



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110355676 B

(45) 授权公告日 2021.03.09

(21) 申请号 201910690254.3

(22) 申请日 2019.07.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110355676 A

(43) 申请公布日 2019.10.22

(73) 专利权人 成都欣科医药有限公司

地址 610000 四川省成都市双流区西南航  
空港经济开发区工业集中区

(72) 发明人 徐自强

(74) 专利代理机构 北京成实知识产权代理有限  
公司 11724

代理人 陈永虔

(51) Int. Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 47/06 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 55/00 (2006.01)

B24B 19/26 (2006.01)

B25J 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205342821 U, 2016.06.29

CN 205928248 U, 2017.02.08

CN 107457675 A, 2017.12.12

CN 207289685 U, 2018.05.01

CN 109702574 A, 2019.05.03

CN 206998546 U, 2018.02.13

EP 0301136 A1, 1989.02.01

CN 108214224 A, 2018.06.29

审查员 王颖

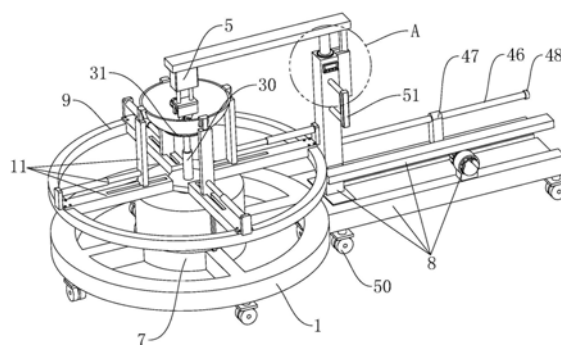
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

适用于化工及医药行业的反应釜仓盖自动  
加工装置

(57) 摘要

本发明涉及自动加工技术领域,具体涉及一种反应釜仓盖的自动加工装置,包括底盘和抛光机构,所述抛光机构包括砂轮和转向组件,还包括控制器、旋转机构和滑动机构,旋转机构包括转盘、驱动组件和多组夹持组件,滑动机构包括滑轨、支撑柱和滑动组件,本发明提出的一种反应釜仓盖的自动加工装置,其自动化程度高,占地空间小,能代替传统的人工打磨抛光方式,夹紧组件可夹持不同直径大小的反应釜仓盖,还设置了滑动机构、活动的水平横板和转向组件,从而使得砂轮的高度和角度可调节,并且还设置了导向杆、滑条滑槽来导向和限位,进一步增加了打磨抛光的稳定性,提升了打磨抛光的效果,其工作效率高、打磨抛光的质量稳定。



1. 一种适用于化工及医药行业的反应釜仓盖自动加工装置,包括底盘(1)、抛光机构(2)、双轴气缸(5)、控制器(6)、旋转机构(7)和滑动机构(8),抛光机构(2)设在底盘(1)上方,抛光机构(2)包括砂轮(3)和转向组件(4),旋转机构(7)包括转盘(9)、驱动组件(10)和多组夹持组件(11);滑动机构(8)包括滑轨(12)、支撑柱(13)和滑动组件(14),在支撑柱(13)顶部通过第二液压杆(37)连接有水平横板(38),转向组件(4)通过双轴气缸(5)设在水平横板(38)一端的下方,砂轮(3)设在转向组件(4)上,旋转机构(7)设在底盘(1)上方,驱动组件(10)设在底盘(1)中部,转盘(9)设在驱动组件(10)上,多组夹持组件(11)沿转盘(9)圆周方向设置并与转盘(9)固定连接,滑动机构(8)设在底盘(1)的旁侧,支撑柱(13)通过两个对称设置的滑轮(15)滑动设在滑轨(12)上;

其特征在于:所述双轴气缸(5)竖直设置在水平横板(38)一端的下方,控制器(6)上设有第一开关按钮(16),所述第一开关按钮(16)与双轴气缸(5)电连接,转向组件(4)包括第一微型电机(17)、固定外壳(18)和机械臂(19),双轴气缸(5)的输出端上设有推板(20),固定外壳(18)设在推板(20)上,机械臂(19)设在固定外壳(18)内部,机械臂(19)一端设有伞齿(21),第一微型电机(17)设在固定外壳(18)外壁且输出轴穿过固定外壳(18)的外壁延伸至内部,在第一微型电机(17)的输出轴上套设有第一齿轮(22),第一齿轮(22)与伞齿(21)啮合连接,在机械臂(19)远离固定外壳(18)的一端设有第二微型电机(23),在第二微型电机(23)的输出端上套设砂轮(3)。

2. 根据权利要求1所述的反应釜仓盖自动加工装置,其特征在于:每组夹持组件(11)均包括滑道(24)、夹紧杆(25)和第一液压杆(26),滑道(24)安装在转盘(9)上,夹紧杆(25)滑动设在滑道(24)上,夹紧杆(25)顶部设有夹紧头(27),在夹紧头(27)上设有卡槽(28),第一液压杆(26)水平设在滑道(24)上,并且第一液压杆(26)的两端分别与夹紧杆(25)和转盘(9)固定连接,在控制器(6)上安装有第二开关按钮(29),所述第二开关按钮(29)与第一液压杆(26)电连接。

## 适用于化工及医药行业的反应釜仓盖自动加工装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动加工技术领域,具体涉及一种反应釜仓盖的自动加工装置。

### 背景技术

[0002] 反应釜,是指用于物理或化学反应的容器,通过对容器的结构设计与参数配置,实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能。

[0003] 反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品等行业,用于生产加工,用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、搅拌、发酵、缩合等工艺过程的压力容器,例如反应器、反应锅、分解锅、聚合釜等;是化工行业生产加工的必备设备,其材质一般有碳锰钢、不锈钢、锆、镍基合金及其它复合材料。

[0004] 反应釜是综合反应容器,根据反应条件对反应釜结构功能及配置附件的设计。从开始的进料-反应-出料均能够以较高的自动化程度完成预先设定好的反应步骤,对反应过程中的温度、压力、力学控制(搅拌、鼓风等)、反应物/产物浓度等重要参数进行严格的调控。其结构一般由反应釜罐体、仓盖、传动装置、搅拌装置、加热装置、冷却装置、密封装置组成。相应配套的辅助设备:分馏柱、冷凝器、分水器、收集罐、过滤器等。

[0005] 反应釜的仓盖,大多呈半圆球形碗状结构,在反应釜盖的加工过程中,需要对半圆球形碗状结构的内圆弧表面进行打磨抛光,对提高其表面的光洁度,现有的打磨抛光方式,基本都是人工进行,因反应釜的仓盖粗大笨重,操作过程较为繁琐,从而导致人工手工打磨抛光的生产效率低下,而且打磨抛光过程中产生的粉尘对生产加工人员的人身健康也造成了不良的影响,且人工打磨抛光,其表面处理的加工质量也不稳定。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于针对现有技术存在的上述不足,提供一种反应釜仓盖的自动加工装置。

[0007] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0008] 一种适用于化工及医药行业的反应釜仓盖自动加工装置,包括底盘、抛光机构、双轴气缸、控制器、旋转机构和滑动机构,抛光机构设在底盘上方,抛光机构包括砂轮和转向组件,其结构特点为:所述旋转机构包括转盘、驱动组件和多组夹持组件;滑动机构包括滑轨、支撑柱和滑动组件,在支撑柱顶部通过第二液压杆连接有水平横板,转向组件通过双轴气缸设在水平横板一端的下方,砂轮可旋转的设在转向组件上,旋转机构可转动的设在底盘上方,驱动组件设在底盘中部,转盘可转动的设在驱动组件上,多组夹持组件沿转盘圆周方向设置并与转盘固定连接,滑动机构设在底盘的旁侧,支撑柱通过两个对称设置的滑轮滑动设在滑轨上。

[0009] 上述反应釜仓盖自动加工装置,所述双轴气缸竖直设置在水平横板一端的下方,控制器上设有第一开关按钮,所述第一开关按钮与双轴气缸电连接,转向组件包括第一微型电机、固定外壳和机械臂,双轴气缸的输出端上设有推板,固定外壳设在推板上,机械臂

设在固定外壳内部,机械臂一端设有伞齿,第一微型电机设在固定外壳外壁且输出轴穿过固定外壳的外壁延伸至内部,在第一微型电机的输出轴上套设有第一齿轮,第一齿轮与伞齿啮合连接,在机械臂远离固定外壳的一端设有第二微型电机,在第二微型电机的输出端上套设砂轮。

[0010] 进一步的,每组夹持组件均包括滑道、夹紧杆和第一液压杆,滑道安装在转盘上,夹紧杆滑动设在滑道上,夹紧杆顶部设有夹紧头,在紧头上设有卡槽,第一液压杆水平设在滑道上,并且第一液压杆的两端分别与夹紧杆和转盘固定连接,在控制器上安装有第二开关按钮,所述第二开关按钮与第一液压杆电连接。

[0011] 上述反应釜仓盖自动加工装置,在转盘的中部设有电动推杆,在电动推杆输出端上设有托盘,托盘的上部为贴合反应釜仓盖外壁的凹弧形结构,电动推杆输出端竖直向上,在控制器上设有第三开关按钮,所述第三开关按钮与电动推杆电连接。

[0012] 更进一步的,驱动组件包括旋转轴和第一电机,旋转轴设在底盘的中心顶部,旋转轴的顶部与转盘的中心底部固定连接,第一电机竖直设在旋转轴的旁侧,在旋转轴上套设有第二齿轮,在第一电机的输出端上套设有第三齿轮,第二齿轮与第三齿轮啮合连接。

[0013] 作为优选方案,在支撑柱上设有容纳槽,在水平横板远离双轴气缸的一端连接有一个滑条,所述支撑柱的外壁上竖直设有滑槽,所述滑条与滑槽插设连接,在控制器上还安装有第四开关按钮,所述第四开关按钮与第二液压杆电连接。

[0014] 上述反应釜仓盖自动加工装置,滑动组件包括第二电机和滑板,滑板固设在支撑柱下半部的一侧,在滑板上设有齿条,所述第二电机设在滑轨的顶端,第二电机的输出端上套设有第四齿轮,所述第四齿轮与齿条啮合连接。

[0015] 更优选的,所述支撑柱下半部的另一侧设有导向杆,在滑轨的顶端设有两个导向套,所述导向杆与两个导向套均插设连接,所述导向杆远离支撑柱的一端设有防脱套。

[0016] 优选的,在旋转轴和第一电机的外部套设有防护外罩,防护外罩的顶部设有供旋转轴穿过的通孔。

[0017] 进一步的,在底盘和滑轨的底部设有若干个万向轮,在支撑柱的外壁上设有推手。

[0018] 本发明的有益效果:本发明提出的一种反应釜仓盖的自动加工装置,其自动化程度高,占地空间小,能代替传统的人工打磨抛光方式,夹紧组件可夹持不同直径大小的反应釜仓盖,满足不同大小的反应釜仓盖的打磨抛光要求,并且还设置了滑动机构、活动的水平横板和转向组件,从而使得砂轮的高度和角度可调节,进而满足了不同口径的反应釜仓盖内壁的打磨抛光要求,并且还设置了导向杆、滑条滑槽来导向和限位,进一步增加了打磨抛光的稳定性,提升了打磨抛光的效果,且其工作效率高、打磨抛光的质量稳定。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面所描述的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本发明的立体结构示意图一。

[0021] 图2是图1中的A处放大图。

- [0022] 图3是本发明的立体结构示意图二。
- [0023] 图4是图3中的B处放大图。
- [0024] 图5是图3中的C处放大图。
- [0025] 图6是本发明的底盘、滑动机构和抛光机构的平面结构示意图。
- [0026] 图7是图6中的D处放大图。
- [0027] 图8是本发明的双轴气缸和抛光机构的平面结构示意图。
- [0028] 图9是图8中沿E-E线处的平面剖视图。
- [0029] 图中:底盘1,抛光机构2,砂轮3,转向组件4,双轴气缸5,控制器6,旋转机构7,滑动机构8,转盘9,驱动组件10,夹持组件11,滑轨12,支撑柱13,滑动组件14,滑轮15,第一开关按钮16,第一微型电机17,固定外壳18,机械臂19,推板20,伞齿21,第一齿轮22,第二微型电机23,滑道24,夹紧杆25,第一液压杆26,夹紧头27,卡槽28,第二开关按钮29,电动推杆30,托盘31,第三开关按钮32,旋转轴33,第一电机34,第二齿轮35,第三齿轮36,第二液压杆37,水平横板38,滑条39,滑槽40,第四开关按钮41,第二电机42,滑板43,齿条44,第四齿轮45,导向杆46,导向套47,防脱套48,防护外罩49,万向轮50,推手51。

### 具体实施方式

- [0030] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。
- [0031] 参照图1至图9,一种反应釜仓盖的自动加工装置,包括底盘1、抛光机构2、双轴气缸5、控制器6、旋转机构7和滑动机构8;
- [0032] 其中旋转机构7又包括转盘9、驱动组件10和夹持组件11;滑动机构8又包括滑轨12、支撑柱13和滑动组件14;在支撑柱13的顶部通过第二液压杆37固定连接有一个水平横板38,支撑柱13上设有可容纳第二液压杆37的容纳槽。在转盘9的中心部位设有电动推杆30,在电动推杆30输出端的顶部设置有托盘31。
- [0033] 所述底盘1呈水平设置,所述抛光机构2设在底盘1上方,以对反应釜仓盖进行打磨抛光,所述抛光机构2包括砂轮3和转向组件4,所述转向组件4通过双轴气缸5设在水平横板38一端的下方,所述砂轮3可转动的设在转向组件4上。
- [0034] 控制器6设在支撑柱13的外壁上,旋转机构7可转动的设在底盘1的上方,以便在打磨抛光时旋转反应釜仓盖。
- [0035] 驱动组件10设在底盘1中部的上方,转盘9可旋转的设在驱动组件10上,夹持组件11共设置有多组,比如两组至六组,在本实施方式中,共设置了四组夹持组件11,多组夹持组件11沿转盘9圆周方向等间距设置并与转盘9固定连接。
- [0036] 如图1、图3、图6、图7所示,滑动机构8设在底盘1的旁侧,以支持抛光机构2滑动,滑动机构8的滑轨12与底盘1的一侧抵靠或连接,支撑柱13通过两个对称设置的滑轮15滑动设在滑轨12上,在滑轨12上开设与的滑轮15相配合的两个凹槽,两个滑轮15对应设置在这两个凹槽中,滑动组件14包括第二电机42和滑板43。所述滑动组件14设在支撑柱13下端的一侧。
- [0037] 所述控制器6与夹持组件11、抛光机构2和滑动机构8均为电连接。控制器6上安装有第一开关按钮16,所述控制器6上的第一开关按钮16与双轴气缸5电连接。
- [0038] 所述双轴气缸5呈竖直设置,具体设置在水平横板38一端的下方,并位于底盘1和

转盘9的上方。

[0039] 如图8和图9所示,在砂轮3上方设置转向组件4,转向组件4包括第一微型电机17、固定外壳18和机械臂19,在双轴气缸5的输出端上固定连接有一个推板20,所述固定外壳18设在推板20上,机械臂19设在固定外壳18内部,并且机械臂19的一端可转动的设置有一个伞齿21,所述第一微型电机17设在固定外壳18的外壁上,第一微型电机17的输出轴穿过固定外壳18的外壁并延伸至固定外壳18内部,在第一微型电机17输出轴上套设有一个第一齿轮22,所述第一齿轮22与伞齿21啮合连接,机械臂19远离固定外壳18的一端设有一个第二微型电机23,在述第二微型电机23的输出端上套设砂轮3。

[0040] 当反应釜仓盖被夹持住后,启动第一开关按钮16,通过控制器6控制双轴气缸5的输出端向下伸出,进而使其输出端上的推板20向下伸出,由于固定外壳18设在推板20上,因而使得固定外壳18向下伸出,直至砂轮3与反应釜仓盖的内壁贴合,然后启动第二微型电机23,带动砂轮3旋转对反应釜仓盖的内壁进行打磨抛光,当将反应釜仓盖内壁的上沿打磨抛光完毕后,启动第一微型电机17,通过其上的第一齿轮22带动机械臂19上的伞齿21旋转,对反应釜仓盖内壁的下沿进行打磨抛光,进而完成反应釜仓盖整个内壁的打磨抛光,设计伞齿21的目的是为了满足砂轮3能够随反应釜仓盖内壁的弧度走向进行打磨抛光。

[0041] 如图1、图3、图5所示,每组夹持组件11均包括滑道24、夹紧杆25和第一液压杆26,所述滑道24通过螺栓安装在转盘9上,所述夹紧杆25滑动设在滑道24上,所述夹紧杆25的顶部设有可夹持反应釜仓盖的夹紧头27,所述夹紧头27上设有可与反应釜仓盖外沿贴合的卡槽28,所述第一液压杆26水平设在滑道24上方,并且第一液压杆26的两端分别与夹紧杆25和转盘9固定连接,在控制器6上还安装有第二开关按钮29,所述第二开关按钮29与控制器6电连接,所述控制器6的第二开关按钮29与第一液压杆26电连接,当托盘31带动放置在托盘31上的反应釜仓盖上升至一定高度后,启动第二开关按钮29,使得四个第一液压杆26的输出端向转盘9中心伸出,进而使得四个夹紧杆25从四个滑道24的外端向转盘9的中心滑动,由于夹紧杆25的顶部设有可夹持反应釜仓盖的夹紧头27,夹紧头27上设有可供反应釜仓盖外沿贴合的卡槽28,因而当四个夹紧杆25滑动至转盘9中心时,会自动将反应釜仓盖夹紧,再配合托盘31的托举作用,彻底将反应釜仓盖夹持住,以便于对其进行打磨抛光加工。

[0042] 托盘31的上部为贴合反应釜仓盖外壁的凹弧形结构,电动推杆30输出端竖直向上,在控制器6上还安装有一个第三开关按钮32,控制器6上所设的第三开关按钮32与电动推杆30电连接,当通过人工将反应釜仓盖安放至托盘31顶部后,启动第三开关按钮32,从而通过控制器6控制电动推杆30的输出端上升,进而使得其输出端上的托盘31上升,直至上升至设定的高度。

[0043] 如图3、图4所示,所述驱动组件10包括旋转轴33和第一电机34,所述旋转轴33设在底盘1的中心顶部,旋转轴33的底部与底盘1的中心部位轴转连接,旋转轴33的顶部与转盘9的中心底部固定连接,第一电机34竖直设在旋转轴33的旁侧,所述旋转轴33上套设有第二齿轮35,第一电机34的输出端上套设有第三齿轮36,所述第二齿轮35与第三齿轮36啮合连接,当进行反应釜仓盖的内壁抛光时,首先通过人工将反应釜仓盖安放至托盘31顶部,待四个夹紧头27夹紧后,启动第一电机34,使其输出端上的第三齿轮36转动,带动与其连接的第二齿轮35旋转,由于第二齿轮35套设在旋转轴33上,因而带动旋转轴33旋转,又因为旋转轴33的顶部与转盘9的中心底部固定连接,因而带动转盘9及转盘9上固设的托盘31旋转,进而

带动托盘31上的反应釜仓盖旋转,此时启动砂轮3旋转,二者通过彼此的旋转接触来达到打磨抛光的技术效果。

[0044] 如图1、图3、图6所示,双轴气缸5与水平横板38固定连接,水平横板38远离双轴气缸5的一端连接有一个滑条39,在支撑柱13的外壁上竖直设有一个滑槽40,滑条39与滑槽40插设连接。在控制器6上还安装有第四开关按钮41,控制器6上的第四开关按钮41与第二液压杆37电连接,当支撑柱13带动其上的抛光机构2滑动至反应釜仓盖的正上方时,启动第四开关按钮41,进而通过控制器6控制第二液压杆37的输出端收缩,因而通过水平横板38带动抛光机构2下降,直至砂轮3降至反应釜仓盖内壁并与内壁贴合接触,以便对反应釜仓盖内壁进行打磨抛光,滑条39与滑槽40的设置起限位和导向作用,当水平横板38在支撑柱13的顶部收缩时,能保障其运行的稳定性,进而保证抛光效果。

[0045] 如前所述,如图1、图3、图7所示,滑动组件14包括第二电机42和滑板43,滑板43固定设在支撑柱13下半部的一侧,在滑板43上设置有齿条44,第二电机42设在滑轨12的顶端,第二电机42的输出端上套设有第四齿轮45,所述第四齿轮45与齿条44啮合连接,当进行反应釜仓盖内壁的打磨抛光加工时,先启动第二电机42,使其输出端上的第四齿轮45旋转,带动与其啮合连接的滑板43向靠近底盘1的中心方向滑动,由于滑板43与支撑柱13固定连接,因而带动支撑柱13向靠近底盘1的中心方向滑动,进而带动设在支撑柱13上的抛光机构2向靠近底盘1的中心方向滑动,并滑动至反应釜仓盖的正上方,然后由抛光机构2进行打磨抛光,最终完成对反应釜仓盖内壁的打磨抛光,滑动组件14的设置是为了满足对不同直径的反应釜仓盖的打磨抛光要求。

[0046] 如图1、图3所示,在支撑柱13下半部的另一侧连接有导向杆46,在滑轨12的顶端设置有两个导向套47,所述导向杆46与两个导向套47均插设连接,所述导向杆46远离支撑柱13的一端设有一个防脱套48,导向杆46和导向套47配合滑动组件14使用,使得支撑柱13在滑轨12上滑动时能更加平稳,从而保证反应釜仓盖的抛光打磨效果。

[0047] 如图3、图4所示,在旋转轴33和第一电机34的外部套设有防护外罩49,在防护外罩49的顶部开设有可供旋转轴33穿过的通孔,防护外罩49的设置是用来保护驱动组件10,以免其裸露在外生锈,进而影响设备的使用。

[0048] 如图1、图3、图6所示,在底盘1和滑轨12的底部均对称设置有若干个万向轮50,在支撑柱13的外壁上设有推手51,由于本申请所涉及装置的框架较大,因而设置万向轮50和推手51,方便推移和多种场合的使用。

[0049] 本发明的工作原理:当进行反应釜仓盖的内壁抛光时,先将反应釜仓盖安放至托盘31的顶部,启动第三开关按钮32,通过控制器6控制电动推杆30的输出端上升,使其输出端上的托盘31上升,直至上升至设定高度,当托盘31带动反应釜仓盖上升至设定高度后,启动第二开关按钮29,使得四个第一液压杆26的输出端向转盘9中心伸出,进而使得四个夹紧杆25与四个滑道24的顶部向转盘9中心滑动,由于夹紧杆25的顶部设有可夹持反应釜仓盖的夹紧头27,夹紧头27上设有可供反应釜仓盖外沿贴合的卡槽28,因而当四个夹紧杆25滑动至转盘9中心时,会自动将反应釜仓盖夹紧,再配合托盘31的托举作用,彻底将反应釜仓盖固定住。

[0050] 将反应釜仓盖固定住后,启动第二电机42,使其输出端上的第四齿轮45旋转,带动与其啮合连接的滑板43向靠近底盘1的一端滑动,由于滑板43与支撑柱13固定连接,因而带

动支撑柱13向靠近底盘1的中心端滑动,进而带动设在支撑柱13上的抛光机构2向靠近底盘1的中心端滑动,并滑动至反应釜仓盖的正上方。

[0051] 当支撑柱13带动其上的抛光机构2滑动至反应釜仓盖的正上方时,启动第四开关按钮41,通过控制器6控制第二液压杆37的输出端收缩,因而通过水平横板38带动抛光机构2下降,直至砂轮3降至反应釜仓盖内壁并与其内壁贴合接触,滑条39与滑槽40的设置起到限位和导向作用,使水平横板38在支撑柱13的顶部收缩时,能保障其运行的稳定性,进而保证打磨抛光的效果。

[0052] 当砂轮3降至反应釜仓盖内壁并与其贴合后,启动第一电机34,使其输出端上的第三齿轮36转动,带动与其连接的第二齿轮35旋转,由于第二齿轮35套设在旋转轴33上,因而带动旋转轴33旋转,又因为旋转轴33的顶部与转盘9的中心部固定连接,因而带动转盘9上的托盘31旋转,进而带动托盘31上的反应釜仓盖旋转,接着启动第一开关按钮16,通过控制器6控制双轴气缸5的输出端向下伸出,使其输出端上的推板20向下伸出,由于固定外壳18设在推板20上,因而使得固定外壳18向下伸出,直至砂轮3与反应釜仓盖的内壁贴合,然后启动第二微型电机23,带动砂轮3旋转对反应釜仓盖的内壁进行打磨抛光,当反应釜仓盖内壁的上沿打磨抛光完毕后,启动第一微型电机17,通过其上设置的第一齿轮22带动机械臂19上的伞齿21旋转,以对反应釜仓盖内壁的下沿进行打磨抛光,进而完成整个反应釜仓盖内壁的打磨抛光,设置伞齿21的目的是为了满足砂轮3能够随反应釜仓盖内壁的弧度走向进行打磨抛光。

[0053] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员应该明白,还可以对本发明做各种修改、等同替换、变化等等。但是,这些变换只要未背离本发明的精神,都应在本发明的保护范围之内。另外,本申请说明书和权利要求书所使用的一些术语并不是限制,仅仅是为了便于描述。



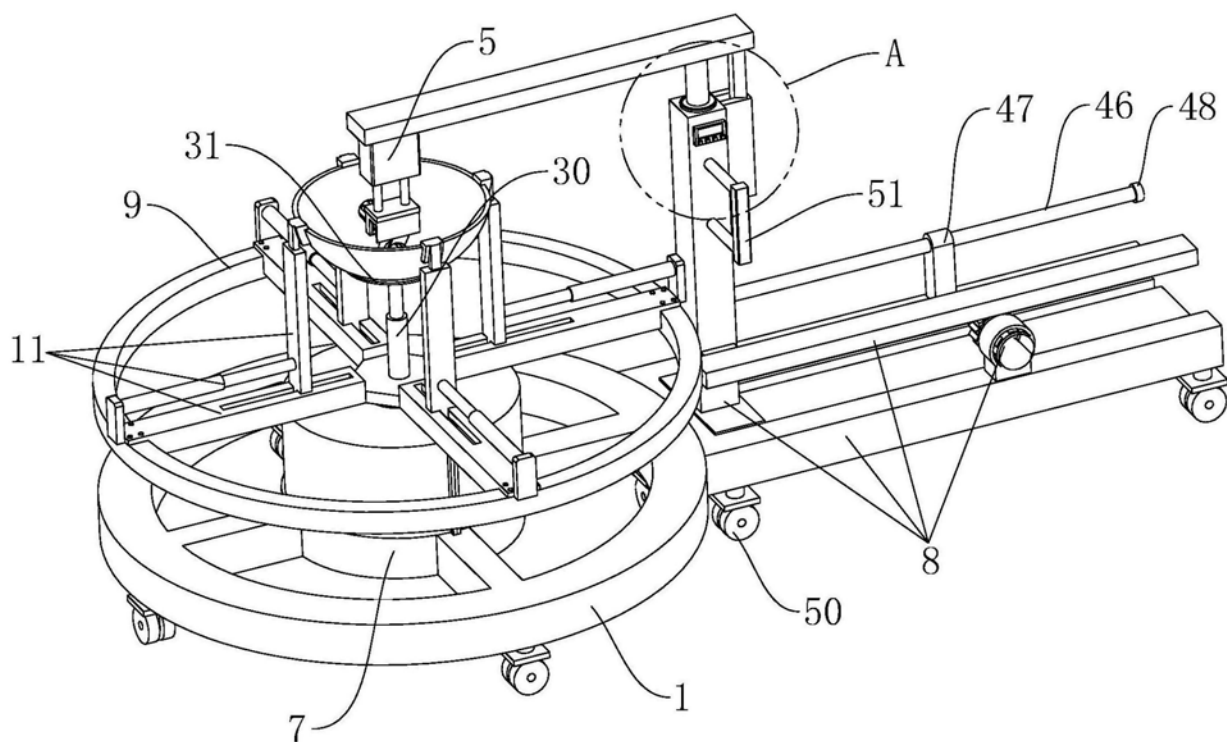


图1

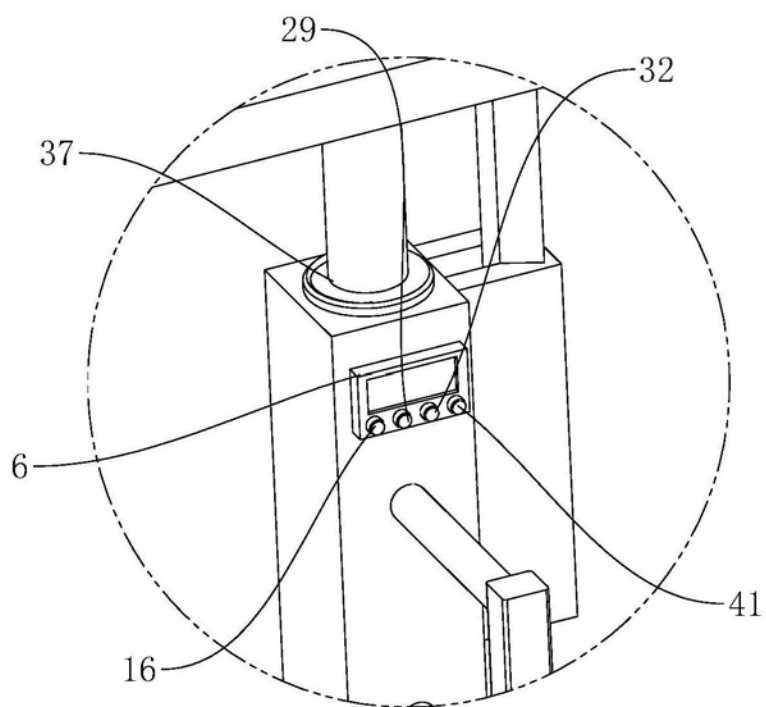


图2

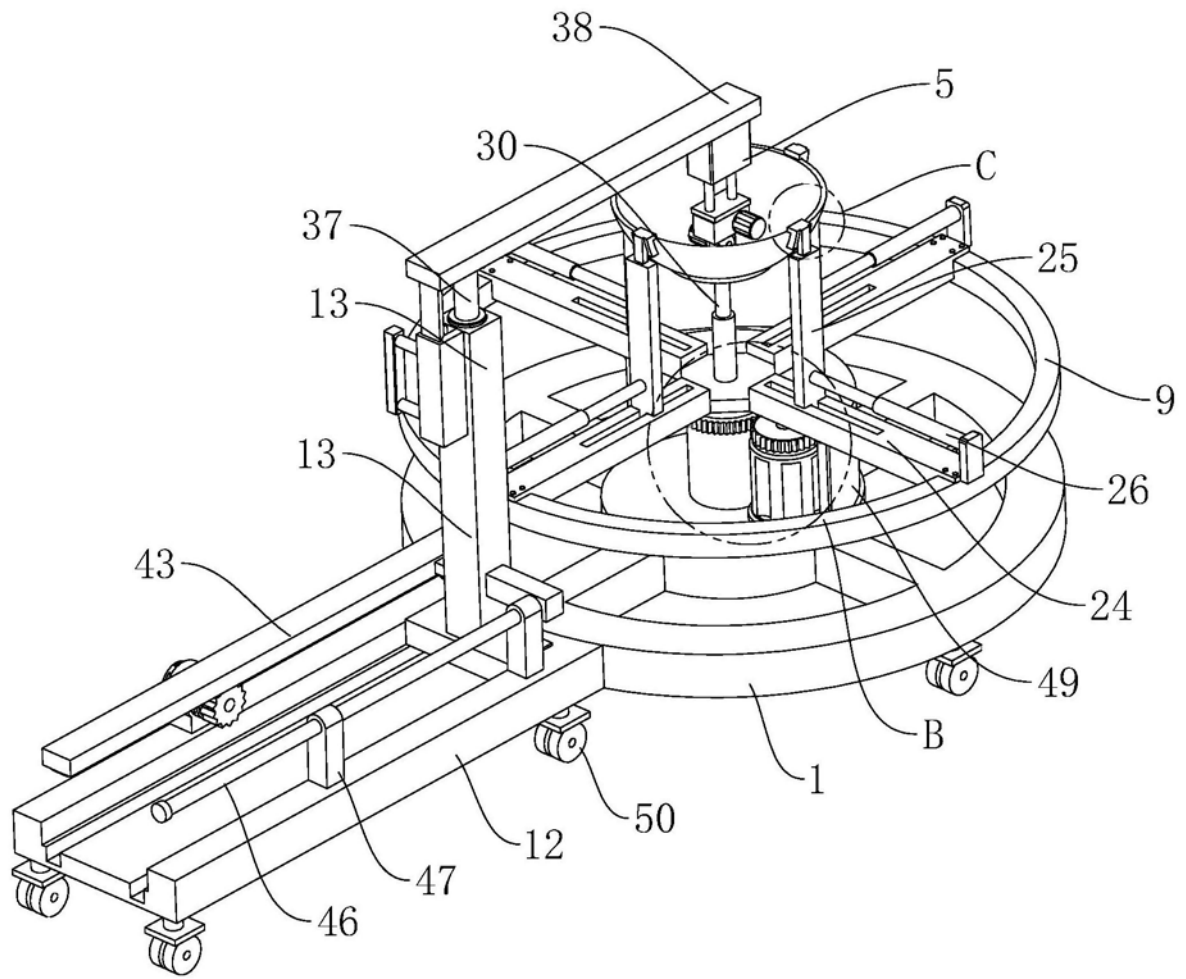


图3

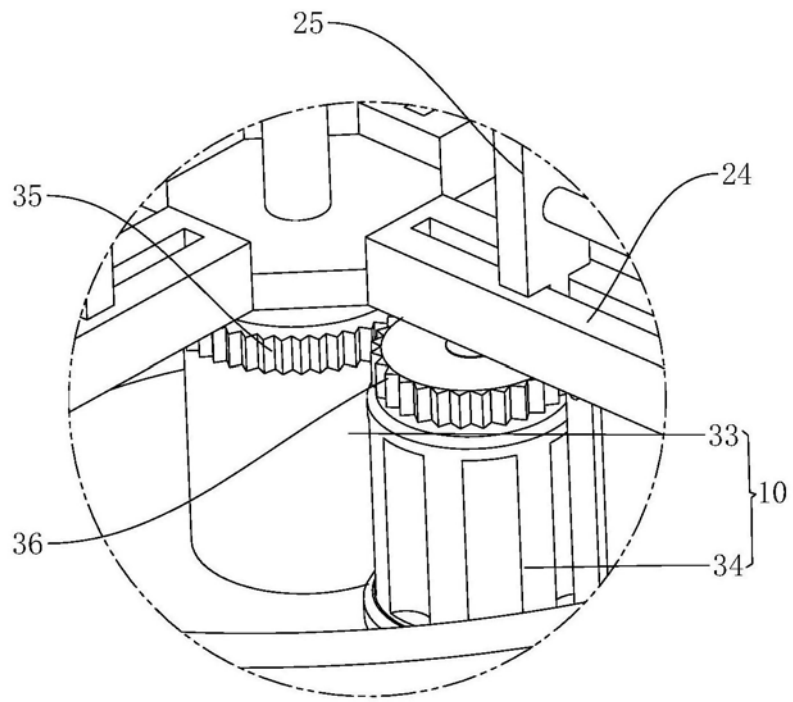


图4

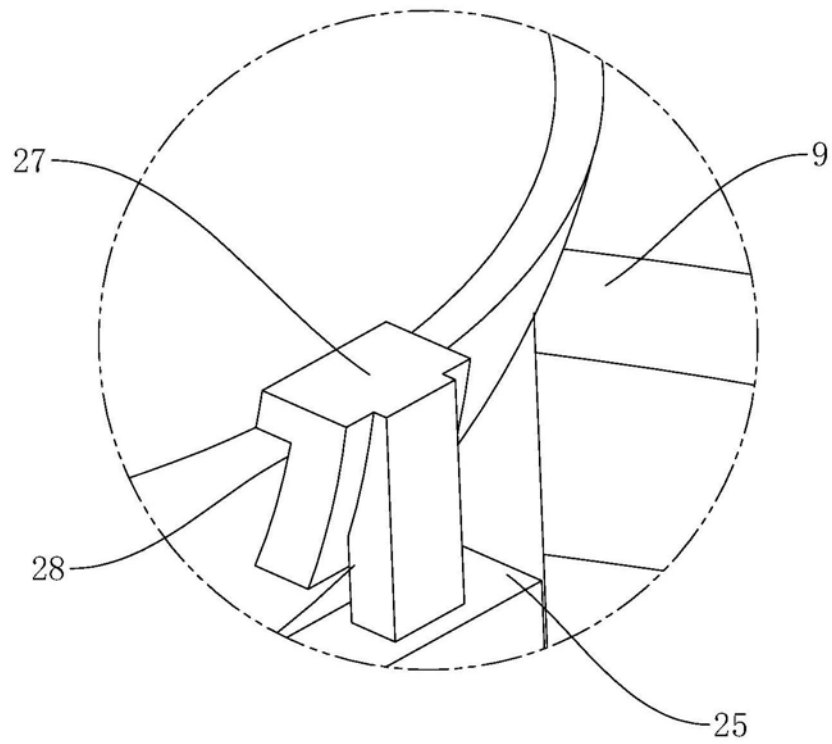


图5

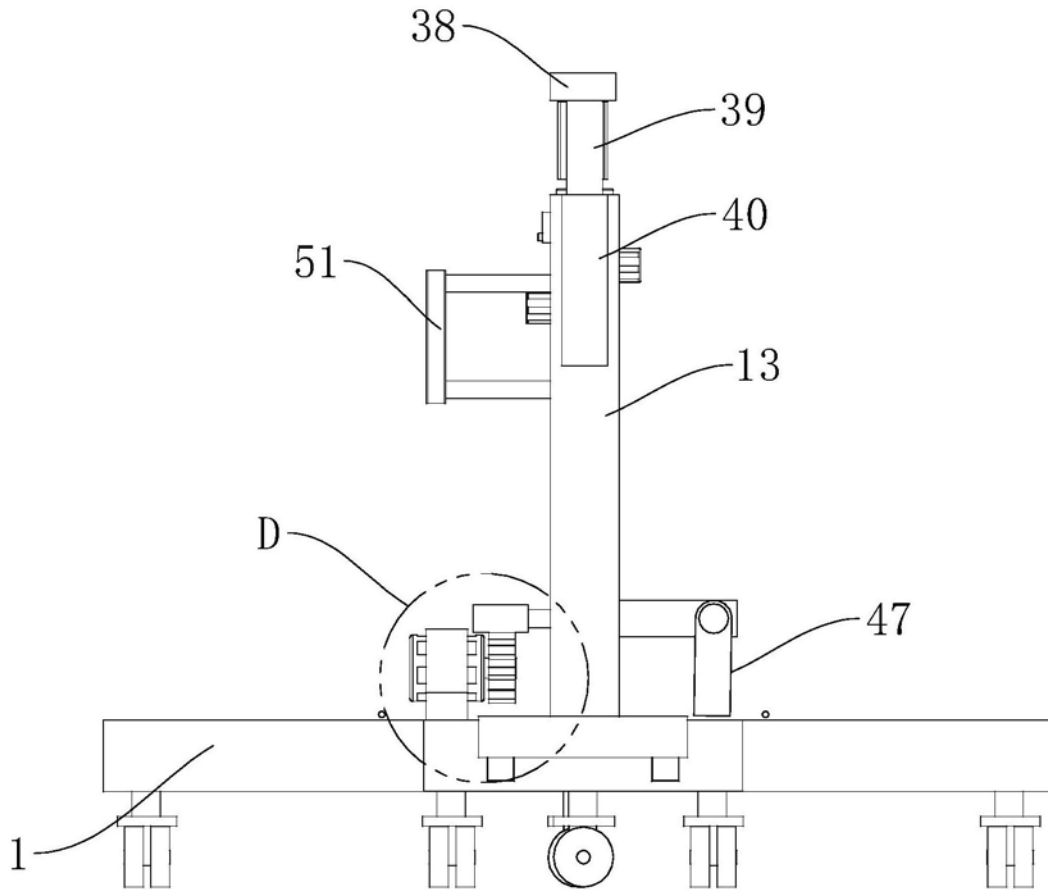


图6

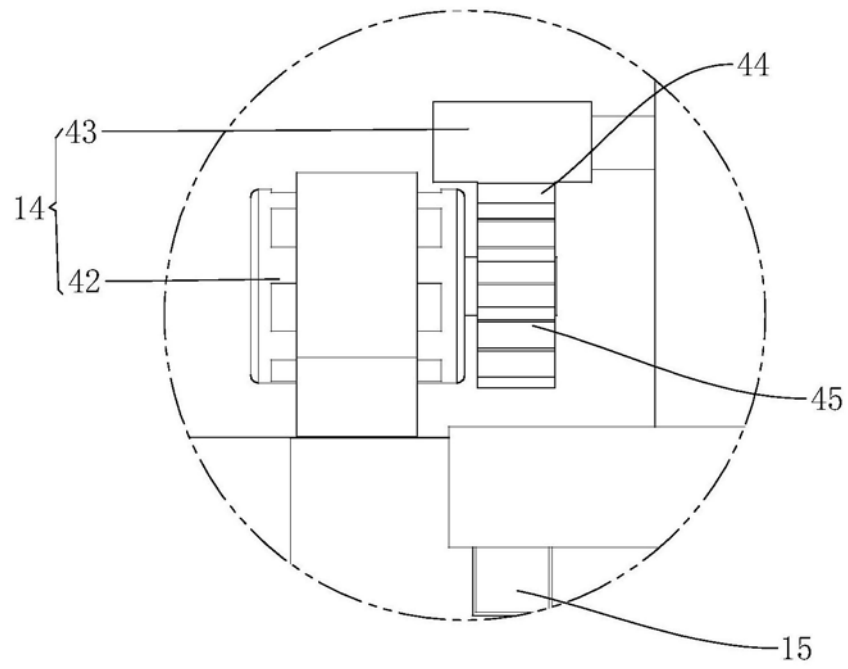


图7

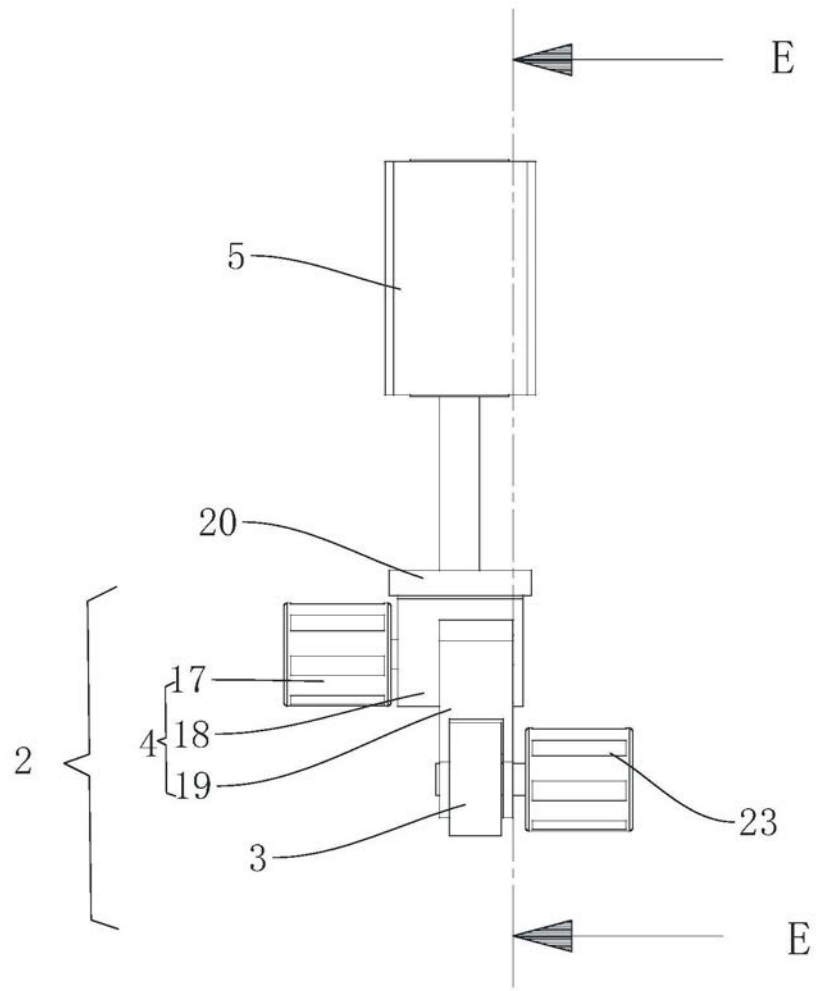


图8

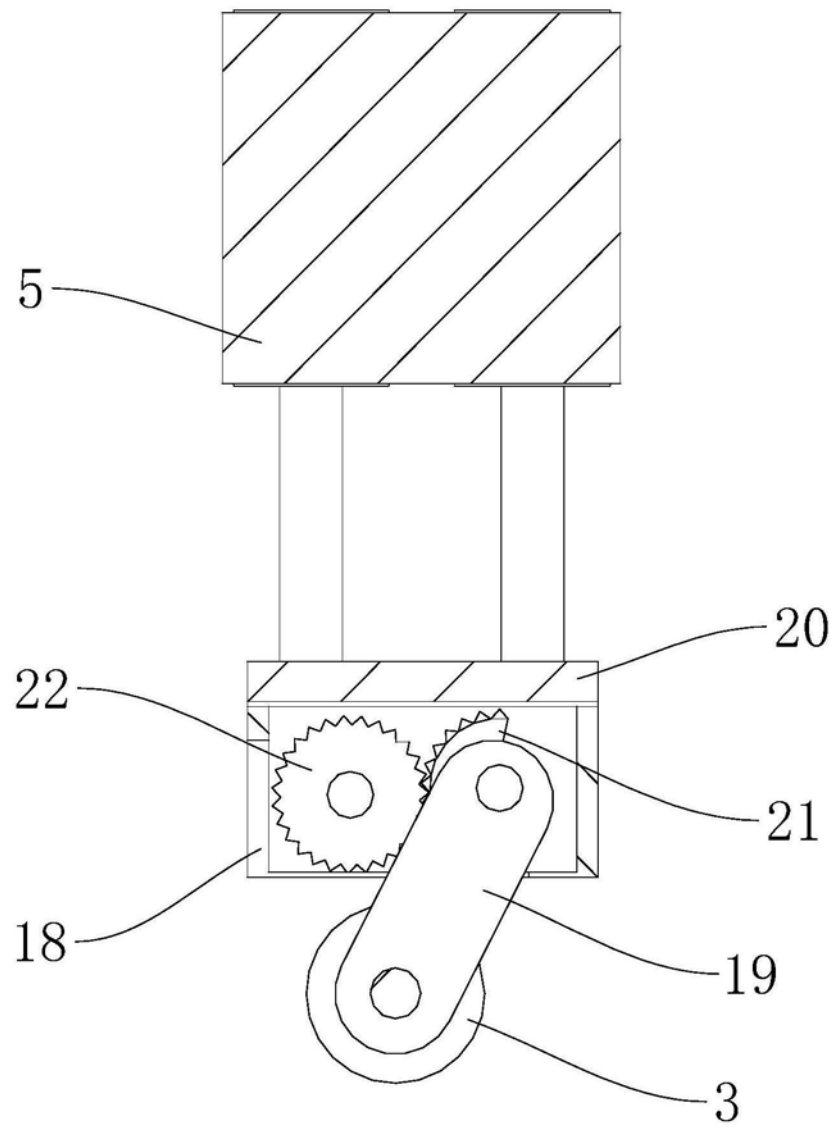


图9