,所述安装套和弹性卡套之间设有圆筒,所述圆筒分为若干个圆弧块,每个圆弧块的内侧壁上均固定有支撑杆,所述支撑杆贯穿安装套置于转盘的侧壁上,所述支撑杆和安装套滑动连接,所述支撑杆和转盘滑动连接,所述转盘的侧壁上设置有与支撑杆相匹配的凸台,所述机座上滑动连接有抛光机箱,所述抛光机箱置于放置架的侧面,所述抛光机箱的侧面上设置有与安装组件对应的进料口。

[0007] 箱体内的底面上固定有转台和机座,转台上端面的边缘处均匀分布有若干个放置架,放置架和转台滑动连接,放置架上固定有固定板,固定板的侧面上均匀分布有若干个安装组件,安装组件包括转动座,转动座和固定板转动连接,转动座上转动连接有转动杆,转动杆外部套设有安装套,安装套固定在转动座上,转动杆上固定有转盘,安装套的外侧壁上

套设有弹性卡套,弹性卡套位于转盘的侧面,安装套和弹性卡套之间设有圆筒,圆筒分为若干个圆弧块,每个圆弧块的内侧壁上均固定有支撑杆,支撑杆贯穿安装套置于转盘的侧壁上,支撑杆和安装套滑动连接,支撑杆和转盘滑动连接,转盘的侧壁上设置有与支撑杆相匹配的凸台,机座上滑动连接有抛光机箱,抛光机箱置于放置架的侧面,抛光机箱的侧面上设置有与安装组件对应的进料口,装夹时,将待抛光的金属管件套在安装套上,通过转动座控制转动杆转动,带动其上的转盘转动,当将转盘上的凸台转到支撑杆上时,各支撑杆渐渐被凸台顶起,进而使其上的圆弧块渐渐撑开弹性卡套,使弹性卡套向外扩张直至卡紧金属管件,这样设计可以很好的实现对不同尺寸规格的金属管件进行装夹固定的目的;其中弹性卡套还可以绷住圆弧块;待抛光的金属管件在固定好后通过进料口进入抛光机箱进行抛光,简单,快捷,由于抛光过程在抛光机箱中进行,可以防止抛光产生的粉尘和飞屑四处飞溅,减少环境污染,保证操作人员的安全。

[0008] 作为优选,转台的侧面上固定有与放置架相匹配的控制电机,放置架包括U形块,U形块的底面置于转台上且通过控制电机与转台滑动连接,U形块的两条侧边之间安装有转动体,转动体通过控制电机和U形块转动连接,固定板固定在转动体上,在抛光时,控制电机控制放置架在转台上来回滑动,提升抛光效果;控制电机可以控制转动体的转动,可以配合抛光机箱实现弧形金属管件的抛光。

[0009] 作为优选,固定板上设有与转动座相对应的转动槽,转动槽内转动连接有转动块,转动座固定在转动块的一侧,转动块另一侧的边缘处固定有把手,转动体上固定有气缸组一,气缸组一上滑动连接有滑杆,滑杆置于固定板的侧面且与固定板平行设置,滑杆上设有与把手相对应的滑杆槽,把手置于滑杆槽内,滑杆槽的内侧壁上安装有连杆,连杆的一端和滑杆槽转动连接,把手安装在连杆的另一端上且与连杆转动连接,通过气缸组一控制滑杆左右滑动,使各个滑杆槽内的把手在连杆的导向作用下带动各转动块在转动槽内同步转动,这样设计可以很好的实现各安装组件同时自转,使抛光机箱对金属管件进行更全面更同步的抛光。

[0010] 作为优选,抛光机箱内设有机箱空腔,机箱空腔两侧的侧壁上均固定有滑轨,两条滑轨之间滑动连接有上抛光轮和下抛光轮,上抛光轮和下抛光轮平行设置,通过滑轨调节上下两个抛光轮之间的相对位置,以便于对不同尺寸的金属管件进行抛光。

[0011] 作为优选,两条滑轨上均滑动连接有与上抛光轮相对应的上滑块,其中一个上滑块的侧面上固定有上安装座,所述上安装座的底部固定有喷嘴连接器一,所述喷嘴连接器一上固定有喷雾头一,所述喷雾头一朝向上抛光轮一侧,另一个上滑块的侧面固定有上电机,上抛光轮安装在上安装座和上电机之间,机箱空腔一侧的侧壁上固定有上气缸,上滑块通过上气缸与滑轨滑动连接,上气缸通过控制上滑块的运动,来调节上抛光轮的位置,另外,通过上电机给上抛光轮提供动力,带动其转动,对金属管件进行抛光;增设的喷雾头一用于抛光薄壁金属管件,通过在抛光时向薄壁金属管件表面喷洒雾化冷却液,雾化的冷却液既防止了湿度太大减弱抛光的磨痕作用,又防止了湿度太小时,薄壁金属管件表面温度高,磨面失去光泽,出现黑斑,甚至使薄壁金属管件表面发生形变。

[0012] 作为优选,两条滑轨上均滑动连接有与下抛光轮相对应的下滑块,其中一个下滑块的侧面上固定有下电机,另一个下滑块的侧面固定有下安装座,所述上安装座和下安装座的位置错开设置,所述下安装座的顶部固定有喷嘴连接器二,所述喷嘴连接器二上固定

有喷雾头二,所述喷雾头二朝向下抛光轮一侧,下抛光轮安装在下安装座和下电机之间,机箱空腔一侧的侧壁上固定有下气缸,下滑块通过下气缸与滑轨滑动连接,下气缸通过控制下滑块的运动,来调节下抛光轮的位置,另外,通过下电机给下抛光轮提供动力,带动其转动,对金属管件进行抛光;喷雾头二的作用与喷雾头一相同,通过两侧的喷雾头配合,可以全方位的对薄壁金属管件进行喷雾冷却处理。

[0013] 作为优选,机箱空腔的侧壁上固定有气缸组二,气缸组二上安装有清洁轮,清洁轮通过气缸组二和机箱空腔滑动连接,清洁轮位于上抛光轮和下抛光轮之间且与两个抛光轮平行设置,清洁轮表面固定有柔性毛刷,抛光机箱的底部卡接有废料盘,清洁轮用于抛光结束之后对上下两个抛光轮的表面进行清洁,刷除残留在抛光轮上的粉尘或废屑,以保证抛光轮表面的平整洁净,以便下次使用;抛光和清洁时产生的粉尘和废屑均会落入废料盘中,工作人员可以拆下废料盘进行清洗处理。

[0014] 作为优选,进料口位于上抛光轮和下抛光轮之间,进料口上下两侧的侧壁上均设有进料口滑槽,进料口滑槽内滑动连接有盖板,进料口滑槽的底面上固定有推进气缸一,盖板的一侧固定在推进气缸一且通过推进气缸一和进料口滑槽滑动连接,盖板另一侧的侧面上安装有距离传感器,距离传感器和推进气缸一连接,距离传感器用于感应进入抛光机箱的金属管件,使盖板在推进气缸一的推动下最大程度上盖住进料口而不会接触金属管件,而且在加工弧形金属管件时,还可以使盖板随着弧形金属管件在进料口内的位置变化而进行相对应的配合移动。

[0015] 作为优选,箱体的一个侧面上设有开口一,开口一两侧的侧壁上均固定有推进气缸二,两个推进气缸二之间固定有放置板,放置板通过推进气缸二与开口一滑动连接,放置板位于安装组件的下方,箱体的另一个侧面上设有开口二,开口二的两侧转动连接有安全门,安全门上设置有观察窗,操作人员通过开口一将待加工的金属管件放置到安装组件上,其中增设的放置板可以对放置的金属管件起到一个基准定位作用,以保证同一个放置架上的所有金属管件都在同一水平面上;操作人员可以通过安全门进入箱体内对抛光机进行调置和检查维修。

[0016] 上抛光轮和下抛光轮均为白刚玉砂轮,所述上抛光轮和下抛光轮的内部均安装有接触传感器,所述上抛光轮的接触传感器和上气缸连接,所述下抛光轮的接触传感器和下气缸连接,其中白刚玉砂轮的硬度较低、粒度较大、组织疏松,具有磨削力小,磨削温度较低的优点,非常适合薄壁金属管件的加工;增设的接触传感器用于感应抛光轮和薄壁金属管件之间的位置,并将位置信息发送给气缸,控制气缸的行程速度和吃刀量,使抛光轮保持较小的吃刀量和较高的纵向行程速度来加工薄壁进水管件。

[0017] 本发明的有益效果是:通过安装组件上弹性卡套的设计,可以很好的实现对不同尺寸规格的金属管件进行装夹固定的目的;抛光过程在抛光机箱中进行,可以防止抛光产生的粉尘和飞屑四处飞溅,减少环境污染,保证操作人员的安全;增设的清洁轮可以刷除残留在抛光轮上的粉尘或废屑,以保证抛光轮表面的平整洁净,以便下次使用;通过喷雾头一和喷雾头二的配合,可以全方位的对薄壁金属管件进行喷雾冷却处理,既防止了湿度太大减弱抛光的磨痕作用,又防止了湿度太小时,薄壁金属管件表面温度高,磨面失去光泽,出现黑斑,甚至使薄壁金属管件表面发生形变;增设的接触传感器用于感应抛光轮和薄壁金属管件之间的位置,使抛光轮保持较小的吃刀量和较高的纵向行程速度来加工薄壁进水管

件。

附图说明

[0018] 图1是本发明的主视图；

[0019] 图2是本发明的左视图；

[0020] 图3是图1中A-A处的剖视图；

[0021] 图4是图1中抛光机箱的主视图；

[0022] 图5是图1中抛光机箱的左视图；

[0023] 图6是图5中C-C处的剖视图；

[0024] 图7是图5中D-D处的剖视图；

[0025] 图8是图4中B-B处的剖视图；

[0026] 图9是图1中转台部分的主视图；

[0027] 图10是图1中转台部分的俯视图；

[0028] 图11是图10中固定板部分的连接图；

[0029] 图12是图11中安装组件的结构示意图；

[0030] 图13是图12中F处的放大图；

[0031] 图14是图12中E-E处的剖视图；

[0032] 图15是图7中抛光轮部分的结构示意图。

[0033] 图中:1.箱体,2.箱体空腔,3.开口一,4.抛光机箱,5.推进气缸二,6.放置板,7.转台,8.放置架,9.固定板,10.安装组件,11.开口二,12.安全门,13.观察窗,14.机座,15.控制电机,16.进料口,17.盖板,18.废料盘,19.进料口滑槽,20.推进气缸一,21.距离传感器,22.机箱空腔,23.上抛光轮,24.上电机,25.滑轨,26.下安装座,27.下滑块,28.下气缸,29.清洁轮,30.下抛光轮,31.下电机,32.上安装座,33.上滑块,34.上气缸,35.柔性毛刷,36.气缸组二,37.气缸组一,38.滑杆,39.转动体,40.U形块,41.转动槽,42.转动块,43.把手,44.连杆,45.滑杆槽,46.转动座,47.转动杆,48.安装套,49.转盘,50.弹性卡套,51.圆筒,52.圆弧块,53.支撑杆,54.凸台,55.喷嘴连接器一,56.喷雾头一,57.喷嘴连接器二,58.喷雾头二,59.接触传感器。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步的描述。

[0035] 如图1和图3所述的实施例中,一种金属管件抛光机,包括箱体1,箱体1内设有箱体空腔2,箱体空腔2的底面上固定有转台7和机座14,转台7上端面的边缘处均匀分布有若干个放置架8,放置架8和转台7滑动连接,放置架8上固定有固定板9,固定板9的侧面上均匀分布有若干个安装组件10。

[0036] 如图1和图12所示,安装组件10包括转动座46,转动座46和固定板9转动连接,转动座46上转动连接有转动杆47,转动杆47外部套设有安装套48,安装套48固定在转动座46上。

[0037] 如图13和图14所示,转动杆47上固定有转盘49,安装套48的外侧壁上套设有弹性卡套50,弹性卡套50位于转盘49的侧面,安装套48和弹性卡套50之间设有圆筒51,圆筒51分为若干个圆弧块52,每个圆弧块52的内侧壁上均固定有支撑杆53,支撑杆53贯穿安装套48

置于转盘49的侧壁上,支撑杆53和安装套48滑动连接,支撑杆53和转盘49滑动连接,转盘49的侧壁上设置有与支撑杆53相匹配的凸台54。

[0038] 如图1和图4所示,机座14上滑动连接有抛光机箱4,抛光机箱4置于放置架8的侧面,抛光机箱4的侧面上设置有与安装组件10对应的进料口16。

[0039] 如图9和图10所示,转台7的侧面上固定有与放置架8相匹配的控制电机15,放置架8包括U形块40,U形块40的底面置于转台7上且通过控制电机15与转台7滑动连接,U形块40的两条侧边之间安装有转动体39,转动体39通过控制电机15和U形块40转动连接,固定板9固定在转动体39上。

[0040] 如图11所示,固定板9上设有与转动座46相对应的转动槽41,转动槽41内转动连接有转动块42,转动座46固定在转动块42的一侧,转动块42另一侧的边缘处固定有把手43,转动体39上固定有气缸组一37,气缸组一37上滑动连接有滑杆38,滑杆38置于固定板9的侧面且与固定板9平行设置,滑杆38上设有与把手43相对应的滑杆槽45,把手43置于滑杆槽45内,滑杆槽45的内侧壁上安装有连杆44,连杆44的一端和滑杆槽45转动连接,把手43安装在连杆44的另一端上且与连杆44转动连接。

[0041] 如图5和图7所示,抛光机箱4内设有机箱空腔22,机箱空腔22两侧的侧壁上均固定有滑轨25,两条滑轨25之间滑动连接有上抛光轮23和下抛光轮30,上抛光轮23和下抛光轮30平行设置。

[0042] 如图7所示,两条滑轨25上均滑动连接有与上抛光轮23相对应的上滑块33,其中一个上滑块33的侧面上固定有上安装座32,如图15所示,上安装座32的底部固定有喷嘴连接器一55,喷嘴连接器一55上固定有喷雾头一56,喷雾头一56朝向上抛光轮23一侧,另一个上滑块33的侧面固定有上电机24,上抛光轮23安装在上安装座32和上电机24之间,机箱空腔22一侧的侧壁上固定有上气缸34,上滑块33通过上气缸34与滑轨25滑动连接。

[0043] 如图7所示,两条滑轨25上均滑动连接有与下抛光轮30相对应的下滑块27,其中一个下滑块27的侧面上固定有下电机31,另一个下滑块27的侧面固定有下安装座26,如图15所示,上安装座32和下安装座26的位置错开设置,下安装座26的顶部固定有喷嘴连接器二57,喷嘴连接器二57上固定有喷雾头二58,喷雾头二58朝向下抛光轮30一侧,下抛光轮30安装在下安装座26和下电机31之间,机箱空腔22一侧的侧壁上固定有下气缸28,下滑块27通过下气缸28与滑轨25滑动连接。

[0044] 如图4和图8所示,机箱空腔22的侧壁上固定有气缸组二36,气缸组二36上安装有清洁轮29,清洁轮29通过气缸组二36和机箱空腔22滑动连接,清洁轮29位于上抛光轮23和下抛光轮30之间且与两个抛光轮平行设置,清洁轮29表面固定有柔性毛刷35,抛光机箱4的底部卡接有废料盘18。

[0045] 如图6和图8所示,进料口16位于上抛光轮23和下抛光轮30之间,进料口16上下两侧的侧壁上均设有进料口滑槽19,进料口滑槽19内滑动连接有盖板17,进料口滑槽19的底面上固定有推进气缸一20,盖板17的一侧固定在推进气缸一20且通过推进气缸一20和进料口滑槽19滑动连接,盖板17另一侧的侧面上安装有距离传感器21,距离传感器21和推进气缸一20连接。

[0046] 如图1和图2所示,箱体1的一个侧面上设有开口一3,开口一3两侧的侧壁上均固定有推进气缸二5,两个推进气缸二5之间固定有放置板6,放置板6通过推进气缸二5与开口一

3滑动连接,放置板6位于安装组件10的下方,箱体1的另一个侧面上设有开口二11,开口二11的两侧转动连接有安全门12,安全门12上设置有观察窗13。

[0047] 如图15所示,上抛光轮23和下抛光轮30均为白刚玉砂轮,上抛光轮23和下抛光轮30的内部均安装有接触传感器59,上抛光轮23的接触传感器59和上气缸34连接,下抛光轮30的接触传感器59和下气缸28连接。

[0048] 装夹过程:工作人员先将待抛光的金属管件套在安装套48上,然后启动装夹按钮,转动座46自动控制转动杆47进行转动,进而带动其上的转盘49转动。当将转盘49上的凸台54转到与其对应的支撑杆53上时,在凸台54的作用下,各支撑杆53会被渐渐顶起,进而使各圆弧块52渐渐撑开弹性卡套50,然后弹性卡套50向外扩张直至卡紧待抛光的金属管件。

[0049] 在进行金属管件抛光前,工作人员先将金属管件放置到安装套48上进行固定;待弹性卡套50自动卡紧金属管件之后,转台7自动转动,将金属管件转至抛光机箱4的进料口16的侧面;之后机座14控制抛光机箱4移向金属管件,金属管件通过进料口16进入抛光机箱4内部;之后盖板17盖住进料口16,开始进行抛光工作。

[0050] 抛光过程:

[0051] 一、抛光直管部分:气缸组一37控制滑杆38左右滑动,各个滑杆槽45内的把手43在连杆44的导向作用下带动各转动块42在转动槽41内同步旋转,使各安装组件10同时自转;同时控制电机15带动放置架8进行左右摆动;同时抛光机箱4内的上电机24和下电机31同时工作,分别控制上抛光轮23和下抛光轮30启动;同时上气缸34和下气缸28工作,控制两个抛光轮从上下两端向金属管件靠近,对金属管件的直线部分进行抛光作业;同时机座14控制抛光机箱4前后移动,使两个抛光轮对金属管件的整个直线部分来回抛光。

[0052] 二、抛光弧形管部分:气缸组一37控制滑杆38左右滑动,各个滑杆槽45内的把手43在连杆44的导向作用下带动各转动块42在转动槽41内同步旋转,使各安装组件10同时自转;同时控制电机15控制转动体39配合转动;同时上气缸34控制上滑块33运动,调节上抛光轮23的位置,下气缸28控制下滑块27运动,调节下抛光轮30的位置;同时机座14控制抛光机箱4前后移动来调整自身的位置,进行金属管件弧形部分的抛光(盖板17在距离传感器21的作用下自动调整位置,配合着金属管件进行上下移动)。

[0053] 抛光结束后,机座14带动抛光机箱4复位,清洁轮29启动,对上抛光轮23和下抛光轮30进行清洁,清洁完毕后均复位,转台7将抛光好的金属管件转至下料口进行下料。

[0054] 特别的,在抛光薄壁金属管件时,抛光轮两侧的喷嘴连接器一55和喷嘴连接器二57均连接外接冷却液系统,由外接冷却液系统向喷嘴连接器一55和喷嘴连接器二57提供冷却液,并通过喷雾头一56和喷雾头二58对薄壁金属管件进行全方位的喷雾冷却处理;同时接触传感器59实时感应上抛光轮23和下抛光轮30与薄壁金属管件之间的位置,并将位置信息发送给气缸,控制气缸的行程速度和吃刀量,使抛光轮保持较小的吃刀量和较高的纵向行程速度来加工薄壁进水管件。

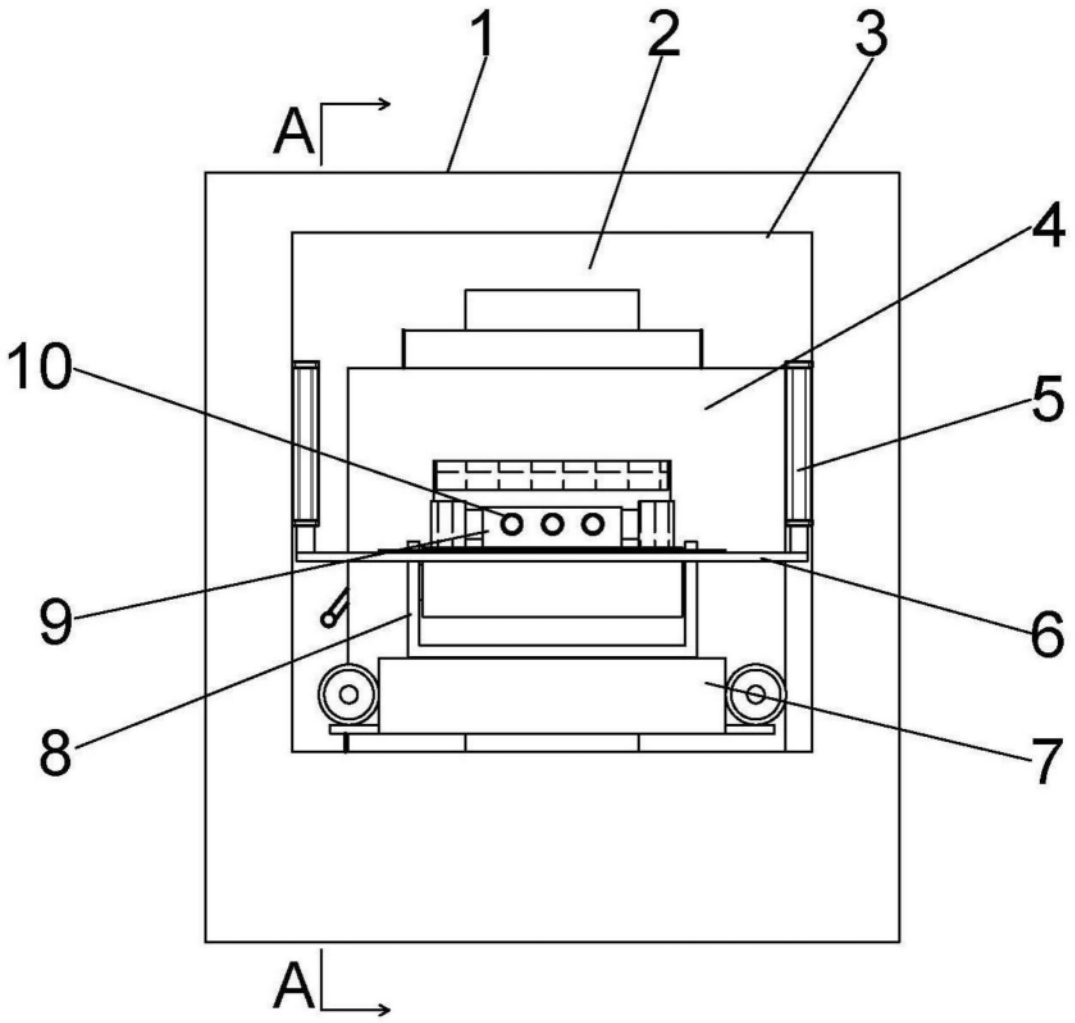


图1

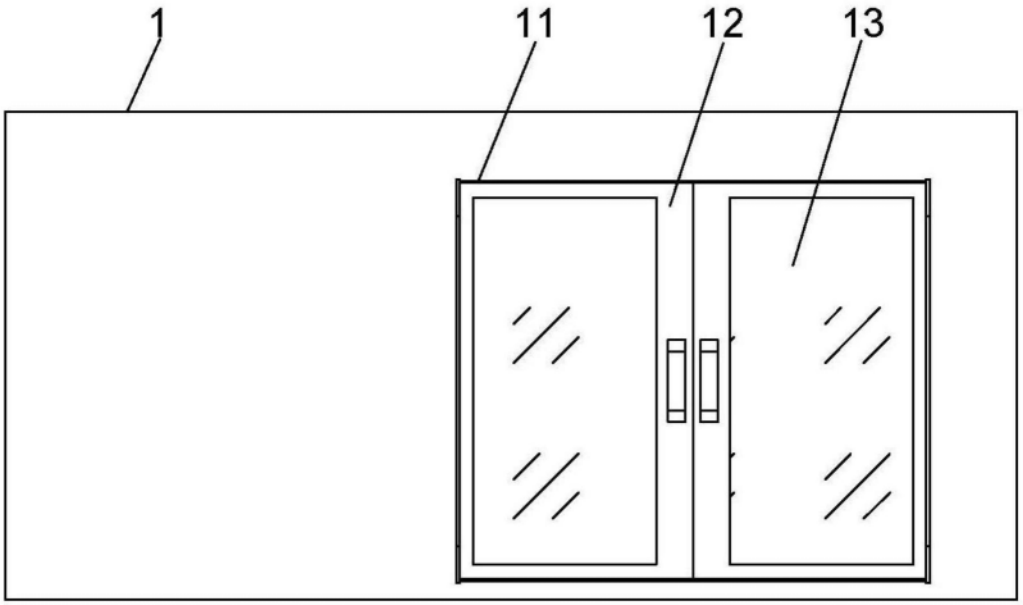


图2

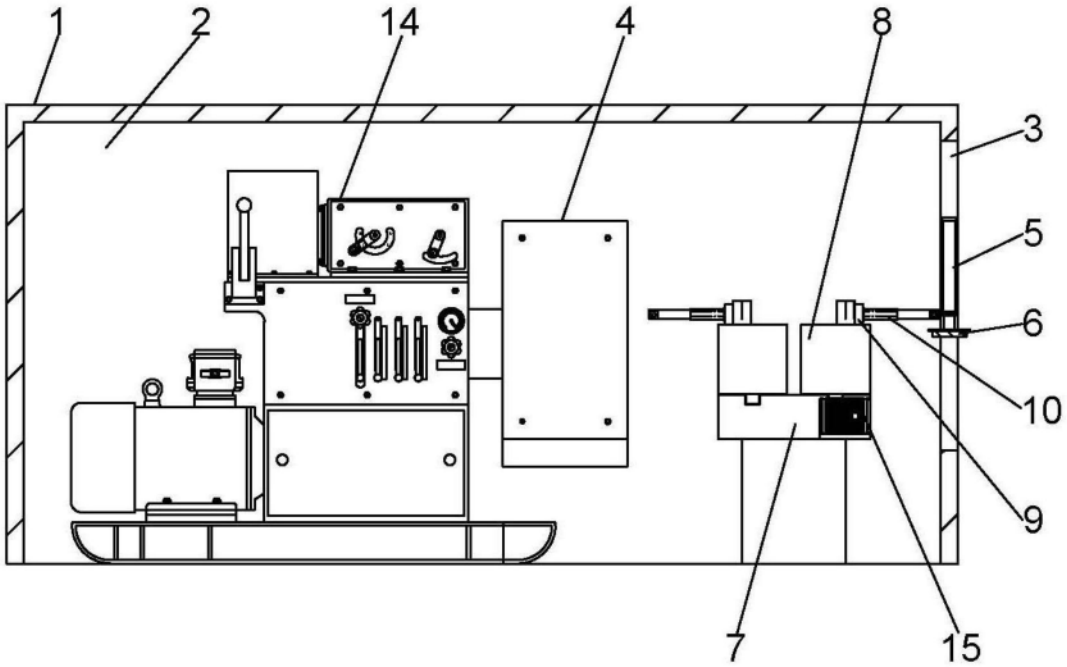


图3

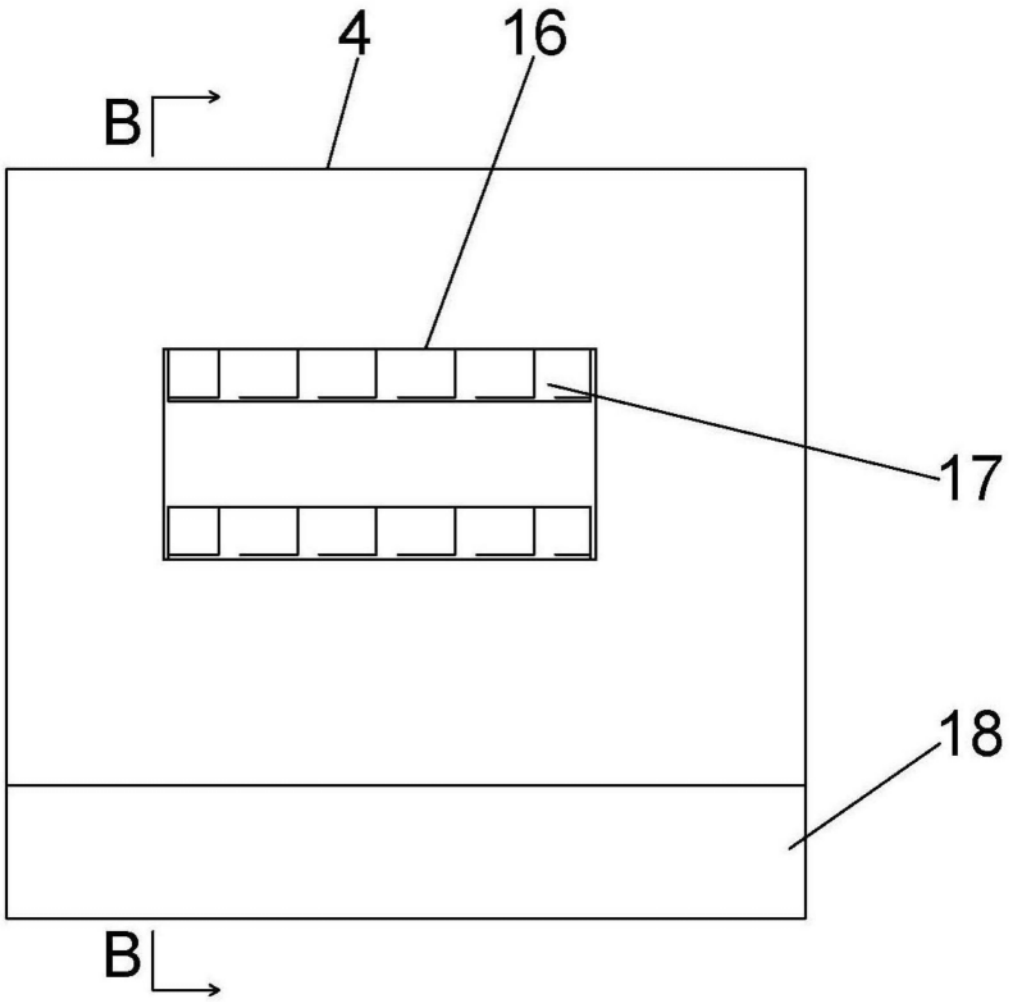


图4

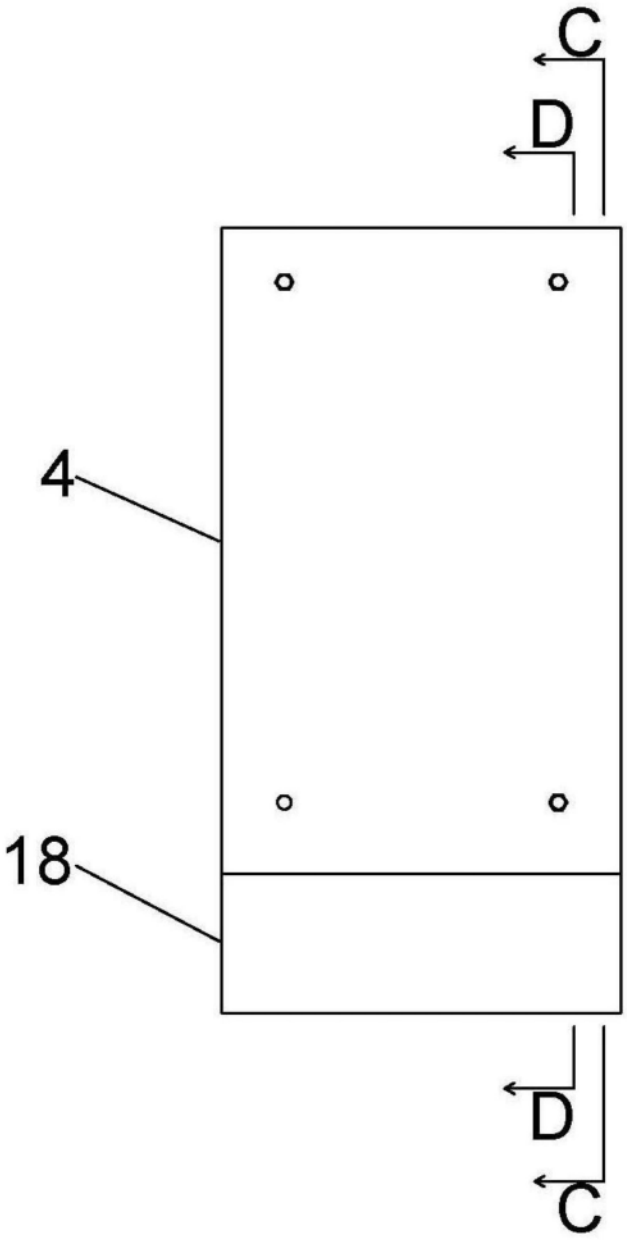


图5

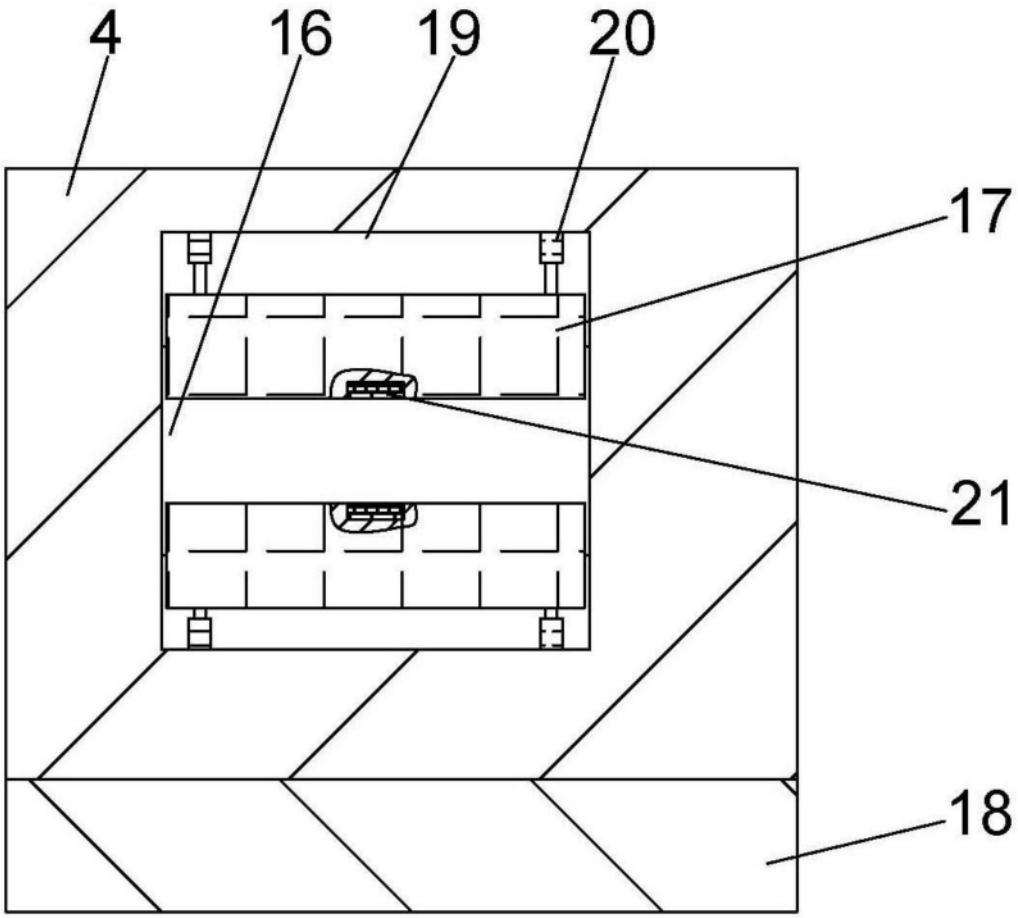


图6

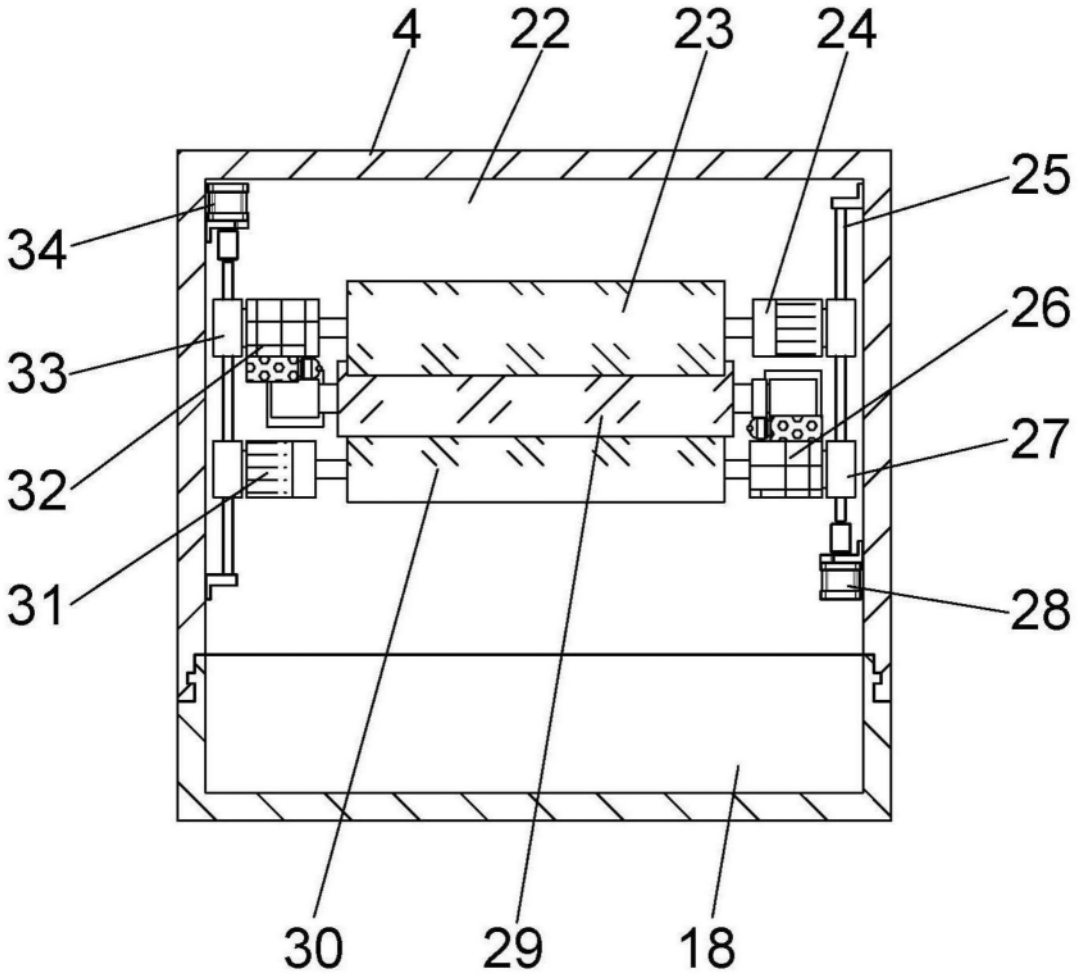


图7

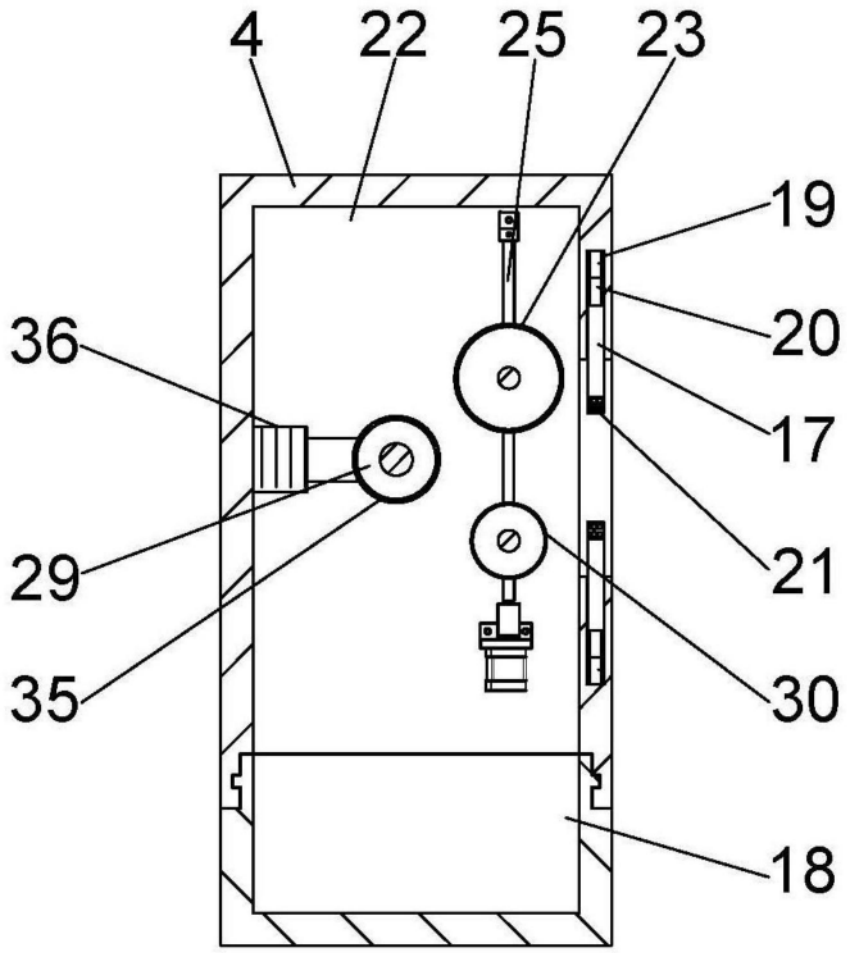


图8

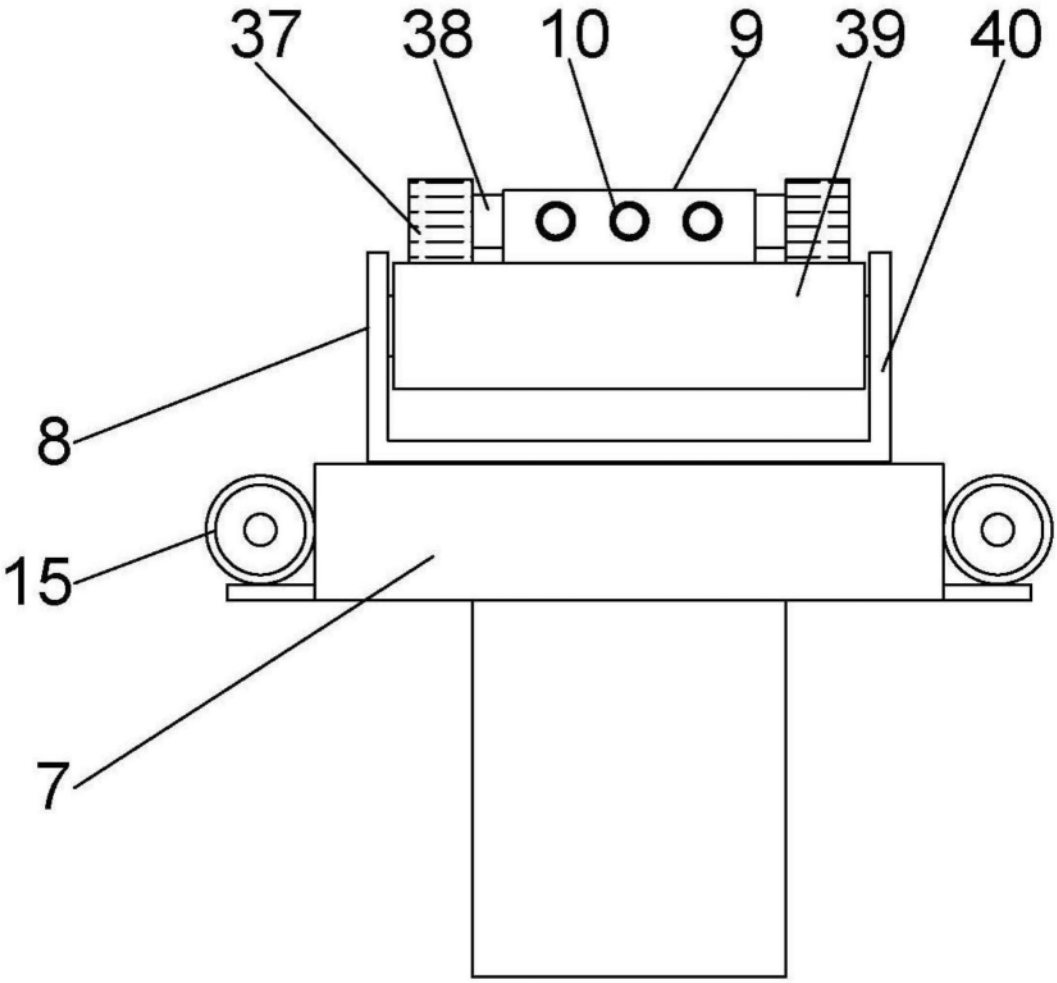


图9

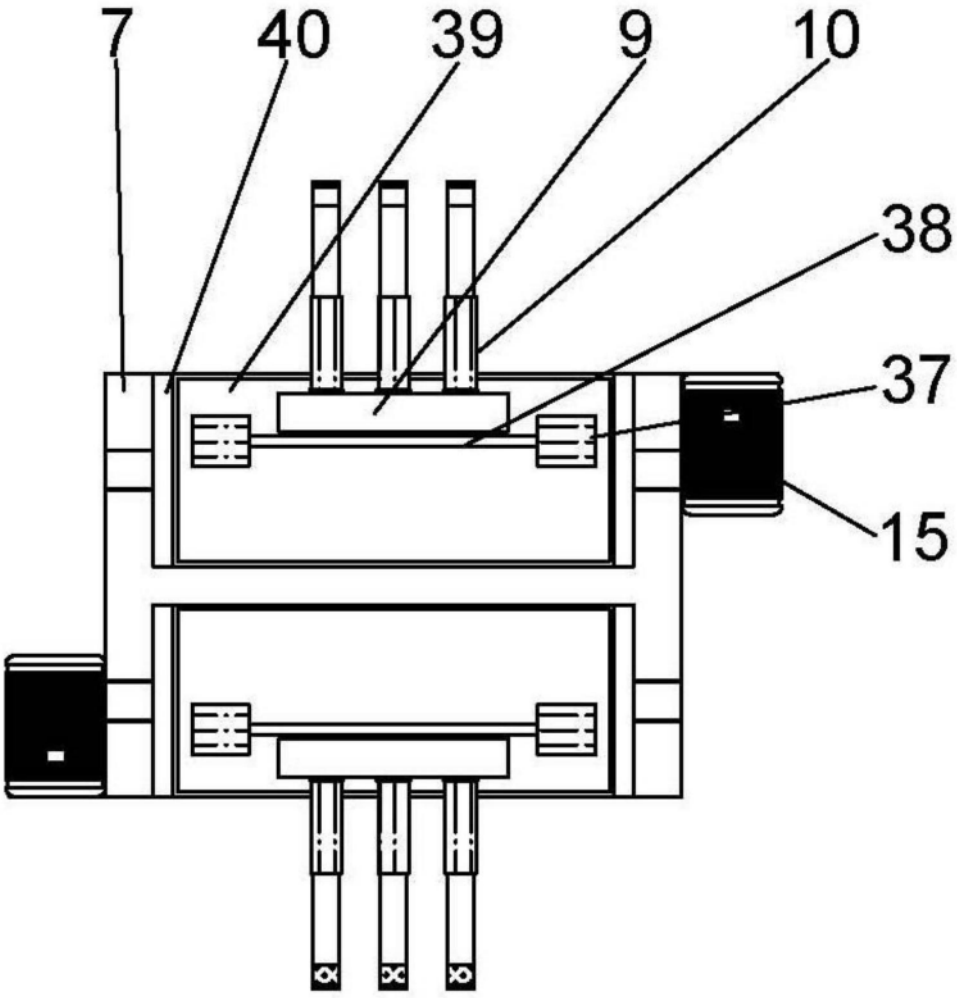


图10

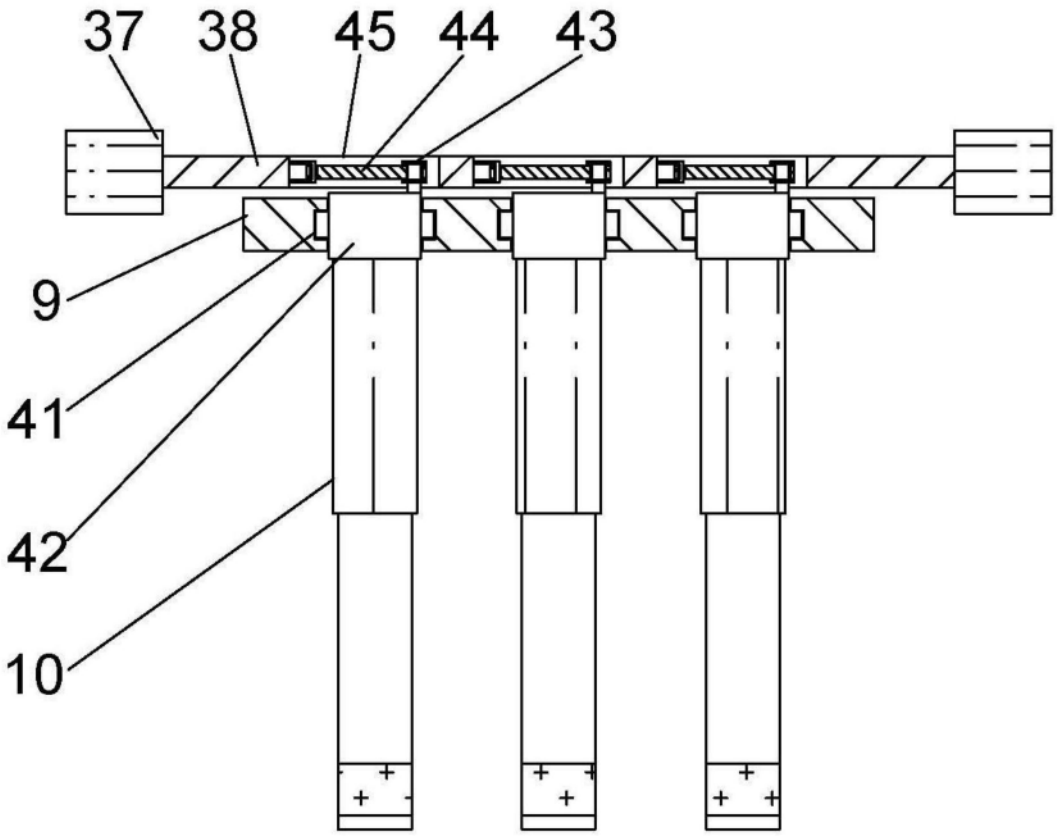


图11

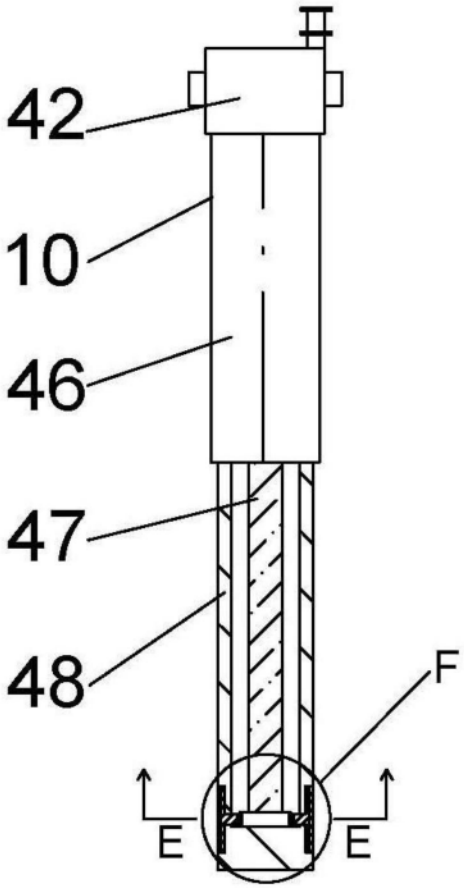


图12

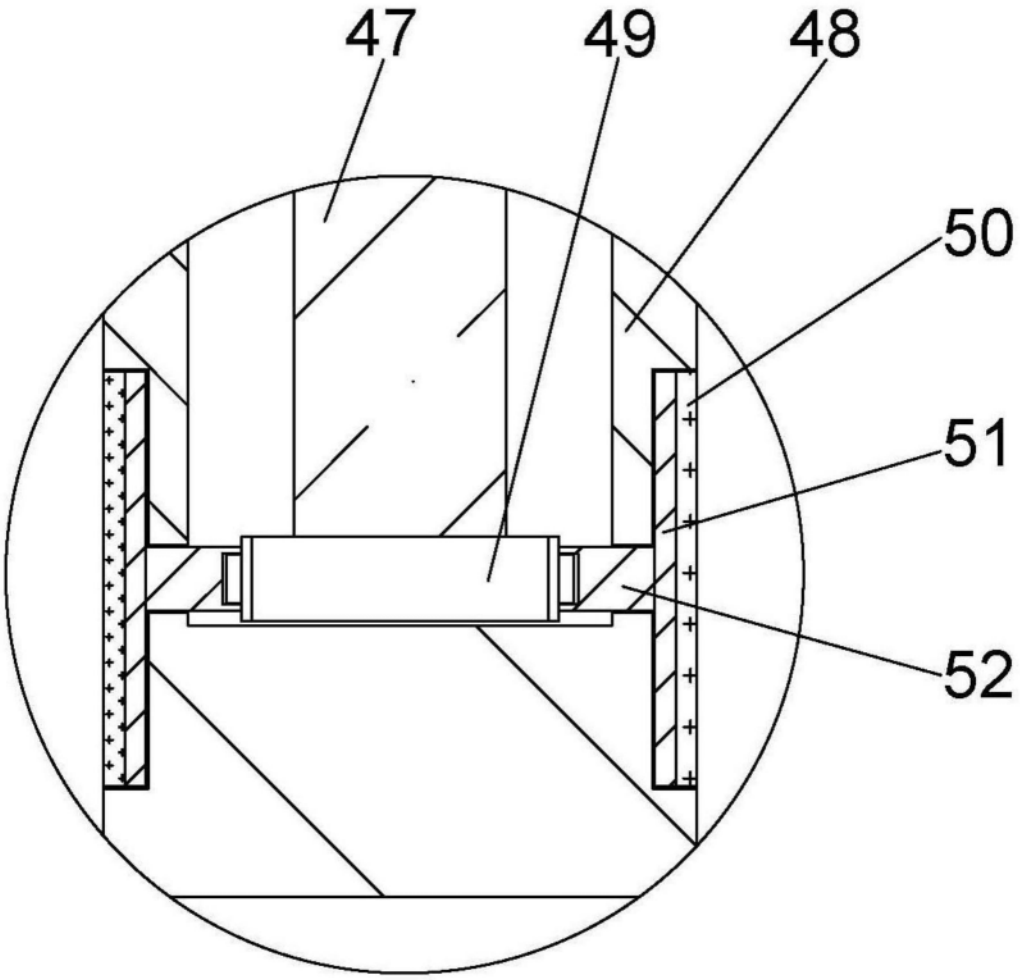


图13

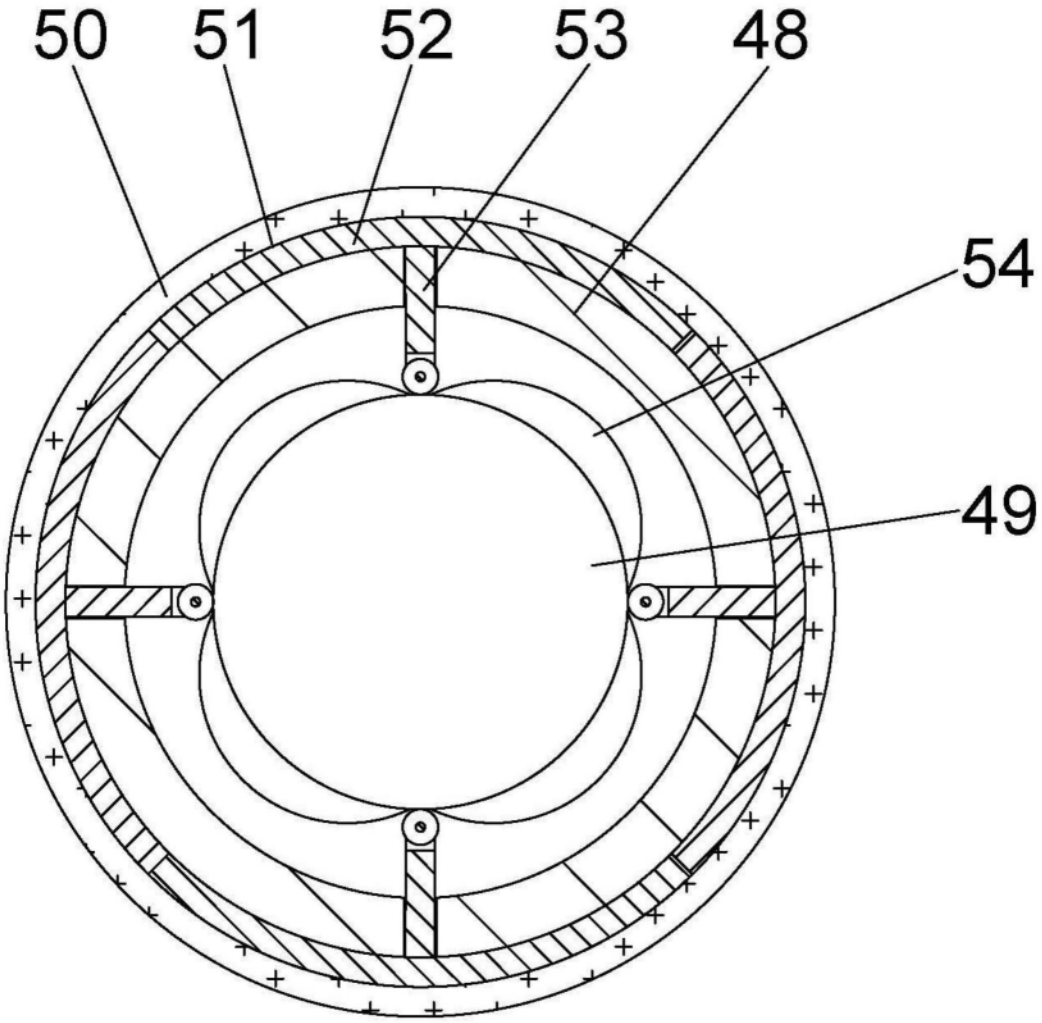


图14

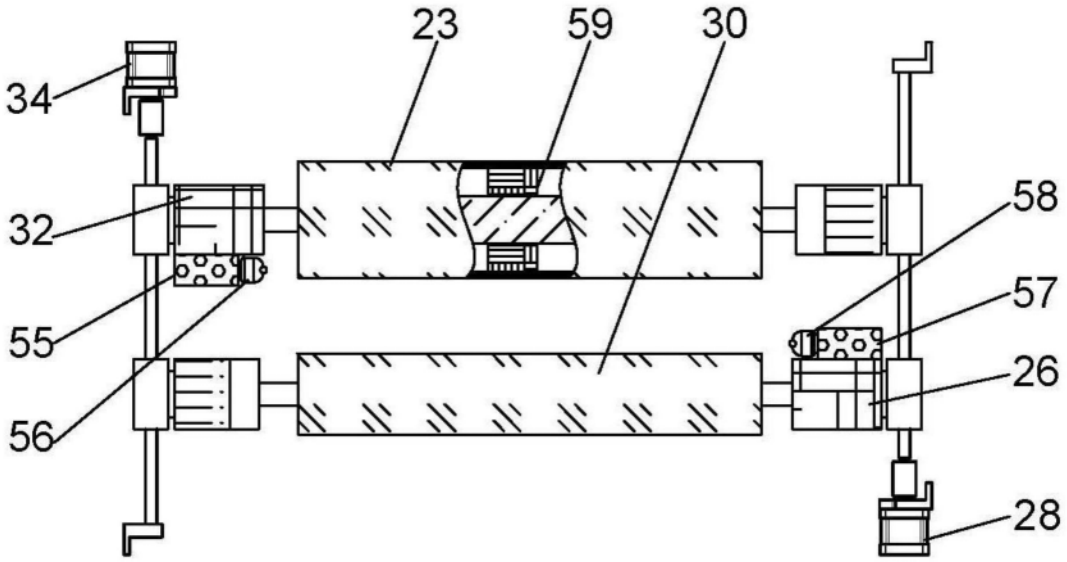


图15