



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118578261 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202411063539.1

B24B 41/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.05

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118578261 A

(43) 申请公布日 2024.09.03

(73) 专利权人 徐州维尔德科技发展有限公司

地址 221000 江苏省徐州市江苏徐州工业  
园区徐轮路以西,和昌益以南

(72) 发明人 徐雷 武晓斌 盛卫青 黄虎

(74) 专利代理机构 徐州苏亨知识产权代理事务

所(普通合伙) 32614

专利代理师 卜祥奎

(56) 对比文件

CN 204639952 U, 2015.09.16

CN 206393473 U, 2017.08.11

CN 217596722 U, 2022.10.18

CN 220498755 U, 2024.02.20

审查员 徐晓燕

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

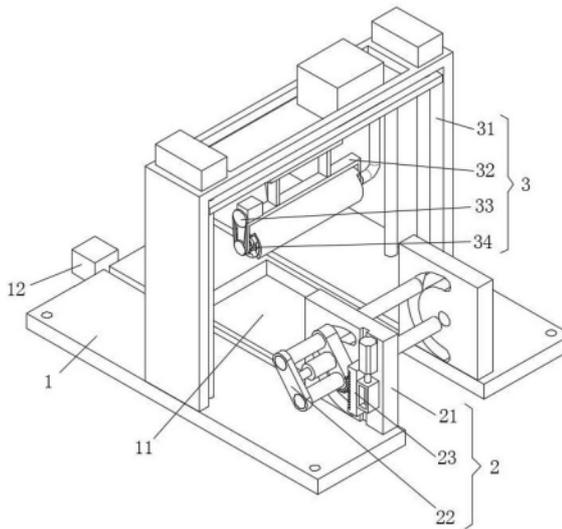
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

破碎锤壳体加工磨削装置

(57) 摘要

本申请提出一种破碎锤壳体加工磨削装置,包括:基板、夹具机构和磨削机构,其中,基板上开设有槽体,基板上设置有两个横向驱动模组;夹具机构包括两个支撑板、固定组件和第一驱动组件,其中,两个支撑板分别与对应的横向驱动模组连接,两个支撑板位于槽体的两侧;固定组件安装在支撑板上;第一驱动组件安装在一个支撑板上,第一驱动组件与固定组件连接。本申请实施例的破碎锤壳体加工磨削装置,在第一驱动组件、横向驱动模组和外架组件的共同作用下,固定组件可改变破碎锤壳体的磨削位置,并且,通过改变辅助件的位置能够将磨削块从辊轴上自由取下更换,上述操作步骤简单快捷,从而提高了破碎锤壳体的加工效率。



1. 一种破碎锤壳体加工磨削装置,其特征在于,包括:基板、夹具机构和磨削机构,其中,

所述基板上开设有槽体,所述基板上设置有两个横向驱动模组;

所述夹具机构包括两个支撑板、固定组件和第一驱动组件,其中,

两个所述支撑板分别与对应的所述横向驱动模组连接,两个所述支撑板位于所述槽体的两侧;

所述固定组件安装在所述支撑板上;

所述第一驱动组件安装在一个所述支撑板上,所述第一驱动组件与所述固定组件连接;

所述磨削机构包括外架组件、内架组件、第二驱动组件和磨削辊组件,其中,

所述外架组件设置在所述基板上,外架组件用于带动内架组件和磨削辊组件移动;

所述内架组件安装在所述外架组件上,内架组件用于支撑磨削辊组件,以及对磨削辊组件与破碎锤壳体之间的作用力进行监测;

所述第二驱动组件和所述磨削辊组件分别设置在内架组件上,所述第二驱动组件与所述磨削辊组件连接;

所述磨削辊组件包括辊轴、辅助件和多个磨削块,其中,

所述辊轴与所述内架组件转动连接,所述辊轴的一端与所述第二驱动组件连接;

多个所述磨削块分别安装在所述辊轴上;

所述辅助件设置在所述辊轴的一端,辅助件可在离心力的作用下可自主复位,从而在磨削辊组件快速旋转过程中对磨削块进行限位;

所述辊轴包括第一板体、多个导轨、第二板体和连接轴,其中,

所述第一板体与多个所述导轨的一端一体成型连接,多个所述导轨的另一端与所述第二板体连接,所述磨削块插接在所述导轨的内部,所述磨削块的一端抵触在所述第二板体上;

所述连接轴的一端与所述第一板体连接,所述连接轴的另一端贯穿所述内架组件,所述连接轴与所述内架组件转动连接,所述连接轴与所述第二驱动组件连接;

所述辅助件包括环体和多个挡块,其中,

所述环体设置在所述第一板体上,所述环体的外壁上开设有多个第一通槽;

多个所述挡块滑动连接在对应的所述第一通槽内,所述挡块的一端与所述磨削块的一端抵触;

所述固定组件包括第一杆体、第一连板、第二杆体、第二液压缸和辅助连板,其中,

所述支撑板上开设有圆孔和弧形通槽;

所述第一连板与一个所述支撑板转动连接;

所述第一杆体贯穿所述第一连板和所述圆孔,且与所述第一连板和所述圆孔滑动连接;

所述第二杆体贯穿所述第一连板和所述弧形通槽,且与所述第一连板和所述弧形通槽滑动连接;

所述第二液压缸安装在所述第一连板上,所述辅助连板设置在所述第一杆体和所述第二杆体的一端,所述第二液压缸的伸缩端与所述辅助连板连接;

所述第一驱动组件包括齿圈、齿条、连接框和第三液压缸,其中,  
所述齿圈呈半圆形结构,所述齿圈与所述第一连板连接;  
一个所述支撑板上开设有导槽,所述齿条与所述导槽滑动连接,所述齿条与所述齿圈啮合连接;

所述连接框安装在所述齿条上;

所述第三液压缸安装在所述支撑板上,所述第三液压缸的伸缩端与所述连接框相连。

2. 根据权利要求1所述的破碎锤壳体加工磨削装置,其特征在于,所述磨削机构还包括集屑组件,所述集屑组件包括遮挡罩、管体、旋转连接器和过滤器,其中,

所述辊轴的内部设有中空腔,一个所述磨削块与另一个所述磨削块之间设有空隙,所述空隙与所述中空腔连通;

所述遮挡罩与所述内架组件连接,所述遮挡罩位于所述磨削块的外侧;

所述旋转连接器安装在所述第二板体上,所述旋转连接器与所述中空腔连通;

所述管体的一端与所述旋转连接器连通,所述管体的另一端与所述过滤器连通,所述过滤器安装在所述外架组件上。

3. 根据权利要求1所述的破碎锤壳体加工磨削装置,其特征在于,所述外架组件包括架体、安装板和两个竖向驱动模组,其中,

所述架体安装在所述基板上;

两个所述竖向驱动模组分别设置在所述架体上;

所述安装板与两个所述竖向驱动模组连接,所述内架组件连接在所述安装板上。

4. 根据权利要求3所述的破碎锤壳体加工磨削装置,其特征在于,所述内架组件包括第一框体、第二框体、压力感应器和固定框,其中,

所述第一框体与所述安装板连接;

所述第二框体与所述第一框体滑动连接;

所述固定框与所述第二框体连接,所述辊轴安装在所述固定框上;

所述压力感应器安装在所述第二框体的外壁上,所述压力感应器位于所述第一框体的内部。

5. 根据权利要求1所述的破碎锤壳体加工磨削装置,其特征在于,所述基板的底部四角处分别设置有轮体,所述基板上设置有推把。

## 破碎锤壳体加工磨削装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及破碎锤壳体加工技术领域,尤其涉及一种破碎锤壳体加工磨削装置。

### 背景技术

[0002] 破碎锤壳体是安装在破碎锤外侧的防护壳,具有保护和连接破碎锤的作用。在生产制造过程中,破碎锤壳体的加工工序一般包括锻造或铸造、粗加工、热处理、精加工和表面处理等,其中,在精加工工序中采用高精度加工设备(例如:磨削设备、钻孔设备等)进行精密加工,以达到设计要求的尺寸和表面粗糙度。

[0003] 在目前的破碎锤壳体加工工艺中,通常采用将其固定在工作台上的方式进行磨削处理。在磨削过程中需要多次装夹固定,从而调整破碎锤壳体的位置,还可能外部吊具的辅助;此外,磨削件通过固定件安装在加工设备上,导致在更换磨削件时需要拆卸多个部件,如固定螺栓等。这些繁琐的操作步骤最终降低了破碎锤壳体的加工效率。

### 发明内容

[0004] 本申请旨在至少在一定程度上解决上述技术中的技术问题之一。

[0005] 为此,本申请的一个目的在于提出一种破碎锤壳体加工磨削装置,在第一驱动组件、横向驱动模组和外架组件的共同作用下,固定组件可改变破碎锤壳体的磨削位置,并且,通过改变辅助件的位置能够将磨削块从辊轴上自由取下更换,上述操作步骤简单快捷,从而提高了破碎锤壳体的加工效率。

[0006] 为达到上述目的,本申请第一方面实施例提出了一种破碎锤壳体加工磨削装置,包括:基板、夹具机构和磨削机构,其中,所述基板上开设有槽体,所述基板上设置有两个横向驱动模组;所述夹具机构包括两个支撑板、固定组件和第一驱动组件,其中,两个所述支撑板分别与对应的所述横向驱动模组连接,两个所述支撑板位于所述槽体的两侧;所述固定组件安装在所述支撑板上;所述第一驱动组件安装在一个所述支撑板上,所述第一驱动组件与所述固定组件连接;所述磨削机构包括外架组件、内架组件、第二驱动组件和磨削辊组件,其中,所述外架组件设置在所述基板上;所述内架组件安装在所述外架组件上;所述第二驱动组件和所述磨削辊组件分别设置在内架组件上,所述第二驱动组件与所述磨削辊组件连接;所述磨削辊组件包括辊轴、辅助件和多个磨削块,其中,所述辊轴与所述内架组件转动连接,所述辊轴的一端与所述第二驱动组件连接;多个所述磨削块分别安装在所述辊轴上;所述辅助件设置在所述辊轴的一端。

[0007] 另外,根据本申请上述实施例提出的破碎锤壳体加工磨削装置还可以具有如下附加的技术特征:

[0008] 在本申请的一个实施例中,所述辊轴包括第一板体、多个导轨、第二板体和连接轴,其中,所述第一板体与多个所述导轨的一端一体成型连接,多个所述导轨的另一端与所述第二板体连接,所述磨削块插接在所述导轨的内部,所述磨削块的一端抵触在所述第二板体上;所述连接轴的一端与所述第一板体连接,所述连接轴的另一端贯穿所述内架组件,

所述连接轴与所述内架组件转动连接,所述连接轴与所述第二驱动组件连接。

[0009] 在本申请的一个实施例中,所述辅助件包括环体和多个挡块,其中,所述环体设置在所述第一板体上,所述环体的外壁上开设有多个第一通槽;多个所述挡块滑动连接在对应的所述第一通槽内,所述挡块的一端与所述磨削块的一端抵触。

[0010] 在本申请的一个实施例中,所述磨削机构还包括集屑组件,所述集屑组件包括遮挡罩、管体、旋转连接器和过滤器,其中,所述辊轴的内部设有中空腔,一个所述磨削块与另一个所述磨削块之间设有空隙,所述空隙与所述中空腔连通;所述遮挡罩与所述内架组件连接,所述遮挡罩位于所述磨削块的外侧;所述旋转连接器安装在所述第二板体上,所述旋转连接器与所述中空腔连通;所述管体的一端与所述旋转连接器连通,所述管体的另一端与所述过滤器连通,所述过滤器安装在所述外架组件上。

[0011] 在本申请的一个实施例中,所述固定组件包括第一杆体、第一连板、第二杆体、第二液压缸和辅助连板,其中,所述支撑板上开设有圆孔和弧形通槽;所述第一连板与一个所述支撑板转动连接;所述第一杆体贯穿所述第一连板和所述圆孔,且与所述第一连板和所述圆孔滑动连接;所述第二杆体贯穿所述第一连板和所述弧形通槽,且与所述第一连板和所述弧形通槽滑动连接;所述第二液压缸安装在所述第一连板上,所述辅助连板设置在所述第一杆体和所述第二杆体的一端,所述第二液压缸的伸缩端与所述辅助连板连接。

[0012] 在本申请的一个实施例中,所述第一驱动组件包括齿圈、齿条、连接框和第三液压缸,其中,所述齿圈呈半圆形结构,所述齿圈与所述第一连板连接;一个所述支撑板上开设有导槽,所述齿条与所述导槽滑动连接,所述齿条与所述齿圈啮合连接;所述连接框安装在所述齿条上;所述第三液压缸安装在所述支撑板上,所述第三液压缸的伸缩端与所述连接框相连。

[0013] 在本申请的一个实施例中,所述外架组件包括架体、安装板和两个竖向驱动模组,其中,所述架体安装在所述基板上;两个所述竖向驱动模组分别设置在所述架体上;所述安装板与两个所述竖向驱动模组连接,所述内架组件连接在所述安装板上。

[0014] 在本申请的一个实施例中,所述内架组件包括第一框体、第二框体、压力感应器和固定框,其中,所述第一框体与所述安装板连接;所述第二框体与所述第一框体滑动连接;所述固定框与所述第二框体连接,所述辊轴安装在所述固定框上;所述压力感应器安装在所述第二框体的外壁上,所述压力感应器位于所述第一框体的内部。

[0015] 在本申请的一个实施例中,所述基板的底部四角处分别设置有轮体,所述基板上设置有推把。

[0016] 与现有技术相比,本申请具有如下有益效果:本申请实施例的破碎锤壳体加工磨削装置,通过将固定组件插入破碎锤壳体上的安装孔,第一驱动组件可带动固定组件旋转,在横向驱动模组与外架组件的辅助作用下可自由调整破碎锤壳体的磨削位置,且无需多次装夹和借助外部吊具,并且,在更换磨削块时,通过改变辅助件的位置能够将磨削块从辊轴上自由取下更换,上述操作步骤简单快捷,从而提高了破碎锤壳体的加工效率。

[0017] 本申请附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

## 附图说明

[0018] 本申请上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1为根据本申请一个实施例的破碎锤壳体加工磨削装置立体结构示意图;

[0020] 图2为根据本申请一个实施例的破碎锤壳体加工磨削装置磨削辊组件结构示意图;

[0021] 图3为根据本申请一个实施例的破碎锤壳体加工磨削装置辊轴结构示意图;

[0022] 图4为图3中A区结构放大示意图;

[0023] 图5为根据本申请一个实施例的破碎锤壳体加工磨削装置内架组件和集屑组件连接结构示意图;

[0024] 图6为根据本申请一个实施例的破碎锤壳体加工磨削装置集屑组件部分结构俯视示意图;

[0025] 图7为根据本申请一个实施例的破碎锤壳体加工磨削装置夹具机构结构示意图;

[0026] 图8为根据本申请一个实施例的破碎锤壳体加工磨削装置遮挡罩和磨削辊组件连接结构示意图;

[0027] 图9为根据本申请一个实施例的破碎锤壳体加工磨削装置外架组件结构示意图;

[0028] 图10为根据本申请另一个实施例的破碎锤壳体加工磨削装置立体结构示意图。

[0029] 附图标记:1、基板;11、槽体;12、横向驱动模组;2、夹具机构;21、支撑板;211、圆孔;212、弧形通槽;22、固定组件;221、第一杆体;222、第一连板;223、第二杆体;224、第二液压缸;225、辅助连板;23、第一驱动组件;231、齿圈;232、导槽;233、齿条;234、连接框;235、第三液压缸;3、磨削机构;31、外架组件;311、架体;312、竖向驱动模组;313、安装板;32、内架组件;321、第一框体;322、第二框体;324、压力感应器;325、固定框;33、第二驱动组件;34、磨削辊组件;341、辊轴;3411、第一板体;3412、导轨;3413、第二板体;3414、连接轴;342、磨削块;343、空隙;344、辅助件;3441、环体;3442、第一通槽;3443、挡块;35、集屑组件;351、遮挡罩;352、管体;353、旋转连接器;354、过滤器;41、轮体;42、推把。

## 具体实施方式

[0030] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0031] 下面参照附图描述本申请实施例的破碎锤壳体加工磨削装置。

[0032] 如图1-图9所示,本申请实施例的破碎锤壳体加工磨削装置,可包括:基板1、夹具机构2和磨削机构3。

[0033] 其中,基板1上开设有槽体11,槽体11用于为待磨削的破碎锤壳体提供容置空间,基板1上设置有两个横向驱动模组12,横向驱动模组12用于带动夹具机构2和待磨削的破碎锤壳体移动,以改变破碎锤壳体的磨削位置。

[0034] 需要说明的是,该实施例中所描述的横向驱动模组12可包括驱动电机、螺杆和移动块,移动块与夹具机构2中的支撑板21连接,从而带动夹具机构2移动。

[0035] 夹具机构2用于对待磨削的破碎锤壳体进行固定,以及带动待磨削的破碎锤壳体

按照预设角度进行旋转,夹具机构2可包括两个支撑板21、固定组件22和第一驱动组件23,其中,预设角度可根据实际情况进行标定,例如,预设角度可为90°。

[0036] 其中,两个支撑板21分别与对应的横向驱动模组12连接,两个支撑板21位于槽体11的两侧,固定组件22安装在支撑板21上,第一驱动组件23安装在一个支撑板21上,第一驱动组件23与固定组件22连接。

[0037] 磨削机构3可包括外架组件31、内架组件32、第二驱动组件33和磨削辊组件34。

[0038] 其中,外架组件31设置在基板1上,外架组件31用于带动内架组件32和磨削辊组件34移动,内架组件32安装在外架组件31上,内架组件32用于支撑磨削辊组件34,以及对磨削辊组件34与破碎锤壳体之间的作用力进行监测,第二驱动组件33和磨削辊组件34分别设置在内架组件32上,第二驱动组件33与磨削辊组件34连接,第二驱动组件33用于带动磨削辊组件34转动,磨削辊组件34用于对破碎锤壳体进行磨削加工。

[0039] 磨削辊组件34可包括辊轴341、辅助件344和多个磨削块342。

[0040] 其中,辊轴341与内架组件32转动连接,辊轴341的一端与第二驱动组件33连接,多个磨削块342分别安装在辊轴341上,辅助件344设置在辊轴341的一端,辅助件344用于对磨削块342进行限位。

[0041] 需要说明的是,该实施例中所描述的基板1上设有控制器(图中未示出),横向驱动模组12、夹具机构2和磨削机构3分别与控制器相连。

[0042] 在本申请的实施例中,基板1的四角处开设有安装孔,基板1可利用固定件安装在外部机床的工作台上,从而能够在本装置运行过程中提供稳定的底座。

[0043] 具体地,在使用前,相关技术人员(例如:工人)将待磨削破碎锤壳体的尺寸数据输入控制器内,控制器可根据这一数据运行横向驱动模组12、夹具机构2和磨削机构3。

[0044] 利用外部吊具,将待磨削破碎锤壳体吊运至夹具机构2处,使得待磨削破碎锤壳体耳板上的安装孔与固定组件22正对(该工况可通过第一位置传感器获得),控制器向固定组件22发送运行信号,固定组件22贯穿待磨削破碎锤壳体耳板上的安装孔,固定组件22将待磨削破碎锤壳体固定在两个支撑板21之间。

[0045] 控制器向横向驱动模组12发送运行信号,横向驱动模组12带动夹具机构2和待磨削破碎锤壳体移动至磨削机构3的下方(该工况可通过第二位置传感器获得),控制器向磨削机构3发送运行信号,外架组件31带动内架组件32和磨削辊组件34向待磨削破碎锤壳体靠近,内架组件32能够对磨削辊组件34与待磨削破碎锤壳体之间的作用力进行监测,以保证磨削辊组件34与待磨削破碎锤壳体之间的作用力恒定,从而保证磨削加工的质量。

[0046] 当需要改变破碎锤壳体上的磨削位置时,可通过运行第一驱动组件23,使得固定组件22带动破碎锤壳体的角度改变,通过运行横向驱动模组12和外架组件31能够改变破碎锤壳体的磨削位置(该工况可通过第二位置传感器获得)。

[0047] 上述过程无需多次对破碎锤壳体进行装夹和多次借助外部吊具,从而简化了破碎锤壳体磨削过程中的加工步骤,提高了加工效率。

[0048] 在使用一段时间后,磨削块342磨损严重,需要对其进行更换,工人先进行停机操作,待确认安全后,工人推动辅助件344,使得辅助件344脱离对磨削块342的限制,工人将需要更换的磨削块342取下,再将新的磨削块342装至原位,多个磨削块342更换完毕后,辅助件344可在离心力的作用下可自主复位,从而在磨削辊组件34快速旋转过程中对磨削块342

进行限位。

[0049] 上述过程通过改变辅助件344的位置能够将磨削块342从辊轴341上自由取下更换,上述操作步骤简单快捷,从而提高了破碎锤壳体的加工效率。

[0050] 在本申请的一个实施例中,如图3和图4所示,辊轴341可包括第一板体3411、多个导轨3412、第二板体3413和连接轴3414。

[0051] 其中,第一板体3411与多个导轨3412的一端一体成型连接,多个导轨3412的另一端与第二板体3413连接,磨削块342插接在导轨3412的内部,磨削块342的一端抵触在第二板体3413上。

[0052] 需要说明的是,该实施例中所描述的第一板体3411的形状如图4所示,第一板体3411的形状与磨削块342配合设置,方便将磨削块342拆下。

[0053] 连接轴3414的一端与第一板体3411连接,连接轴3414的另一端贯穿内架组件32,连接轴3414与内架组件32转动连接,连接轴3414与第二驱动组件33连接。

[0054] 需要说明的是,该实施例中所描述的第二驱动组件33可包括驱动电机、主动链轮、链条和从动链轮,驱动电机能够带动主动链轮旋转,通过链条的传动,从动链轮带动连接轴3414旋转。

[0055] 在本申请的一个实施例中,如图4所示,辅助件344可包括环体3441和多个挡块3443。

[0056] 其中,环体3441设置在第一板体3411上,环体3441的外壁上开设有多个第一通槽3442,多个挡块3443滑动连接在对应的第一通槽3442内,挡块3443的一端与磨削块342的一端抵触。

[0057] 具体地,在更换磨削块342时,工人推动挡块3443,挡块3443进入环体3441的内部,挡块3443的一端与磨削块342的一端分离,工人向第一板体3411的方向推动磨削块342,使得磨削块342沿着导轨3412与辊轴341分离。

[0058] 更换完毕后,工人可手动推动挡块3443自主复位,也可采用运行磨削机构3的方式,借助离心力使得多个挡块3443复位,从而对磨削块342进行限位。

[0059] 在磨削机构3运行过程中,离心力能够使挡块3443始终对磨削块342进行限位,从而避免磨削块342在运行过程中脱离辊轴341。

[0060] 在本申请的一个实施例中,如图5、图6和图8所示,磨削机构3还可包括集屑组件35,集屑组件35可包括遮挡罩351、管体352、旋转连接器353和过滤器354。

[0061] 其中,辊轴341的内部设有中空腔,一个磨削块342与另一个磨削块342之间设有空隙343,空隙343与中空腔连通,遮挡罩351与内架组件32连接,遮挡罩351位于磨削块342的外侧,旋转连接器353安装在第二板体3413上,旋转连接器353与中空腔连通,管体352的一端与旋转连接器353连通,管体352的另一端与过滤器354连通,过滤器354安装在外架组件31上。

[0062] 具体地,在磨削辊组件34快速旋转的过程中,磨削辊组件34与破碎锤壳体之间产生了部分碎屑,过滤器354运行,在管体352的连接作用下,辊轴341内的中空腔形成负压区,外部空气携带部分碎屑经空隙343进入负压区进行补充,从而对磨削过程产生的碎屑进行收集。

[0063] 可以理解的是,遮挡罩351能够对磨削辊组件34的一部分进行遮蔽,从而增大磨削

处的空气流速,使得磨削过程产生的碎屑进入中空腔的内部。

[0064] 作为一种可能的情况,遮挡罩351底部的开口横截面尺寸大于磨削块342的横截面尺寸,从而保证在磨削辊组件34旋转过程中,空隙343始终与遮挡罩351的开口连通,从而保证磨削过程产生的碎屑不断进入中空腔的内部。

[0065] 在本申请的一个实施例中,如图7所示,固定组件22可包括第一杆体221、第一连板222、第二杆体223、第二液压缸224和辅助连板225。

[0066] 其中,支撑板21上开设有圆孔211和弧形通槽212,第一连板222与一个支撑板21转动连接,第一杆体221贯穿第一连板222和圆孔211,且与第一连板222和圆孔211滑动连接,第二杆体223贯穿第一连板222和弧形通槽212,且与第一连板222和弧形通槽212滑动连接,第二液压缸224安装在第一连板222上,辅助连板225设置在第一杆体221和第二杆体223的一端,第二液压缸224的伸缩端与辅助连板225连接。

[0067] 需要说明的是,该实施例中所描述的第一杆体221和第二杆体223的直径与破碎锤壳体耳板的安装孔直径相配合。

[0068] 应说明的是,为了保证破碎锤的适用性,破碎锤壳体耳板的安装孔通常为标准数值(可根据实际情况进行确定)。

[0069] 在本申请的一个实施例中,如图7所示,第一驱动组件23包括齿圈231、齿条233、连接框234和第三液压缸235。

[0070] 其中,齿圈231呈半圆形结构,齿圈231与第一连板222连接,一个支撑板21上开设有导槽232,齿条233与导槽232滑动连接,齿条233与齿圈231啮合连接,连接框234安装在齿条233上,第三液压缸235安装在支撑板21上,第三液压缸235的伸缩端与连接框234相连。

[0071] 具体地,在固定组件22对破碎锤壳体进行装夹时,首先控制器向第二液压缸224发送运行信号,第二液压缸224拉动辅助连板225移动,辅助连板225推动第一杆体221和第二杆体223移动,第一杆体221和第二杆体223在第一连板222、一个弧形通槽212和一个圆孔211内滑动,第一杆体221和第二杆体223贯穿破碎锤壳体耳板的安装孔,接着延伸至另一个弧形通槽212和另一个圆孔211内,从而完成对破碎锤壳体的固定。

[0072] 当需要改变破碎锤壳体的角度时,控制器向第三液压缸235发送运行信号,第三液压缸235拉动连接框234和齿条233运动,齿条233在导槽232的内部移动,齿条233与齿圈231啮合连接,从而带动第一连板222围绕第一杆体221旋转预设角度(可根据实际情况进行确定)。

[0073] 在本申请的一个实施例中,如图9所示,外架组件31可包括架体311、安装板313和两个竖向驱动模组312。

[0074] 其中,架体311安装在基板1上,两个竖向驱动模组312分别设置在架体311上,安装板313与两个竖向驱动模组312连接,内架组件32连接在安装板313上。

[0075] 在本申请的一个实施例中,如图5所示,内架组件32包括第一框体321、第二框体322、压力感应器324和固定框325。

[0076] 其中,第一框体321与安装板313连接,第二框体322与第一框体321滑动连接,固定框325与第二框体322连接,辊轴341安装在固定框325上,压力感应器324安装在第二框体322的外壁上,压力感应器324位于第一框体321的内部。

[0077] 具体地,工人在本装置运行前,向控制器内输入压力阈值,运行过程中,竖向驱动

模组312带动安装板313以及内架组件32向破碎锤壳体的待磨削面移动,磨削辊组件34向待磨削面靠近,竖向驱动模组312继续运行,第二框体322推动压力感应器324向第一框体321靠近,磨削辊组件34向破碎锤壳体的待磨削面施加作用力,破碎锤壳体的待磨削面向其施加反作用力,该反作用力传递至第二框体322处,第二框体322与第一框体321之间的压力感应器324能够对这一反作用力进行监测。

[0078] 当这一反作用力落入设定的阈值范围时,竖向驱动模组312停止运行,磨削辊组件34对破碎锤壳体的待磨削面进行加工。

[0079] 当这一反作用力超出阈值范围时,包括以下几种情况,第一,待磨削面不平整;第二,磨削块342受损严重,需要更换等;压力感应器324将这一信号反馈至控制器,控制器向竖向驱动模组312发送信号,使得第一框体321和第二框体322之间的相对位置改变,从而改变磨削辊组件34与待磨削面之间的作用力,达到自适应磨削的目的,保证磨削加工的效果。

[0080] 在本申请的实施例中,当磨削辊组件34上的空隙343与待磨削面接触时,上述反作用力瞬间减小,存在超出阈值范围的情况,为了避免这一情况的出现,可通过控制器对这一情况进行判断。

[0081] 具体的,可在控制器内设置延迟信号发射器,延迟时间与空隙343通过待磨削面的时间相等,压力感应器324正常对上述反作用力进行测定,当空隙343通过待磨削面时,控制器通过延迟信号发射器不会向竖向驱动模组312发送运行信号,当这一作用力变化时间大于上述延迟时间时,则判定为上述两种可能超过阈值范围的情况。

[0082] 作为一种可能的情况,对于待磨削面不平整或磨削块342使用后厚度改变的情况,还可以将压力感应器324替换为激光位置传感器获得,激光位置传感器可对磨削块342与磨削面之间的距离进行监测,从而实现均匀地磨削加工。

[0083] 在本申请的另一个实施例中,如图10所示,基板1的底部四角处分别设置有轮体41,基板1上设置有推把42。

[0084] 可以理解的是,由于破碎锤壳体质量较大,利用外部吊具吊运时具有一定的危险性,通过将本装置设置成带有轮体41和推把42的形式,可将本装置直接推至破碎锤壳体摆放处,从而进一步方便了工人对破碎锤壳体进行磨削加工。

[0085] 作为一种可能的情况,为了保证本装置在使用过程中的稳定性,轮体41可为带有自锁结构的万向轮。

[0086] 综上,本申请实施例的破碎锤壳体加工磨削装置,通过将固定组件插入破碎锤壳体上的安装孔,第一驱动组件可带动固定组件旋转,在横向驱动模组与外架组件的辅助作用下可自由调整破碎锤壳体的磨削位置,且无需多次装夹和借助外部吊具,并且,在更换磨削块时,通过改变辅助件的位置能够将磨削块从辊轴上自由取下更换,上述操作步骤简单快捷,从而提高了破碎锤壳体的加工效率。

[0087] 在本说明书的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0088] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特

点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0089] 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本申请的限制,本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变形。

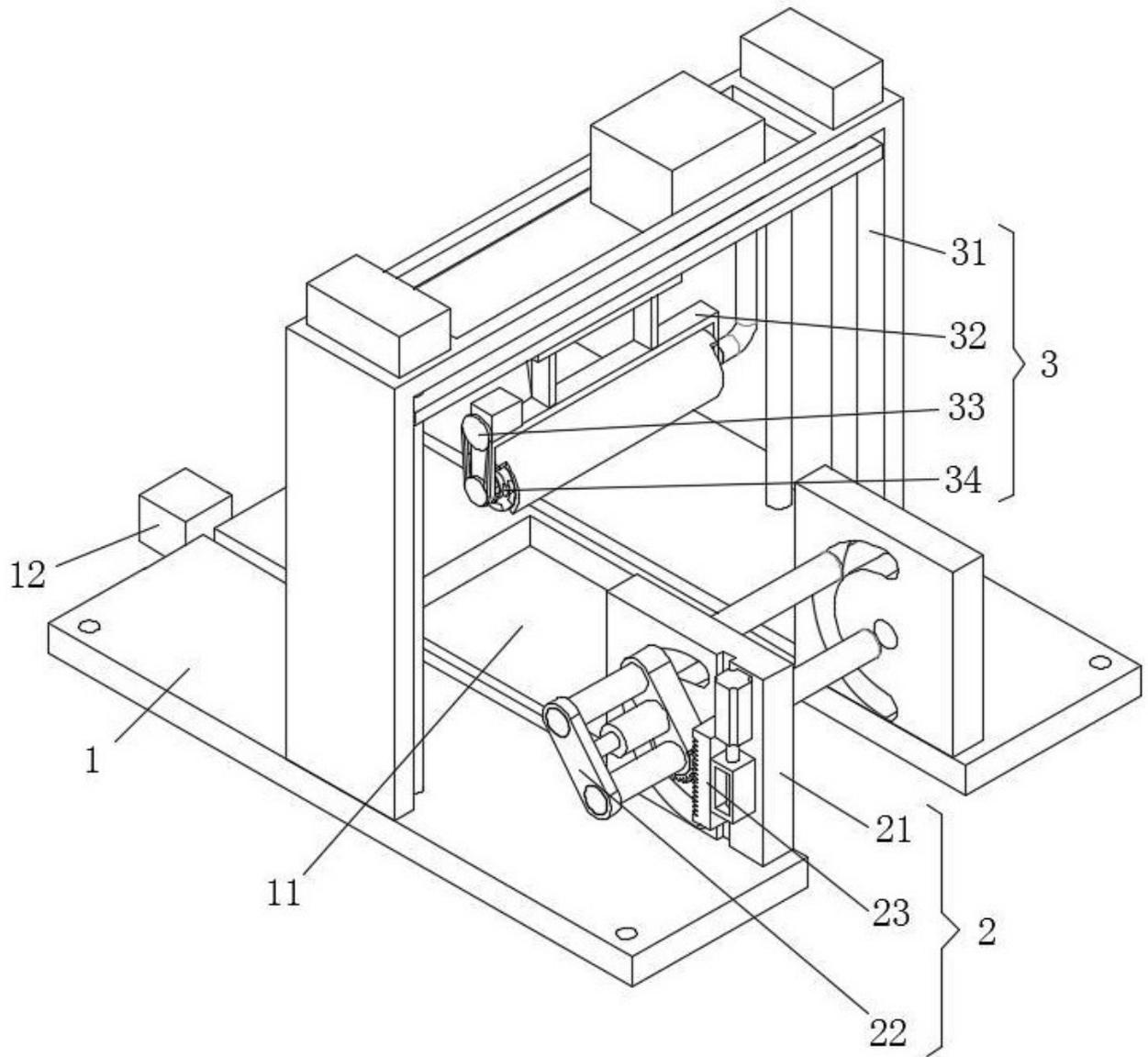


图 1

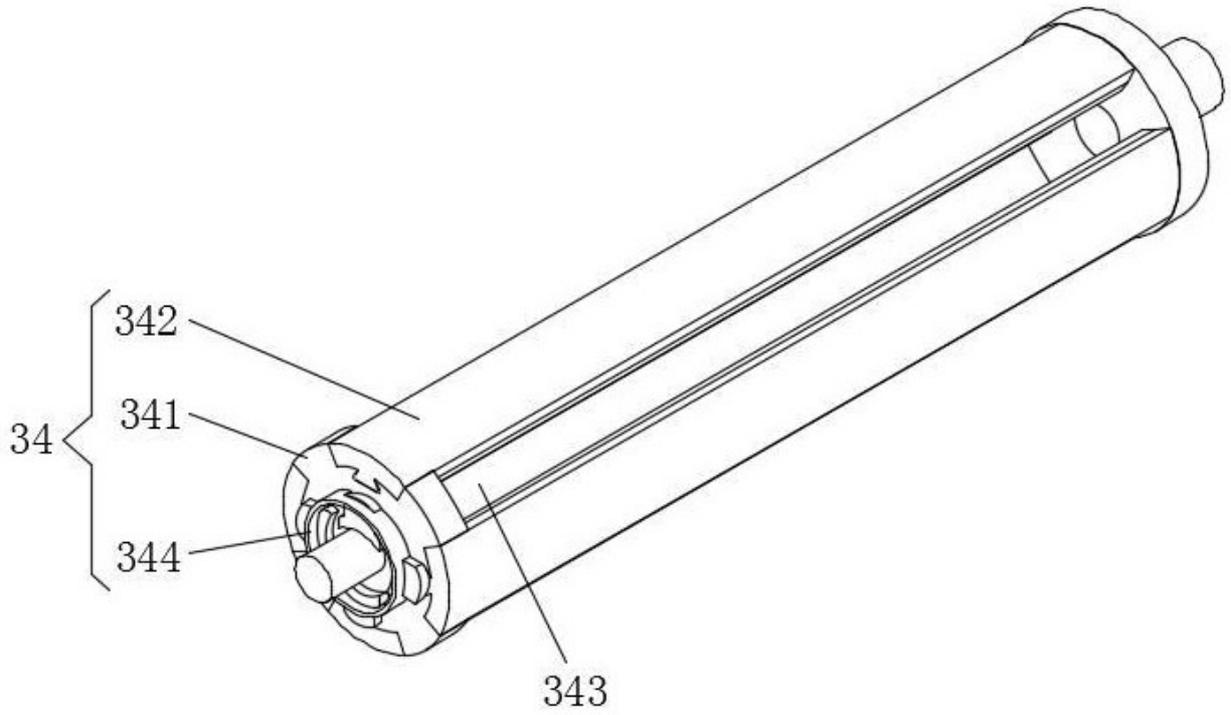


图 2

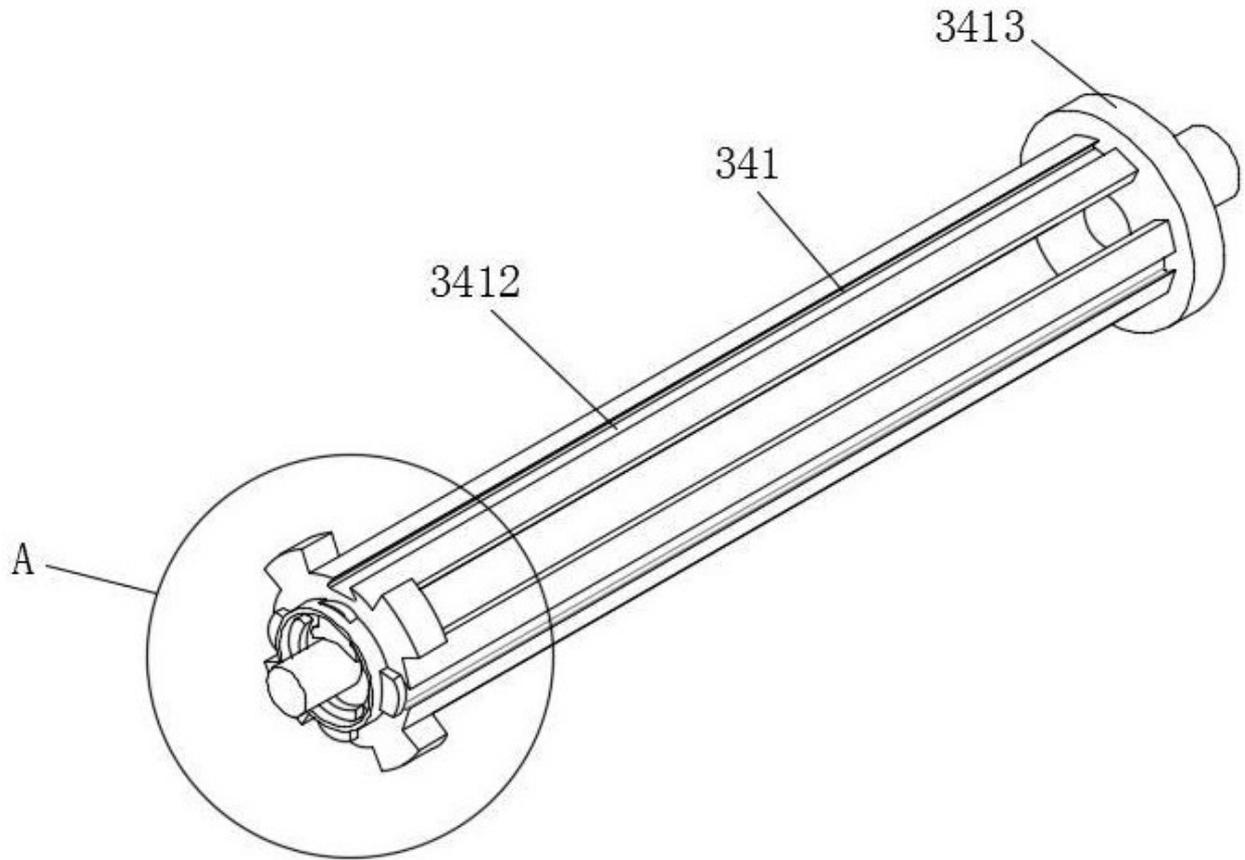


图 3

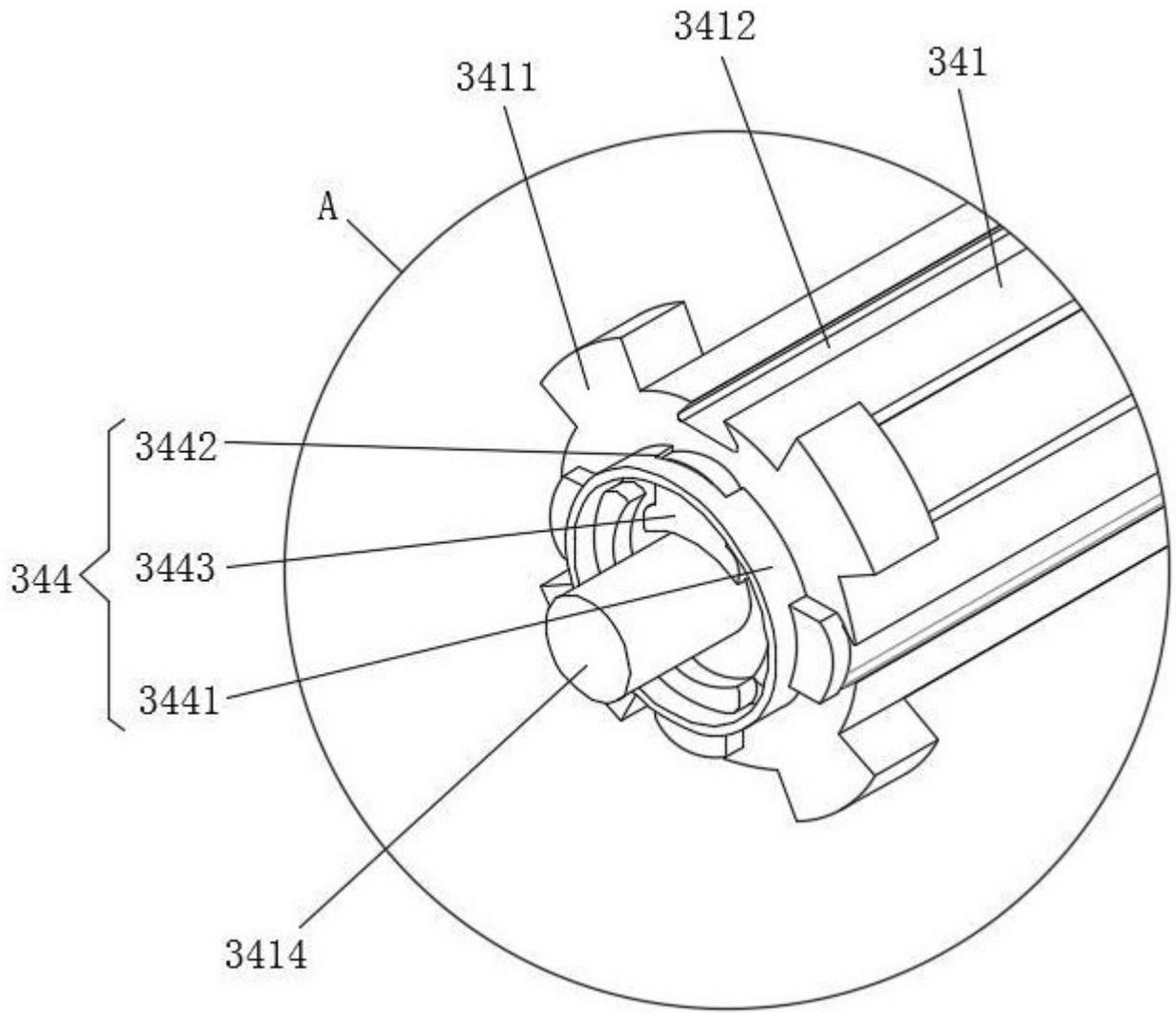


图 4

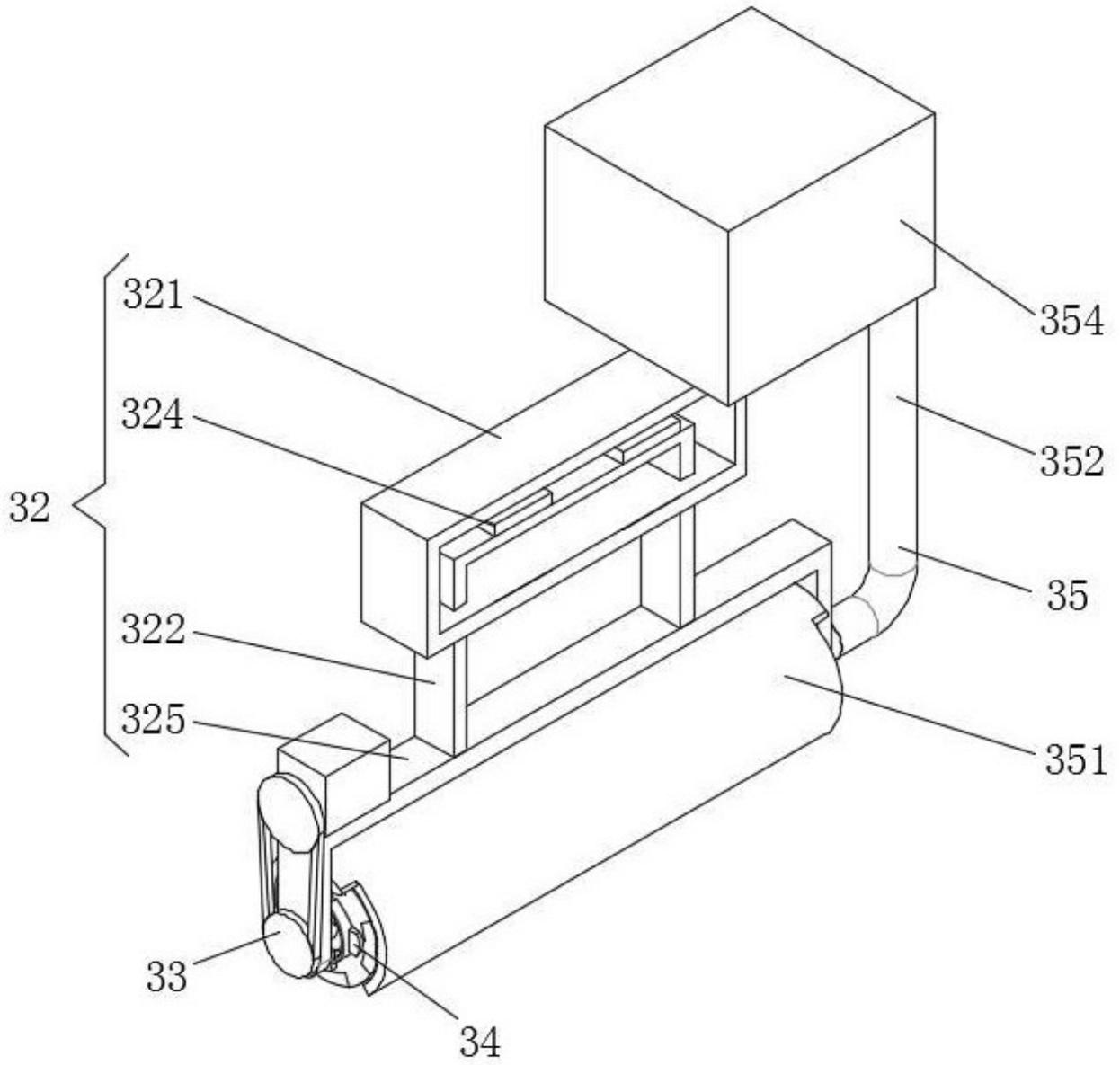


图 5

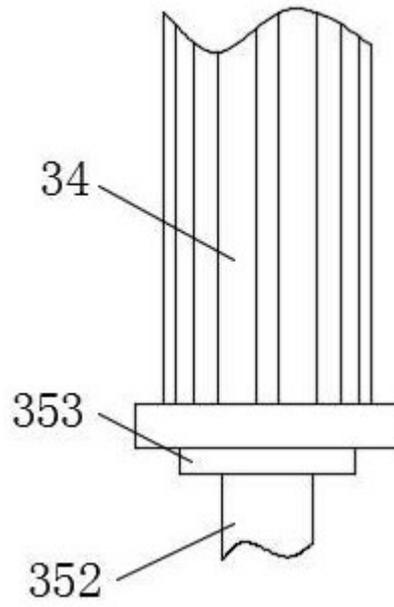


图 6

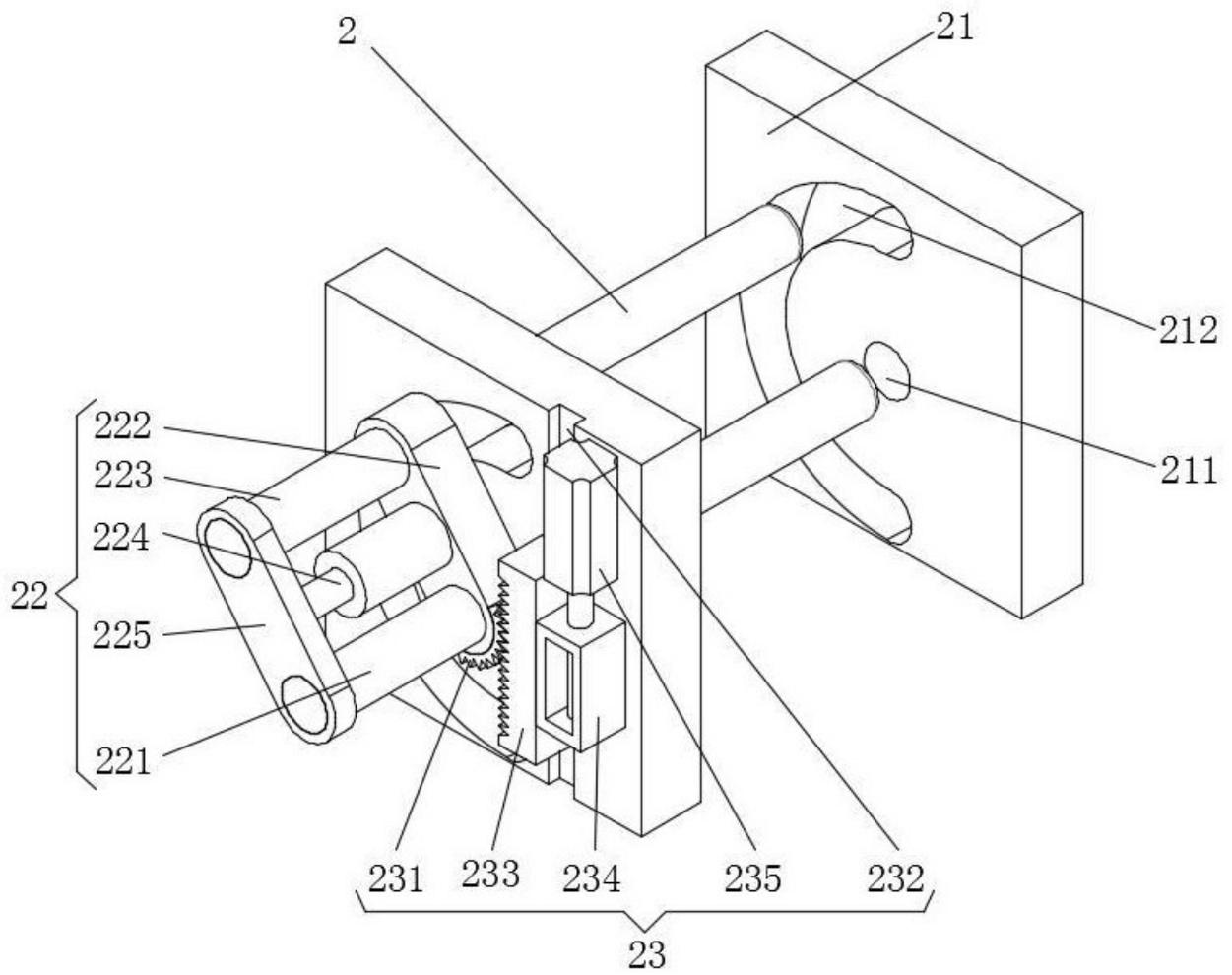


图 7

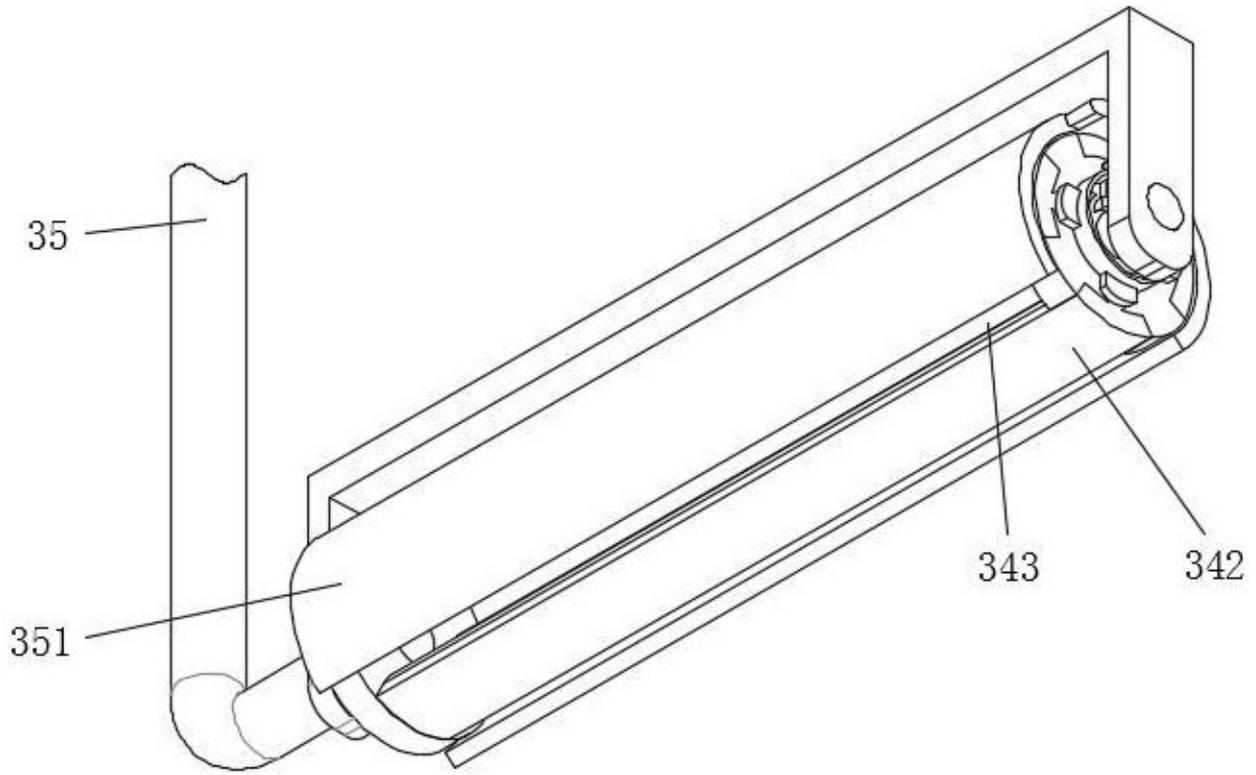


图 8

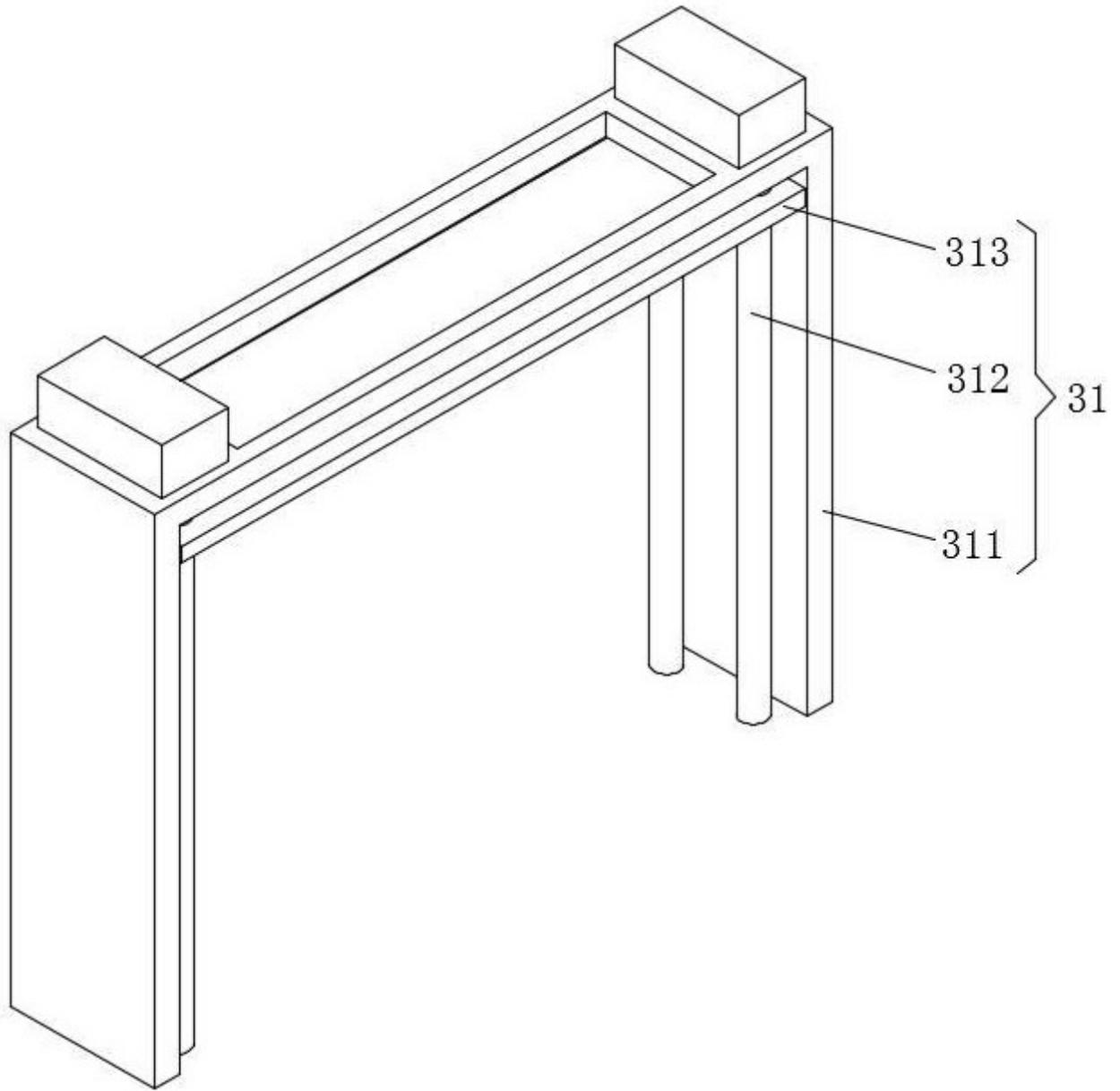


图 9

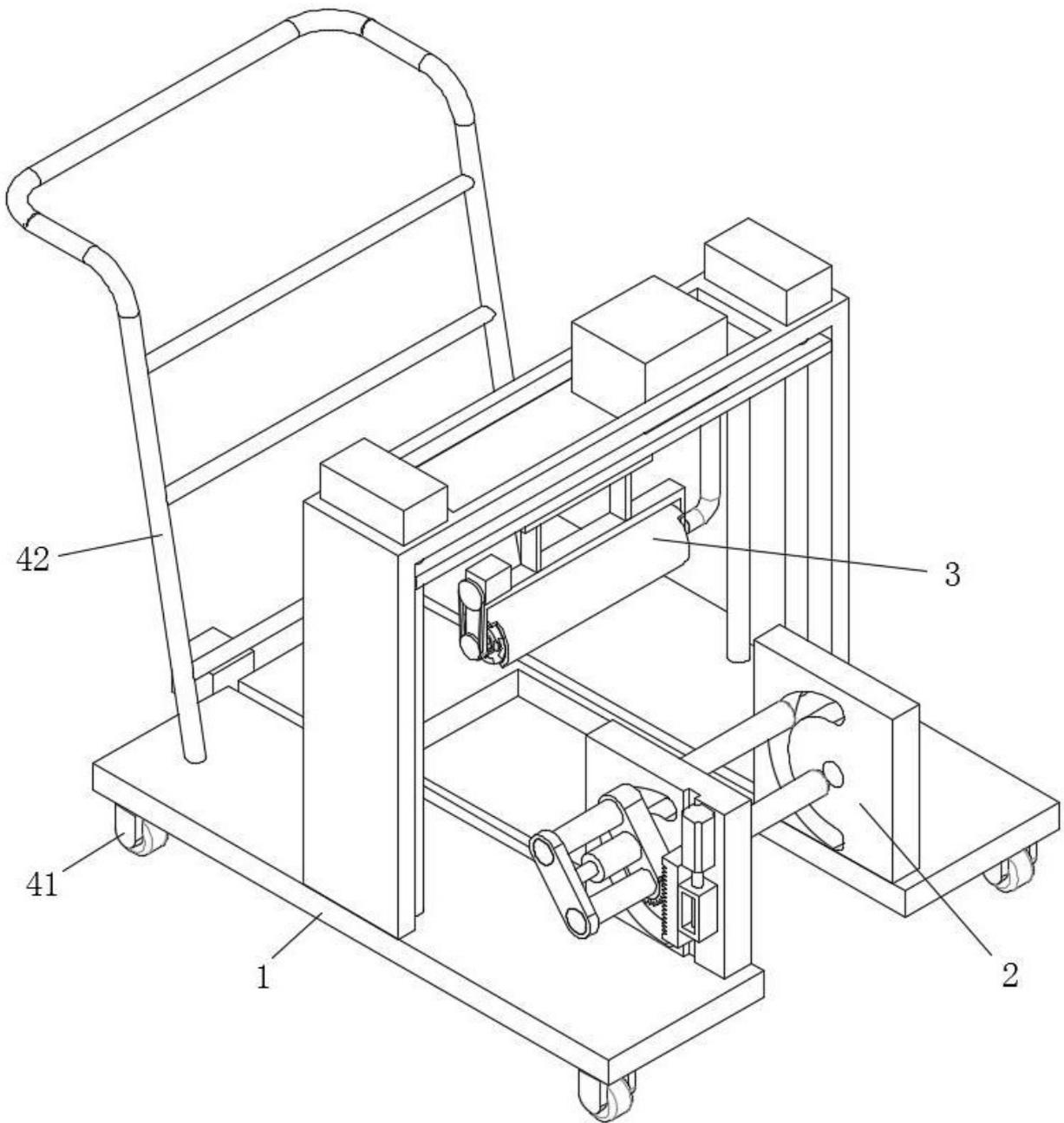


图 10