



(10) 授权公告号 CN 117086560 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202311145167.2

(22) 申请日 2023.09.06

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117086560 A

(43) 申请公布日 2023.11.21

(73) 专利权人 株洲时代金属制造有限公司

地址 412200 湖南省长沙市醴陵经济开发
区域北大道旁

(72) 发明人 罗力 邱毅 吴敏政 邱敏 张伟
王勇

(74) 专利代理机构 长沙轩荣专利代理有限公司
43235

专利代理师 丛诗洋

(51) Int. Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/32 (2024.01)

B08B 5/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112122873 A, 2020.12.25

CN 218396611 U, 2023.01.31

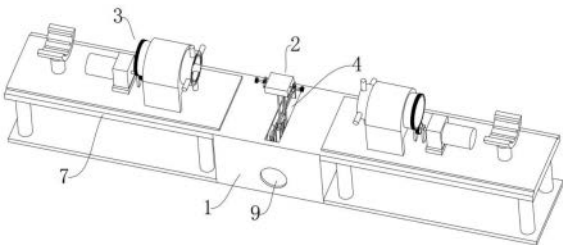
审查员 陈颖

(54) 发明名称

一种焊接工件快速对接装置

(57) 摘要

本发明公开了一种焊接工件快速对接装置,包括箱体、清理组件和旋转组件,所述箱体顶部开设有长方口,所述清理组件设置于箱体内部,所述清理组件包括驱动机构和清理机构,所述驱动机构位于箱体内部,所述清理机构与驱动机构连接。本发明通过设置的清理组件,利用驱动机构带动清理机构做画圆的动作,同时对两侧的工件的焊接端面进行灰尘清理,同时驱动机构与清理机构传动配合,还可带动圆形刷和扇叶转动,圆形刷转动,使清理效果更好,扇叶转动向圆形刷一侧吹风,将清理后的灰尘吹散。本发明涉及焊接辅助设备技术领域,具体是提供了一种焊接工件快速对接装置。



权利要求书2页 说明书7页 附图8页

1. 一种焊接工件快速对接装置,其特征在于:包括箱体(1)、清理组件(2)和旋转组件(3),所述箱体(1)顶部开设置有长方口(4),所述清理组件(2)设置于箱体(1)内部,所述清理组件(2)包括驱动机构(5)和清理机构(6),所述驱动机构(5)位于箱体(1)内部,所述清理机构(6)与驱动机构(5)连接,且伸出长方口(4),所述箱体(1)两侧分别固定设置有工作台(7),所述旋转组件(3)分别设置于工作台(7)上且位于清理机构(6)两侧,用于转动待对接工件;

所述驱动机构(5)包括安装座(51)、驱动电机(52)、支撑架(53)、旋转盘(54)、长方槽体(55)、调节丝杆(56)、滑动块(57)、固定杆(58)、移动块(59)、伞齿轮一(510)、伞齿轮二(511)、连接杆(512)和旋转杆(514),所述安装座(51)固定设置于箱体(1)内部底壁上,所述驱动电机(52)固定设置于安装座(51)上部,所述支撑架(53)固定设置于安装座(51)上部且位于驱动电机(52)一侧,所述驱动电机(52)的输出轴通过轴承转动贯穿支撑架(53),所述旋转盘(54)的中心处与驱动电机(52)的输出轴固定连接,所述长方槽体(55)固定设置于旋转盘(54)表面上,所述调节丝杆(56)转动设置于长方槽体(55)的凹槽内,所述滑动块(57)滑动设置于长方槽体(55)的凹槽内且螺纹套接在调节丝杆(56)上,所述长方槽体(55)内的滑动块(57)位于旋转盘(54)的偏心处,所述固定杆(58)固定设置于滑动块(57)背向旋转盘(54)的一侧上且与旋转盘(54)表面垂直,所述移动块(59)中间处通过轴承转动套接在固定杆(58)上,所述连接杆(512)固定设置于移动块(59)朝上的表面上,且对称设置有两组,所述连接杆(512)与旋转盘(54)表面平行,两组所述连接杆(512)上共同固定套接设置有固定座(513),所述固定座(513)呈T型且靠近移动块(59),所述旋转杆(514)通过轴承转动贯穿设置于固定座(513)上,所述伞齿轮一(510)固定设置于旋转杆(514)靠近移动块(59)的一端上,所述伞齿轮二(511)固定设置于固定杆(58)远离旋转盘(54)的一端上,所述伞齿轮一(510)与伞齿轮二(511)啮合;

所述调节丝杆(56)其中一端转动贯穿长方槽体(55)后固定设置有旋钮(8),所述箱体(1)前侧侧壁上开设置有操作口(9);

所述驱动机构(5)还包括稳定器(10),所述稳定器(10)包括稳定杆(101)、导向块(102)和连接板(103),所述导向块(102)一侧侧壁上对称设置有两组导向管一(104),所述导向管一(104)滑动套接在连接杆(512)上,所述导向块(102)另一侧侧壁上对称设置有两组导向管二(105),所述导向管二(105)与导向管一(104)相垂直,所述稳定杆(101)滑动穿过导向管二(105),所述连接板(103)固定设置于稳定杆(101)的两端上,所述连接板(103)固定设置于箱体(1)的前后内壁上;

所述清理机构(6)包括驱动盒(61)、驱动杆(62)、伞齿轮三(63)、伞齿轮四(64)、缓冲器(65)和圆形刷(66),所述驱动盒(61)底部与两组连接杆(512)的顶端固定连接,所述旋转杆(514)顶端转动伸入驱动盒(61)内,所述驱动杆(62)左右两端分别转动贯穿驱动盒(61)左右两侧内壁,所述伞齿轮三(63)固定设置于旋转杆(514)顶端上,所述伞齿轮四(64)固定设置于驱动杆(62)上,所述伞齿轮三(63)与伞齿轮四(64)啮合,所述缓冲器(65)一端设置于驱动杆(62)位于驱动盒(61)外的一端上,所述圆形刷(66)与缓冲器(65)的另一端连接,所述清理机构(6)还包括扇叶(67),所述扇叶(67)固定设置于驱动杆(62)上且位于缓冲器(65)与驱动盒(61)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种焊接工件快速对接装置,其特征在于:所述缓冲器(65)包

括挤压筒(651)、活动块(652)、挤压杆(653)和弹簧(654),所述挤压筒(651)的一端与驱动杆(62)位于驱动盒(61)外的一端固定连接,所述活动块(652)滑动设置于挤压筒(651)内,所述挤压杆(653)滑动贯穿挤压筒(651)的另一端,所述挤压杆(653)位于挤压筒(651)内一端与活动块(652)固定连接,所述挤压杆(653)位于挤压筒(651)外的一端与圆形刷(66)固定连接,所述弹簧(654)位于活动块(652)与挤压筒(651)靠近驱动杆(62)的内壁之间。

3. 根据权利要求1所述的一种焊接工件快速对接装置,其特征在于:所述旋转组件(3)包括底座(31)、筒型架体(32)、转筒(33)、夹持机构(34)和动力机构(35),所述转筒(33)与筒型架体(32)转动连接,所述夹持机构(34)设置于转筒(33)上靠近清理机构(6)的一端,所述筒型架体(32)固定设置于底座(31),所述底座(31)底部通过电动滑轨滑动连接在工作台(7)上,所述动力机构(35)固定设置于底座(31)上,且驱动转筒(33)转动。

4. 根据权利要求3所述的一种焊接工件快速对接装置,其特征在于:所述夹持机构(34)包括电动推杆(341)和弧形板(342),所述电动推杆(341)固定设置于转筒(33)靠近清理机构(6)的一端上,且设置有多组,所述电动推杆(341)的输出轴伸入转筒(33)内,所述弧形板(342)固定设置于电动推杆(341)的输出轴上。

5. 根据权利要求3所述的一种焊接工件快速对接装置,其特征在于:所述动力机构(35)包括减速电机(351)、支撑板(352)、主动齿轮(353)和齿圈(354),所述减速电机(351)固定设置于底座(31)顶部上,所述支撑板(352)对称设置于底座(31)顶部上,所述支撑板(352)上通过轴承转动设置有转动轴,所述主动齿轮(353)固定设置于转动轴上,所述转动轴与减速电机(351)的输出轴固定连接,所述齿圈(354)固定套接设置于转筒(33)的另一端上,所述主动齿轮(353)与齿圈(354)啮合。

6. 根据权利要求3所述的一种焊接工件快速对接装置,其特征在于:所述旋转组件(3)还包括抬高机构(36),所述抬高机构(36)位于动力机构(35)一侧,所述抬高机构(36)包括气缸(361)和弧形座(362),所述气缸(361)固定设置于底座(31)顶部上,所述弧形座(362)固定设置于气缸(361)的输出轴上,所述弧形座(362)上设置有多组容纳槽(363),所述容纳槽(363)内均设置有转辊(364),所述转辊(364)两端均与弧形座(362)转动连接,所述转辊(364)伸出容纳槽(363)。

一种焊接工件快速对接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接辅助设备技术领域,具体是指一种焊接工件快速对接装置。

背景技术

[0002] 焊接也称作熔接,是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料如塑料的制造工艺及技术,在进行两个管道之间的固定时,也会使用到焊接,在焊接过程中,为了避免管道的松动影响焊接质量,使用到管道对接结构。

[0003] 目前焊接工件在对接时存在这样的问题:在实际使用的过程中,工作人员首先将需要对接的管道夹持在焊接架上所设置的夹具之中,而后需要手动擦拭管道的端面,以去除两对接端面的杂质,从而保证两对接端面平整、光洁、无杂质,由于工作人员所需要焊接的工作量较大,长久如此则会提升工作人员的劳动强度,无法有效提高清除效果,如果有杂质残留可能会对焊接造成影响,为此我们提出了一种焊接工件快速对接装置。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种焊接工件快速对接装置,为了解决“对接管道工件焊接端面上的灰尘不方便清理,由于工作人员所需要焊接的工作量较大,长久如此则会提升工作人员的劳动强度,无法有效提高清除效果,如果有杂质残留可能会对焊接造成影响”的问题,本发明提供了包含清理组件和旋转组件在内的焊接工件快速对接装置。

[0005] 本发明采取的技术方案如下:本发明一种焊接工件快速对接装置,包括箱体、清理组件和旋转组件,所述箱体顶部开设置有长方口,所述清理组件设置于箱体内部,所述清理组件包括驱动机构和清理机构,所述驱动机构位于箱体内部,所述清理机构与驱动机构连接,且伸出长方口,所述箱体两侧分别固定设置有工作台,所述旋转组件分别设置于工作台上且位于清理机构两侧,用于转动待对接工件。

[0006] 进一步地,所述驱动机构包括安装座、驱动电机、支撑架、旋转盘、长方槽体、调节丝杆、滑动块、固定杆、移动块、伞齿轮一、伞齿轮二、连接杆和旋转杆,所述安装座固定设置于箱体内部底壁上,所述驱动电机固定设置于安装座上部,所述支撑架固定设置于安装座上部且位于驱动电机一侧,所述驱动电机的输出轴通过轴承转动贯穿支撑架,所述旋转盘的中心处与驱动电机的输出轴固定连接,所述长方槽体固定设置于旋转盘表面上,所述调节丝杆转动设置于长方槽体的凹槽内,所述滑动块滑动设置于长方槽体的凹槽内且螺纹套接在调节丝杆上,所述固定杆固定设置于滑动块背向旋转盘的一侧上且与旋转盘表面垂直,所述移动块中间处通过轴承转动套接在固定杆上,所述连接杆固定设置于移动块朝上的表面上,且对称设置有两组,所述连接杆与旋转盘表面平行,两组所述连接杆上共同固定套接设置有固定座,所述固定座呈T型且靠近移动块,所述旋转杆通过轴承转动贯穿设置于固定座上,所述伞齿轮一固定设置于旋转杆靠近移动块的一端上,所述伞齿轮二固定设置于固定杆远离旋转盘的一端上,所述伞齿轮一与伞齿轮二啮合。

[0007] 进一步地,所述调节丝杆其中一端转动贯穿长方槽体后固定设置有旋钮,所述箱体前侧侧壁上开设置有操作口。

[0008] 进一步地,所述驱动机构还包括稳定器,所述稳定器包括稳定杆、导向块和连接板,所述导向块一侧侧壁上对称设置有两组导向管一,所述导向管一滑动套接在连接杆上,所述导向块另一侧侧壁上对称设置有两组导向管二,所述导向管二与导向管一相垂直,所述稳定杆滑动穿过导向管二,所述连接板固定设置于稳定杆的两端上,所述连接板固定设置于箱体的前后内壁上。

[0009] 进一步地,所述清理机构包括驱动盒、驱动杆、伞齿轮三、伞齿轮四、缓冲器和圆形刷,所述驱动盒底部与两组连接杆的顶端固定连接,所述旋转杆顶端转动伸入驱动盒内,所述驱动杆左右两端分别转动贯穿驱动盒左右两侧内壁,所述伞齿轮三固定设置于旋转杆顶端上,所述伞齿轮四固定设置于驱动杆上,所述伞齿轮三与伞齿轮四啮合,所述缓冲器一端设置于驱动杆位于驱动盒外的一端上,所述圆形刷与缓冲器的另一端连接。

[0010] 进一步地,所述清理机构还包括扇叶,所述扇叶固定设置于驱动杆上且位于缓冲器与驱动盒之间。

[0011] 进一步地,所述缓冲器包括挤压筒、活动块、挤压杆和弹簧,所述挤压筒的一端与驱动杆位于驱动盒外的一端固定连接,所述活动块滑动设置于挤压筒内,所述挤压杆滑动贯穿挤压筒的另一端,所述挤压杆位于挤压筒内一端与活动块固定连接,所述挤压杆位于挤压筒外的一端与圆形刷固定连接,所述弹簧位于活动块与挤压筒靠近驱动杆的内壁之间。

[0012] 进一步地,所述旋转组件包括底座、筒型架体、转筒、夹持机构和动力机构,所述转筒与筒型架体转动连接,所述夹持机构设置于转筒上靠近清理机构的一端,所述筒型架体固定设置于底座,所述底座底部通过电动滑轨滑动连接在工作台上,所述动力机构固定设置于底座上,且驱动转筒转动。

[0013] 进一步地,所述夹持机构包括电动推杆和弧形板,所述电动推杆固定设置于转筒靠近清理机构的一端上,且设置有多组,所述电动推杆的输出轴伸入转筒内,所述弧形板固定设置于电动推杆的输出轴上。

[0014] 进一步地,所述动力机构包括减速电机、支撑板、主动齿轮和齿圈,所述减速电机固定设置于底座顶部上,所述支撑板对称设置于底座顶部上,所述支撑板上通过轴承转动设置有转动轴,所述主动齿轮固定设置于转动轴上,所述转动轴与减速电机的输出轴固定连接,所述齿圈固定套接设置于转筒的另一端上,所述主动齿轮与齿圈啮合。

[0015] 进一步地,所述旋转组件还包括抬高机构,所述抬高机构位于动力机构一侧,所述抬高机构包括气缸和弧形座,所述气缸固定设置于底座顶部上,所述弧形座固定设置于气缸的输出轴上,所述弧形座上设置有多组容纳槽,所述容纳槽内均设置有转辊,所述转辊两端均与弧形座转动连接,所述转辊伸出容纳槽。

[0016] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下:

[0017] 1、本发明通过设置的清理组件,利用驱动机构带动清理机构做画圆的动作,同时对两侧的工件的焊接端面进行灰尘清理。

[0018] 2、本发明通过驱动机构与清理机构传动配合,还可带动圆形刷和扇叶转动,圆形刷转动,使清理效果更好,扇叶转动向圆形刷一侧吹风,将清理后的灰尘吹散,解决了“对接

管道工件焊接端面上的灰尘不方便清理,由于工作人员所需要焊接的工作量较大,长久如此则会提升工作人员的劳动强度,无法有效提高清除效果,如果有杂质残留可能会对焊接造成影响”的问题。

[0019] 3、本发明通过设置的旋转组件,用于夹持固定和转动待对接工件,同时底座底部通过电动滑轨滑动连接在工作台上,可带动底座向清理机构一侧移动,方便灰尘清理结束后,将两组待对接工件进行对接。

[0020] 4、本发明通过旋转组件上的抬高机构,通过抬高机构调节待对接工件的高度,因为转筒的直径一定,转筒的中轴线与待对接工件的中轴线在同一竖直平面内,因此根据待对接工件的直径,通过气缸抬升或者下降一定数值的高度,即可使待对接工件的中轴线与转筒的中轴线重合;转辊辅助待对接工件的转动。

[0021] 5、本发明通过清理机构上设置的缓冲器,在圆形刷与待对接工件焊接端面接触时,挤压杆会带动活动杆移动,弹簧被压缩,从而起到缓冲的作用,使圆形刷与待对接工件焊接端面接触的更加紧密。

[0022] 6、本发明通过设置的稳定器与驱动机构的配合,起到稳定导向的作用,引导连接杆和旋转杆进行上下和前后移动,即可带动清理机构做画圆的动作,且所画圆的圆心始终与旋转组件上的转筒的中心水平重合,从而保证圆形刷始终沿着待对接工件的圆形端面运动,避免发生偏移。

[0023] 7、本发明通过设置的驱动机构,可适用不同直径的待对接工件,通过转动旋钮,带动调节丝杆转动,从而带动滑动块移动,从而带动固定杆和移动块上下移动,从而带动连接杆上下移动,从而带动清理机构上下移动,从而可以改变清理机构所画圆的直径,以此适应不同直径的待对接工件的清理工作;由于旋转盘的圆心位置是固定时,因此所画圆的圆心也是固定的,只是改变所画圆的直径。

附图说明

[0024] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0025] 图1为本发明提出的焊接工件快速对接装置的整体结构示意图;

[0026] 图2为本发明提出的焊接工件快速对接装置的整体结构示意图;

[0027] 图3为本发明提出的焊接工件快速对接装置清理组件的立体结构示意图;

[0028] 图4为本发明提出的焊接工件快速对接装置清理组件的立体结构示意图;

[0029] 图5为本发明提出的焊接工件快速对接装置清理组件的立体结构示意图;

[0030] 图6为本发明提出的焊接工件快速对接装置清理机构的立体结构示意图;

[0031] 图7为本发明提出的焊接工件快速对接装置清理机构的立体结构示意图;

[0032] 图8为本发明提出的焊接工件快速对接装置清理机构的剖视图;

[0033] 图9为本发明提出的焊接工件快速对接装置旋转组件的立体结构示意图;

[0034] 图10为本发明提出的焊接工件快速对接装置旋转组件的立体结构示意图;

[0035] 图11为本发明提出的焊接工件快速对接装置旋转组件的立体结构示意图。

[0036] 其中,1、箱体,2、清理组件,3、旋转组件,4、长方口,5、驱动机构,6、清理机构,7、工作台,8、旋钮,9、操作口,51、安装座,52、驱动电机,53、支撑架,54、旋转盘,55、长方槽体,

56、调节丝杆,57、滑动块,58、固定杆,59、移动块,510、伞齿轮一,511、伞齿轮二,512、连接杆,513、固定座,514、旋转杆,10、稳定器,101、稳定杆,102、导向块,103、连接板,104、导向管一,105、导向管二,61、驱动盒,62、驱动杆,63、伞齿轮三,64、伞齿轮四,65、缓冲器,66、圆形刷,67、扇叶,651、挤压筒,652、活动块,653、挤压杆,654、弹簧,31、底座,32、筒型架体,33、转筒,34、夹持机构,35、动力机构,341、电动推杆,342、弧形板,351、减速电机,352、支撑板,353、主动齿轮,354、齿圈,36、抬高机构,361、气缸,362、弧形座,363、容纳槽,364、转辊。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0039] 如图1-图2所示,本发明焊接工件快速对接装置,包括箱体1、清理组件2和旋转组件3,箱体1顶部开设置有长方口4,清理组件2设置于箱体1内部,清理组件2包括驱动机构5和清理机构6,驱动机构5位于箱体1内部,清理机构6与驱动机构5连接,且伸出长方口4,箱体1两侧分别固定设置有工作台7,旋转组件3分别设置于工作台7上且位于清理机构6两侧,用于转动待对接工件;

[0040] 使用时,将待对接工件放置在旋转组件3上并靠近清理组件2,旋转组件3对待对接工件进行夹持固定和旋转,通过清理组件2对待对接工件的焊接端面进行灰尘清理。

[0041] 如图3-图5所示,驱动机构5包括安装座51、驱动电机52、支撑架53、旋转盘54、长方槽体55、调节丝杆56、滑动块57、固定杆58、移动块59、伞齿轮一510、伞齿轮二511、连接杆512和旋转杆514,安装座51固定设置于箱体1内部底壁上,驱动电机52固定设置于安装座51上部,支撑架53固定设置于安装座51上部且位于驱动电机52一侧,驱动电机52的输出轴通过轴承转动贯穿支撑架53,旋转盘54的中心处与驱动电机52的输出轴固定连接,长方槽体55固定设置于旋转盘54表面上,调节丝杆56转动设置于长方槽体55的凹槽内,滑动块57滑动设置于长方槽体55的凹槽内且螺纹套接在调节丝杆56上,固定杆58固定设置于滑动块57背向旋转盘54的一侧上且与旋转盘54表面垂直,移动块59中间处通过轴承转动套接在固定杆58上,连接杆512固定设置于移动块59朝上的表面上,且对称设置有两组,连接杆512与旋转盘54表面平行,两组连接杆512上共同固定套接设置有固定座513,固定座513呈T型且靠近移动块59,旋转杆514通过轴承转动贯穿设置于固定座513上,伞齿轮一510固定设置于旋转杆514靠近移动块59的一端上,伞齿轮二511固定设置于固定杆58远离旋转盘54的一端上,伞齿轮一510与伞齿轮二511啮合;

[0042] 使用时,通过启动驱动电机52,带动旋转盘54转动,从而带动长方槽体55转动,长方槽体55内的滑动块57此时位于旋转盘54的偏心处,旋转盘54转动时,带动移动块59围绕旋转盘54中心转动,且移动块59上的连接杆512在稳定器10的导向作用下始终垂直,移动块

59围绕旋转盘54中心转动带动连接杆512上下移动的同时也前后移动;

[0043] 如图1、图5所示,调节丝杆56其中一端转动贯穿长方槽体55后固定设置有旋钮8,箱体1前侧侧壁上开设置有操作口9;

[0044] 使用时,工作人员通过操作口9,对旋钮8进行操作。

[0045] 如图3-图5所示,驱动机构5还包括稳定器10,稳定器10包括稳定杆101、导向块102和连接板103,导向块102一侧侧壁上对称设置有两组导向管一104,导向管一104滑动套接在连接杆512上,导向块102另一侧侧壁上对称设置有两组导向管二105,导向管二105与导向管一104相垂直,稳定杆101滑动穿过导向管二105,连接板103固定设置于稳定杆101的两端上,连接板103固定设置于箱体1的前后内壁上;

[0046] 使用时,稳定器10起到稳定导向的作用,引导连接杆512和旋转杆514进行上下和前后移动。

[0047] 如图6-图8所示,清理机构6包括驱动盒61、驱动杆62、伞齿轮三63、伞齿轮四64、缓冲器65和圆形刷66,驱动盒61底部与两组连接杆512的顶端固定连接,旋转杆514顶端转动伸入驱动盒61内,驱动杆62左右两端分别转动贯穿驱动盒61左右两侧内壁,伞齿轮三63固定设置于旋转杆514顶端上,伞齿轮四64固定设置于驱动杆62上,伞齿轮三63与伞齿轮四64啮合,缓冲器65一端设置于驱动杆62位于驱动盒61外的一端上,圆形刷66与缓冲器65的另一端连接;

[0048] 使用时,清理机构6随着连接杆512一起做上下和前后移动,因而带动清理机构6在待对接工件焊接端面上做画圆的动作,使清理机构6上的圆形刷66做画圆的动作,且所画圆的直径等于待对接工件的直径,所画圆的圆心与转筒33以及待对接工件的中心轴重合,从而对待对接工件焊接端面进行灰尘清理;另外,旋转盘54转动还会带动移动块59与固定杆58相对转动,因此,伞齿轮一510带动伞齿轮二511转动,从而旋转杆514转动,从而带动伞齿轮三63转动,从而带动伞齿轮四64转动,从而带动驱动杆62转动,从而带动圆形刷66转动,使清理效果更好。

[0049] 如图6-图8所示,清理机构6还包括扇叶67,扇叶67固定设置于驱动杆62上且位于缓冲器65与驱动盒61之间;

[0050] 使用时,驱动杆62带动扇叶67转动,扇叶67转动向圆形刷66一侧吹风,将清理后的灰尘吹散,进一步地提高灰尘清理效果。

[0051] 如图6-图8所示,缓冲器65包括挤压筒651、活动块652、挤压杆653和弹簧654,挤压筒651的一端与驱动杆62位于驱动盒61外的一端固定连接,活动块652滑动设置于挤压筒651内,挤压杆653滑动贯穿挤压筒651的另一端,挤压杆653位于挤压筒651内一端与活动块652固定连接,挤压杆653位于挤压筒651外的一端与圆形刷66固定连接,弹簧654位于活动块652与挤压筒651靠近驱动杆62的内壁之间;

[0052] 使用时,利用缓冲器65,在圆形刷66与待对接工件焊接端面接触时,挤压杆653会带动活动杆移动,弹簧654被压缩,从而起到缓冲的作用,使圆形刷66与待对接工件焊接端面接触的更加紧密。

[0053] 如图9-图11所示,旋转组件3包括底座31、筒型架体32、转筒33、夹持机构34和动力机构35,转筒33与筒型架体32转动连接,夹持机构34设置于转筒33上靠近清理机构6的一端,筒型架体32固定设置于底座31,底座31底部通过电动滑轨(图中未画出)滑动连接在工

作台7上,动力机构35固定设置于底座31上,且驱动转筒33转动;

[0054] 使用时,电动滑轨为现有技术,可带动底座31向清理机构一侧移动,方便灰尘清理结束后,将两组待对接工件进行对接;待对接工件穿过转筒33,夹持机构34对将待对接工件进行夹持固定,动力机构35驱动转筒33转动。

[0055] 如图9-图11所示,夹持机构34包括电动推杆341和弧形板342,电动推杆341固定设置于转筒33靠近清理机构6的一端上,且设置有多组,电动推杆341的输出轴伸入转筒33内,弧形板342固定设置于电动推杆341的输出轴上;

[0056] 使用时,同时启动多组电动推杆341,带动弧形板342夹紧待对接工件。

[0057] 如图9-图11所示,动力机构35包括减速电机351、支撑板352、主动齿轮353和齿圈354,减速电机351固定设置于底座31顶部上,支撑板352对称设置于底座31顶部上,支撑板352上通过轴承转动设置有转动轴,主动齿轮353固定设置于转动轴上,转动轴与减速电机351的输出轴固定连接,齿圈354固定套接设置于转筒33的另一端上,主动齿轮353与齿圈354啮合;

[0058] 使用时,同时启动两组旋转组件3上的减速电机351,带动主动齿轮353转动,从而带动齿圈354转动,从而带动转筒33转动,从而带动待对接工件转动,进而调整焊接位置,方便对焊接端面周向焊接。

[0059] 如图9-图11所示,旋转组件3还包括抬高机构36,抬高机构36位于动力机构35一侧,抬高机构36包括气缸361和弧形座362,气缸361固定设置于底座31顶部上,弧形座362固定设置于气缸361的输出轴上,弧形座362上设置有多组容纳槽363,容纳槽363内均设置有转辊364,转辊364两端均与弧形座362转动连接,转辊364伸出容纳槽363;

[0060] 使用时,通过抬高机构36调节待对接工件的高度,因为转筒33的直径一定,转筒33的中轴线与待对接工件的中轴线在同一竖直平面内,因此根据待对接工件的直径,通过气缸361抬升或者下降一定数值的高度,即可使待对接工件的中轴线与转筒33的中轴线重合;转辊364辅助待对接工件的转动。

[0061] 具体使用时,首先将待对接工件放置在抬高机构36上,通过抬高机构36调节待对接工件的高度,因为转筒33的直径一定,转筒33的中轴线与待对接工件的中轴线在同一竖直平面内,因此根据待对接工件的直径,通过气缸361抬升或者下降一定数值的高度,即可使待对接工件的中轴线与转筒33的中轴线重合,然后推动待对接工件,使其穿过转筒33,然后同时启动多组电动推杆341,带动弧形板342夹紧待对接工件;另外,推动待对接工件时,使待对接工件的焊接端面与圆形刷66接触;

[0062] 通过启动驱动电机52,带动旋转盘54转动,从而带动长方槽体55转动,长方槽体55内的滑动块57此时位于旋转盘54的偏心处,旋转盘54转动时,带动移动块59围绕旋转盘54中心转动,且移动块59上的连接杆512在稳定器10的导向作用下始终垂直,移动块59围绕旋转盘54中心转动带动连接杆512上下移动的同时也前后移动,进而带动清理机构6在待对接工件焊接端面上做画圆的动作,使清理机构6上的圆形刷66做画圆的动作,且所画圆的直径等于待对接工件的直径,所画圆的圆心与转筒33以及对接管道的中心轴重合,从而对待对接工件焊接端面进行灰尘清理;另外,旋转盘54转动还会带动移动块59与固定杆58相对转动,因此,伞齿轮一510带动伞齿轮二511转动,从而旋转杆514转动,从而带动伞齿轮三63转动,从而带动伞齿轮四64转动,从而带动驱动杆62转动,从而带动圆形刷66转动,使清理效

果更好,同时驱动杆62带动扇叶67转动,扇叶67转动向圆形刷66一侧吹风,将清理后的灰尘吹散;

[0063] 针对不同直径的待对接工件,需要调节长方槽体55内的滑动块57的位置,通过转动旋钮8,带动调节丝杆56转动,从而带动滑动块57移动,从而带动固定杆58和移动块59上下移动,从而带动连接杆512上下移动,从而带动清理机构6上下移动,从而可以改变清理机构6所画圆的直径,以此适应不同直径的待对接工件的清理工作;由于旋转盘54的圆心位置是固定时,因此所画圆的圆心也是固定的,只是改变所画圆的直径;

[0064] 当灰尘清理结束后,圆形刷66运行到最低点,然后工作人员转动旋钮8,带动调节丝杆56转动,带动滑动块57向下移动,从而带动圆形刷66脱离待对接工件的焊接端面,然后启动电动滑轨(图中未画出),带动底座31向清理机构6一侧移动,将两组待对接工件进行对接,此时即可进行焊接,并通过启动两组旋转组件3上的减速电机351,带动主动齿轮353转动,从而带动齿圈354转动,从而带动转筒33转动,从而带动待对接工件转动,进而调整焊接位置,方便对焊接端面周向焊接。

[0065] 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。

[0066] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0067] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

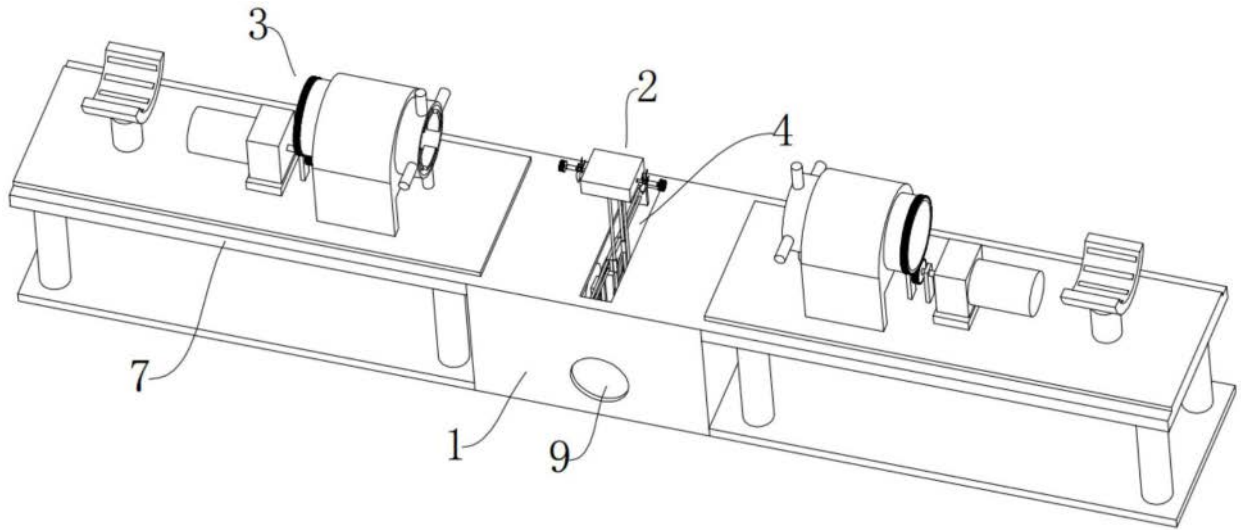


图1

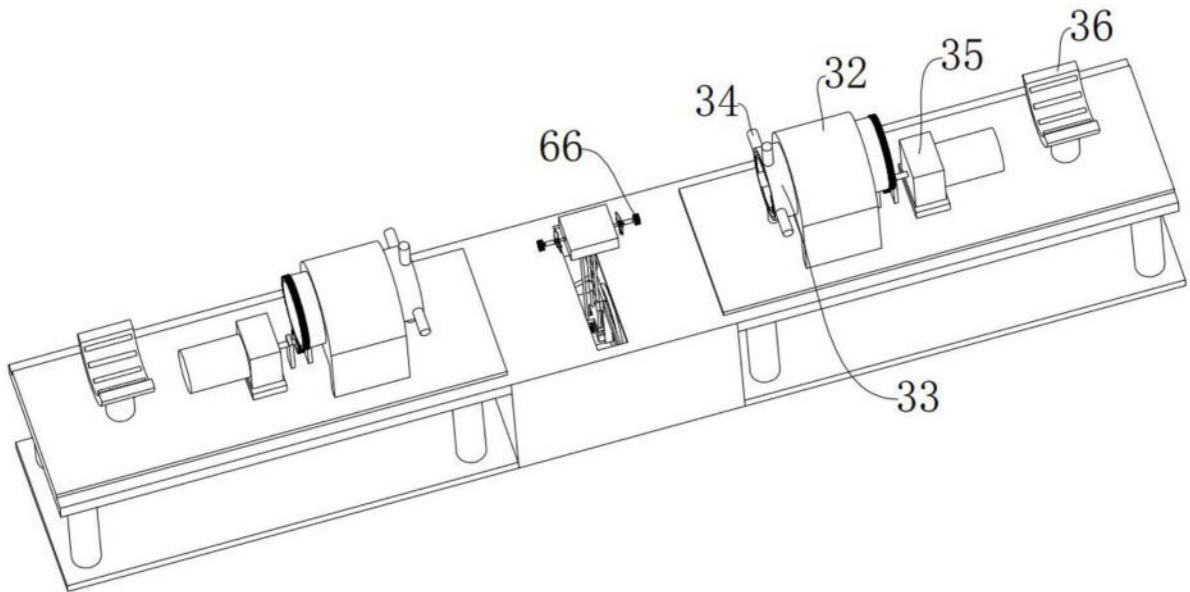


图2

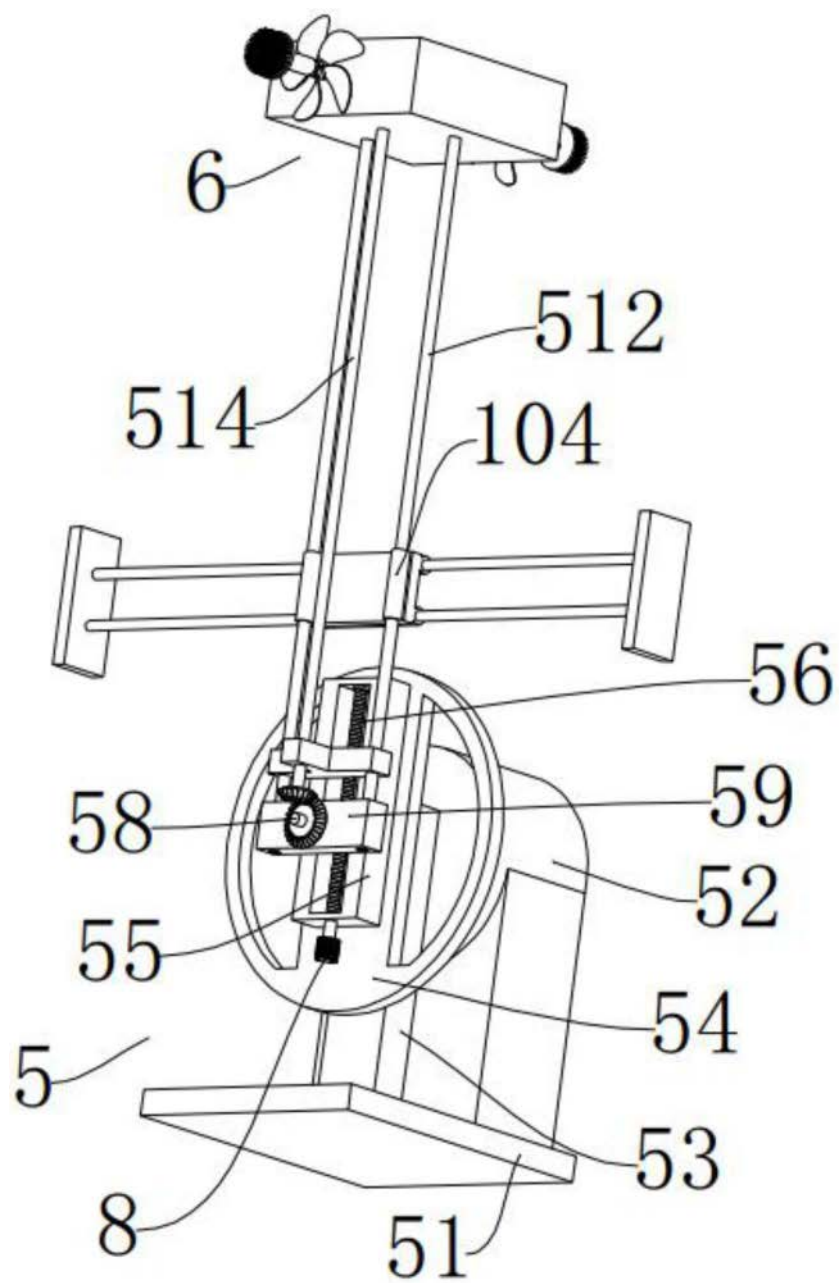


图3

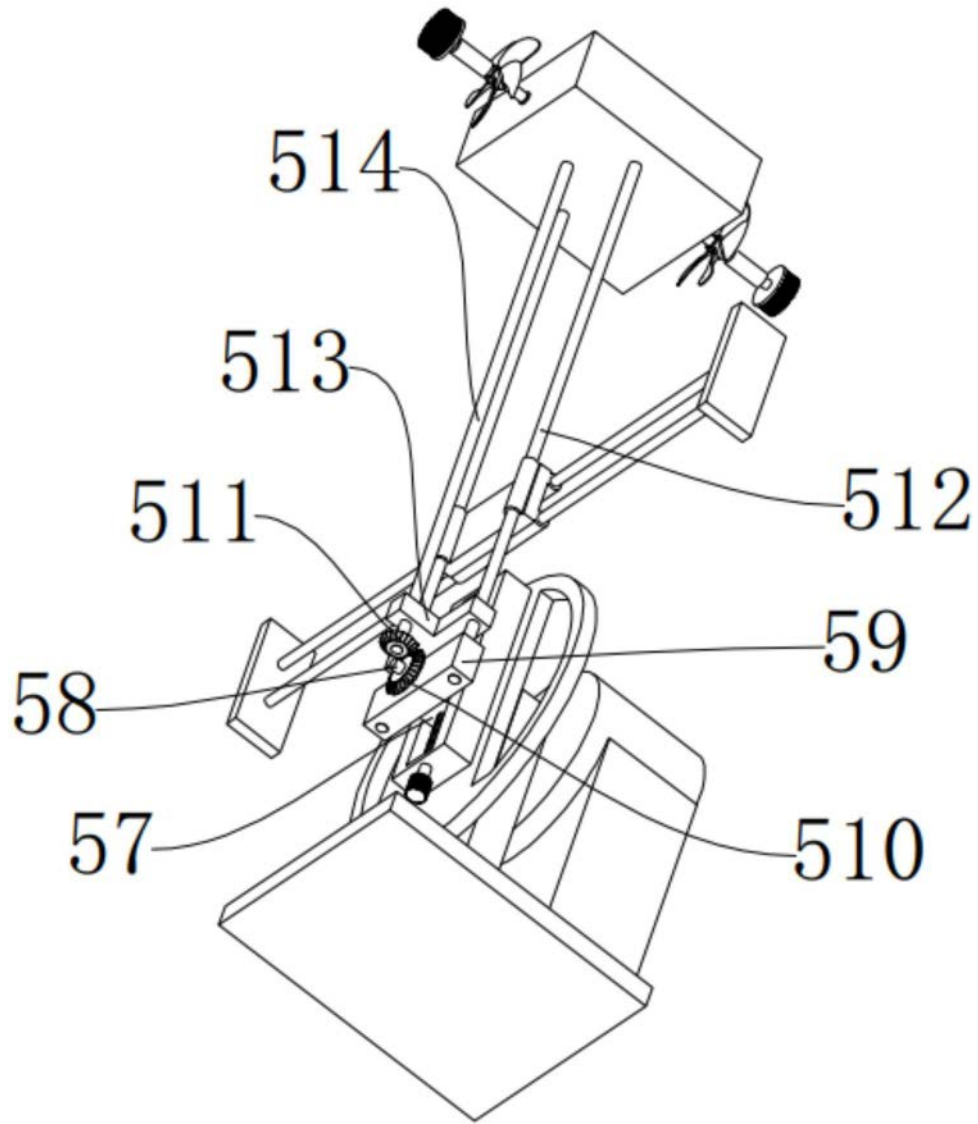


图4

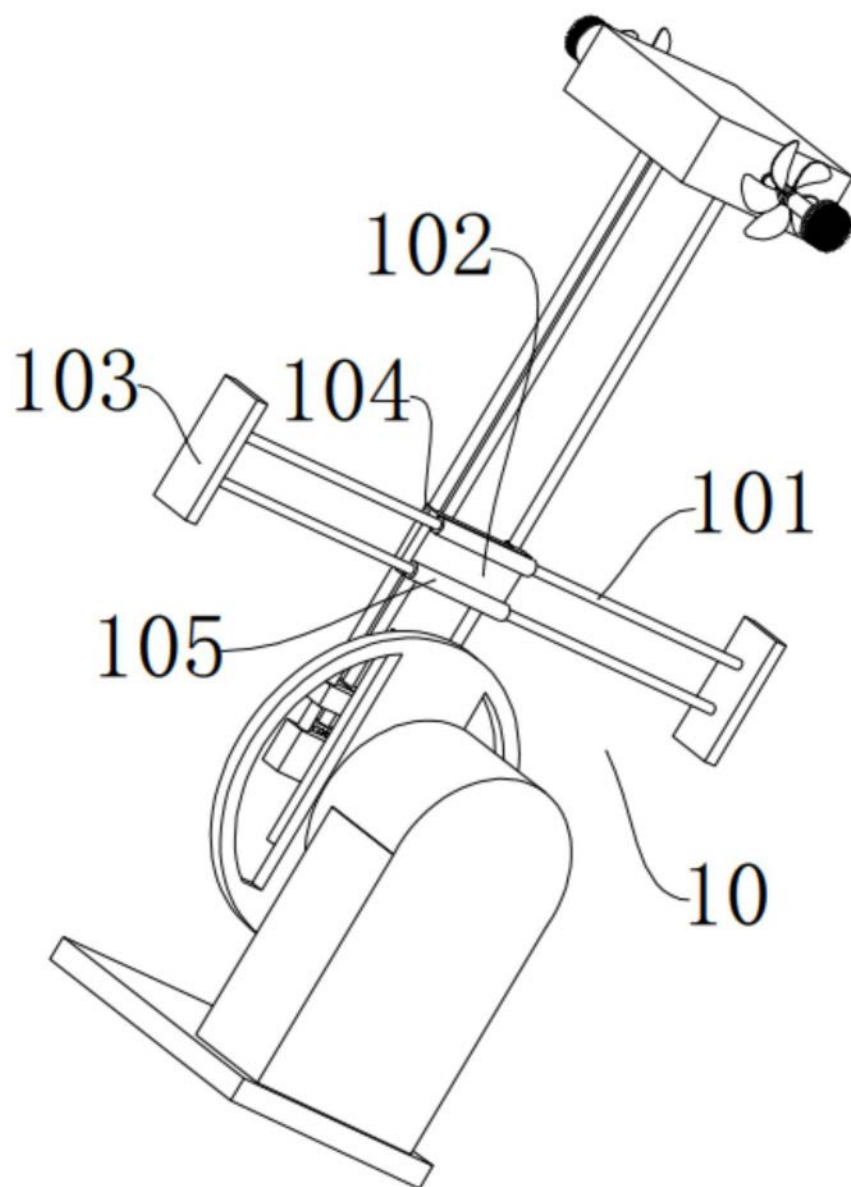


图5

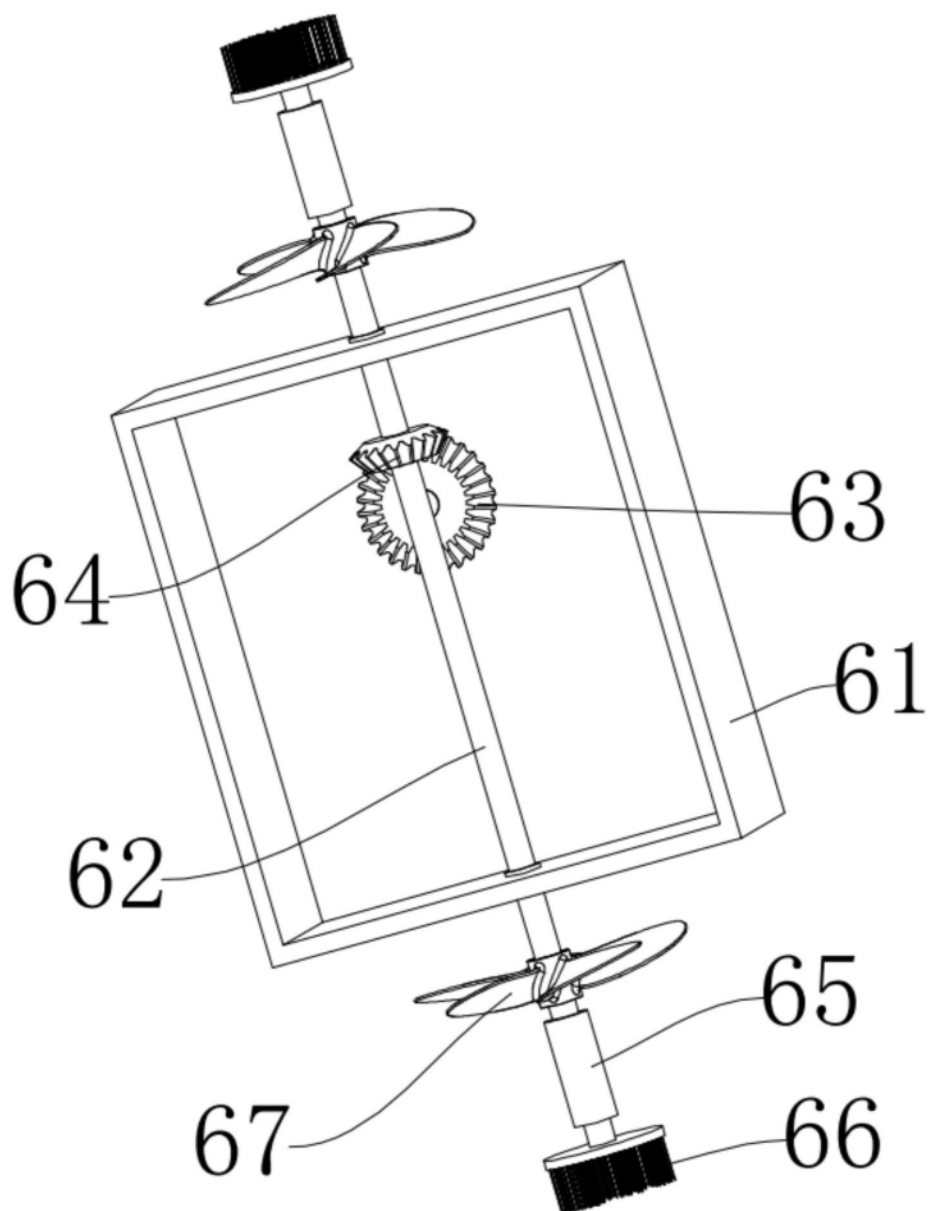


图6

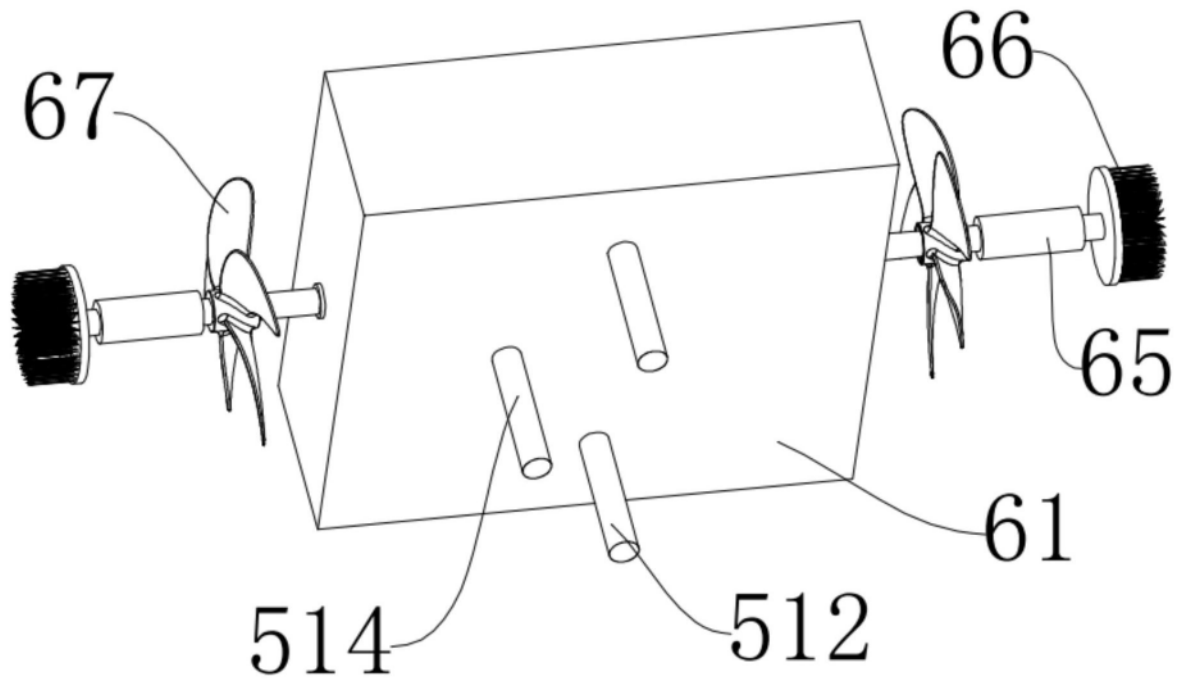


图7

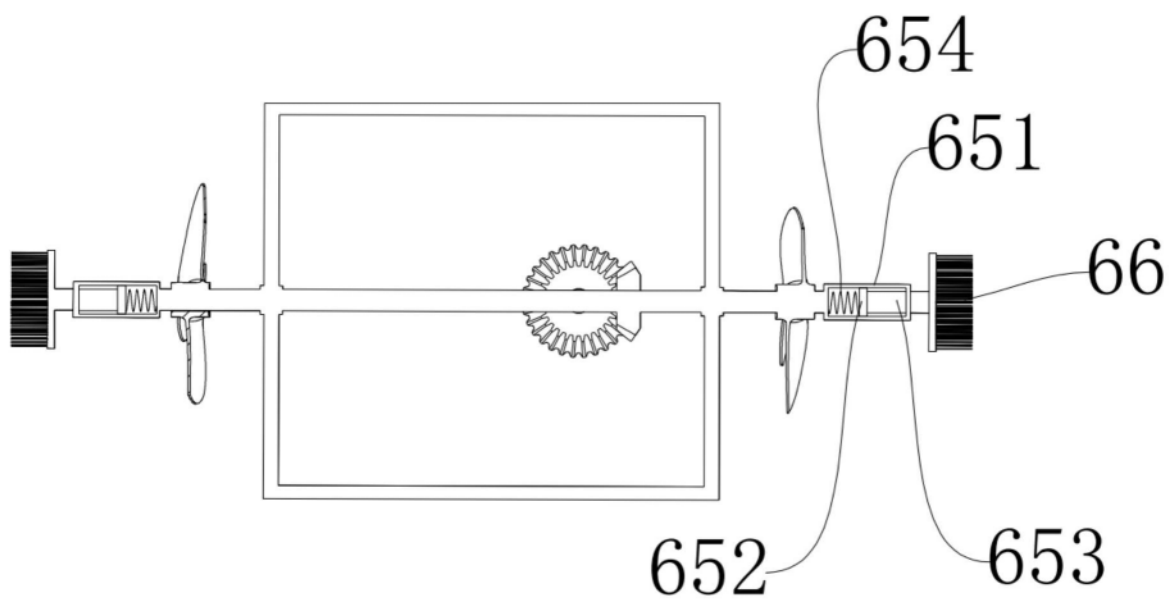


图8

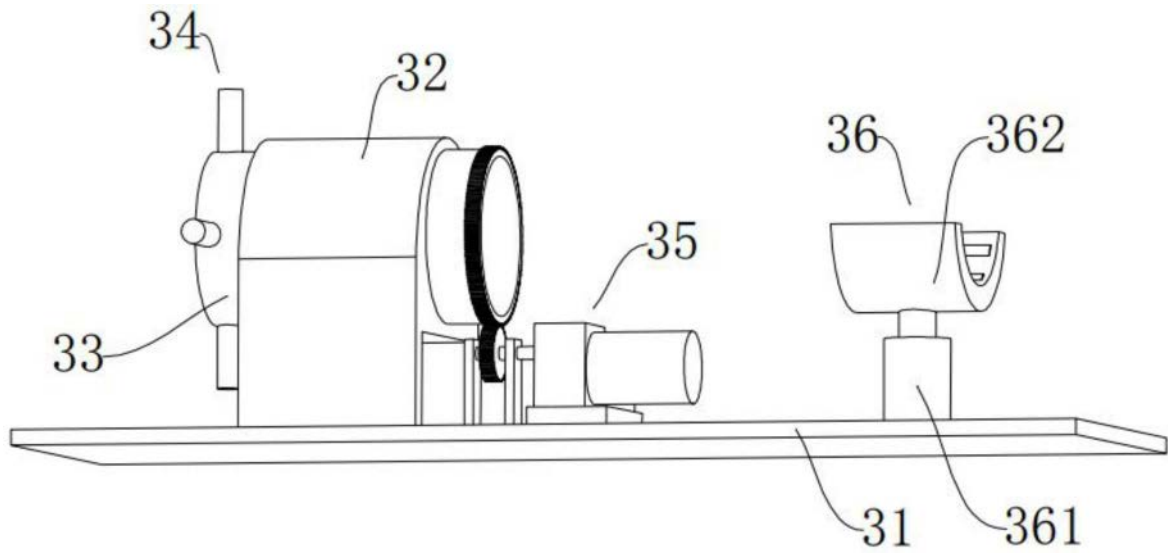


图9

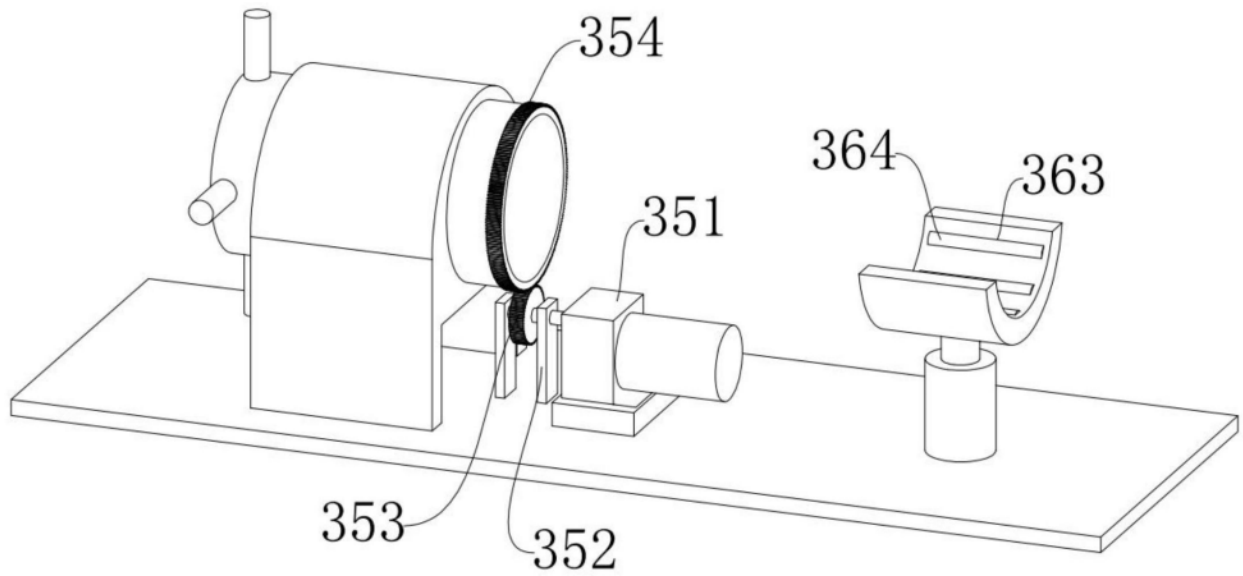


图10

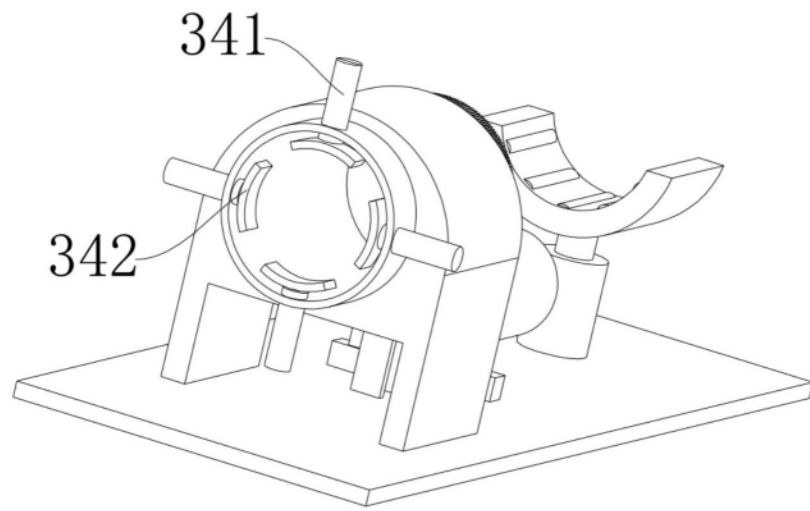


图11