(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117680952 B
(45)授权公告日 2024.04.16

(21)申请号 202410131562.3

(22)申请日 2024.01.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117680952 A

(43)申请公布日 2024.03.12

(73)专利权人 宏耀建设集团有限公司
地址 453000 河南省新乡市长垣市蒲西区团结路(爱民路)南侧

(72)发明人 姚宁伟 曹一博 朱立朝 孙永民 宋芳芳 王晓振

(74)专利代理机构 河南德睿智信知识产权代理有限公司 41220
专利代理师 李晓贤

(51)Int.Cl.
B23P 19/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 117358474 A,2024.01.09
US 2005060879 A1,2005.03.24
CN 114408831 A,2022.04.29
CN 115070292 A,2022.09.20
CN 115870689 A,2023.03.31
CN 116652371 A,2023.08.29
CN 217618811 U,2022.10.21
GB 0817584 D0,2008.11.05
US 2009307891 A1,2009.12.17

审查员 卢羽佳

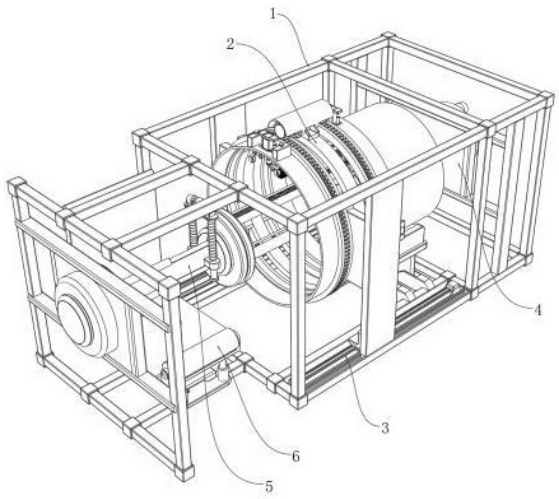
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

一种钢结构件组装加工平台

(57)摘要

本发明提供一种钢结构件组装加工平台,属于支撑钢架技术领域;包括钢构架和环架,还包括添移组件、夹持组件、加固组件和进料组件;所述钢构架的中部设置有环架,所述环架的前后侧均固定连接有辅装环,所述辅装环的外壁中部转动连接有齿环,所述辅装环的向外一侧均转动连接有安装环板,所述安装环板的向内一侧均与所述齿环的向外一侧固定连接,前侧所述安装环板的顶端固定连接有升降台一。本发明通过设置前后侧安装环板,并在其上安装不同的加工装置,对筒状钢结构件进行加工焊接以及外壁涂装,增加组装平台加工类型,再搭配夹持组件和添移组件,夹持运输筒状钢结构件和延长钢构架的加工线,从而完成多组筒状钢结构件的进行加工组装。



CN 117680952 B

1.一种钢结构件组装加工平台,包括钢构架(1)和环架(2),其特征在于,还包括添移组件(3)、夹持组件(4)、加固组件(5)和进料组件(6);

所述钢构架(1)的中部设置有环架(2),所述环架(2)的前后侧均固定连接有辅装环(7),所述辅装环(7)的外壁中部转动连接有齿环(8),所述辅装环(7)的向外一侧均转动连接有安装环板(9),所述安装环板(9)的向内一侧均与所述齿环(8)的向外一侧固定连接,前侧所述安装环板(9)的顶端固定连接有升降台一(10),所述升降台一(10)的底端固定连接有焊接装置(11),所述升降台一(10)的左右侧均设置有框架(12),且所述框架(12)固定连接于前侧所述安装环板(9)的顶端,所述框架(12)的中部均滑动连接有弹簧柱一(13),所述弹簧柱一(13)的底端均固定连接有壁滚轮(14),后侧所述安装环板(9)的外壁等距固定连接有四个升降台二(15),所述升降台二(15)的底端均固定连接有涂料箱(16),所述涂料箱(16)的底端均滑动连接有挤压渗刷(17),所述涂料箱(16)的后侧上部通过软管与挤压渗刷(17)相连通,利用前后侧安装环板(9)上安装不同的加工装置,对筒状钢结构件进行加工焊接以及外壁涂装;

所述添移组件(3)用于带动环架(2)前后位移,位移距离受钢构架(1)的搭建长度限制;

所述夹持组件(4)用于对筒状钢结构件进行内部内壁夹持;所述夹持组件(4)包括固定连接于所述钢构架(1)后端的基础钢架(401),所述基础钢架(401)的中部固定连接有基筒(402),所述基筒(402)的前端左右侧均固定连接有支撑柱(403),所述支撑柱(403)的外侧设置有内夹持台(404),且所述支撑柱(403)与内夹持台(404)的左右侧滑动连接,所述基筒(402)的后端上下部分别转动连接有主动轮(405)和从动轮(406),所述主动轮(405)和从动轮(406)通过皮带(407)相连接,且所述主动轮(405)和从动轮(406)的前端均固定连接有螺纹柱(408),所述螺纹柱(408)的外侧与内夹持台(404)的上下部螺纹连接,所述主动轮(405)的后端与驱动电机(409)的输出端固定连接,所述驱动电机(409)固定连接在保护壳(410)的上部,所述保护壳(410)固定连接在基筒(402)的后端,所述支撑柱(403)和螺纹柱(408)的前端均固定连接在衔接盘(411)的后端;

所述内夹持台(404)的外侧等距固定连接有四个凹台(412),所述凹台(412)的中部均滑动连接有弹簧柱二(413),所述弹簧柱二(413)的顶端均固定连接有内陷台(414),所述内陷台(414)的顶端开设有内槽(415),所述内槽(415)内滑动连接有滑动柱(416),所述滑动柱(416)的底端通过弹簧(417)与内槽(415)底壁相连接,所述滑动柱(416)的向外一端固定连接有内壁夹块(418),所述内陷台(414)的顶端左右侧均转动连接有L形触块(419),所述弹簧柱二(413)的向内一端均固定连接有推块(420);

所述内夹持台(404)的后端固定连接有内置盒(421),所述内置盒(421)的前端中部固定连接有液压杆一(422),所述液压杆一(422)的伸缩端固定连接有锥形块(423),所述内夹持台(404)的后端中部开设有洞开口(424);

所述基筒(402)的后端左右侧均固定连接有电动卷线盘(425),所述电动卷线盘(425)内缠绕有钢丝绳(426),所述钢丝绳(426)的一端依次贯穿基筒(402)、内夹持台(404)的后端并固定连接在衔接盘(411)的后部,利用电动卷线盘(425)和钢丝绳(426)进一步加固稳定支撑柱(403);

所述加固组件(5)用于保证夹持组件(4)中移动结构进行加固稳定;所述加固组件(5)包括固定连接于所述钢构架(1)前端的延伸钢架(501),所述延伸钢架(501)的中部固定连

接有内柱台(502),所述内柱台(502)的中部滑动连接有加固盘柱(503),所述内柱台(502)的后端上下部均固定连接有电动伸缩杆(504),所述电动伸缩杆(504)的伸缩端分别固定连接在加固盘柱(503)的前端上下部,所述加固盘柱(503)的后部固定连接有横板(505),所述横板(505)的顶端左右侧均滑动连接有弹簧柱三(506),左右侧所述弹簧柱三(506)的顶端分别固定连接在移送轮架(507)的底端左右侧;

所述进料组件(6)用于对筒状钢结构件进行送料推送和接料排出;

所述钢构架(1)、所述环架(2)、所述添移组件(3)、所述夹持组件(4)、所述加固组件(5)和所述进料组件(6)均与所述钢构架(1)相连接。

2.根据权利要求1所述的钢结构件组装加工平台,其特征在于,所述添移组件(3)包括固定连接于所述钢构架(1)底端左右侧的直线电动滑轨(301),所述直线电动滑轨(301)的顶端均滑动连接有滑动台(302),所述滑动台(302)的顶端均固定连接有移动板架(303),所述移动板架(303)的向内一侧分别与环架(2)的左右侧固定连接,所述移动板架(303)分别滑动连接在钢构架(1)的左右侧。

3.根据权利要求1所述的钢结构件组装加工平台,其特征在于,所述进料组件(6)包括固定连接于所述延伸钢架(501)底端中部的缓冲台(601),所述缓冲台(601)的顶端滑动连接有L形放置台(602),所述L形放置台(602)的顶端后侧固定连接有液压杆二(603),所述液压杆二(603)的伸缩端与L形放置台(602)的底端固定连接,所述L形放置台(602)的一侧固定连接有升降架(604),所述升降架(604)的顶端转动连接有调向辊轴(605)。

4.根据权利要求1所述的钢结构件组装加工平台,其特征在于,所述环架(2)的顶端中部固定连接有双头电机(18),所述双头电机(18)的前后侧输出端均固定连接有齿轮(19),左右侧所述齿轮(19)均与下部对应的齿环(8)啮合连接。

5.根据权利要求1所述的钢结构件组装加工平台,其特征在于,所述钢构架(1)的底端后侧固定连接有钢横架(20),所述钢横架(20)的顶端左右侧均固定连接有侧垫板(21)。

一种钢结构件组装加工平台

技术领域

[0001] 本发明涉及支撑钢架技术领域,特别涉及一种钢结构件组装加工平台。

背景技术

[0002] 钢结构件组装加工平台是一种用于组装和加工钢结构件的设备,其可以根据不同的场地和功能要求进行灵活设计和搭建,适应不同类型和大小的钢结构件加工需求,通过使用该平台,可以实现高效、精确的加工和组装,提高产品的质量和安全性,因此被广泛应用于建筑、机械、船舶、管道、桥梁等领域的钢结构件加工和组装中。

[0003] 现有的钢结构件组装加工平台在对筒状钢结构件进行组装时,由于筒状钢结构的圆形内外轮廓,导致普通的组装平台不易对其进行夹持固定,在针对多组筒状钢结构件的组装也较为不便,并且现有的大部分组装平台对于筒状钢结构件的加工类型单一,对钢结构件组装平台的特性利用也并不全面,导致加工平台的适用范围降低。

[0004] 因此,本申请提供了一种钢结构件组装加工平台来满足需求。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种钢结构件组装加工平台以解决现有的钢结构件组装加工平台对筒状钢结构件的夹持固定和组装都较为不便,并且组装平台加工类型单一,对钢结构件特性利用并不全面,导致加工平台的适用范围降低的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种钢结构件组装加工平台,包括钢构架和环架,还包括添移组件、夹持组件、加固组件和进料组件;所述钢构架的中部设置有环架,所述环架的前后侧均固定连接有辅装环,所述辅装环的外壁中部转动连接有齿环,所述辅装环的向外一侧均转动连接有安装环板,所述安装环板的向内一侧均与所述齿环的向外一侧固定连接,前侧所述安装环板的顶端固定连接有升降台一,所述升降台一的底端固定连接有焊接装置,所述升降台一的左右侧均设置有框架,且所述框架固定连接于前侧所述安装环板的顶端,所述框架的中部均滑动连接有弹簧柱一,所述弹簧柱一的底端均固定连接有壁滚轮,后侧所述安装环板的外壁等距固定连接有四个升降台二,所述升降台二的底端均固定连接有涂料箱,所述涂料箱的底端均滑动连接有挤压渗刷,所述涂料箱的后侧上部通过软管与挤压渗刷相连通,利用前后侧安装环板上安装不同的加工装置,对筒状钢结构件进行加工焊接以及外壁涂装;所述添移组件用于带动环架前后位移,位移距离受钢构架的搭建长度限制;所述夹持组件用于对筒状钢结构件进行内部内壁夹持;所述加固组件用于保证夹持组件中移动结构进行加固稳定;所述进料组件用于对筒状钢结构件进行送料推送和接料排出;所述钢构架、所述环架、所述添移组件、所述夹持组件、所述加固组件和所述进料组件均与所述钢构架相连接。

[0007] 优选地,所述添移组件包括固定连接于所述钢构架底端左右侧的直线电动滑轨,所述直线电动滑轨的顶端均滑动连接有滑动台,所述滑动台的顶端均固定连接有移动板架,所述移动板架的向内一侧分别与环架的左右侧固定连接,所述移动板架分别滑动连接

在钢构架的左右侧。

[0008] 优选地,所述夹持组件包括固定连接于所述钢构架后端的基础钢架,所述基础钢架的中部固定连接有基筒,所述基筒的前端左右侧均固定连接有支撑柱,所述支撑柱的外侧设置有内夹持台,且所述支撑柱与内夹持台的左右侧滑动连接,所述基筒的后端上下部分别转动连接有主动轮和从动轮,所述主动轮和从动轮通过皮带相连接,且所述主动轮和从动轮的前端均固定连接有螺纹柱,所述螺纹柱的外侧与内夹持台的上下部螺纹连接,所述主动轮的后端与驱动电机的输出端固定连接,所述驱动电机固定连接在保护壳的上部,所述保护壳固定连接在基筒的后端,所述支撑柱和螺纹柱的前端均固定连接在衔接盘的后端。

[0009] 优选地,所述内夹持台的外侧等距固定连接有四个凹台,所述凹台的中部均滑动连接有弹簧柱二,所述弹簧柱二的顶端均固定连接有内陷台,所述内陷台的顶端开设有内槽,所述内槽内滑动连接有滑动柱,所述滑动柱的底端通过弹簧与内槽底壁相连接,所述滑动柱的向外一端固定连接有内壁夹块,所述内陷台的顶端左右侧均转动连接有L形触块,所述弹簧柱二的向内一端均固定连接有推块。

[0010] 优选地,所述内夹持台的后端固定连接有内置盒,所述内置盒的前端中部固定连接有液压杆一,所述液压杆一的伸缩端固定连接有锥形块,所述内夹持台的后端中部开设有洞开口。

[0011] 优选地,所述基筒的后端左右侧均固定连接有电动卷线盘,所述电动卷线盘内缠绕有钢丝绳,所述钢丝绳的一端依次贯穿基筒、内夹持台的后端并固定连接在衔接盘的后部,利用电动卷线盘和钢丝绳进一步加固稳定支撑柱。

[0012] 优选地,所述加固组件包括固定连接于所述钢构架前端的延伸钢架,所述延伸钢架的中部固定连接有内柱台,所述内柱台的中部滑动连接有加固盘柱,所述内柱台的后端上下部均固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端分别固定连接在加固盘柱的前端上下部,所述加固盘柱的后部固定连接有横板,所述横板的顶端左右侧均滑动连接有弹簧柱三,左右侧所述弹簧柱三的顶端分别固定连接在移送轮架的底端左右侧。

[0013] 优选地,所述进料组件包括固定连接于所述延伸钢架底端中部的缓冲台,所述缓冲台的顶端滑动连接有L形放置台,所述L形放置台的顶端后侧固定连接有液压杆二,所述液压杆二的伸缩端与L形放置台的底端固定连接,所述L形放置台的一侧固定连接有升降架,所述升降架的顶端转动连接有调向辊轴。

[0014] 优选地,所述环架的顶端中部固定连接有双头电机,所述双头电机的前后侧输出端均固定连接有齿轮,左右侧所述齿轮均与下部对应的齿环啮合连接。

[0015] 优选地,所述钢构架的底端后侧固定连接有钢横架,所述钢横架的顶端左右侧均固定连接有侧垫板。

[0016] 本发明与现有技术相比,至少具有如下有益效果:

[0017] 上述方案中,通过设置前侧安装环板,利用前侧安装环板上安装的焊接装置以及升降台一,对筒状钢结构件进行旋转外部焊接处理,同时焊接装置可更换不同的加工装置,如打孔装置或者切割装置,从而对筒状钢结构件进行环状打孔或环状切割操作,再搭配框架、弹簧柱一、壁滚轮的可根据筒状钢结构件的大小径贴合其外壁滚动,对焊接装置、打孔装置或者切割装置的区域作业具有跟踪性和区域稳定性保障,增加组装平台加工类型,提

高加工平台的适用范围。

[0018] 通过设置后侧安装环板，利用后侧安装环板上安装的升降台二、涂料箱、挤压渗刷，首先由升降台二对涂料箱、挤压渗刷进行内外移动，使得挤压渗刷对筒状钢结构件外壁更好地贴合，从而利用接触挤压原理，将涂料箱内的涂料由挤压渗刷渗出，旋转涂装在接触的筒状钢结构件外壁上，并且配合前侧安装环板上完成了焊接、打孔或切割后输送的来筒状钢结构件，使得两项作业同时进行，加快作业效率，同时升降台二也可拆卸一部分涂料箱和挤压渗刷，安装热风机进行热吹拂，加快外部涂漆干燥速率，进一步增加组装平台加工类型。

[0019] 通过设置夹持组件，利用前后移动的内夹持台内的液压杆一和锥形块，推动内部推块同步向外移动，并带动各自连接的弹簧柱二、内陷台同步外移，当内陷台上通过滑动柱连接的内壁夹块接触到需要内夹持的筒状钢结构件内壁时，受到弹簧柱二不断外移的影响，内壁夹块会不断地与筒状钢结构件内壁接触挤压，而内壁夹块的不断挤压，其连接的滑动柱会在内槽中下降，使得下降的内壁夹块底部两侧挤压两侧L形触块，带动其转动翘起，翘起的两侧L形触块与需要内夹持的筒状钢结构件内壁再增加接触面，一方面加固了内夹持面积和稳定性，另一方面也能稳定各自中部的内壁夹块的两侧。

[0020] 通过设置加固组件，利用内柱台上的电动伸缩杆带动加固盘柱向后移动与衔接盘进行对接加固，并且在移动过程中，处于加固盘柱上由弹簧柱三连接的移送轮架，会在移动过程中与筒状钢结构件的前侧接触滚动并滚入筒状钢结构件顶部内壁且贴合，直至加固盘柱和衔接盘对接完成后，利用移送轮架对筒状钢结构件进行滚动输送，将其输送进入到钢构架内，也通过其进行后续下料操作，再由移动到前部的内夹持台夹持输送，保证内夹持台移动轨道的稳定性。

附图说明

[0021] 并入本文中并且构成说明书的部分的附图示出了本公开的实施例，并且与说明书一起进一步用来对本公开的原理进行解释，并且使相关领域技术人员能够实施和使用本公开。

[0022] 图1为钢结构件组装加工平台立体结构示意图。

[0023] 图2为钢结构件组装加工平台另一视角立体结构示意图。

[0024] 图3为钢结构件组装加工平台另一视角立体结构示意图。

[0025] 图4为钢结构件组装加工平台钢构架和延伸钢架拆分结构示意图。

[0026] 图5为环架立体结构示意图。

[0027] 图6为环架另一视角立体结构示意图。

[0028] 图7为涂料箱立体结构示意图。

[0029] 图8为夹持组件位置结构示意图。

[0030] 图9为夹持组件立体结构示意图。

[0031] 图10为基筒后部立体结构示意图。

[0032] 图11为内夹持台立体结构示意图。

[0033] 图12为内置盒内部结构示意图。

[0034] 图13为弹簧柱二结构示意图。

[0035] 图14为进料组件结构示意图。

[0036] 图15为加固组件结构示意图。

[0037] 附图标记:1、钢构架;2、环架;3、添移组件;301、直线电动滑轨;302、滑动台;303、移动板架;4、夹持组件;401、基础钢架;402、基筒;403、支撑柱;404、内夹持台;405、主动轮;406、从动轮;407、皮带;408、螺纹柱;409、驱动电机;410、保护壳;411、衔接盘;412、凹台;413、弹簧柱二;414、内陷台;415、内槽;416、滑动柱;417、弹簧;418、内壁夹块;419、L形触块;420、推块;421、内置盒;422、液压杆一;423、锥形块;424、洞开口;425、电动卷线盘;426、钢丝绳;5、加固组件;501、延伸钢架;502、内柱台;503、加固盘柱;504、电动伸缩杆;505、横板;506、弹簧柱三;507、移送轮架;6、进料组件;601、缓冲台;602、L形放置台;603、液压杆二;604、升降架;605、调向辊轴;7、辅装环;8、齿环;9、安装环板;10、升降台一;11、焊接装置;12、框架;13、弹簧柱一;14、壁滚轮;15、升降台二;16、涂料箱;17、挤压渗刷;18、双头电机;19、齿轮;20、钢横架;21、侧垫板。

[0038] 如图所示,为了能明确实现本发明的实施例的结构,在图中标注了特定的结构和器件,但这仅为示意需要,并非意图将本发明限定在该特定结构、器件和环境中,根据具体需要,本领域的普通技术人员可以将这些器件和环境进行调整或者修改,所进行的调整或者修改仍然包括在后附的权利要求的范围中。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图和具体实施例对本发明提供的一种钢结构件组装加工平台进行详细描述。同时在这里做以说明的是,为了使实施例更加详尽,下面的实施例为最佳、优选实施例,对于一些公知技术本领域技术人员也可采用其他替代方式而进行实施;而且附图部分仅是为了更具体的描述实施例,而并不旨在对本发明进行具体的限定。

[0040] 需要指出的是,在说明书中提到“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等指示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。另外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合其它实施例(无论是否明确描述)实现这种特征、结构或特性应在相关领域技术人员的知识范围内。

[0041] 通常,可以至少部分从上下文中的使用来理解术语。例如,至少部分取决于上下文,本文中使用的术语“一个或多个”可以用于描述单数意义的任何特征、结构或特性,或者可以用于描述复数意义的特征、结构或特性的组合。另外,术语“基于”可以被理解为不一定旨在传达一组排他性的因素,而是可以替代地,至少部分地取决于上下文,允许存在不一定明确描述的其他因素。

[0042] 可以理解的是,本公开中的“在……上”、“在……之上”和“在……上方”的含义应当以最宽方式被解读,以使得“在……上”不仅表示“直接在”某物“上”而且还包括在某物“上”且其间有居间特征或层的含义,并且“在……之上”或“在……上方”不仅表示“在”某物“之上”或“上方”的含义,而且还可以包括其“在”某物“之上”或“上方”且其间没有居间特征或层的含义。

[0043] 此外,诸如“在…之下”、“在…下方”、“下部”、“在…之上”、“上部”等空间相关术语在本文中为了描述方便可以用于描述一个元件或特征与另一个或多个元件或特征的关系,如在附图中示出的。空间相关术语旨在涵盖除了在附图所描绘的取向之外的在设备使用或

操作中的不同取向。设备可以以另外的方式被定向,并且本文中使用的空间相关描述词可以类似地被相应解释。

[0044] 如图1-图15所示的,本发明的实施例提供一种钢结构件组装加工平台,包括钢构架1和环架2,还包括添移组件3、夹持组件4、加固组件5和进料组件6;钢构架1的中部设置有环架2,环架2的前后侧均固定连接有辅装环7,辅装环7的外壁中部转动连接有齿环8,辅装环7的向外一侧均转动连接有安装环板9,安装环板9的向内一侧均与齿环8的向外一侧固定连接,前侧安装环板9的顶端固定连接有升降台一10,升降台一10的底端固定连接有焊接装置11,升降台一10的左右侧均设置有框架12,且框架12固定连接于前侧安装环板9的顶端,框架12的中部均滑动连接有弹簧柱一13,弹簧柱一13的底端均固定连接有壁滚轮14,后侧安装环板9的外壁等距固定连接有四个升降台二15,升降台二15的底端均固定连接有涂料箱16,涂料箱16的底端均滑动连接有挤压渗刷17,涂料箱16的后侧上部通过软管与挤压渗刷17相连通,利用前后侧安装环板9上安装不同的加工装置,对筒状钢结构件进行加工焊接以及外壁涂装;添移组件3用于带动环架2前后位移,位移距离受钢构架1的搭建长度限制;夹持组件4用于对筒状钢结构件进行内部内壁夹持;加固组件5用于保证夹持组件4中移动结构进行加固稳定;进料组件6用于对筒状钢结构件进行送料推送和接料排出;钢构架1、环架2、添移组件3、夹持组件4、加固组件5和进料组件6均与钢构架1相连接。

[0045] 通过设置前侧安装环板9,利用前侧安装环板9上安装的焊接装置11以及升降台一10,可对筒状钢结构件进行旋转外部焊接处理,同时焊接装置11可以更换不同的加工装置,如打孔装置或者切割装置,从而对筒状钢结构件进行环状打孔或环状切割操作,同时搭配框架12、弹簧柱一13、壁滚轮14的可根据筒状钢结构件的大小径贴合其外壁滚动,对焊接装置11、打孔装置或者切割装置的区域作业具有跟踪性和区域稳定性保障,增加组装平台加工类型,提高加工平台的适用范围。

[0046] 通过设置后侧安装环板9,利用后侧安装环板9上安装的升降台二15、涂料箱16、挤压渗刷17,首先由升降台二15对涂料箱16、挤压渗刷17进行内外移动,使得挤压渗刷17对筒状钢结构件外壁更好地贴合,从而利用接触挤压原理,将涂料箱16内的涂料由挤压渗刷17渗出,旋转涂装在接触的筒状钢结构件外壁上,并且配合前侧安装环板9上完成了焊接、打孔或切割后输送的筒状钢结构件,使得两项作业同时进行,加快作业效率,同时升降台二15也可拆卸一部分涂料箱16和挤压渗刷17,安装热风机进行热吹拂,加快外部涂漆干燥速率。

[0047] 在本实施例中,如图5和图6所示的,添移组件3包括固定连接于钢构架1底端左右侧的直线电动滑轨301,直线电动滑轨301的顶端均滑动连接有滑动台302,滑动台302的顶端均固定连接有移动板架303,移动板架303的向内一侧分别与环架2的左右侧固定连接,移动板架303分别滑动连接在钢构架1的左右侧。

[0048] 通过设置添移组件3实现对环架2的前后移动,并且通过增加钢构架1的延长搭建,增加直线电动滑轨301的长度,从而调整环架2、滑动台302和移动板架303的移动作业长度,便于对多组筒状钢结构件进行对接焊接、打孔或切割作业。

[0049] 在本实施例中,如图9和图10所示的,夹持组件4包括固定连接于钢构架1后端的基础钢架401,基础钢架401的中部固定连接有基筒402,基筒402的前端左右侧均固定连接有支撑柱403,支撑柱403的外侧设置有内夹持台404,且支撑柱403与内夹持台404的左右侧滑动连接,基筒402的后端上下部分别转动连接有主动轮405和从动轮406,主动轮405和从动

轮406通过皮带407相连接,且主动轮405和从动轮406的前端均固定连接有螺纹柱408,螺纹柱408的外侧与内夹持台404的上下部螺纹连接,主动轮405的后端与驱动电机409的输出端固定连接,驱动电机409固定连接在保护壳410的上部,保护壳410固定连接在基筒402的后端,支撑柱403和螺纹柱408的前端均固定连接在衔接盘411的后端。

[0050] 通过设置基筒402、支撑柱403、螺纹柱408和衔接盘411,利用驱动电机409带动主动轮405、从动轮406和皮带407的驱动同步带动上下部的螺纹柱408转动,再通过螺纹柱408驱动内夹持台404进行前后位移,并且利用支撑柱403保证内夹持台404的运动稳定性,同时也可以通过增加螺纹柱408、支撑柱403的长度,适配添移组件3的搭建延伸,使得对多组筒状钢结构件进行对接的加工操作可以完成,也更加符合钢结构组装平台的适应性和组装性特点。

[0051] 在本实施例中,如图11-图13所示的,内夹持台404的外侧等距固定连接有四个凹台412,凹台412的中部均滑动连接有弹簧柱二413,弹簧柱二413的顶端均固定连接有内陷台414,内陷台414的顶端开设有内槽415,内槽415内滑动连接有滑动柱416,滑动柱416的底端通过弹簧417与内槽415底壁相连接,滑动柱416的向外一端固定连接有内壁夹块418,内陷台414的顶端左右侧均转动连接有L形触块419,弹簧柱二413的向内一端均固定连接有推块420。

[0052] 通过设置内夹持台404、凹台412、弹簧柱二413、内陷台414、滑动柱416、内壁夹块418和推块420,首先四周推块420同步向外移动,推块420会带动各自连接的弹簧柱二413、内陷台414进一步向外移动,当内陷台414上通过滑动柱416连接的内壁夹块418接触到需要内夹持的筒状钢结构件内壁时,受到弹簧柱二413不断外移的影响,内壁夹块418会不断地与筒状钢结构件内壁接触挤压(内壁夹块418的顶部是安装有弧状的橡胶垫),而内壁夹块418的不断挤压,其连接的滑动柱416会受到此原因的影响,在内槽415中下降,并且在下降过程中,内壁夹块418底部两侧会挤压两侧L形触块419,进而带动其转动翘起,翘起的两侧L形触块419与需要内夹持的筒状钢结构件内壁再增加接触面,一方面加固了内夹持面积和稳定性,另一方面也能稳定各自中部的内壁夹块418的两侧,不单单仅依靠内壁夹块418。

[0053] 进一步的,在本实施例中,如图12所示的,内夹持台404的后端固定连接有内置盒421,内置盒421的前端中部固定连接有液压杆一422,液压杆一422的伸缩端固定连接有锥形块423,内夹持台404的后端中部开设有洞开口424。

[0054] 延续上述步骤,推块420移动的动力是利用内置盒421内的液压杆一422带动连接的锥形块423进行移动,穿过内夹持台404后端的洞开口424,进而推动内夹持台404内部四周的推块420同步外移,从而使得推块420进行上述内部夹持作业。

[0055] 更进一步的,在本实施例中,如图10所示的,基筒402的后端左右侧均固定连接有电动卷线盘425,电动卷线盘425内缠绕有钢丝绳426,钢丝绳426的一端依次贯穿基筒402、内夹持台404的后端并固定连接在衔接盘411的后部,利用电动卷线盘425和钢丝绳426进一步加固稳定支撑柱403。

[0056] 通过设置电动卷线盘425和钢丝绳426的作用,利用钢丝绳426贯穿基筒402、内夹持台404与衔接盘411连接,稳定较长长度的支撑柱403搭建后的稳定性,搭配加固组件5进一步保证其平衡性。

[0057] 在本实施例中,如图14和图15所示的,加固组件5包括固定连接于钢构架1前端的

延伸钢架501,延伸钢架501的中部固定连接有内柱台502,内柱台502的中部滑动连接有加固盘柱503,内柱台502的后端上下部均固定连接有电动伸缩杆504,电动伸缩杆504的伸缩端分别固定连接在加固盘柱503的前端上下部,加固盘柱503的后部固定连接有横板505,横板505的顶端左右侧均滑动连接有弹簧柱三506,左右侧弹簧柱三506的顶端分别固定连接在移送轮架507的底端左右侧。

[0058] 通过设置加固组件5,在筒状钢结构件没有进入进料组件6阶段,加固盘柱503和衔接盘411是分开的状态,不会妨碍筒状钢结构件的进料,当筒状钢结构件位于进料组件6的位置时,利用内柱台502上的电动伸缩杆504带动加固盘柱503向后移动与衔接盘411进行对接加固,并且在移动过程中,处于加固盘柱503上由弹簧柱三506连接的移送轮架507,会在移动过程中与筒状钢结构件的前侧接触滚动,使得移送轮架507上的滚轮受到弹簧柱三506的作用滚入筒状钢结构件顶部内壁,同时也会紧贴筒状钢结构件内壁滚动,随着加固盘柱503移动,其会沿着筒状钢结构件内壁不断滚动,直至加固盘柱503和衔接盘411对接完成,当两者对接完成后,利用移送轮架507对筒状钢结构件进行滚动输送,将其输送进入到钢构架1内,也通过其进行后续下料操作,再由移动到前部的内夹持台404夹持输送,当然以上情况也可能受到弹簧柱三506连接的移送轮架507初始高度过高,筒状钢结构件直径较小,产生的接触不到的问题,这时就可通过人工进行辅助调节,筒状钢结构件进入进料组件6后,拉动弹簧柱三506连接的移送轮架507进入筒状钢结构件内壁,使其进行上述后续操作,完成后续输料。

[0059] 在本实施例中,如图14和图15所示的,进料组件6包括固定连接于延伸钢架501底端中部的缓冲台601,缓冲台601的顶端滑动连接有L形放置台602,L形放置台602的顶端后侧固定连接有液压杆二603,液压杆二603的伸缩端与L形放置台602的底端固定连接,L形放置台602的一侧固定连接有升降架604,升降架604的顶端转动连接有调向辊轴605。

[0060] 通过设置进料组件6,利用缓冲台601和连接的L形放置台602作为放置筒状钢结构件的进料位置,并且通过液压杆二603控制L形放置台602的高度位置,使需加工的筒状钢结构件与内夹持台404保持水平高度对齐,放置完成后,通过利用升降架604和调向辊轴605对适用直径内的筒状钢结构件进行外圆切线点固定,搭配L形放置台602的形状实现左右侧的固定操作,同时也可通过驱动调向辊轴605对筒状钢结构件进行转动调整,但是该调整会损伤L形放置台602内壁,需要对L形放置台602内壁进行防磨损处理。

[0061] 在本实施例中,如图5和图6所示的,环架2的顶端中部固定连接有双头电机18,双头电机18的前后侧输出端均固定连接有齿轮19,左右侧齿轮19均与下部对应的齿环8啮合连接,利用双头电机18带动两侧齿轮19转动,同步驱动齿轮19啮合的齿环8,为齿环8的转动提供驱动力,即为后续的焊接、打孔、切割的加工作业提供前后侧安装环板9转动动力。

[0062] 在本实施例中,如图8,钢构架1的底端后侧固定连接有钢横架20,钢横架20的顶端左右侧均固定连接有侧垫板21,利用设置钢横架20和侧垫板21在钢构架1的加装,可以用来放置加工阶段的筒状钢结构件,在进行两个筒状钢结构件组装焊接流程时,将先进入的筒状钢结构件后部大半部分放置在钢横架20上,再将后进入的筒状钢结构件通过内夹持台404夹持移动,使两者的焊接边接触紧贴,随后通过环架2上的焊接装置11进行焊接,焊接完成后,通过内夹持台404拉拽组合后的两者向后,继续进行新进入的筒状钢结构件的焊接,该筒状钢结构件焊接的长度,依靠钢构架1的长度搭建可以实现,并且钢横架20和侧垫板21

也可在钢构架1后部设置更多组,便于放置焊接完成的筒状钢结构件,而多筒组合后的筒状钢结构件下料时,需要将延伸钢架501与钢构架1进行拆除,从而留出更大的出料空间。

[0063] 本发明提供的技术方案,通过设置前侧安装环板9,利用前侧安装环板9上安装的焊接装置11以及升降台一10,对筒状钢结构件进行旋转外部焊接处理,同时焊接装置11可更换不同的加工装置,如打孔装置或者切割装置,从而对筒状钢结构件进行环状打孔或环状切割操作,同时搭配框架12、弹簧柱一13、壁滚轮14的可根据筒状钢结构件的大小径贴合其外壁滚动,对焊接装置11、打孔装置或者切割装置的区域作业具有跟踪性和区域稳定性保障。

[0064] 通过设置后侧安装环板9,利用后侧安装环板9上安装的升降台二15、涂料箱16、挤压渗刷17,首先由升降台二15对涂料箱16、挤压渗刷17进行内外移动,使得挤压渗刷17对筒状钢结构件外壁更好地贴合,从而利用接触挤压原理,将涂料箱16内的涂料由挤压渗刷17渗出,旋转涂装在接触的筒状钢结构件外壁上,并且配合前侧安装环板9上完成了焊接、打孔或切割后输送的筒状钢结构件,使得两项作业同时进行,加快作业效率,同时升降台二15也可拆卸一部分涂料箱16和挤压渗刷17,安装热风机进行热吹拂,加快外部涂漆干燥速率。

[0065] 通过设置夹持组件4,利用前后移动的内夹持台404内的液压杆一422和锥形块423,推动内部推块420同步向外移动,并带动各自连接的弹簧柱二413、内陷台414同步外移,当内陷台414上通过滑动柱416连接的内壁夹块418接触到需要内夹持的筒状钢结构件内壁时,受到弹簧柱二413不断外移的影响,内壁夹块418会不断地与筒状钢结构件内壁接触挤压,而内壁夹块418的不断挤压,其连接的滑动柱416会在内槽415中下降,使得下降的内壁夹块418底部两侧挤压两侧L形触块419,带动其转动翘起,翘起的两侧L形触块419与需要内夹持的筒状钢结构件内壁再增加接触面,一方面加固了内夹持面积和稳定性,另一方面也能稳定各自中部的内壁夹块418的两侧。

[0066] 通过设置加固组件5,利用内柱台502上的电动伸缩杆504带动加固盘柱503向后移动与衔接盘411进行对接加固,并且在移动过程中,处于加固盘柱503上由弹簧柱三506连接的移送轮架507,会在移动过程中与筒状钢结构件的前侧接触滚动并滚入筒状钢结构件顶部内壁与筒状钢结构件内壁贴合,直至加固盘柱503和衔接盘411对接完成后,利用移送轮架507对筒状钢结构件进行滚动输送,将其输送进入到钢构架1内,也通过其进行后续下料操作,再由移动到前部的内夹持台404夹持输送,保证内夹持台404移动轨道的稳定性。

[0067] 本发明涵盖任何在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。为了使公众对本发明有彻底的了解,在以上本发明优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本发明。另外,为了避免对本发明的实质造成不必要的混淆,并没有详细说明众所周知的方法、过程、流程、元件和电路等。

[0068] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于计算机可读取存储介质中,如:ROM/RAM、磁碟、光盘等。

[0069] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

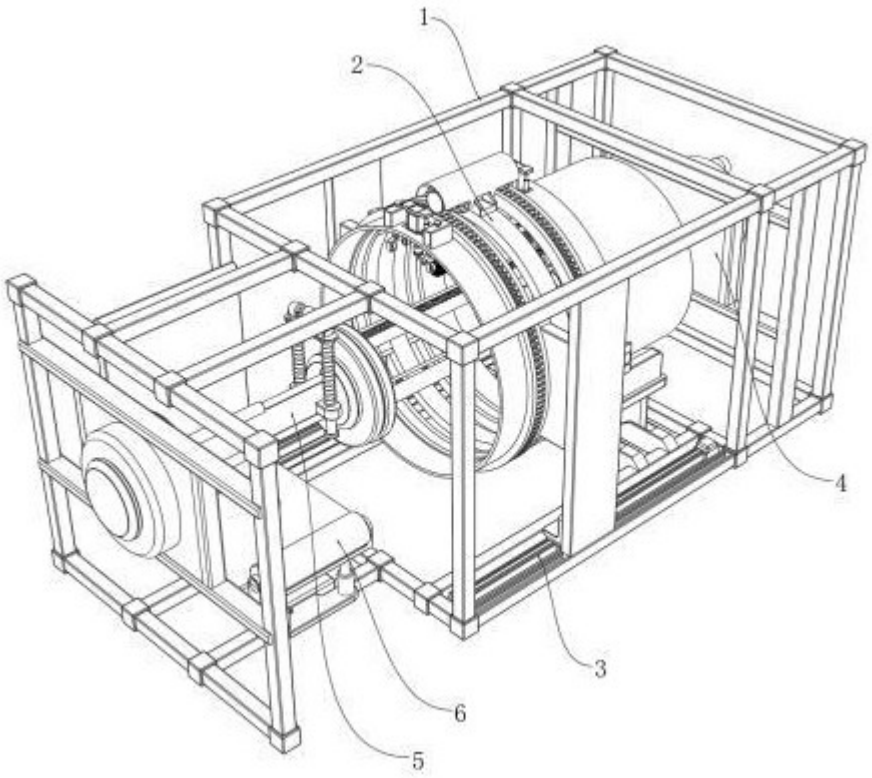


图 1

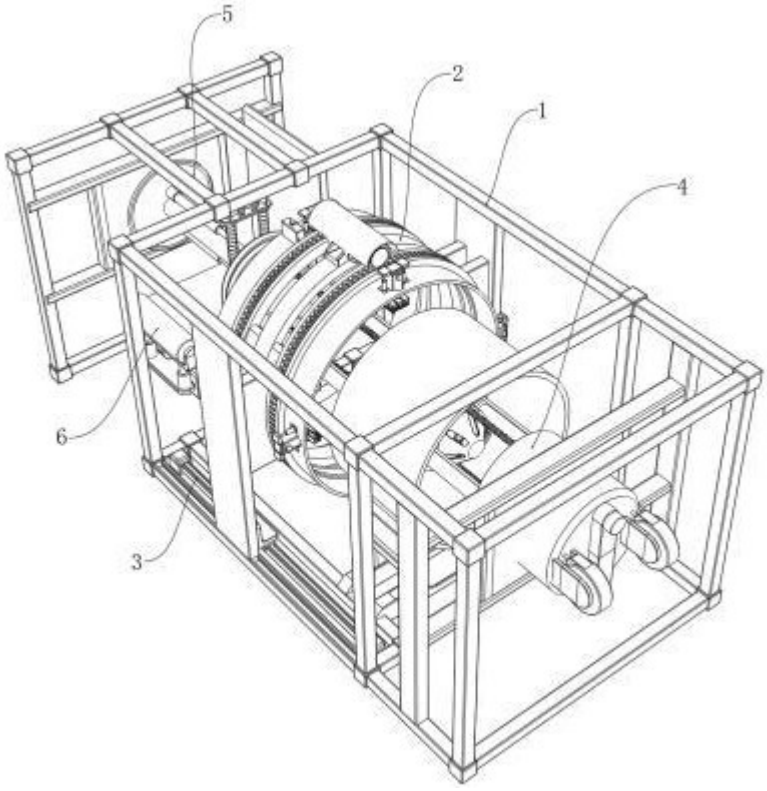


图 2

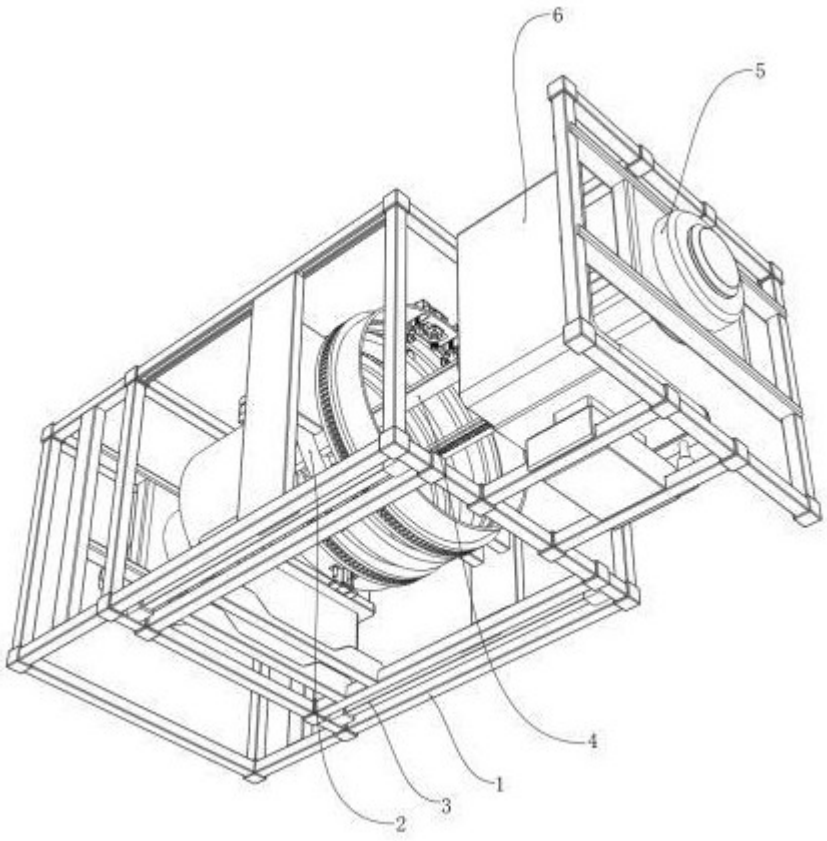


图 3

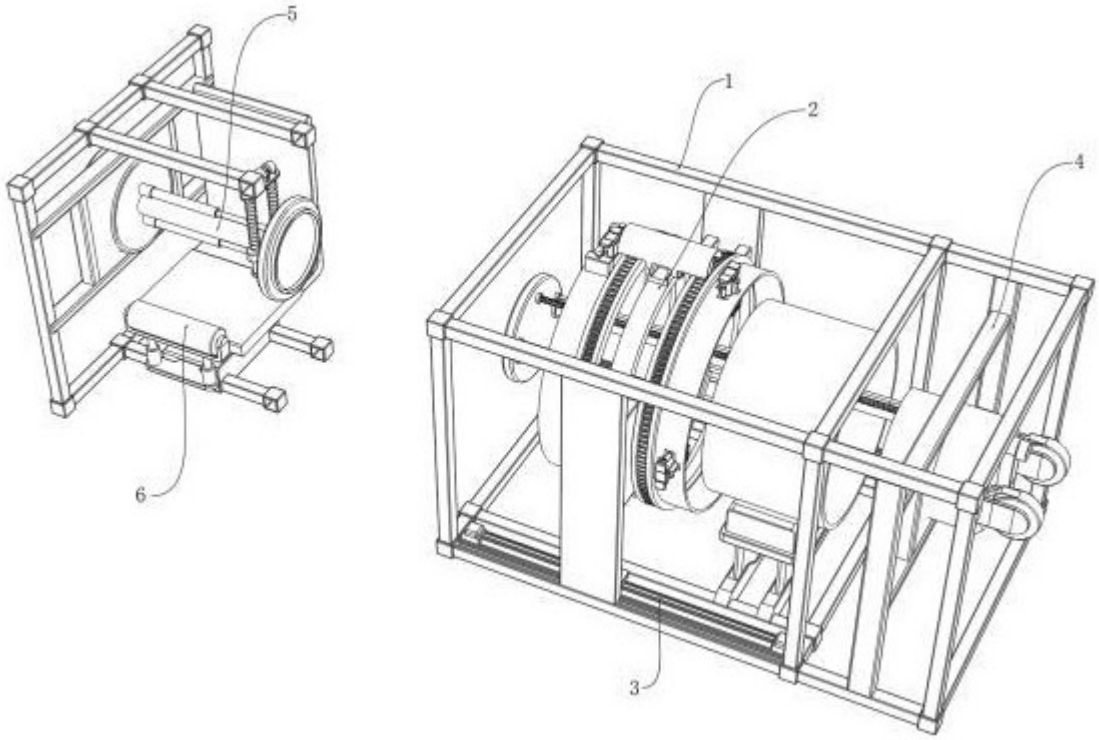


图 4

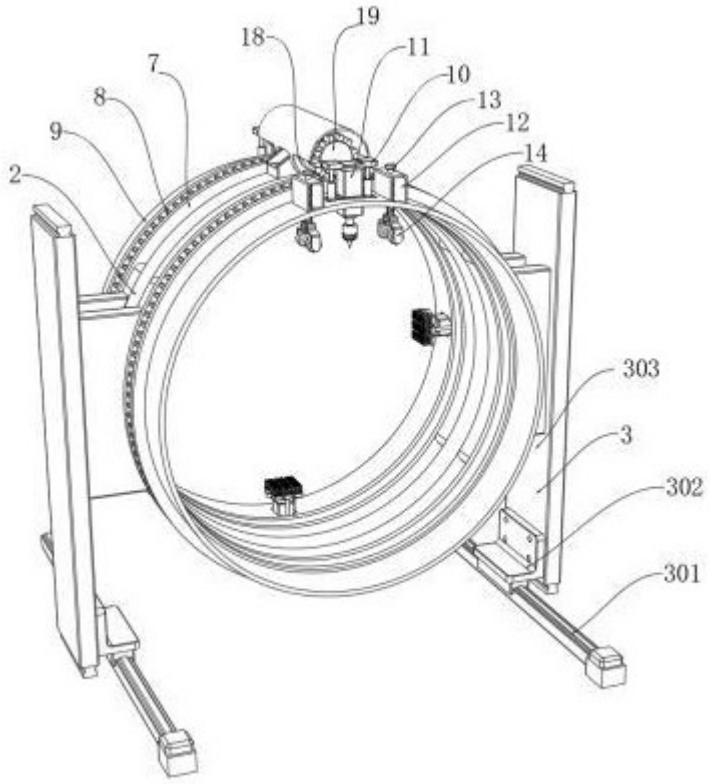


图 5

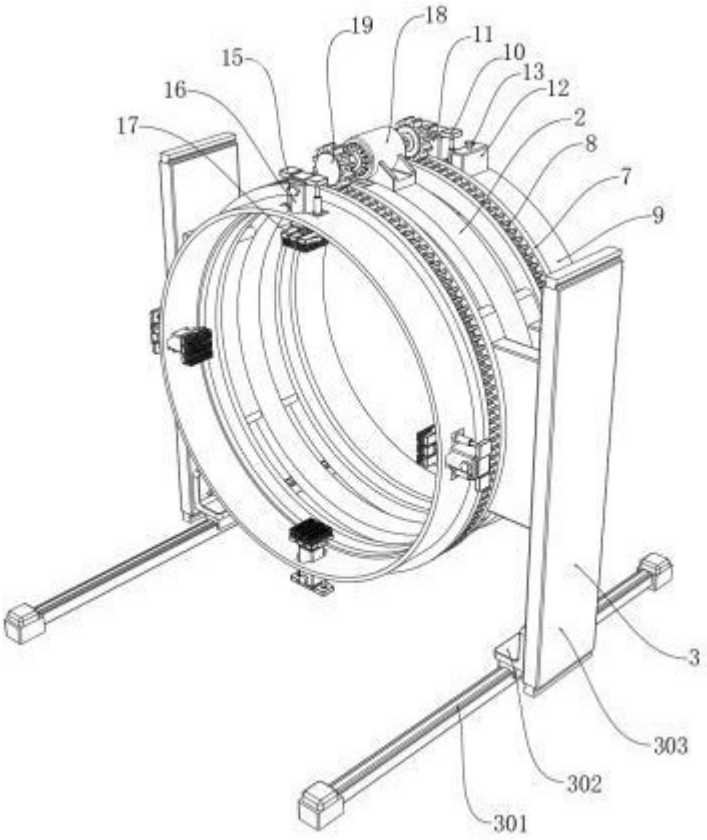


图 6

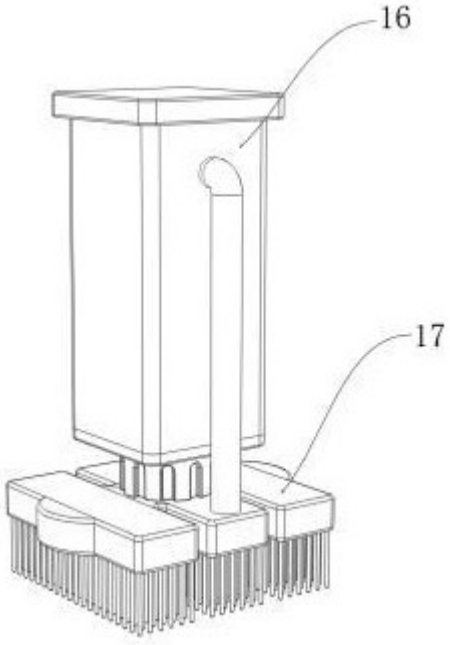


图 7

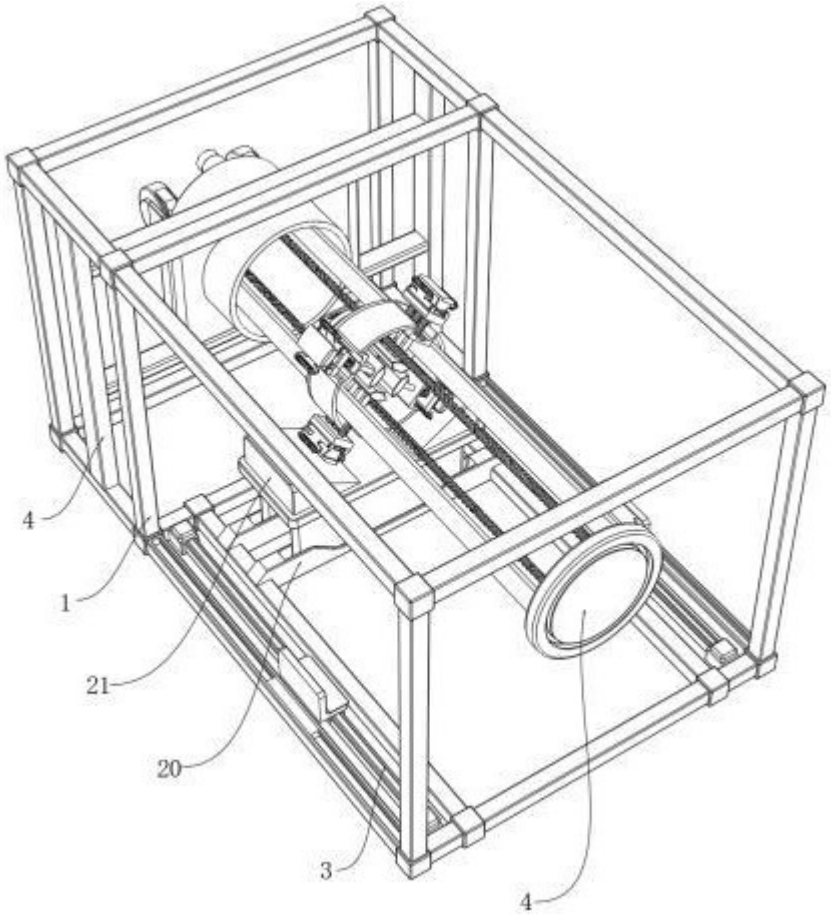


图 8

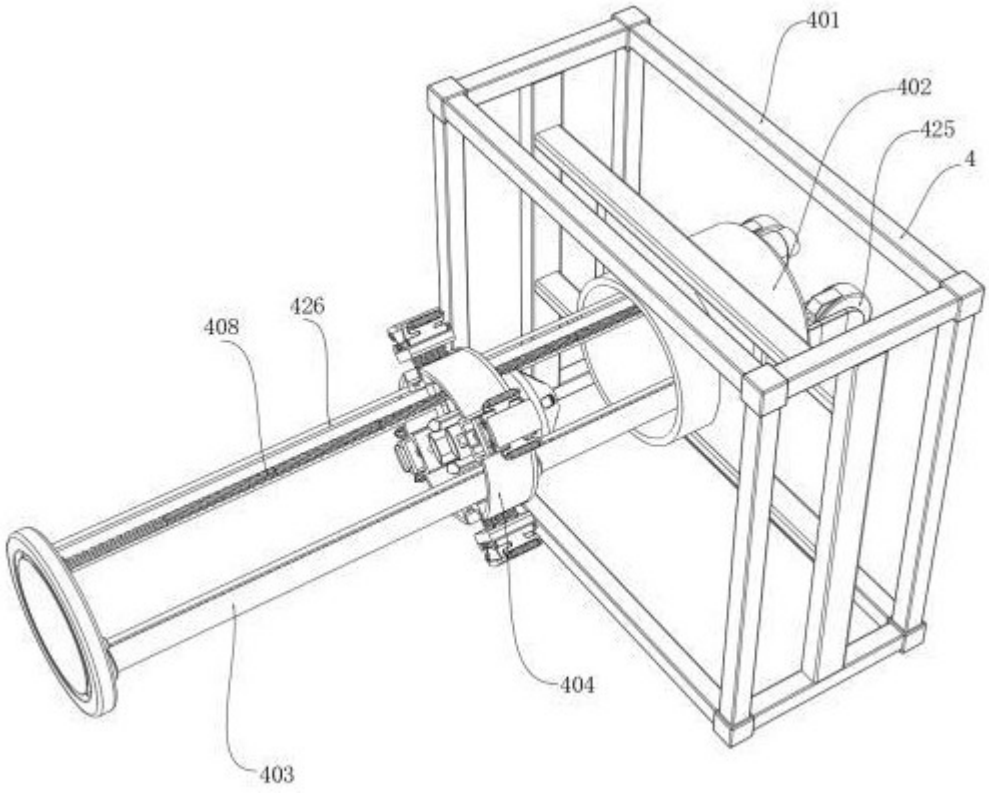


图 9

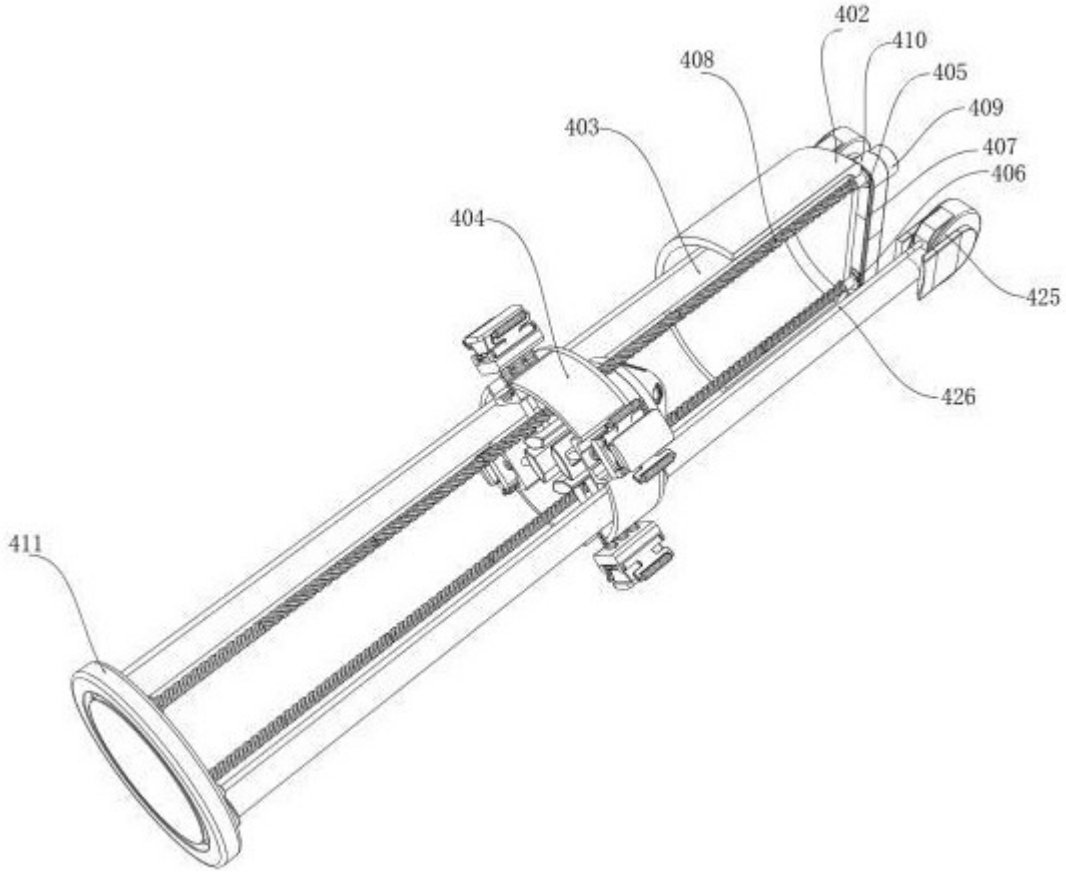


图 10

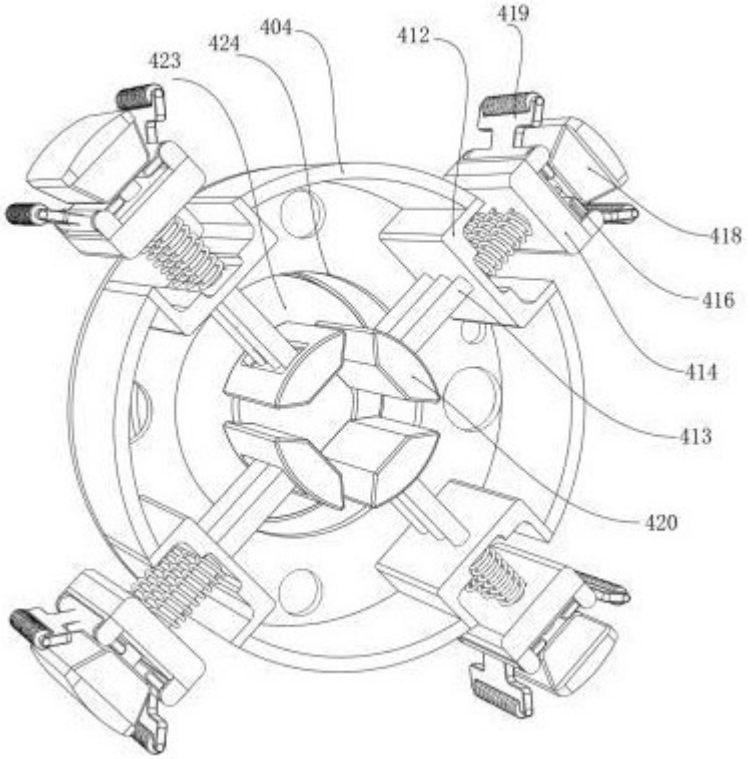

419
404
412
424
423
418
416
414
413
420

图 11

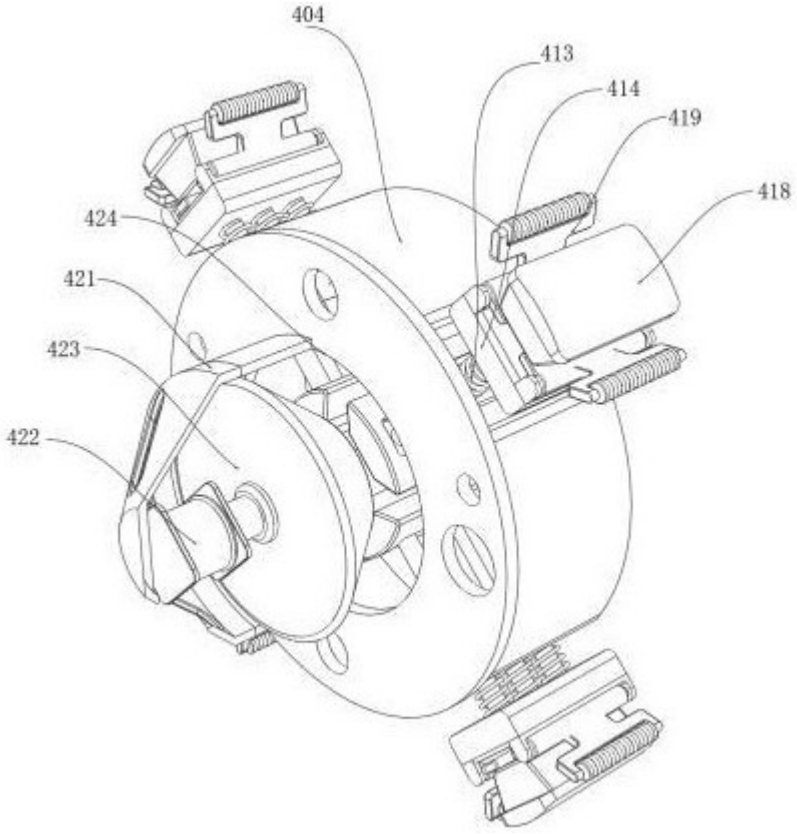

404
413
414
419
418
424
421
423
422

图 12

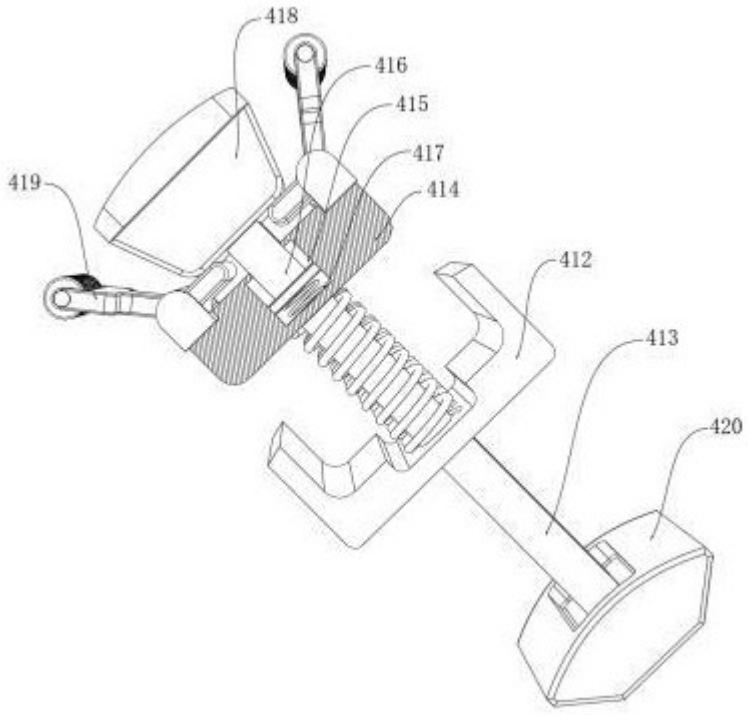


图 13

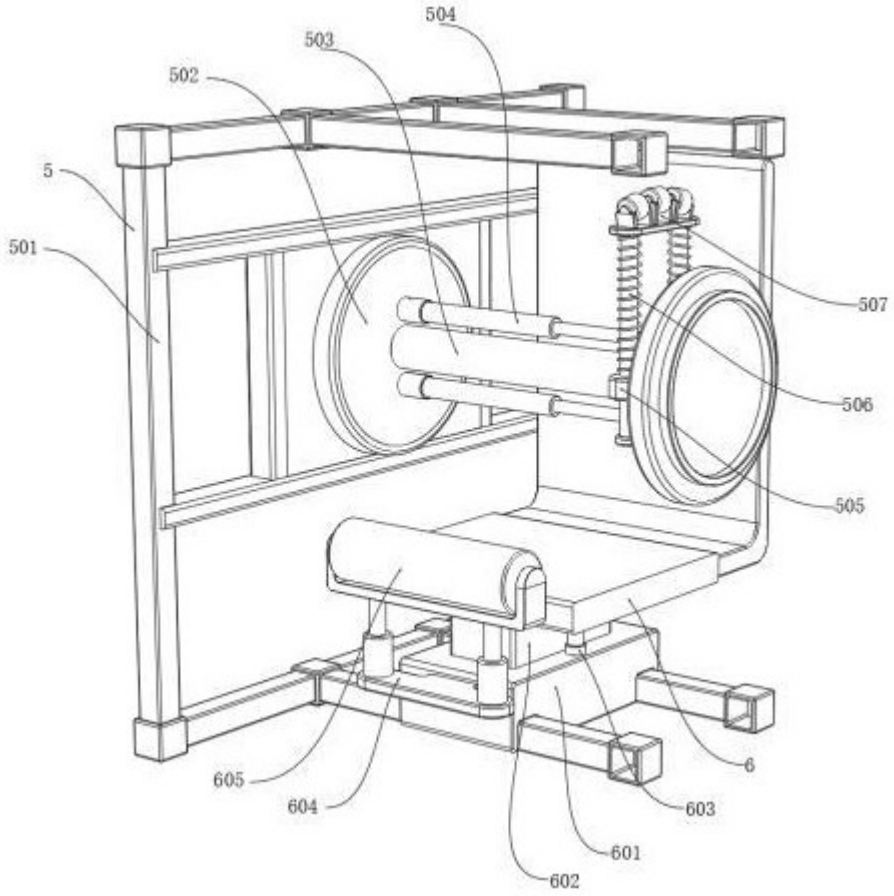


图 14

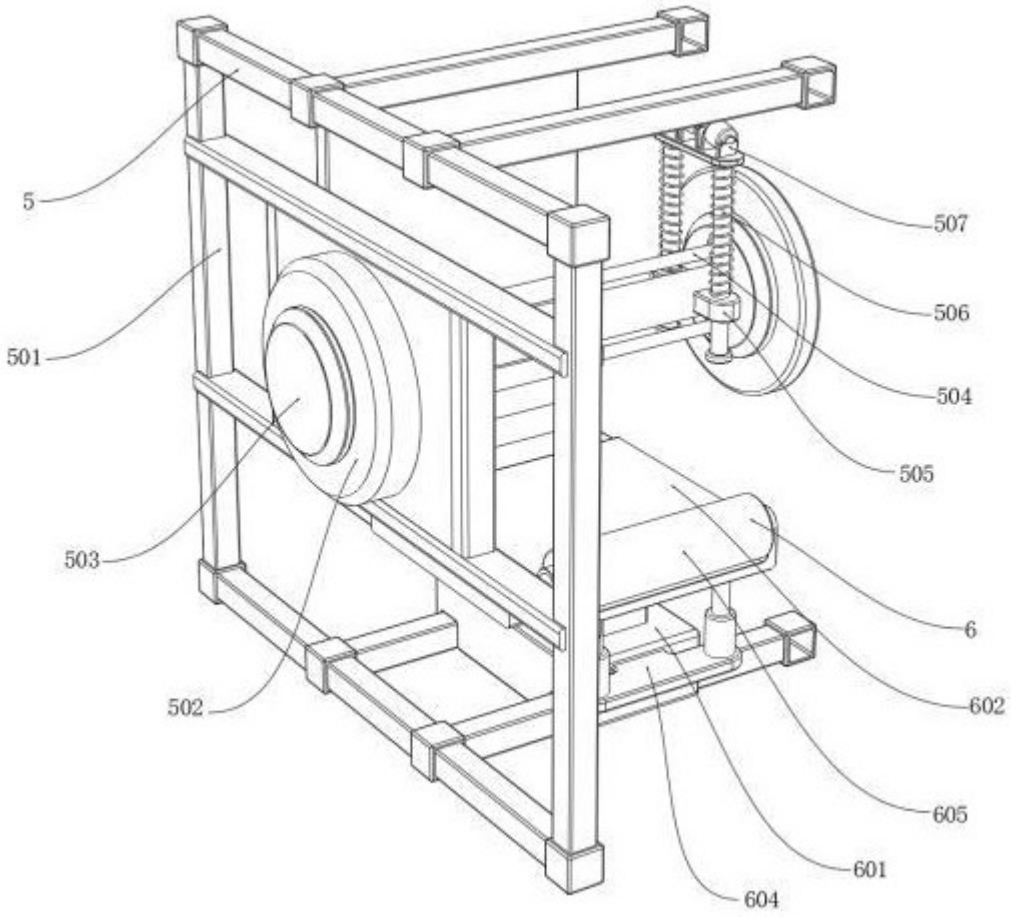


图 15