



(21) 申请号 202410266696.6

(22) 申请日 2024.03.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117840654 A

(43) 申请公布日 2024.04.09

(73) 专利权人 苏州统益自动化机械制造有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区甪直镇
甪澄中路与迎新一路交汇处(张庆街)

(72) 发明人 赵永光 樊宇 陈雷 陈小杰
樊启旭

(74) 专利代理机构 苏州欣达共创专利代理事务
所(普通合伙) 32405

专利代理师 杨寒来

(51) Int.Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/08 (2006.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/36 (2024.01)

(56) 对比文件

CN 110453478 A, 2019.11.15

CN 112475600 A, 2021.03.12

CN 114377451 A, 2022.04.22

CN 117001463 A, 2023.11.07

CN 117415528 A, 2024.01.19

CN 218396519 U, 2023.01.31

CN 220444483 U, 2024.02.06

审查员 高港

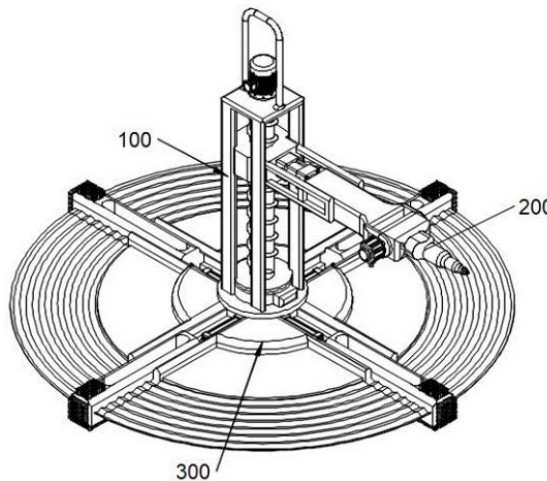
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备

(57) 摘要

本发明涉及焊接技术领域,具体地说,涉及基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备。其包括方位控制组件,方位控制组件用于带动焊接机适配加热桶内壁的尺寸,并改变焊接位置,且所述方位控制组件底部转动设有承接清理组件,用于适配加热桶内尺寸进行遮挡,并承接焊接机转动焊接过程中的碎屑。本发明承接清理组件适应加热桶内的尺寸遮挡,使大部分焊接产生的碎屑掉落至承接清理组件上,避免较热的碎屑掉落至桶内造成伤害,且将承接清理组件从桶内取出时,可以带出大部分碎屑,方便清理,提高便捷性,且承接清理组件外壁贴合桶壁,将桶壁附着的碎屑刷动松散,方便后续倾倒加热桶,清理出碎屑更便捷。



1. 基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备,其特征在于:包括方位控制组件(100),所述方位控制组件(100)端部设有用于接触加热桶内壁实现焊接的焊接机(200),方位控制组件(100)用于带动焊接机(200)适配加热桶内壁的尺寸,并改变焊接位置,且所述方位控制组件(100)底部转动设有承接清理组件(300),其中:

所述承接清理组件(300)用于在不妨碍焊接机(200)焊接位置的前提下,适配加热桶内尺寸进行遮挡,并承接焊接机(200)转动焊接过程中的碎屑,且在方位控制组件(100)转动改变位置时,带动所述承接清理组件(300)摩擦桶内碎屑;

所述方位控制组件(100)至少包括连接支架(110),所述连接支架(110)内部滑动设有滑动架(120),所述滑动架(120)内部滑动设有适配架(130),所述适配架(130)前端设有焊接机(200);

所述承接清理组件(300)至少包括设置在连接支架(110)底部的底架(310),所述底架(310)外壁开设有多个开槽,且每个开槽内均设有延伸架(311),所述延伸架(311)内部滑动设有活动杆(320),所述活动杆(320)端部伸出所述延伸架(311)内部,且相邻两个所述活动杆(320)之间连接有弹性撑布(321),所述弹性撑布(321)采用弹性布料材质;

所述延伸架(311)内部嵌设有驱动气缸(312),所述驱动气缸(312)的活塞杆端部固定连接所述活动杆(320)端部,且所述活动杆(320)端部与所述延伸架(311)内部呈适配的“T”字状;

所述承接清理组件(300)还包括多个毛刷组(330),所述活动杆(320)端部和靠近端部的上下表面均设置有一个毛刷组(330),所述毛刷组(330)由多个刷毛组成。

2. 根据权利要求1所述的基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备,其特征在于:所述连接支架(110)内部转动设有纵向丝杆(111),所述纵向丝杆(111)外壁与所述滑动架(120)端部螺纹连接,且所述纵向丝杆(111)上端伸出所述连接支架(110)内部连接有纵向电机(112)输出轴,其中:

所述滑动架(120)内腔端部嵌设有横向气缸(121),所述横向气缸(121)的活塞杆端部固定连接在所述适配架(130)端部。

3. 根据权利要求2所述的基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备,其特征在于:所述适配架(130)远离所述横向气缸(121)的端部设有转叉(131),所述转叉(131)内部转动设有转块(132),所述转块(132)外壁固定连接有焊接机(200)的壳体,且所述转块(132)的转轴处连接有转动电机(133)输出轴。

4. 根据权利要求1所述的基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备,其特征在于:所述底架(310)表面中心处插设有组合杆(340),所述组合杆(340)两端分别贯穿底架(310)表面,且靠近端部的外壁均开设有凹槽(341),所述凹槽(341)内部滑动设有卡块(342),所述卡块(342)端部与所述凹槽(341)内腔端部之间固定连接有弹性件(343),其中:

所述连接支架(110)底部设有连接板(123),所述连接板(123)与所述连接支架(110)之间设有多个卡槽,所述卡槽与所述卡块(342)卡接适配。

5. 根据权利要求4所述的基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备,其特征在于:所述延伸架(311)转动在所述底架(310)表面的开槽内,且多个所述延伸架(311)向下转动形成支架状支撑方位控制组件(100)。

基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接技术领域,具体地说,涉及基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备。

背景技术

[0002] 除湿机是去空气中所含的水分,保持空气干燥的设备,其中,除湿机主要由加热桶和加热器组成,而加热桶是由内圆管、外方管和底盖等组成,外界的冷空间从管道进入外方管内部,在流动至内圆管内,使加热器对内圆管内的冷空气进行加热,将空气中水分蒸发排出,实现对空气的除湿效果,然而,在加热桶生产加工时,多采用不锈钢材质的壳体弯曲成所需的圆管、方管,在通过焊接设备对连接处进行焊接,并焊接组装各种管道,满足空气的流动;

[0003] 但是目前的焊接设备在焊接加热桶的过程中,会产生大量的碎屑,随着焊接过程中碎屑飞溅,导致碎屑较热的掉落至桶内,对桶内造成伤害,且碎屑位于加热桶内也不方便后续的清理,增大了劳动强度,同时,一些较热的碎屑附着在桶内,不方便轻易的倾倒出来,鉴于此,我们提出基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备,包括方位控制组件,所述方位控制组件端部设有用于接触加热桶内壁实现焊接的焊接机,方位控制组件用于带动焊接机适配加热桶内壁的尺寸,并改变焊接位置,且所述方位控制组件底部转动设有承接清理组件,其中:

[0006] 所述承接清理组件用于在不妨碍焊接机焊接位置的前提下,适配加热桶内尺寸进行遮挡,并承接焊接机转动焊接过程中的碎屑,且在方位控制组件转动改变位置时,带动所述承接清理组件摩擦桶内碎屑。

[0007] 作为本技术方案的进一步改进,所述方位控制组件至少包括连接支架,所述连接支架内部滑动设有滑动架,所述滑动架内部滑动设有适配架,所述适配架前端设有焊接机。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进,所述连接支架内部转动设有纵向丝杆,所述纵向丝杆外壁与所述滑动架端部螺纹连接,且所述纵向丝杆上端伸出所述连接支架内部连接有纵向电机输出轴,其中:

[0009] 所述滑动架内腔端部嵌设有横向气缸,所述横向气缸的活塞杆端部固定连接在所述适配架端部。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进,所述适配架远离所述横向气缸的端部设有转叉,所述转叉内部转动设有转块,所述转块外壁固定连接有焊接机的壳体,且所述转块的转轴处连接有转动电机输出轴。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述承接清理组件至少包括设置在连接支架底部的底架,所述底架外壁开设有多个开槽,且每个开槽内均设有延伸架,所述延伸架内部滑动设有活动杆,所述活动杆端部伸出所述延伸架内部,且相邻两个所述活动杆之间连接有弹性撑布,所述弹性撑布采用弹性布料材质。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,所述延伸架内部嵌设有驱动气缸,所述驱动气缸的活塞杆端部固定连接所述活动杆端部,且所述活动杆端部与所述延伸架内部呈适配的“T”字状。

[0013] 作为本技术方案的进一步改进,所述承接清理组件还包括多个毛刷组,所述活动杆端部和靠近端部的上下表面均设置有一个毛刷组,所述毛刷组由多个刷毛组成。

[0014] 作为本技术方案的进一步改进,所述底架表面中心处插设有组合杆,所述组合杆两端分别贯穿底架表面,且靠近端部的外壁均开设有凹槽,所述凹槽内部滑动设有卡块,所述卡块端部与所述凹槽内腔端部之间固定连接有弹性件,其中:

[0015] 所述连接支架底部设有连接板,所述连接板与所述连接支架之间设有多个卡槽,所述卡槽与所述卡块卡接适配。

[0016] 作为本技术方案的进一步改进,所述延伸架转动在所述底架表面的开槽内,且多个所述延伸架向下转动形成支架状支撑方位控制组件。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0018] 1、该基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备中,通过方位控制组件带动焊接机适配待焊接的加热桶内径尺寸,并改变焊接机的位置,同时,承接清理组件也适应加热桶内的尺寸,位于焊接位置下方遮挡,使大部分焊接产生的碎屑掉落至承接清理组件上,避免较热的碎屑掉落至桶内造成伤害,且将承接清理组件从桶内取出时,可以带出大部分碎屑,方便清理,提高便捷性。

[0019] 2、该基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备中,通过方位控制组件带动焊接机转动,改变焊接的方位时,也带动承接清理组件转动,对加热桶内腔底部进行刷动,在拔出方位控制组件时,承接清理组件外壁贴合桶壁,将桶壁附着的碎屑刷动松散,方便后续倾倒加热桶,清理出碎屑更便捷。

[0020] 3、该基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备中,通过连接板插入到组合杆端部,先使卡块滑入凹槽内部,弹性件压缩,随着连接板继续向下运动,使卡块在弹性件的弹力下插入卡槽内进行固定,有利于连接支架和底架连接固定,使连接支架旋转时,带动底架转动,在不使用时,只需要按压卡块滑入凹槽,将连接支架从底架上拆卸,方便节省占用空间;

[0021] 在底架不转动,而连接支架转动时,可以借助外力限制底架转动,仅转动连接支架,使卡块受力滑入凹槽内部,并从其中一个卡槽内伸出,随着连接支架的继续转动,使凹槽对准另一个卡槽在弹性件的弹力下伸入,对连接支架进行限制,有利于改变焊接位置,提高焊接方式。

[0022] 4、该基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备中,在焊接机在加热桶外部进行焊接时,使多个延伸架转动在底架表面的开槽内朝向,使活动杆端部的毛刷组支撑在地面上,毛刷组增大与地面的摩擦阻力,支撑更稳定,同时,由驱动气缸带动活动杆向外延伸,可以改变支撑的高度,使焊接机稳定支撑在地面上执行焊接操作更便捷,提高使用方式。

附图说明

- [0023] 图1为本发明的整体结构装配示意图；
- [0024] 图2为本发明的加热桶内壁焊接演示图；
- [0025] 图3为本发明的加热桶底部焊接演示图；
- [0026] 图4为本发明的方位控制组件的结构示意图；
- [0027] 图5为本发明的方位控制组件的结构局部示意图；
- [0028] 图6为本发明的承接清理组件的结构示意图；
- [0029] 图7为本发明的活动杆和弹性撑布的结构示意图；
- [0030] 图8为本发明的组合杆的结构装配示意图；
- [0031] 图9为本发明的图6的A处结构示意图；
- [0032] 图10为本发明的整体支撑焊接时的演示图。
- [0033] 图中各个标号意义为：
- [0034] 100、方位控制组件；
- [0035] 110、连接支架；111、纵向丝杆；112、纵向电机；123、连接板；
- [0036] 120、滑动架；121、横向气缸；
- [0037] 130、适配架；131、转叉；132、转块；133、转动电机；
- [0038] 200、焊接机；
- [0039] 300、承接清理组件；
- [0040] 310、底架；311、延伸架；312、驱动气缸；
- [0041] 320、活动杆；321、弹性撑布；
- [0042] 330、毛刷组；
- [0043] 340、组合杆；341、凹槽；342、卡块；343、弹性件。

具体实施方式

[0044] 下面将结合本发明中的附图,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。

实施例1

[0045] 除湿机是去空气中所含的水分,保持空气干燥的设备,其中,除湿机主要由加热桶和加热器组成,而加热桶是由内圆管、外方管和底盖等组成,外界的冷空间从管道进入外方管内部,在流动至内圆管内,使加热器对内圆管内的冷空气进行加热,将空气中水分蒸发排出,实现对空气的除湿效果,然而,在加热桶生产加工时,多采用不锈钢材质的壳体弯曲成所需的圆管、方管,在通过焊接设备对连接处进行焊接,并焊接组装各种管道,满足空气的流动,在此基础上,请参阅图1-图8所示,本实施例提供基于桶内碎屑清理的加热桶安装焊接设备,包括方位控制组件100,方位控制组件100端部设有用于接触加热桶内壁实现焊接的焊接机200,方位控制组件100用于带动焊接机200适配加热桶内壁的尺寸,并改变焊接位置,且方位控制组件100底部转动设有承接清理组件300,其中:

[0046] 承接清理组件300用于在不妨碍焊接机200焊接位置的前提下,适配加热桶内尺寸进行遮挡,并承接焊接机200转动焊接过程中的碎屑,且在方位控制组件100转动改变位置时,带动承接清理组件300摩擦桶内碎屑。

[0047] 如图1-图3所示,考虑到目前的焊接设备在焊接加热桶的过程中,会产生大量的碎屑,随着焊接过程中碎屑飞溅,导致碎屑较热的掉落至桶内,对桶内造成伤害,且碎屑位于加热桶内也不方便后续的清理,增大了劳动强度,因此,通过方位控制组件100带动焊接机200适配待焊接的加热桶内径尺寸,并改变焊接机200的位置,同时,承接清理组件300也适应加热桶内的尺寸,位于焊接位置下方遮挡,使大部分焊接产生的碎屑掉落至承接清理组件300上,避免较热的碎屑掉落至桶内造成伤害,且将承接清理组件300从桶内取出时,可以带出大部分碎屑,方便清理,提高便捷性;

[0048] 同时,一些较热的碎屑附着在桶内,不方便轻易的倾倒出来,因此,通过方位控制组件100带动焊接机200转动,改变焊接的方位时,也带动承接清理组件300转动,对加热桶内腔底部进行刷动,在拔出方位控制组件100时,承接清理组件300外壁贴合桶壁,将桶壁附着的碎屑刷动松散,方便后续倾倒加热桶,清理出碎屑更便捷。

[0049] 在上述的基础上,需要详细公开具体结构:

[0050] 首先,要实现方位控制组件100可以带动焊接机200改变焊接位置,并且对焊接机200进行支撑,保证焊接过程的稳定性,请参阅图4-图5所示,使方位控制组件100至少包括连接支架110,连接支架110内部滑动设有滑动架120,滑动架120内部滑动设有适配架130,适配架130前端设有焊接机200,在需要适配加热桶内径时,使适配架130端部在滑动架120内部横向滑动,改变焊接机200到连接支架110的距离,使焊接机200的输出端可以接触不同尺寸的桶壁进行焊接操作,在进行不同高度的连接处进行焊接时,使滑动架120端部在连接支架110内部纵向滑动,带动焊接机200改变焊接的高度,从而对桶壁的连接处进行焊接,实现加热桶的内圆管、外方管的焊接组装;

[0051] 其中,焊接机200在实现焊接操作时,其工作原理如本技术领域所知的那样:通过将两个金属材质的片状薄膜组成圆管、方管的连接处加热到高温,使其表面融化并形成接头,然后冷却和固化接头,从而实现金属工件的连接。

[0052] 具体的,要满足滑动架120纵向滑动和适配架130横向滑动更便捷,在连接支架110内部转动设有纵向丝杆111,纵向丝杆111外壁与滑动架120端部螺纹连接,且纵向丝杆111上端伸出连接支架110内部连接有纵向电机112输出轴,在调节高度时,由纵向电机112输出轴带动纵向丝杆111转动在连接支架110内部,使滑动架120端部沿着纵向丝杆111外壁的螺纹滑动,改变焊接的高度,其中:

[0053] 滑动架120内腔端部嵌设有横向气缸121,横向气缸121的活塞杆端部固定连接在适配架130端部,将横向气缸121接通电源,使其工作,由横向气缸121的活塞杆端部带动适配架130在滑动架120内部滑动,改变焊接机200的横向距离,提高自动化程度。

[0054] 在对桶内壁进行焊接时,需要焊接机200的输出端保持水平状态,才可以对内壁的连接处进行焊接,而在方管底部要连接有底盖,来满足安装法兰与其他结构进行连接,需要使底盖焊接在方管底部,此时需要保证焊接机200的输出端朝下,才方便对连接处焊接,具体如图5所示,在适配架130远离横向气缸121的端部设有转叉131,转叉131内部转动设有转块132,转块132外壁固定连接在焊接机200的壳体,且转块132的转轴处连接有转动电机133

输出轴,将转动电机133的外壳固定在转叉131外壁,由转动电机133输出轴带动转块132在转叉131内部转动,带动焊接机200改变焊接的角度,方便切换水平或竖直状态,有利于焊接方式的多变。

[0055] 值得说明的,要实现承接清理组件300可以适配桶内尺寸,尽可能的承接焊接过程中产生的碎屑,避免碎屑不方便清理,因此,请参阅图6-图7所示,进一步公开承接清理组件300的结构,使承接清理组件300至少包括设置在连接支架110底部的底架310,底架310外壁开设有多个开槽,且每个开槽内均设有延伸架311,延伸架311内部滑动设有活动杆320,活动杆320端部伸出延伸架311内部,且相邻两个活动杆320之间连接有弹性撑布321,弹性撑布321采用弹性布料材质,实现活动杆320滑动在延伸架311内部,改变活动杆320端部到底架310的间距,使活动杆320可以适配桶内尺寸,同时,两个相邻的活动杆320在调节时,拉扯弹性撑布321保持在两个活动杆320之间,随着活动杆320调节的范围越大,弹性撑布321遮挡的范围越大,有利于承接焊接产生的碎屑。

[0056] 然后,为了带动活动杆320在延伸架311内部滑动更便捷,如图6所示,在延伸架311内部嵌设有驱动气缸312,驱动气缸312的活塞杆端部固定连接活动杆320端部,且活动杆320端部与延伸架311内部呈适配的“T”字状,将驱动气缸312接通电源,使其工作,由驱动气缸312的活塞杆带动活动杆320作直线运动,使适配桶内尺寸进行调节更便捷,并且“T”字状的活动杆320端部适配的滑动在延伸架311内部,可以对滑动方向进行限制,提高滑动稳定性。

[0057] 并且,在焊接过程中产生的热碎屑附着在桶内时,不方便将碎屑倾倒出来进行清理,再次如图6-图8所示,需要使承接清理组件300还包括多个毛刷组330,活动杆320端部和靠近端部的上下表面均设置有一个毛刷组330,毛刷组330由多个刷毛组成,在桶内腔底部有附着的杂质时,转动方位控制组件100带动活动杆320转动,使上、下表面的毛刷组330贴合桶内边缘处进行摩擦,将附着的碎屑刷落,同理,在对桶内壁进行刷动时,使端部的毛刷组330贴合内壁进行旋转刷动,提高刷动便捷性。

实施例2

[0058] 由于方位控制组件100与承接清理组件300连接时,占用空间较大,且在不需要承接清理组件300转动时,不方便使方位控制组件100带动焊接机200改变方位,因此,请参阅图9所示,在底架310表面中心处插设有组合杆340,组合杆340两端分别贯穿底架310表面,且靠近端部的外壁均开设有凹槽341,凹槽341内部滑动设有卡块342,卡块342端部与凹槽341内腔端部之间固定连接有弹性件343,其中:

[0059] 连接支架110底部设有连接板123,连接板123与连接支架110之间设有多个卡槽,卡槽与卡块342卡接适配,通过连接板123插入到组合杆340端部,先使卡块342滑入凹槽341内部,弹性件343压缩,随着连接板123继续向下运动,使卡块342在弹性件343的弹力下插入卡槽内进行固定,有利于连接支架110和底架310连接固定,使连接支架110旋转时,带动底架310转动,在不使用时,只需要按压卡块342滑入凹槽341,将连接支架110从底架310上拆卸,方便节省占用空间;

[0060] 在底架310不转动,而连接支架110转动时,可以借助外力限制底架310转动,仅转动连接支架110,使卡块342受力滑入凹槽341内部,并从其中一个卡槽内伸出,随着连接支

架110的继续转动,使凹槽341对准另一个卡槽在弹性件343的弹力下伸入,对连接支架110进行限制,有利于改变焊接位置,提高焊接方式。

实施例3

[0061] 由于在焊接加热桶外壁时,需要手动支撑焊接机200进行焊接,劳动强度大,因此,为了提高焊接机200的支撑,请参阅图10所示,使延伸架311转动在底架310表面的开槽内,且多个延伸架311向下转动形成支架状支撑方位控制组件100,实现在焊接机200在加热桶外部进行焊接时,使多个延伸架311转动在底架310表面的开槽内朝向,使活动杆320端部的毛刷组330支撑在地面上,毛刷组330增大与地面的摩擦阻力,支撑更稳定,同时,由驱动气缸312带动活动杆320向外延伸,可以改变支撑的高度,使焊接机200稳定支撑在地面上执行焊接操作更便捷,提高使用方式。

[0062] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

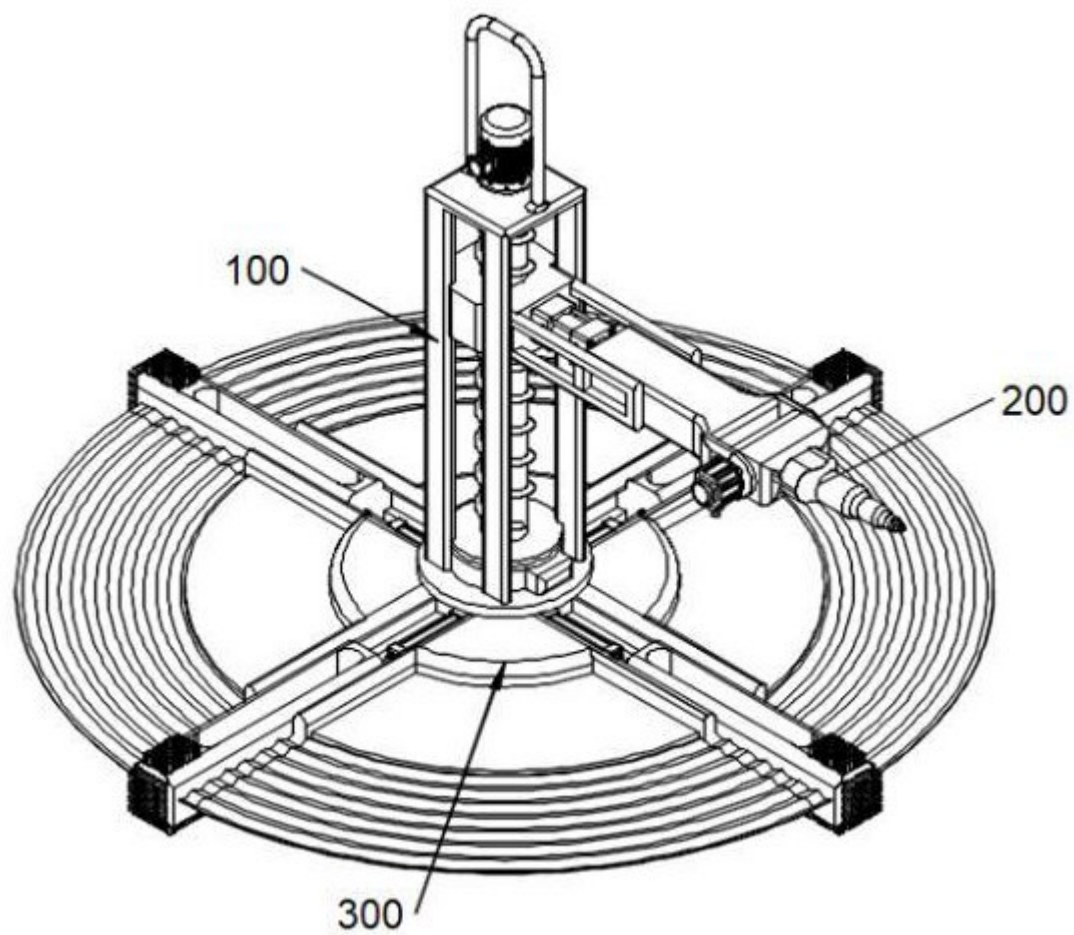


图 1

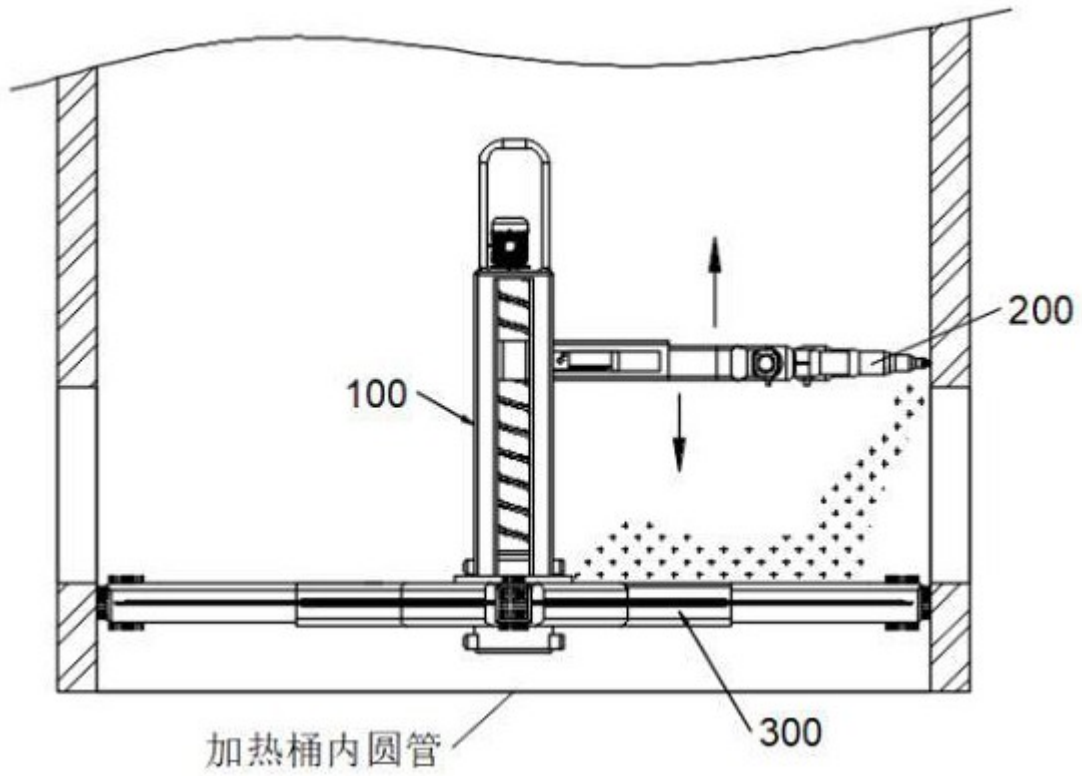


图 2

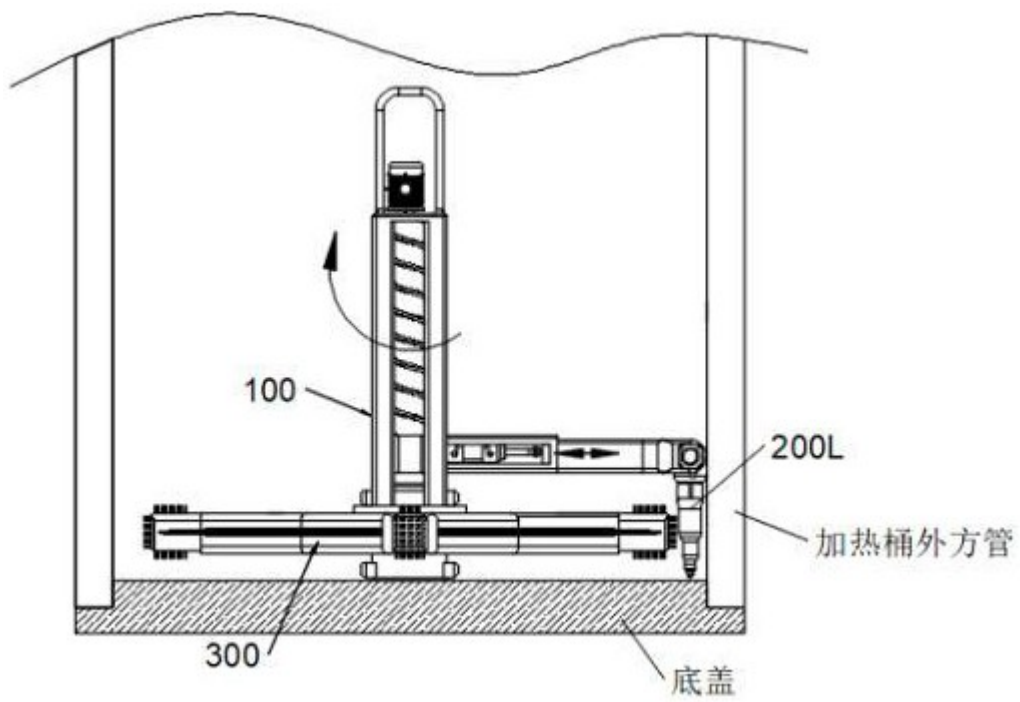


图 3

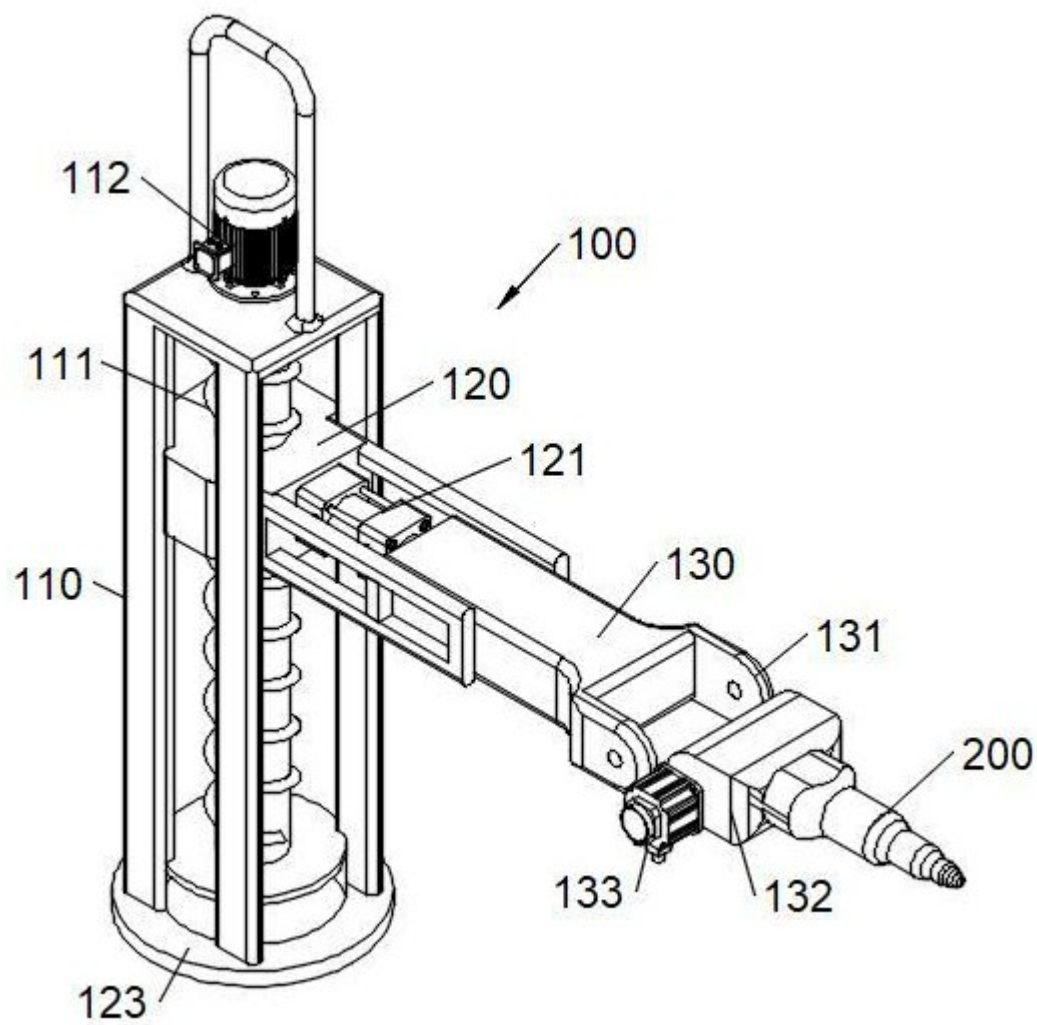


图 4

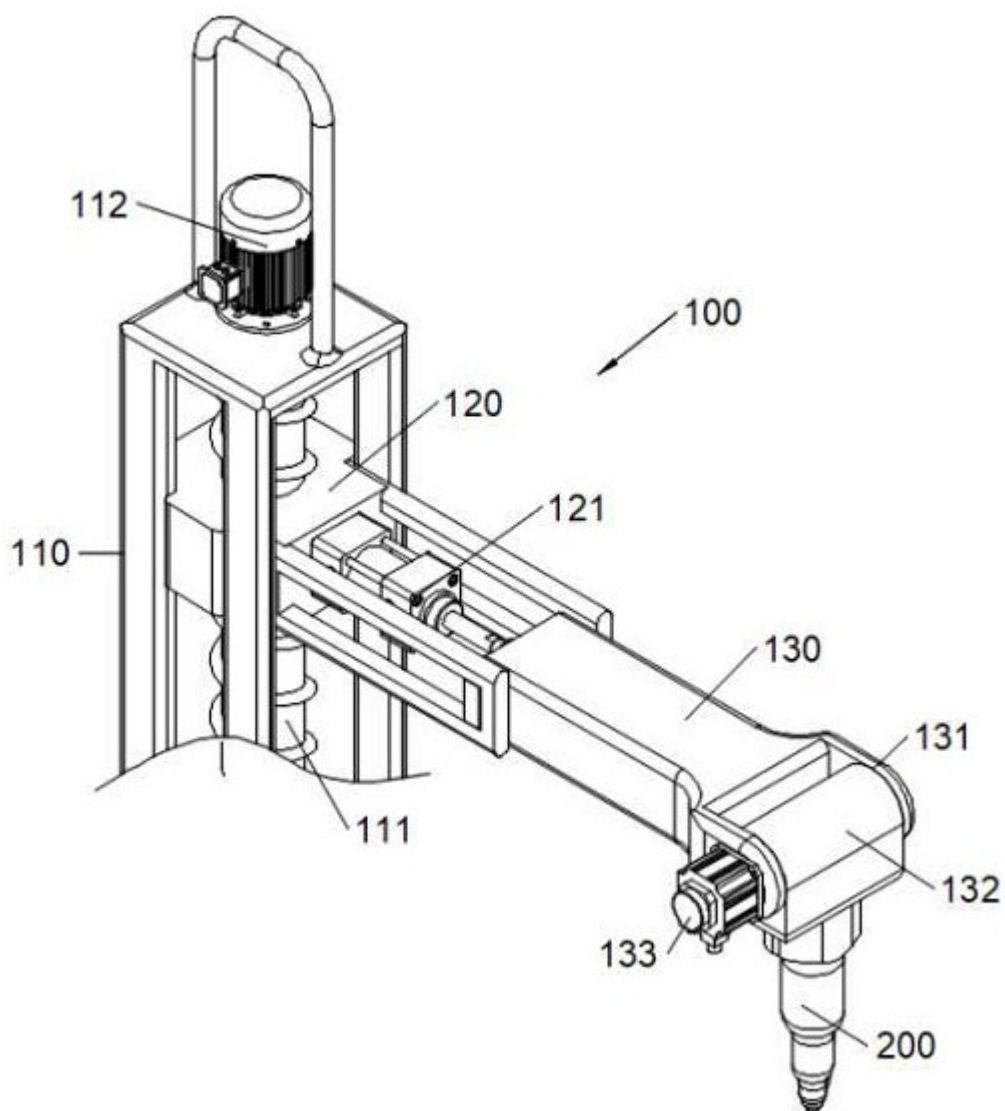


图 5

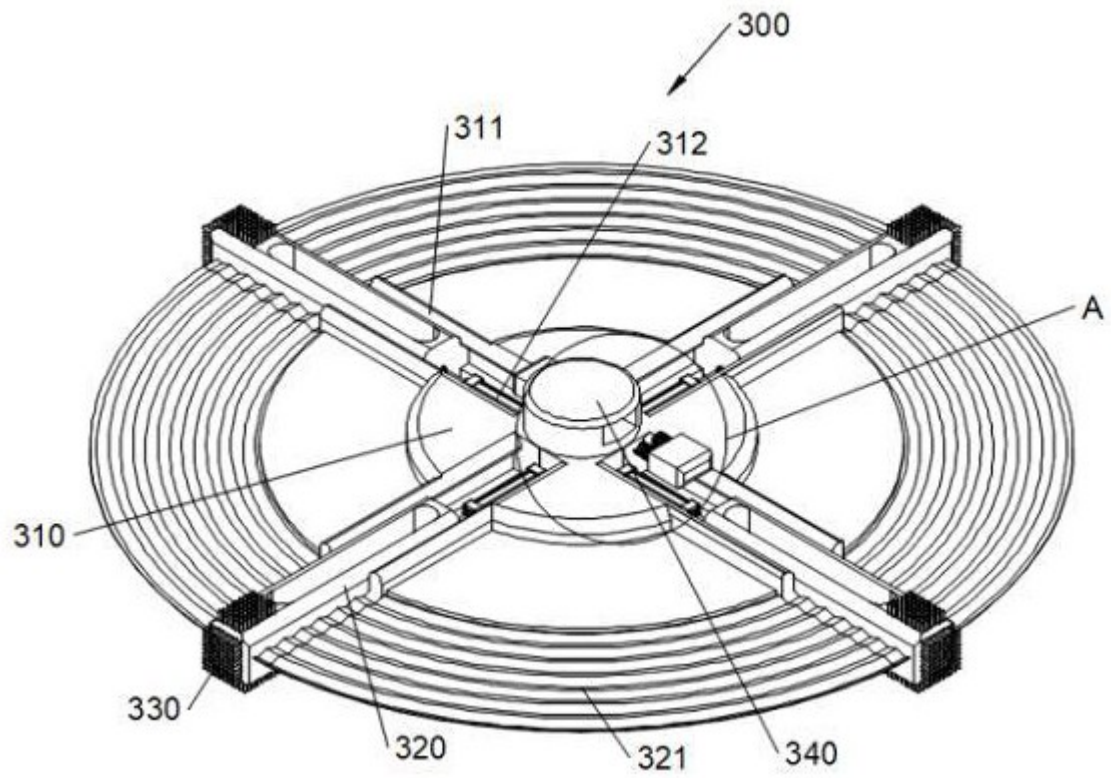


图 6

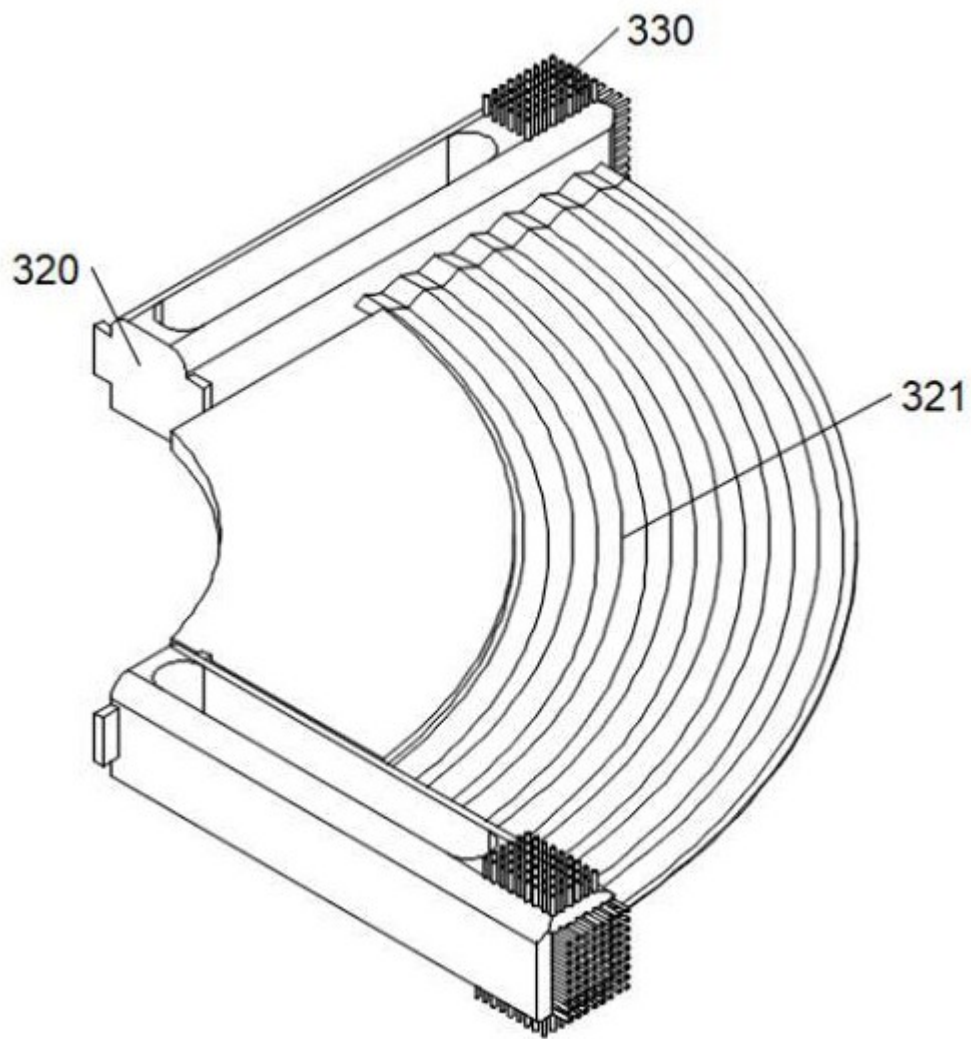


图 7

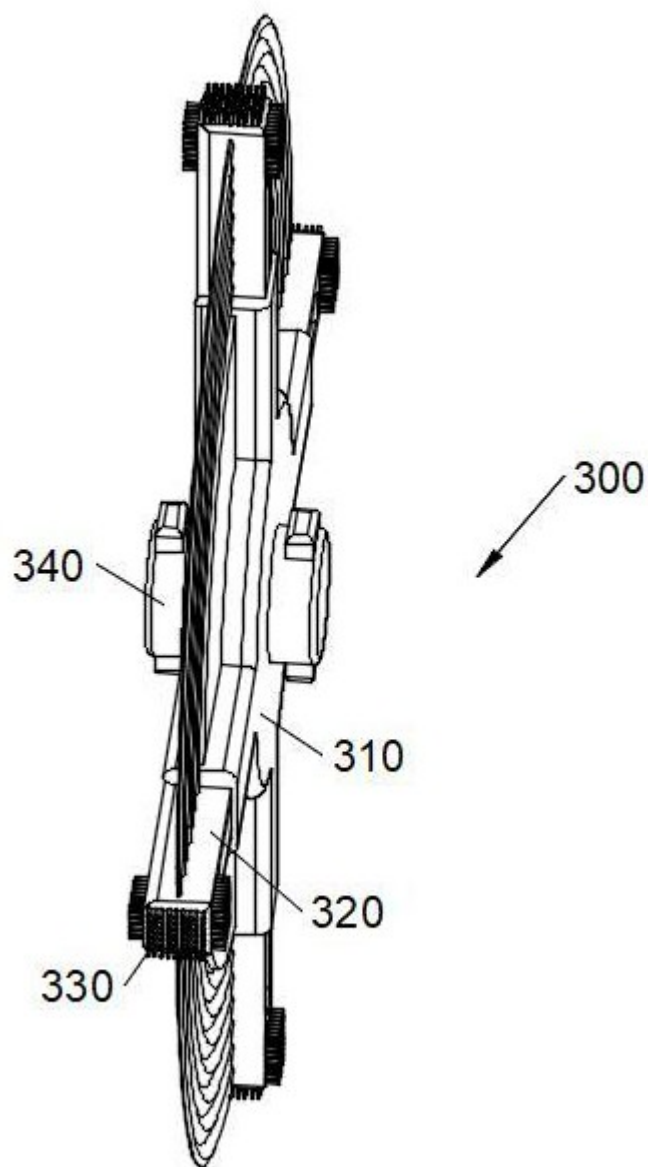


图 8

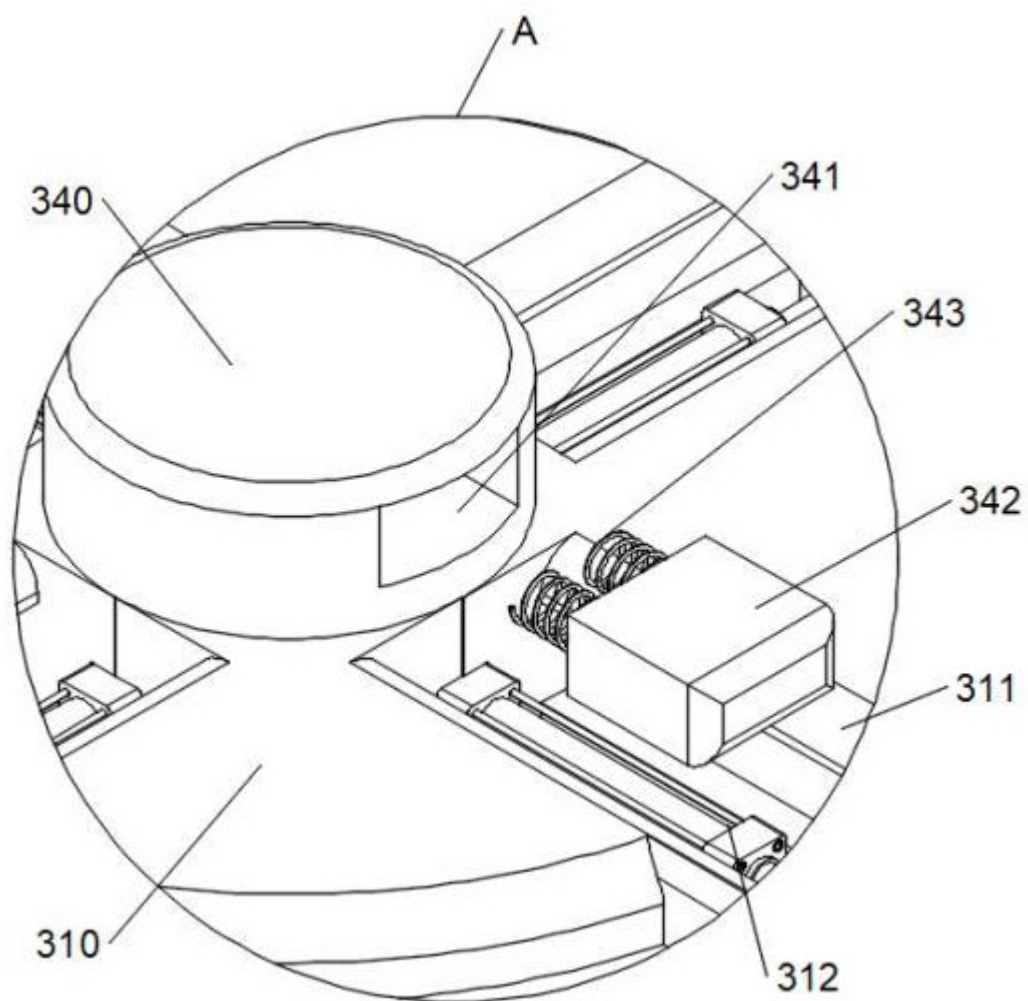


图 9

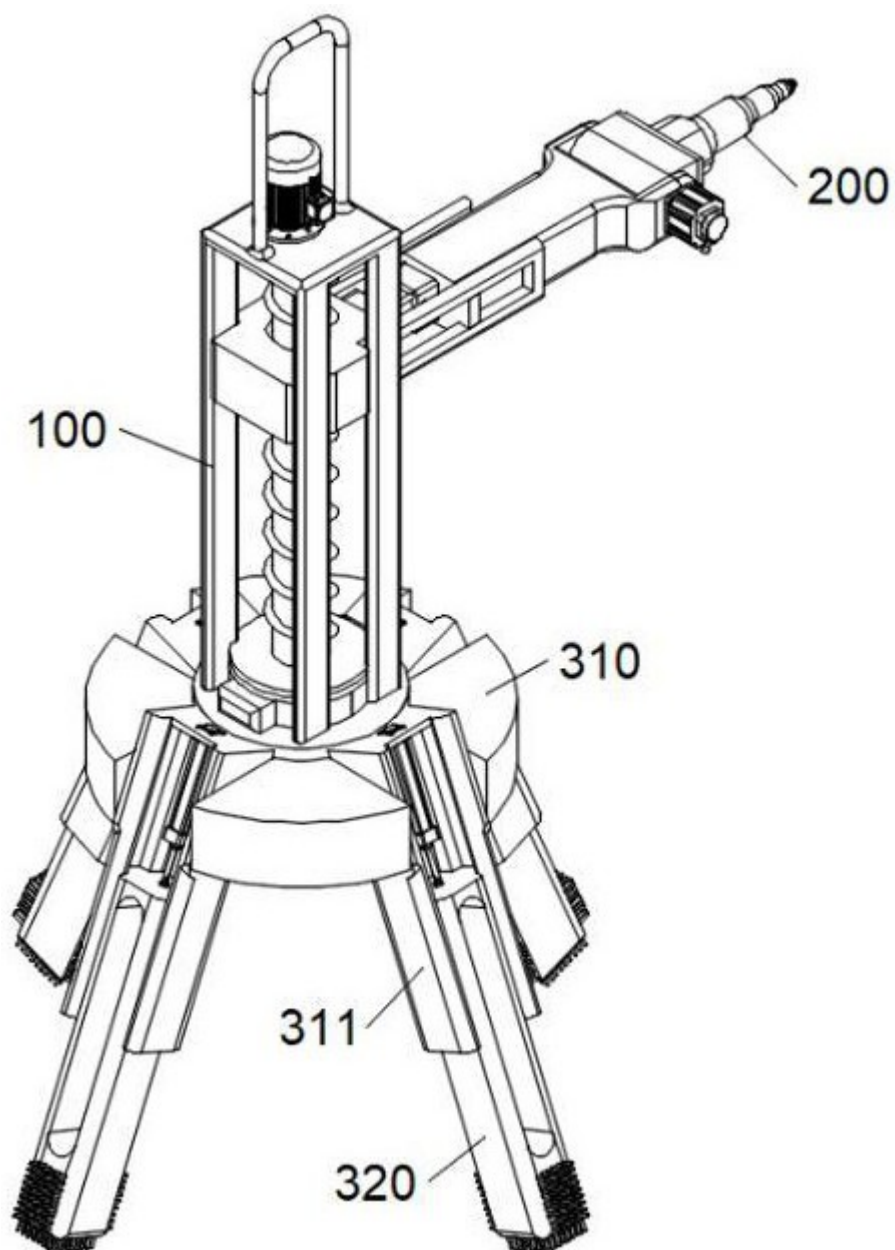


图 10