



(10) 授权公告号 CN 114654004 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202210406263.7

(22) 申请日 2022.04.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114654004 A

(43) 申请公布日 2022.06.24

(73) 专利权人 河南九天封头制造有限公司

地址 476000 河南省商丘市虞城县至诚八
路中段西侧(天润针织对面)

(72) 发明人 杨倩 曾庆玲 曹源洪

(74) 专利代理机构 郑州汇科专利代理事务所

(特殊普通合伙) 41147

专利代理师 孙力文

(51) Int. Cl.

B23C 3/12 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103223517 A, 2013.07.31

CN 212822957 U, 2021.03.30

CN 215145043 U, 2021.12.14

CN 209953870 U, 2020.01.17

CN 113601177 A, 2021.11.05

CN 209273149 U, 2019.08.20

CN 102225522 A, 2011.10.26

CN 102922027 A, 2013.02.13

CN 103551638 A, 2014.02.05

CN 109382565 A, 2019.02.26

CN 114131091 A, 2022.03.04

CN 114161061 A, 2022.03.11

CN 114310157 A, 2022.04.12

CN 209273148 U, 2019.08.20

CN 212042395 U, 2020.12.01

CN 212704606 U, 2021.03.16

CN 212917768 U, 2021.04.09

GB 1325301 A, 1973.08.01

GB 569896 A, 1945.06.13

KR 20130004030 U, 2013.07.03

审查员 孔丽琢

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

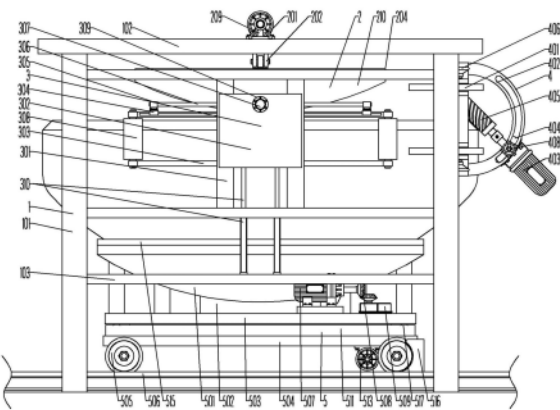
(54) 发明名称

一种封头铣边坡口机

(57) 摘要

本发明涉及一种封头铣边坡口机,包括支撑机构、压紧机构、限位机构、铣边机构和输送辅助机构,本发明的封头铣边坡口机,具有压紧机构和限位机构,通过压紧机构向封头内底压紧,对封头进行一次固定,使封头在倒角时更为稳定,通过限位机构可对封头侧部进行固位,进一步增强封头的稳定性,可根据封头的规格进行调节,适用于多种规格封头,具有铣边机构,通过铣边机构的铣刀进行铣边省时省力,铣边质量、效率均较高,通过铣边机构可调节铣边角度,具有较强的适用性,设备运行时较为稳定,还具有输送辅助机构,通过输送辅助机构使弧形托板带动封头转动,输送辅助机构具有行走轮,可通过行走轮对成品进行转送,使用较为便捷,节省人力物

力。



1. 一种封头铣边坡口机,其特征在于:包括支撑机构、压紧机构、限位机构、铣边机构和输送辅助机构,所述压紧机构设置于支撑机构顶部,所述限位机构设置于支撑机构内侧,所述铣边机构设置于支撑机构右侧,所述输送辅助机构设置于压紧机构下方,所述支撑机构包括支腿、安装板和加强梁,所述安装板设置于支腿顶部,所述加强梁设置于支腿之间,所述安装板上开有滑槽;所述压紧机构包括压紧电机、滑动件A、伸缩压紧杆和弧形压紧板,所述压紧电机设置于安装板中部,所述滑动件A对称设置于压紧电机两侧的安装板上,所述滑动件A通过滑槽滑动连接安装板,所述压紧电机通过螺纹杆螺纹连接滑动件A,所述滑动件A底部铰接连接有伸缩压紧杆,所述伸缩压紧杆另一端铰接连接有固位支脚,所述固位支脚底部连接转动板,所述转动板转动连接弧形压紧板,所述转动板上方设置有环形封板;所述限位机构包括纵向滑动架、滑动侧板、滚轮架、滑动件B、转动件、限位杆和限位伸缩杆,所述纵向滑动架设置于支撑机构的加强梁上,所述滑动侧板滑动设置于纵向滑动架上,所述滑动侧板内侧对称铰接设置有滚轮架,所述滚轮架的另一端转动设置有限位滚轮,所述滚轮架上均设置有滑动件B,所述滑动件B上方均设置有转动件,所述限位杆端部连接转动件,所述限位伸缩杆垂直贯穿设置于滑动侧板上,所述限位伸缩杆固定连接限位杆中部;所述铣边机构包括横向滑动架、D型限位架、铣边电机、电机支架和铣刀,所述横向滑动架对称设置于支腿内侧,所述横向滑动架上均滑动设置有D型限位架,所述铣边电机设置于电机支架上,所述铣刀可拆卸设置于铣边电机的转轴上,所述铣边电机通过电机支架滑动设置于D型限位架上,所述D型限位架滑动连接横向滑动架处设置有固位手轮,所述D型限位架上滑动设置有滑动件C,所述滑动件C上转动设置有调节手轮,所述调节手轮贯穿滑动件C后螺纹连接电机支架端部;所述输送辅助机构包括弧形托板、托板支架、转盘、底板和行走轮,所述弧形托板设置于托板支架上,所述托板支架设置于转盘上方,所述转盘转动设置于底板上,所述底板底部设置有行走轮,所述行走轮行走于行走轨上,所述转盘上设置有转动电机,所述转动电机通过锥齿轮组连接有减速机A,所述减速机A的转轴贯穿转盘后设置有驱动齿轮,所述底板上设有环形支撑架,所述环形支撑架内侧设有齿状凸块,所述驱动齿轮啮合连接环形支撑架内侧的齿状凸块,所述底板底部设置有行走电机,所述行走电机连接有减速机B,所述减速机B传动连接行走轮的传动轴。

2. 根据权利要求1所述的封头铣边坡口机,其特征在于:所述压紧电机为可正反转的双出轴电机,所述压紧电机两端的转轴上设置的螺纹杆互为反向螺纹杆,所述螺纹杆端部均转动连接有螺纹杆支撑件,所述螺纹杆通过螺纹杆支撑件连接安装板,所述弧形压紧板底部还设置有防滑软垫A。

3. 根据权利要求1所述的封头铣边坡口机,其特征在于:所述限位伸缩杆与滑动侧板连接处设置有固位套,所述滑动侧板底部还设置有调节伸缩杆,所述调节伸缩杆设置于最底部的加强梁上,对称设置的滚轮架上还设置有弹簧架,所述弹簧架上设置有辅助弹簧。

4. 根据权利要求1所述的封头铣边坡口机,其特征在于:所述弧形托板上方设置有防滑软垫B,所述行走轨上设置有止位板,所述环形支撑架上还设置有滚珠,所述环形支撑架通过滚珠对转盘进行支撑。

一种封头铣边坡口机

技术领域

[0001] 本发明属于封头生产领域,具体涉及一种铣边坡口机,特别涉及一种封头铣边坡口机。

背景技术

[0002] 封头是指用以封闭容器端部使其内外介质隔离的元件,又称端盖,圆筒形容器的封头一般都是回转壳体,按封头表面的形状可分为凸形、锥形、平板形和组合形,封头是压力容器上的端盖,以焊接方式连接筒体,是压力容器的一个主要承压部件。

[0003] 现有技术中,在封头进行焊接之前,需要对封头边缘处进行铣边倒角,现有的封头大多通过火焰切割的方式进行倒角,通过火焰切割后在使用角磨机对其进行打磨,使用火焰切割和角磨机进行铣边倒角费时费力,工作效率较低,使用时固定性较差,设备使用时稳定性较差,对铣边质量影响较大,且使用火焰切割不能调节坡口的角度,适用性较差,现有的铣边设备不具有转送封头的结构,使用较为不便,因此,如何克服上述存在的技术问题和缺陷成为重点需要解决的问题。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,现提供一种封头铣边坡口机,可以有效解决现有技术中使用火焰切割和角磨机进行铣边倒角费时费力、工作效率较低、固定性较差、设备运行稳定性较差、铣边质量较差、不能调节坡口的角度、适用性较差、现有的铣边设备不具有转送封头的结构、使用较为不便等问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案是:一种封头铣边坡口机,包括支撑机构、压紧机构、限位机构、铣边机构和输送辅助机构,所述压紧机构设置于支撑机构顶部,所述限位机构设置于支撑机构内侧,所述铣边机构设置于支撑机构右侧,所述输送辅助机构设置于压紧机构下方,所述支撑机构包括支腿、安装板和加强梁,所述安装板设置于支腿顶部,所述加强梁设置于支腿之间,所述安装板上开有滑槽。

[0006] 进一步地,所述压紧机构包括压紧电机、滑动件A、伸缩压紧杆和弧形压紧板,所述压紧电机设置于安装板中部,所述滑动件A对称设置于压紧电机两侧的安装板上,所述滑动件A通过滑槽滑动连接安装板,所述压紧电机通过螺纹杆螺纹连接滑动件A,所述滑动件A底部铰接连接有伸缩压紧杆,所述伸缩压紧杆另一端铰接连接有固位支脚,所述固位支脚底部连接有转动板,所述转动板转动连接弧形压紧板,所述转动板上方设置有环形封板。

[0007] 进一步地,所述限位机构包括纵向滑动架、滑动侧板、滚轮架、滑动件B、转动件、限位杆和限位伸缩杆,所述纵向滑动架设置于支撑机构的加强梁上,所述滑动侧板滑动设置于纵向滑动架上,所述滑动侧板内侧对称铰接设置有滚轮架,所述滚轮架的另一端转动设置有限位滚轮,所述滚轮架上均设置有滑动件B,所述滑动件B上方均设置有转动件,所述限位杆端部连接转动件,所述限位伸缩杆垂直贯穿设置于滑动侧板上,所述限位伸缩杆固定连接限位杆中部。

[0008] 进一步地,所述铣边机构包括横向滑动架、D型限位架、铣边电机、电机支架和铣刀,所述横向滑动架对称设置于支腿内侧,所述横向滑动架上均滑动设置有D型限位架,所述铣边电机设置于电机支架上,所述铣刀可拆卸设置于铣边电机的转轴上,所述铣边电机通过电机支架滑动设置于D型限位架上,所述D型限位架滑动连接横向滑动架处设置有固位手轮,所述D型限位架上滑动设置有滑动件C,所述滑动件C上转动设置有调节手轮,所述调节手轮贯穿滑动件C后螺纹连接电机支架端部。

[0009] 进一步地,所述输送辅助机构包括弧形托板、托板支架、转盘、底板和行走轮,所述弧形托板设置于托板支架上,所述托板支架设置于转盘上方,所述转盘转动设置于底板上,所述底板底部设置有行走轮,所述行走轮行走于行走轨上,所述转盘上设置有转动电机,所述转动电机通过锥齿轮组连接有减速机A,所述减速机A的转轴贯穿转盘后设置有驱动齿轮,所述底板上设有环形支撑架,所述环形支撑架内侧设有齿状凸块,所述驱动齿轮啮合连接环形支撑架内侧的齿状凸块,所述底板底部设置有行走电机,所述行走电机连接有减速机B,所述减速机B传动连接行走轮的传动轴。

[0010] 进一步地,所述压紧电机为可正反转的双出轴电机,所述压紧电机两端的转轴上设置的螺纹杆互为反向螺纹杆,所述螺纹杆端部均转动连接有螺纹杆支撑件,所述螺纹杆通过螺纹杆支撑件连接安装板,所述弧形压紧板底部还设置有防滑软垫A。

[0011] 进一步地,所述限位伸缩杆与滑动侧板连接处设置有固位套,所述滑动侧板底部还设置有调节伸缩杆,所述调节伸缩杆设置于最底部的加强梁上,对称设置的滚轮架上还设置有弹簧架,所述弹簧架上设置有辅助弹簧。

[0012] 进一步地,所述弧形托板上方设置有防滑软垫B,所述行走轨上设置有止位板,所述环形支撑架上还设置有滚珠,所述环形支撑架通过滚珠对转盘进行支撑。

[0013] 本发明的一种封头铣边坡口机的有益效果:

[0014] 1. 本发明的封头铣边坡口机,具有压紧机构和限位机构,通过压紧机构的压机电机运行可带动滑动件A沿安装板的滑槽进行滑动,滑动件A滑动同时带动伸缩压紧杆向中部靠拢,伸缩压紧杆向中部靠拢同时在弧形压紧板作用下角度发生变化,直至伸缩压紧杆完全垂直于安装板后启动伸缩压紧杆可带动弧形压紧板向封头内部压紧,对封头进行一次固定,使封头在倒角时更为稳定,通过限位机构的滚轮架和限位滚轮可对封头侧部进行固位,进一步增强封头的稳定性,且限位滚轮还可根据封头的规格进行调节,适用于多种规格封头,具有较强的适用性。

[0015] 2. 本发明的封头铣边坡口机,具有铣边机构,通过铣边机构的铣边电机带动铣刀转动可对封头边沿成型铣边,通过铣刀进行铣边省时省力,铣边质量效率均较高,且通过铣边机构的D型限位架可限制调节铣边电机和铣刀与封头边沿处的相对角度,具有较强的适用性,且固定性较强,设备运行时较为稳定。

[0016] 3. 本发明的封头铣边坡口机,还具有输送辅助机构,通过输送辅助机构的转动电机带动减速机,减速机运行带动驱动齿轮,驱动齿轮转动可带动转盘转动,从而使弧形托板带动封头转动,输送辅助机构具有行走轮,可通过行走轮对成品进行转送,使用较为便捷,节省人力物力。

附图说明

[0017] 图1是本发明的一种封头铣边坡口机的正视结构示意图；

[0018] 图2是本发明的一种封头铣边坡口机的侧视结构剖视示意图；

[0019] 图3是本发明的一种封头铣边坡口机限位机构的俯视结构示意图。

[0020] 图中：

[0021] 1-支撑机构：101-支腿，102-安装板，103-加强梁，104-滑槽；

[0022] 2-压紧机构：201-压紧电机，202-滑动件A，203-伸缩压紧杆，204-弧形压紧板，205-螺纹杆，206-固位支脚，207-转动板，208-环形封板，209-螺纹杆支撑件，210-防滑软垫A；

[0023] 3-限位机构：301-纵向滑动架，302-滑动侧板，303-滚轮架，304-滑动件B，305-转动件，306-限位杆，307-限位伸缩杆，308-限位滚轮，309-固位套，310-调节伸缩杆，311-弹簧架，312-辅助弹簧；

[0024] 4-铣边机构：401-横向滑动架，402-D型限位架，403-铣边电机，404-电机支架，405-铣刀，406-固位手轮，407-滑动件C，408-调节手轮；

[0025] 5-输送辅助机构：501-弧形托板，502-托板支架，503-转盘，504-底板，505-行走轮，506-行走轨，507-转动电机，508-锥齿轮组，509-减速机A，510-驱动齿轮，511-环形支撑架，512-齿状凸块，513-行走电机，514-减速机B，515-防滑软垫B，516-止位板，517-滚珠。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图并通过具体的实施方式对本发明的一种封头铣边坡口机做更加详细的描述。

[0027] 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。

[0028] 参见图1、图2，一种封头铣边坡口机，包括支撑机构1、压紧机构2、限位机构3、铣边机构4和输送辅助机构5，本发明的封头铣边坡口机，具有压紧机构和限位机构，通过压紧机构向封头内部压紧，对封头进行一次固定，使封头在倒角时更为稳定，通过限位机构可对封头侧部进行固位，进一步增强封头的稳定性，可根据封头的规格进行调节，适用于多种规格封头，具有较强的适用性，具有铣边机构，通过铣边机构的铣刀进行铣边省时省力，铣边质量效率均较高，且通过铣边机构可限制调节铣边角度，具有较强的适用性，且固定性较强，设备运行时较为稳定，还具有输送辅助机构，通过输送辅助机构使弧形托板带动封头转动，输送辅助机构具有行走轮，可通过行走轮对成品进行转送，使用较为便捷，节省人力物力，所述压紧机构2设置于支撑机构1顶部，所述限位机构3设置于支撑机构1内侧，所述铣边机构4设置于支撑机构1右侧，所述输送辅助机构5设置于压紧机构2下方。

[0029] 参见图1、图2，所述支撑机构1包括支腿101、安装板102和加强梁103，支腿用于支撑安装板，所述安装板102设置于支腿101顶部，所述加强梁103设置于支腿101之间，加强梁用于增强支腿的支撑强度及稳定性，所述安装板102上开有滑槽104，滑槽用于限制滑动件A滑动。

[0030] 参见图1、图2,所述压紧机构2包括压紧电机201、滑动件A202、伸缩压紧杆203和弧形压紧板204,所述压紧电机201设置于安装板102中部,所述滑动件A202对称设置于压紧电机201两侧的安装板102上,所述滑动件A202通过滑槽104滑动连接安装板102,所述压紧电机201通过螺纹杆205螺纹连接滑动件A202,压紧电机用于带动螺纹杆转动,所述滑动件A202底部铰接连接有伸缩压紧杆203,伸缩压紧杆用于压紧封头内底,所述伸缩压紧杆203另一端铰接连接有固位支脚206,所述固位支脚206底部连接有转动板207,所述转动板207转动连接弧形压紧板204,通过设置转动板从而使弧形压紧板压紧封头内底时不影响封头转动,所述转动板207上方设置有环形封板208,环形封板用于固定转动板,。

[0031] 参见图2,所述压紧电机201为可正反转的双出轴电机,所述压紧电机201两端的转轴上设置的螺纹杆205互为反向螺纹杆205,在压紧电机运行时可通过设置的互为反向螺纹的螺纹杆带动滑动件A同时向中部滑动,所述螺纹杆205端部均转动连接有螺纹杆支撑件209,所述螺纹杆205通过螺纹杆支撑件209连接安装板102,用于保证螺纹杆运行时的稳定性,所述弧形压紧板204底部还设置有防滑软垫A210,防滑软垫用于防止弧形压紧板滑动位移,保证弧形压紧板的固位性。

[0032] 参见图1、图2、图3,所述限位机构3包括纵向滑动架301、滑动侧板302、滚轮架303、滑动件B304、转动件305、限位杆306和限位伸缩杆307,所述纵向滑动架301设置于支撑机构1的加强梁103上,纵向滑动架用于调节滑动侧板高度,增强其适用性,所述滑动侧板302滑动设置于纵向滑动架301上,所述滑动侧板302内侧对称铰接设置有滚轮架303,所述滚轮架303的另一端转动设置有限位滚轮308,限位滚轮用于限制封头侧部,增强固位性,所述滚轮架303上均设置有滑动件B304,所述滑动件B304上方均设置有转动件305,所述限位杆306端部连接转动件305,滑动件B和转动件配合使用,通过移动设置于转动件的限位杆可控制滚轮架和限位滚轮的开合角度,从而使其适用于固定多种规格的封头,所述限位伸缩杆307垂直贯穿设置于滑动侧板302上,所述限位伸缩杆307固定连接限位杆306中部,限位伸缩杆用于移动限位杆。

[0033] 参见图2、图3,所述限位伸缩杆307与滑动侧板302连接处设置有固位套309,固位套用于增强限位伸缩杆的固定性,所述滑动侧板302底部还设置有调节伸缩杆310,所述调节伸缩杆310设置于最底部的加强梁103上,调节伸缩杆用于调节滑动侧板的高度位置,对称设置的滚轮架303上还设置有弹簧架311,所述弹簧架311上设置有辅助弹簧312,辅助弹簧用于辅助拉动调节滚轮架。

[0034] 参见图1、图3,所述铣边机构4包括横向滑动架401、D型限位架402、铣边电机403、电机支架404和铣刀405,所述横向滑动架401对称设置于支腿101内侧,横向滑动架用于限位安装D型限位架,所述横向滑动架401上均滑动设置有D型限位架402,所述铣边电机403设置于电机支架404上,所述铣刀405可拆卸设置于铣边电机403的转轴上,所述铣边电机403通过电机支架404滑动设置于D型限位架402上,所述D型限位架402滑动连接横向滑动架401处设置有固位手轮406,固位手轮用于调节固定D型限位架的位纵向位置,所述D型限位架402上滑动设置有滑动件C407,所述滑动件C407上转动设置有调节手轮408,所述调节手轮408贯穿滑动件C407后螺纹连接电机支架404端部,通过转动调节手轮可对滑动件C和电机支架进行固定,从而使铣边电机进行固位铣边。

[0035] 参见图1、图2,所述输送辅助机构5包括弧形托板501、托板支架502、转盘503、底板

504和行走轮505,所述弧形托板501设置于托板支架502上,弧形托板用于托起封头,所述托板支架502设置于转盘503上方,所述转盘503转动设置于底板504上,所述底板504底部设置有行走轮505,所述行走轮505行走于行走轨506上,所述转盘503上设置有转动电机507,所述转动电机507通过锥齿轮组508连接有减速机A509,所述减速机A509的转轴贯穿转盘503后设置有驱动齿轮510,所述底板504上设有环形支撑架511,所述环形支撑架511内侧设有齿状凸块512,所述驱动齿轮510啮合连接环形支撑架511内侧的齿状凸块512,通过转动电机运行可带动减速机A运行,减速机A运行可带动驱动齿轮转动,驱动齿轮转动啮合齿状凸块可带动转盘沿环形支撑架转动,从而带动弧形托板和封头同步转动,所述底板504底部设置有行走电机513,所述行走电机513连接有减速机B514,所述减速机B514传动连接行走轮505的传动轴,行走电机用于带动行走轮沿行走轨行走,所述弧形托板501上方设置有防滑软垫B515,所述行走轨506上设置有止位板516,所述环形支撑架511上还设置有滚珠517,所述环形支撑架511通过滚珠517对转盘503进行支撑,通过滚珠对转盘进行支撑,降低转盘和环形支撑架之间的摩擦,便于转盘转动。

[0036] 本装置封头铣边坡口机的使用方法:本装置使用时,将带铣边的封头放置于弧形托板上,放置完毕后启动行走电机,行走电机运行带动减速机B运行,减速机B运行带动行走轮转动,行走轮转动沿行走轨行走,同时带动待铣边封头移动,当待铣边封头移动至弧形压紧板正下方时,停止行走电机运行,启动压紧电机,压紧电机运行带动螺纹杆转动,螺纹杆转动带动滑动件A沿安装板上的滑槽向中部位移,位移同时伸缩压紧杆向中部靠拢,伸缩压紧杆向中部靠拢同时在弧形压紧板作用下角度发生变化,弧形压紧板下降,直至伸缩压紧杆完全垂直于安装板后启动伸缩压紧杆可带动弧形压紧板向封头内底中部压紧,对封头进行一次固定,一次固定完成后,根据封头规格,通过调节伸缩杆调节滑动侧板位置,调节完毕后启动限位伸缩杆,限位伸缩杆运行带动限位杆沿运动,限位杆、滑动件B和转动件配合使用,通过移动设置于转动件的限位杆可控制滚轮架和限位滚轮的开合角度,从而对封头侧部进行固位,固位完毕后启动铣边电机,铣边电机运行带动铣刀转动,铣刀转动对封头边沿处机型倒角铣边,铣边同时启动转动电机,转动电机运行带动减速机A,减速机A运行带动驱动齿轮,驱动齿轮转动可带动转盘转动,转盘转动同时带动封头转动,使封头在西边同事自动转动,从而完成铣边,当需要调节铣刀的角度时,转动调节手轮,调节手轮松动后通过电机支架对铣边电机位置角度进行调节,即可调节铣刀角度,当需要调节铣刀的水平位置时,滑动D型限位架,滑动至合适位置后转动固位手轮将其固定即可。

[0037] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本申请说明书以及权利要求书中如使用“一个”或者“一”等类似词语也不必然表示数量限制。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。

[0038] 上文中参照优选的实施例详细描述了本发明的示范性实施方式,然而本领域技术人员可理解的是,在不背离本发明理念的前提下,可以对上述具体实施例做出多种变型和改型,且可以对本发明提出的各技术特征、结构进行多种组合,而不超出本发明的保护范围。

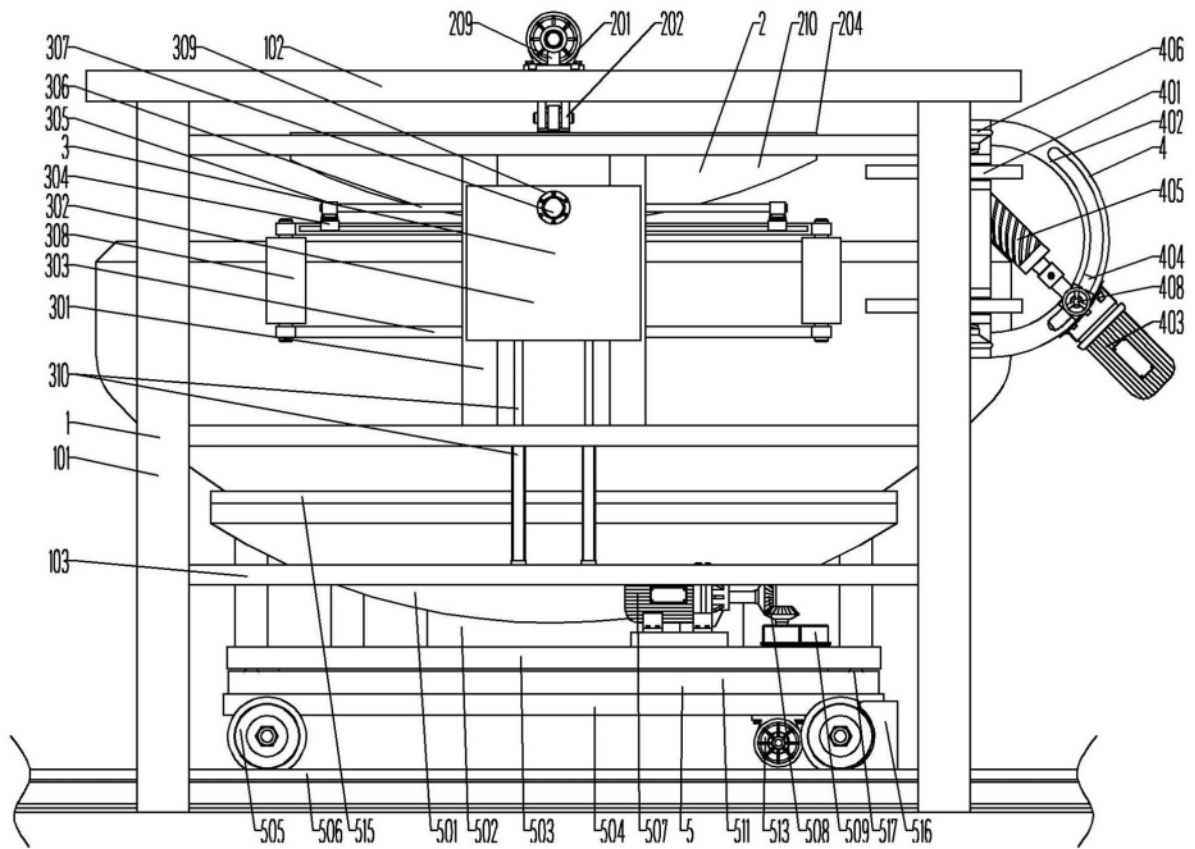


图1

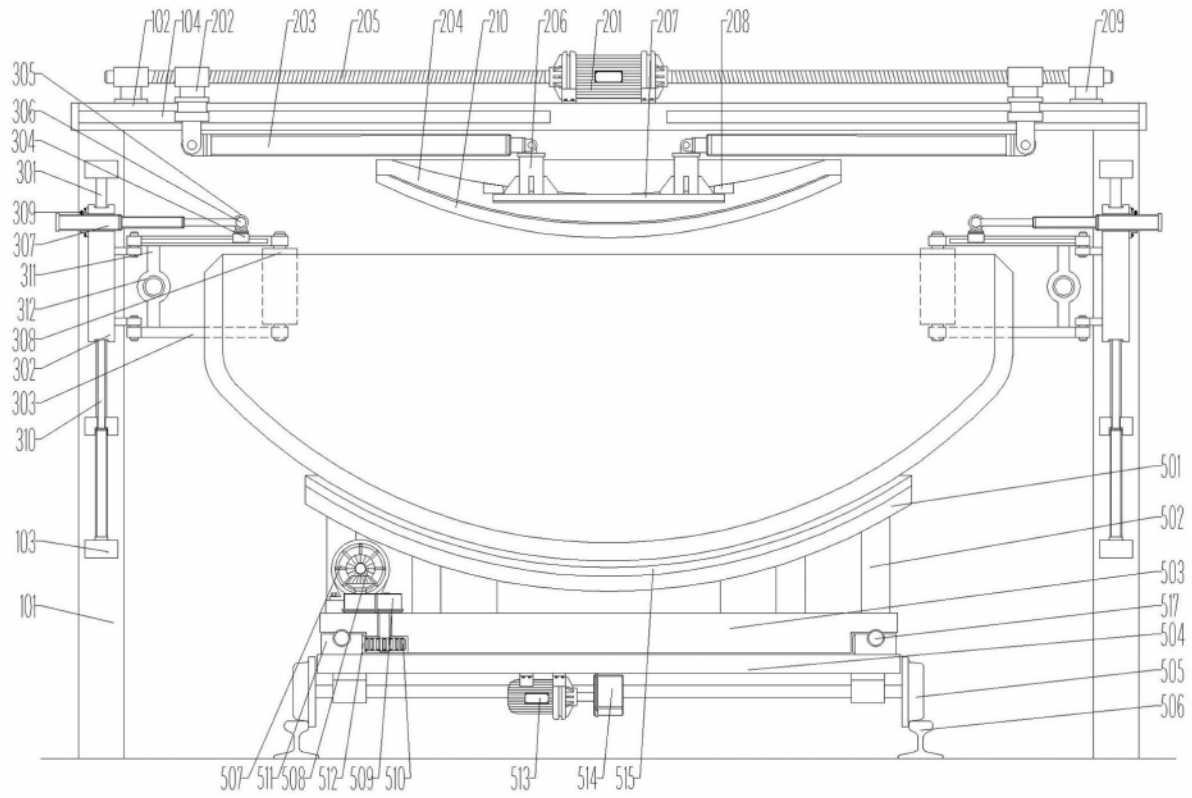


图2

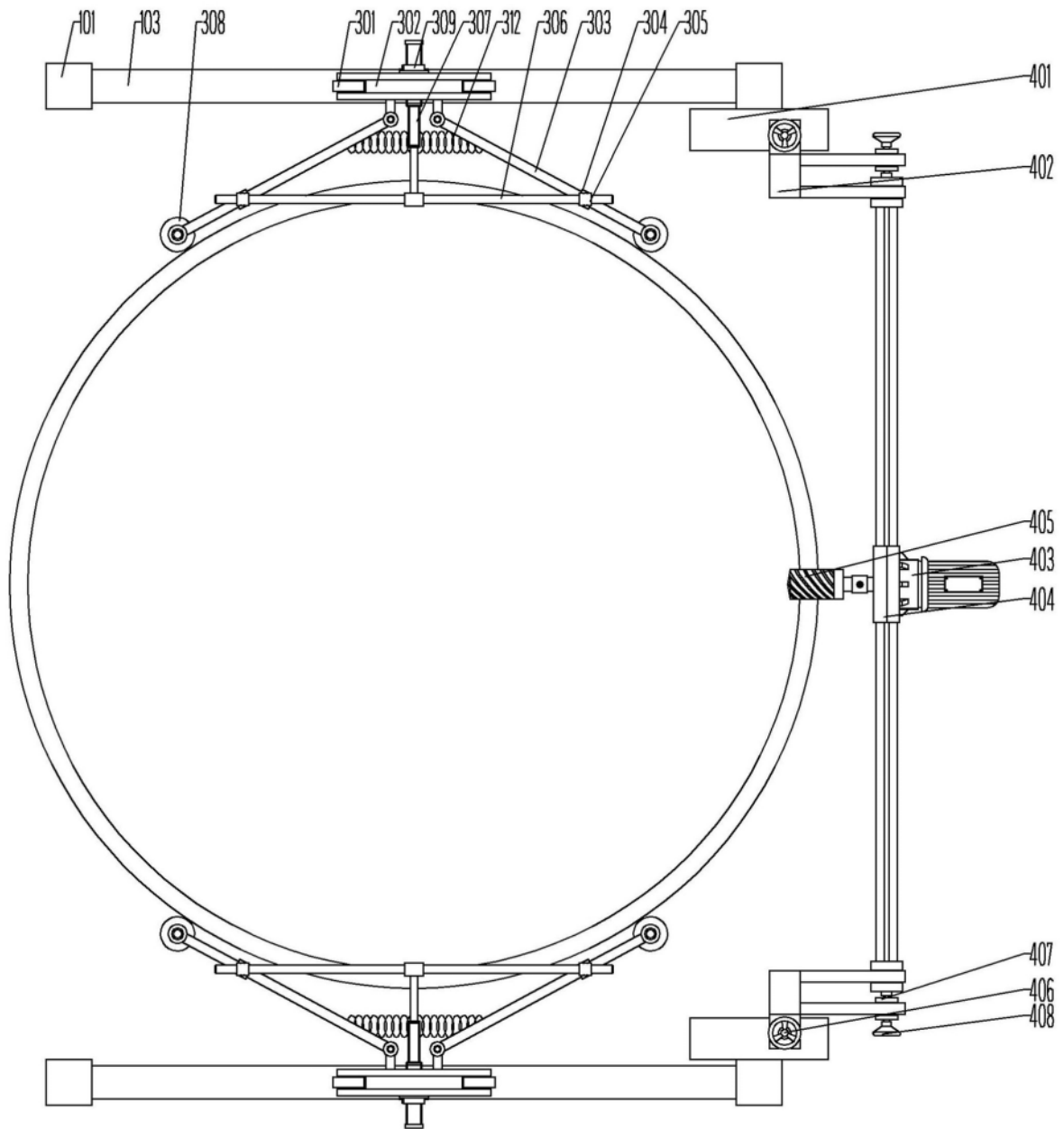


图3