



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221583131 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202323298328.X

B24B 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.05

B24B 55/06 (2006.01)

(73) 专利权人 成都焊研泰科智能制造股份有限公司

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

地址 610000 四川省成都市成华区龙潭工业集中发展区航天路18号

(72) 发明人 周伟 庄严

(74) 专利代理机构 成都众恒智合专利代理事务所(普通合伙) 51239

专利代理师 张洪

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

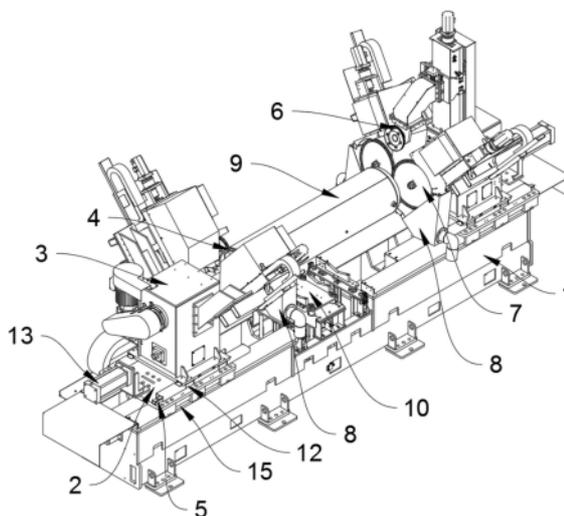
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种筒体环缝打磨机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种筒体环缝打磨机,涉及热水内胆筒体加工设备技术领域,包括机座,机座的顶部设置筒体顶升托架和两个分布于前后两端且相向布置的筒体打磨机构;筒体打磨机构包括安装于机座并沿前后方向布置的水平轴向移动机构,安装于水平轴向移动机构的移动部,并沿前后方向布置的水平轴向微动机构,垂直安装水平轴向微动机构的移动部的机头,通过转动组件转动装配于机头的筒体支撑夹具,倾斜安装于机头并分布于筒体支撑夹具左右两侧的两个筒体打磨结构组件,两个分别用于回收两个筒体打磨结构组件打磨粉尘的粉尘回收装置。本设备能对热水内胆筒体的端盖待焊接区域进行高效打磨,从而减少人员配置,降低人员劳动强度,改善操作工人工作环境。



1. 一种筒体环缝打磨机,其特征在于,包括机座(1),所述机座(1)的顶部设置两个分布于前后两端且相向布置的筒体打磨机构,以及位于两个所述筒体打磨机构之间的筒体顶升托架(10);所述筒体打磨机构包括安装于所述机座(1)并沿前后方向布置的水平轴向移动机构(2),安装于所述水平轴向移动机构(2)的移动部,并沿前后方向布置的水平轴向微动机构,竖直安装所述水平轴向微动机构的移动部的机头(3),通过转动组件转动装配于所述机头(3)的筒体支撑夹具(4),倾斜安装于所述机头(3)并分布于所述筒体支撑夹具(4)左右两侧的两个筒体打磨机头(3),两个分别用于回收两个筒体打磨机头(3)打磨粉尘的粉尘回收装置(8);所述筒体打磨机头(3)的筒体打磨部能在靠近和远离所述筒体支撑夹具(4)的方向移动。

2. 根据权利要求1所述的筒体环缝打磨机,其特征在于,所述筒体打磨机构的机头(3)还设置位于其所述筒体支撑夹具(4)正上方的釉质破碎机构(6);所述釉质破碎机构(6)包括竖直安装于所述机头(3)顶部的支撑组件Ⅱ(41),安装于所述支撑组件Ⅱ(41)的升降机构,通过缓冲浮动机构(45)安装于所述升降机构的升降部的支撑组件Ⅲ(42),安装于所述支撑组件Ⅲ(42)的下端并位于所述筒体支撑夹具(4)正上方的釉质破碎轮(44);所述升降机构包括通过轴承竖直安装于所述支撑组件Ⅱ(41)的升降丝杆,安装于所述支撑组件Ⅱ(41)的顶部并驱动连接所述升降丝杆顶端的减速电机Ⅱ(37),固定于所述升降丝杆的升降螺母并作为所述升降机构的升降部的升降组件(43),以及固定于所述支撑组件Ⅱ(41)并竖直安装的导向滑轨Ⅱ(40);所述升降组件(43)滑动装配于所述导向滑轨Ⅱ(40)。

3. 根据权利要求1所述的筒体环缝打磨机,其特征在于,所述水平轴向移动机构(2)包括沿前后方向布置且通过轴承转动转配于所述机座(1)的传动丝杆Ⅰ(14),安装沿前后方向布置且固定于所述机座(1)的导向滑轨Ⅰ(15),滑动装配于所述导向滑轨Ⅰ(15),且固定于所述传动丝杆Ⅰ(14)的传动螺母,并作为所述水平轴向移动机构(2)的移动部的机头安装板(16),以及安装于所述机座(1)且驱动连接所述传动丝杆Ⅰ(14)的减速电机Ⅰ(11);所述水平轴向微动机构包括沿前后方向布置且安装于所述机头安装板(16)的夹紧气缸(13)和导向滑轨Ⅲ(5),以及滑动装配于所述导向滑轨Ⅲ(5)并作为所述水平轴向微动机构的移动部的滑动件(12),所述机头(3)固定于所述滑动件(12),所述夹紧气缸(13)朝向所述机头(3),用于驱动所述机头(3)沿所述导向滑轨Ⅲ(5)前后移动。

4. 根据权利要求1所述的筒体环缝打磨机,其特征在于,所述转动组件包括通过轴承转动装配于所述机头(3)的旋转主轴(27),转矩输出轴与所述旋转主轴(27)传动连接的主轴减速机(26),以及通过传动皮带组件Ⅰ(25)驱动连接所述的主轴减速机(26)的转矩输入轴的主轴电机(24),所述旋转主轴(27)朝向所述机座(1)中间位的一端安装筒体卸料组件(28)和所述筒体支撑夹具(4)。

5. 根据权利要求1所述的筒体环缝打磨机,其特征在于,所述筒体打磨机头(3)包括固定于所述机头(3)的支撑组件Ⅰ(29),相对于所述机头(3)倾斜布置并通过轴承转动装配于所述支撑组件Ⅰ(29)的传动丝杆Ⅱ(36),安装于所述支撑组件Ⅰ(29)并驱动连接所述传动丝杆Ⅱ(36)的减速电机Ⅲ(30),固定于所述支撑组件Ⅰ(29)并平行于所述传动丝杆Ⅱ(36)的导向滑轨Ⅳ(46),固定连接于所述传动丝杆Ⅱ(36)的传动螺母并滑动装配于所述导向滑轨Ⅳ(46)的移动滑板(31),以及安装于所述移动滑板(31)的筒体打磨组件;所述筒体打磨机头(3)的筒体打磨部包括于所述筒体打磨组件;所述筒体打磨组件包括安装于所述移动滑

板(31)的打磨电机(32),通过轴承转动装配于所述移动滑板(31)的打磨主轴(34),将所述打磨电机(32)和打磨主轴(34)传动连接的传动皮带组件Ⅱ(33),安装于所述移动滑板(31)且将所述打磨电机(32)、传动皮带组件Ⅱ(33)和打磨主轴(34)封装的打磨驱动防护罩(23),以及安装于所述打磨主轴(34)并位于所述粉尘回收装置(8)的吸尘口的筒体打磨头(35);所述筒体打磨头(35)为所述筒体打磨机头(3)的筒体打磨部;所述粉尘回收装置(8)包括固定于所述支撑组件I(29)并半罩于所述筒体打磨头(35)的吸尘罩(38),以及一端安装所述吸尘罩(38)且另一端用于连接吸尘器的吸尘管(39)。

6.根据权利要求1所述的筒体环缝打磨机,其特征在于,所述筒体顶升托架(10)包括竖直安装于所述机座(1)的直线导杆(20)和顶升气缸(21),固定于所述顶升气缸(21)顶部伸缩端并滑动装配于所述直线导杆(20)的调程板(19),固定于所述调程板(19)的固定板(18),固定于所述固定板(18)并用于支撑需要打磨的筒体的V型支架组件(17),以及竖直安装于所述机座(1),且顶端连接所述固定板(18)的电动换型机构(22)。

一种筒体环缝打磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种筒体环缝打磨机,适用于热水内胆筒体流水生产线上,对搪瓷后的筒体环缝待焊区域的异物进行破碎、打磨清理,为后续筒体环缝焊接打下基础。

背景技术

[0002] 目前,热水器内胆筒体搪瓷后,再焊装端盖和燃气排烟管。待焊接区域有大量釉质及少量其他异物,这些异物会严重影响焊缝强度、气密性和焊缝外观。因此在每次焊接前需要人工用角磨机进行打磨。这些釉质异物表面光滑、坚硬,不易去除,人工打磨,劳动强度大,打磨精度低、效率低,粉尘重,噪音大,严重影响热水器整体产品质量和危害操作工人的身心健康。

实用新型内容

[0003] 本实用新型在于提供一种筒体环缝打磨机,以解决人工打磨劳动强度大,打磨精度低,效率低,粉尘重,噪音大,严重影响热水器整体产品质量和危害操作工人的身心健康的问题。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下:

[0005] 一种筒体环缝打磨机,包括机座,所述机座的顶部设置两个分布于前后两端且相向布置的筒体打磨机构,以及位于两个所述筒体打磨机构之间的筒体顶升托架;所述筒体打磨机构包括安装于所述机座并沿前后方向布置的水平轴向移动机构,安装于所述水平轴向移动机构的移动部,并沿前后方向布置的水平轴向微动机构,竖直安装所述水平轴向微动机构的移动部的机头,通过转动组件转动装配于所述机头的筒体支撑夹具,倾斜安装于所述机头并分布于所述筒体支撑夹具左右两侧的两个筒体打磨机头,两个分别用于回收两个筒体打磨机头打磨粉尘的粉尘回收装置;所述筒体打磨机头的筒体打磨部能在靠近和远离所述筒体支撑夹具的方向移动。

[0006] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述筒体打磨机构的机头还设置位于其所述筒体支撑夹具正上方的釉质破碎机构;所述釉质破碎机构包括竖直安装于所述机头顶部的支撑组件Ⅱ,安装于所述支撑组件Ⅱ的升降机构,通过缓冲浮动机构安装于所述升降机构的升降部的支撑组件Ⅲ,安装于所述支撑组件Ⅲ的下端并位于所述筒体支撑夹具正上方的釉质破碎轮;所述升降机构包括通过轴承竖直安装于所述支撑组件Ⅱ的升降丝杆,安装于所述支撑组件Ⅱ的顶部并驱动连接所述升降丝杆顶端的减速电机Ⅱ,固定于所述升降丝杆的升降螺母并作为所述升降机构的升降部的升降组件,以及固定于所述支撑组件Ⅱ并竖直安装的导向滑轨Ⅱ;所述升降组件滑动装配于所述导向滑轨Ⅱ。

[0007] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述水平轴向移动机构包括沿前后方向布置且通过轴承转动转配于所述机座的传动丝杆Ⅰ,安装沿前后方向布置且固定于所述机座的导向滑轨Ⅰ,滑动装配于所述导向滑轨Ⅰ,且固定于所述传动丝杆Ⅰ的传动螺母,并作为所述水平轴向移动机构的移动部的机头安装板,以及安装于所述机座且驱动连接所述传动丝杆

I的减速电机I;所述水平轴向微动机构包括沿前后方向布置且安装于所述机头安装板的夹紧气缸和导向滑轨III,以及滑动装配于所述导向滑轨III并作为所述水平轴向微动机构的移动部的滑动件,所述机头固定于所述滑动件,所述夹紧气缸朝向所述机头,用于驱动所述机头沿所述导向滑轨III前后移动。

[0008] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述转动组件包括通过轴承转动装配于所述机头的旋转主轴,转矩输出轴与所述旋转主轴传动连接的主轴减速机,以及通过传动皮带组件I驱动连接所述的主轴减速机的转矩输入轴的主轴电机,所述旋转主轴朝向所述机座中间位的一端安装筒体卸料组件和所述筒体支撑夹具。

[0009] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述筒体打磨机头包括固定于所述机头的支撑组件I,相对于所述机头倾斜布置并通过轴承转动装配于所述支撑组件I的传动丝杆II,安装于所述支撑组件I并驱动连接所述传动丝杆II的减速电机III,固定于所述支撑组件I并平行于所述传动丝杆II的导向滑轨IV,固定连接于所述传动丝杆II的传动螺母并滑动装配于所述导向滑轨IV的移动滑板,以及安装于所述移动滑板的筒体打磨组件;所述筒体打磨机头的筒体打磨部包括于所述筒体打磨组件;所述筒体打磨组件包括安装于所述移动滑板的打磨电机,通过轴承转动装配于所述移动滑板的打磨主轴,将所述打磨电机和打磨主轴传动连接的传动皮带组件II,安装于所述移动滑板且将所述打磨电机、传动皮带组件II和打磨主轴封装的打磨驱动防护罩,以及安装于所述打磨主轴并位于所述粉尘回收装置的吸尘口的筒体打磨头;所述筒体打磨头为所述筒体打磨机头的筒体打磨部;所述粉尘回收装置包括固定于所述支撑组件I并半罩于所述筒体打磨头的吸尘罩,以及一端安装所述吸尘罩且另一端用于连接吸尘器的吸尘管。

[0010] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述筒体顶升托架包括竖直安装于所述机座的直线导杆和顶升气缸,固定于所述顶升气缸顶部伸缩端并滑动装配于所述直线导杆的调程板,固定于所述调程板的固定板,固定于所述固定板并用于支撑需要打磨的筒体的V型支架组件,以及竖直安装于所述机座,且顶端连接所述固定板的电动换型机构。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1) 本实用新型通过筒体环缝打磨机实现对热水内胆筒体的端盖待焊接区域的高效打磨,这意味着加工过程更快速,提高了生产效率。

[0013] 2) 由于自动化的筒体环缝打磨机执行打磨任务,相对于手工操作,减少了需要的人员配置,这降低了人力成本和劳动力需求。

[0014] 3) 自动化打磨过程减少了操作工人需要进行的体力劳动,这有助于减轻工人的劳动强度,提高了工作的人机协作性。

[0015] 4) 减少了粉尘和噪音等环境污染源,改善了操作工人的工作环境,有助于提高工作满意度和健康状况。

[0016] 5) 机械化的打磨过程可以提供更一致的打磨结果,有助于确保产品的质量控制和一致性。

[0017] 6) 通过自动化打磨,可以减少人为误差,提高产品的外观和质量,降低次品率。

[0018] 7) 尽管需要投资于设备购买和维护,但长期来看,自动化打磨过程可以带来生产成本的节省,尤其是在大规模流水生产中。

[0019] 8) 由于高效打磨和减少了人工干预,可以增加生产能力和产量。

[0020] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举本实用新型实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0022] 图1是本实用新型所述筒体环缝打磨机的结构图;

[0023] 图2是本实用新型所述筒体环缝打磨机拆卸一部分部件后的结构图;

[0024] 图3是本实用新型所述筒体顶升托架的机构图;

[0025] 图4是本实用新型所述水平轴向微动机构、筒体打磨结构组件和机头的装配结构图;

[0026] 图5是本实用新型所述筒体打磨结构组件的第一视角结构图;

[0027] 图6是本实用新型所述筒体打磨结构组件的第二视角结构图;

[0028] 图7是本实用新型所述釉质破碎机构的结构图;

[0029] 图8示出了本实用新型所述缓冲浮动机构的结构;

[0030] 图9示出了本实用新型所述夹紧气缸和机头的连接关系;

[0031] 图10示出了本实用新型所述筒体卸料组件的结构;

[0032] 图11示出了本实用新型所述电动换型机构的结构;

[0033] 图中:1、机座;2、水平轴向移动机构;3、机头;4、筒体支撑夹具;5、导向滑轨Ⅲ;6、釉质破碎机构;7、筒体打磨结构组件;8、粉尘回收装置;9、筒体;10、筒体顶升托架;11、减速电机Ⅰ;12、滑动件;13、夹紧气缸;14、传动丝杆Ⅰ;15、导向滑轨Ⅰ;16、机头安装板;17、V型支架组件;18、固定板;19、调程板;20、直线导杆;21、顶升气缸;22、电动换型机构;221、驱动电机;222、同步带传动机构;223、换型丝杆;224、丝杆螺母;23、打磨驱动防护罩;24、主轴电机;25、传动皮带组件Ⅰ;26、主轴减速机;27、旋转主轴;28、筒体卸料组件;281、卸料顶尖;282、支撑轴;283、卸料弹簧;29、支撑组件Ⅰ;30、减速电机Ⅲ;31、移动滑板;32、打磨电机;33、传动皮带组件Ⅱ;34、打磨主轴;35、筒体打磨头;36、传动丝杆Ⅱ;37、减速电机Ⅱ;38、吸尘罩;39、吸尘管;40、导向滑轨Ⅱ;41、支撑组件Ⅱ;42、支撑组件Ⅲ;43、升降组件;44、釉质破碎轮;45、缓冲浮动机构;451、浮动板;452、直线滑轨;453、浮动块;454、浮动弹簧;46、导向滑轨Ⅳ;47、活塞杆。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0035] 请参照图1~图7,本实用新型提供一种筒体环缝打磨机,包括机座1,机座1的顶部设置两个分布于前后两端且相向布置的筒体打磨机构,以及位于两个筒体打磨机构之间的筒体顶升托架10。

[0036] 筒体打磨机构包括安装于机座1并沿前后方向布置的水平轴向移动机构2,安装于水平轴向移动机构2的移动部,并沿前后方向布置的水平轴向微动机构,竖直安装水平轴向微动机构的移动部的机头3,通过转动组件转动装配于机头3的筒体支撑夹具4,倾斜安装于机头3并分布于筒体支撑夹具4左右两侧的两个筒体打磨结构组件7,两个分别用于回收两个筒体打磨结构组件7打磨粉尘的粉尘回收装置8;筒体打磨结构组件7的筒体打磨部能在靠近和远离筒体支撑夹具4的方向移动。

[0037] 其中,筒体打磨机构的机头3还设置位于其筒体支撑夹具4正上方的釉质破碎机构6;如图7所示,釉质破碎机构6包括竖直安装于机头3顶部的支撑组件II 41,安装于支撑组件II 41的升降机构,通过缓冲浮动机构45安装于升降机构的升降部的支撑组件III 42,安装于支撑组件III 42的下端并位于筒体支撑夹具4正上方的釉质破碎轮44。升降机构包括通过轴承竖直安装于支撑组件II 41的升降丝杆,安装于支撑组件II 41的顶部并驱动连接升降丝杆顶端的减速电机II 37,固定于升降丝杆的升降螺母并作为升降机构的升降部的升降组件43,以及固定于支撑组件II 41并竖直安装的导向滑轨II 40;升降组件43滑动装配于导向滑轨II 40。

[0038] 本筒体环缝打磨机对热水内胆筒体9进行打磨的操作过程包括:

[0039] 1) 将筒体9放置于筒体顶升托架10,筒体顶升托架10将筒体9顶升至筒体打磨高度;

[0040] 2) 通过水平轴向移动机构2驱动水平轴向微动机构,连带机头3,及机头3上的其它结构向靠近筒体9的方向移动;

[0041] 3) 待筒体支撑夹具4离筒体9较近(例如5cm距离)时,水平轴向移动机构2停止动作,水平轴向微动机构驱动机头3及其上的其它结构向靠近筒体9的方向移动,直至两个筒体打磨机构的筒体支撑夹具4分别固定住筒体9两端,即筒体支撑夹具4将筒体9夹紧;

[0042] 4) 筒体顶升托架10下降并完全脱离筒体9;

[0043] 5) 机头3上的转动组件动作,驱动筒体支撑夹具4低速转动,继而驱动筒体9保持低速转动;

[0044] 6) 釉质破碎机构6开始工作,减速电机II 37带动升降丝杆正向转动,继而带动升降组件43沿着导向滑轨II 40上下移动,支撑组件III 42随之移动,釉质破碎轮44下降并压在筒体9上的烟管外表面,釉质破碎轮44在筒体9旋转的带动下做被动旋转,在此过程中,破碎轮将筒体9烟管上的釉质等异物被压碎,待完全压碎后,减速电机II 37带动升降丝杆反向转动,继而带动釉质破碎轮44上升,完全脱离筒体9;

[0045] 7) 四个筒体打磨结构组件7的筒体打磨部靠近接触筒体9端头烟管的待焊接区域,对待焊接区域进行打磨,在打磨过程中,通过对应的粉尘回收装置8回收对应筒体打磨结构组件7打磨产生的粉尘,待筒体9打磨干净后,筒体打磨结构组件7的筒体打磨部远离筒体9;

[0046] 8) 顶升托架上升托住筒体9,水平轴向移动机构2以及水平轴向微动机构复位,使机头3及机头3上的其它结构远离筒体9,之后顶升托架带动筒体9下降至一定高度后,将打磨好的筒体9转移走即可。

[0047] 缓冲浮动机构45是对支撑组件III 42起到缓冲作用,在本实用新型的一可选实施例中,列举其一种结构形式,如图8所示,缓冲浮动机构45包括竖直安装于升降组件43的直线滑轨452,滑动装配于直线滑轨452的浮动板451,竖直安装于升降组件43的光轴(图中被浮

动弹簧454遮挡,未画出),滑动装配于光轴并固定于浮动板451的浮动块453,套于光轴的两个浮动弹簧454,浮动块453弹性卡于两个浮动弹簧454之间,两个浮动弹簧454没接触浮动块453的一端,分别抵接于上下两个光轴座。

[0048] 在本实用新型的一可选实施例中,如图1、图2所示,水平轴向移动机构2包括沿前后方向布置且通过轴承转动转配于机座1的传动丝杆I14,安装沿前后方向布置且固定于机座1的导向滑轨I15,滑动装配于导向滑轨I15,且固定于传动丝杆I14的传动螺母,并作为水平轴向移动机构2的移动部的机头安装板16,以及安装于机座1且驱动连接传动丝杆I14的减速电机I11。

[0049] 当减速电机I11启动时,它开始旋转传动丝杆I14。传动丝杆I14的旋转运动通过传动螺母传递给移动部,这会导致传动螺母沿着导向滑轨I15的前后方向滑动。机头安装板16连接在传动螺母上,并随着传动螺母的运动,它将机头3以及与之相关的结构沿前后方向移动,继而实现驱动水平轴向微动机构,连带机头3,及机头3上的其它结构移动。

[0050] 水平轴向微动机构包括沿前后方向布置且安装于机头安装板16的夹紧气缸13和导向滑轨III5,以及滑动装配于导向滑轨III5并作为水平轴向微动机构的移动部的滑动件12,机头3固定于滑动件12,夹紧气缸13朝向机头3,用于驱动机头3沿导向滑轨III5前后移动。

[0051] 当需要进行水平轴向微动时,夹紧气缸13动作,即其活塞杆47伸出,并连接于机头3,见图9所示,通过其活塞杆47的伸缩动作,带动机头3沿着导向滑轨III5前后微小移动,实现所需的微动效果,一旦完成所需的微动任务,即实现对筒体9的夹紧,夹紧气缸13可以被停止或释放,允许机头3保持在所需的位置或自由移动。

[0052] 在本实用新型的一可选实施例中,如图1、图2所示,转动组件包括通过轴承转动装配于机头3的旋转主轴27,转矩输出轴与旋转主轴27传动连接的主轴减速机26,以及通过传动皮带组件I25驱动连接的主轴减速机26的转矩输入轴的主轴电机24,旋转主轴27朝向机座1中间位的一端安装筒体卸料组件28和筒体支撑夹具4。如图10所示,筒体卸料组件28包含卸料顶尖281、支撑轴282和固定于支撑轴282的卸料弹簧283,应用时,其卸料顶尖281连带支撑轴282相对于旋转主轴27能轴向滑动,卸料弹簧283套于支撑轴282,将卸料顶尖28弹性顶压于筒体9的端盖端面中心。

[0053] 在需要旋转筒体卸料组件28和筒体支撑夹具4时,主轴电机24被启动。主轴电机24通过传动皮带组件I25传动连接到主轴减速机26的转矩输入轴,这导致主轴减速机26开始旋转,主轴减速机26通过其内部的减速机构将高速输入转换为低速、高扭矩的输出,这个输出轴与旋转主轴27传动连接,旋转主轴27的一端安装了筒体卸料组件28和筒体支撑夹具4。因此,随着旋转主轴27的运动,这些组件也开始旋转。通过转动组件,可以实现驱动筒体9转动。

[0054] 在本实用新型的一可选实施例中,如图5、图6所示,筒体打磨结构组件7包括固定于机头3的支撑组件I29,相对于机头3倾斜布置并通过轴承转动装配于支撑组件I29的传动丝杆II36,安装于支撑组件I29并驱动连接传动丝杆II36的减速电机III30,固定于支撑组件I29并平行于传动丝杆II36的导向滑轨IV46,固定连接于传动丝杆II36的传动螺母并滑动装配于导向滑轨IV46的移动滑板31,以及安装于移动滑板31的筒体打磨组件;筒体打磨结构组件7的筒体打磨部包括于筒体打磨组件。

[0055] 在需要对筒体进行打磨的任务开始前,确保准备好机头3和筒体打磨结构组件7。为了启动打磨过程,减速电机Ⅲ30被启动,带动传动丝杆Ⅱ36转动,继而移动滑板31沿着导向滑轨Ⅳ46移动,实现筒体打磨结构组件7的移动。

[0056] 筒体打磨组件包括安装于移动滑板31的打磨电机32,通过轴承转动装配于移动滑板31的打磨主轴34,将打磨电机32和打磨主轴34传动连接的传动皮带组件Ⅱ33,安装于移动滑板31且将打磨电机32、传动皮带组件Ⅱ33和打磨主轴34封装的打磨驱动防护罩23,以及安装于打磨主轴34并位于粉尘回收装置8的吸尘口的筒体打磨头35;筒体打磨头35为筒体打磨结构组件7的筒体打磨部。

[0057] 打磨电机32启动,通过传动皮带组件Ⅱ33带动打磨主轴34旋转,继而筒体打磨头35开始转动,在筒体上执行打磨操作。由于打磨过程会产生粉尘,粉尘回收装置8可吸收和回收打磨过程中产生的粉尘。这有助于保持工作环境清洁,并防止粉尘对设备和人员的影响。

[0058] 在本实用新型的一可选实施例中,如图5、图6所示,粉尘回收装置8包括固定于支撑组件I29并半罩于筒体打磨头35的吸尘罩38,以及一端安装吸尘罩38且另一端用于连接吸尘器的吸尘管39。当吸尘管39外接吸尘器后,就能将吸尘罩38内的粉尘通过吸尘管39拍走。

[0059] 在本实用新型的一可选实施例中,如图3所示,筒体顶升托架10包括竖直安装于机座1的直线导杆20和顶升气缸21,固定于顶升气缸21顶部伸缩端并滑动装配于直线导杆20的调程板19,固定于调程板19的固定板18,固定于固定板18并用于支撑需要打磨的筒体的V型支架组件17,以及竖直安装于机座1,且顶端连接固定板18的电动换型机构22。

[0060] 通过顶升气缸21可驱动调程板19沿着直线导杆20上下滑动,继而实现V型支架组件17的上下移动,继而实现筒体9的升降操作。

[0061] 如图11所示,电动换型机构22包括驱动电机221、同步带传动机构222、换型丝杆223和丝杆螺母224;驱动电机221通过同步带传动机构222带着换型丝杆223一起转动,换型丝杆223上的丝杆螺母224与调程板19固定连接,继而调程板19沿着直线导杆20可做升降运动,从而实现换型。

[0062] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

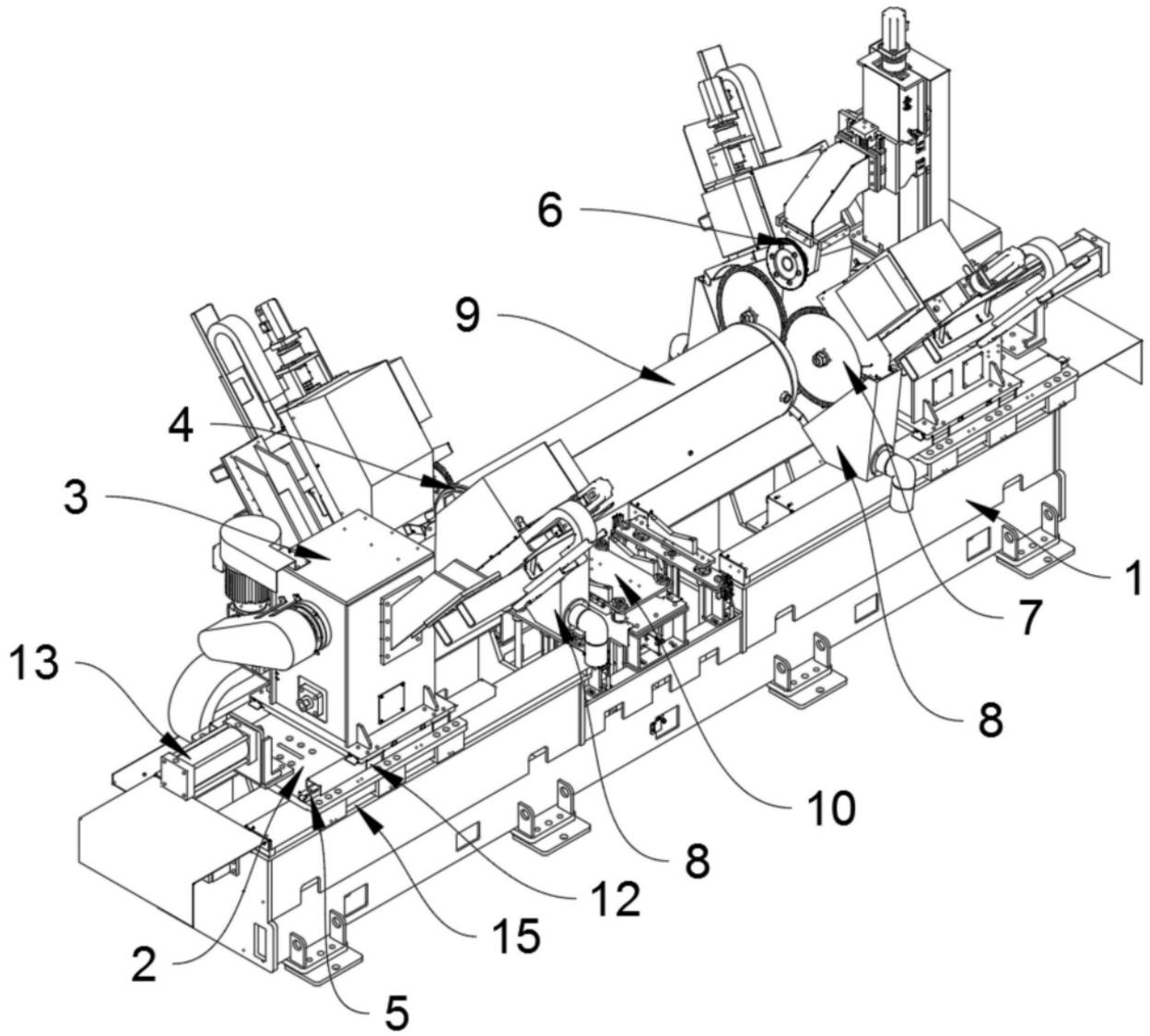


图1

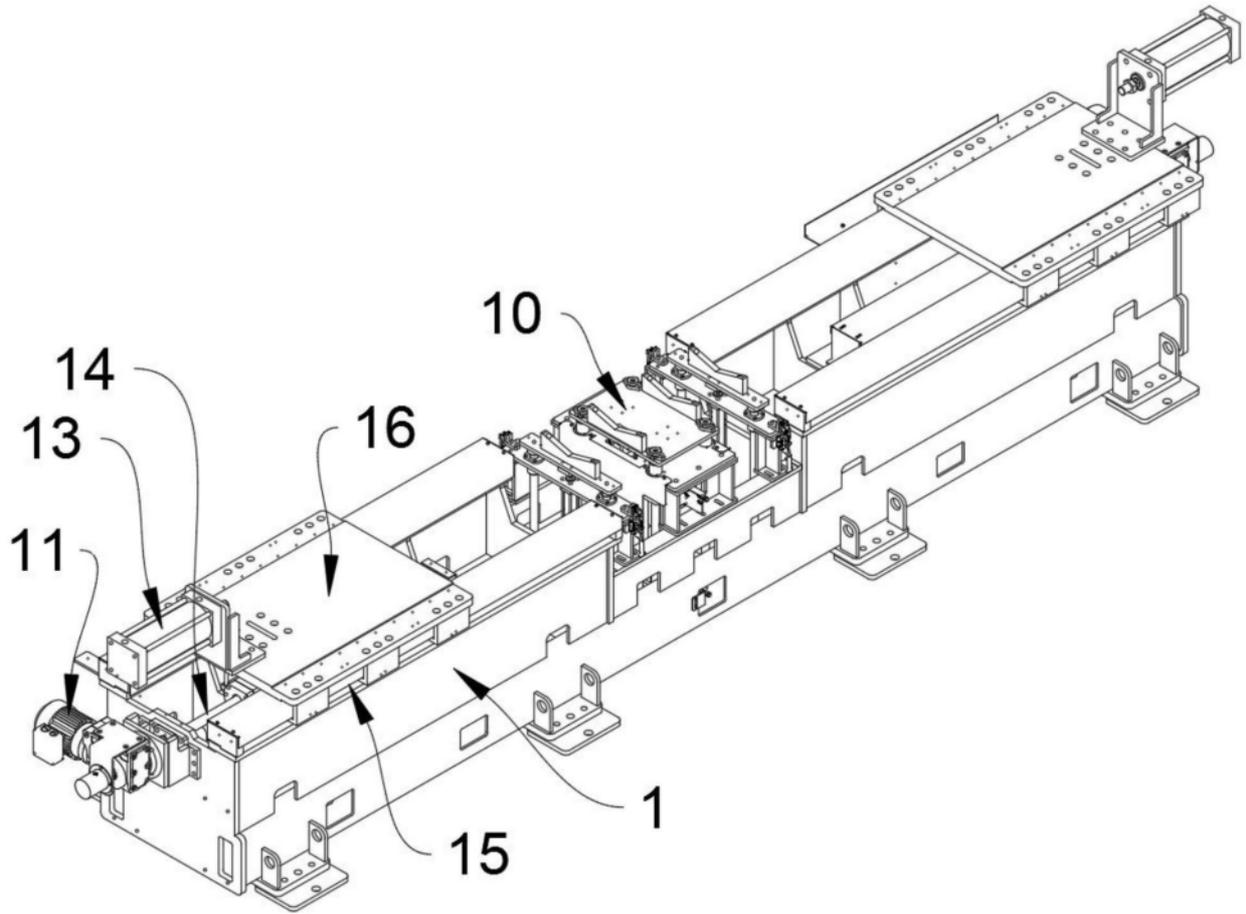


图2

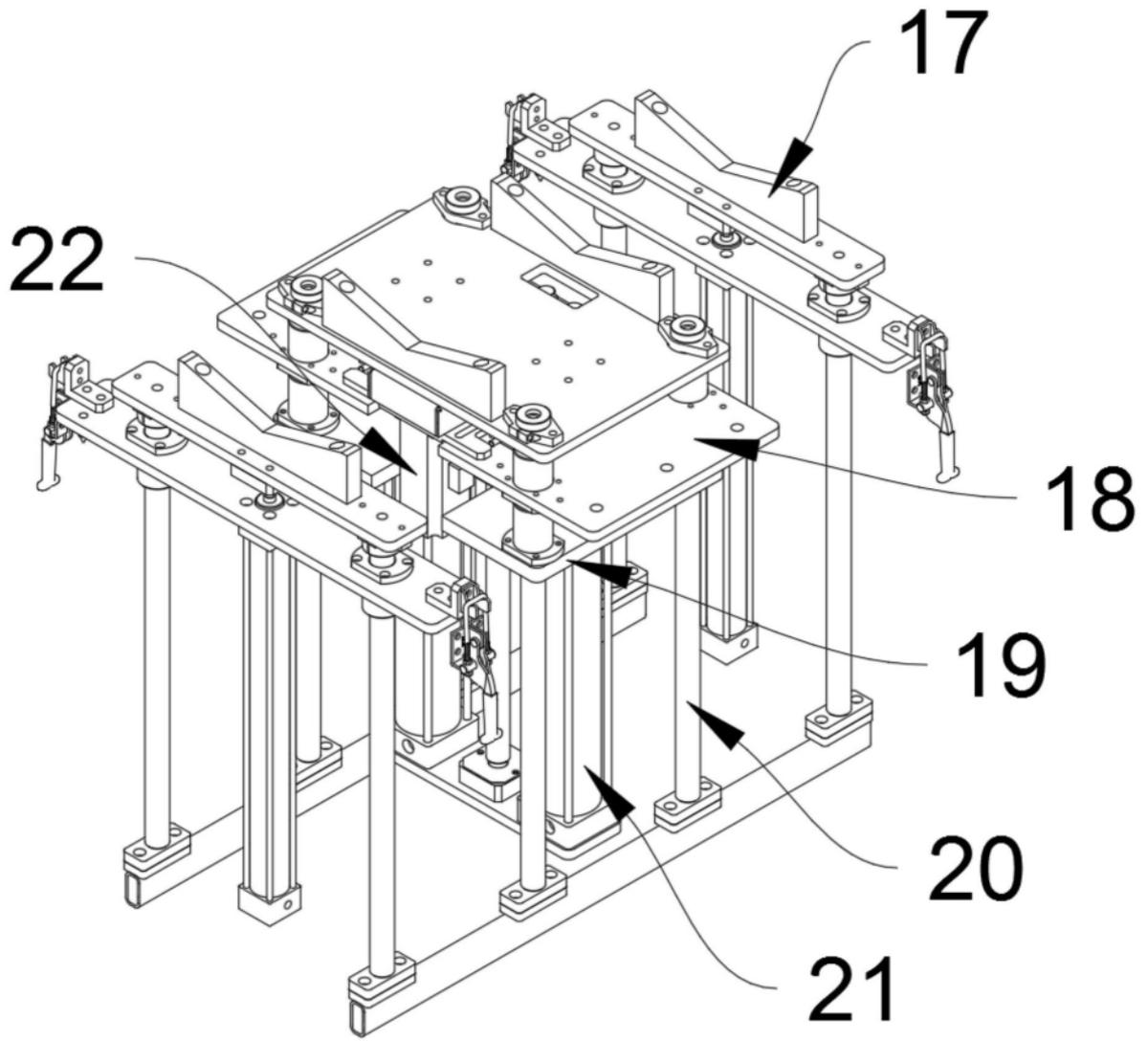


图3

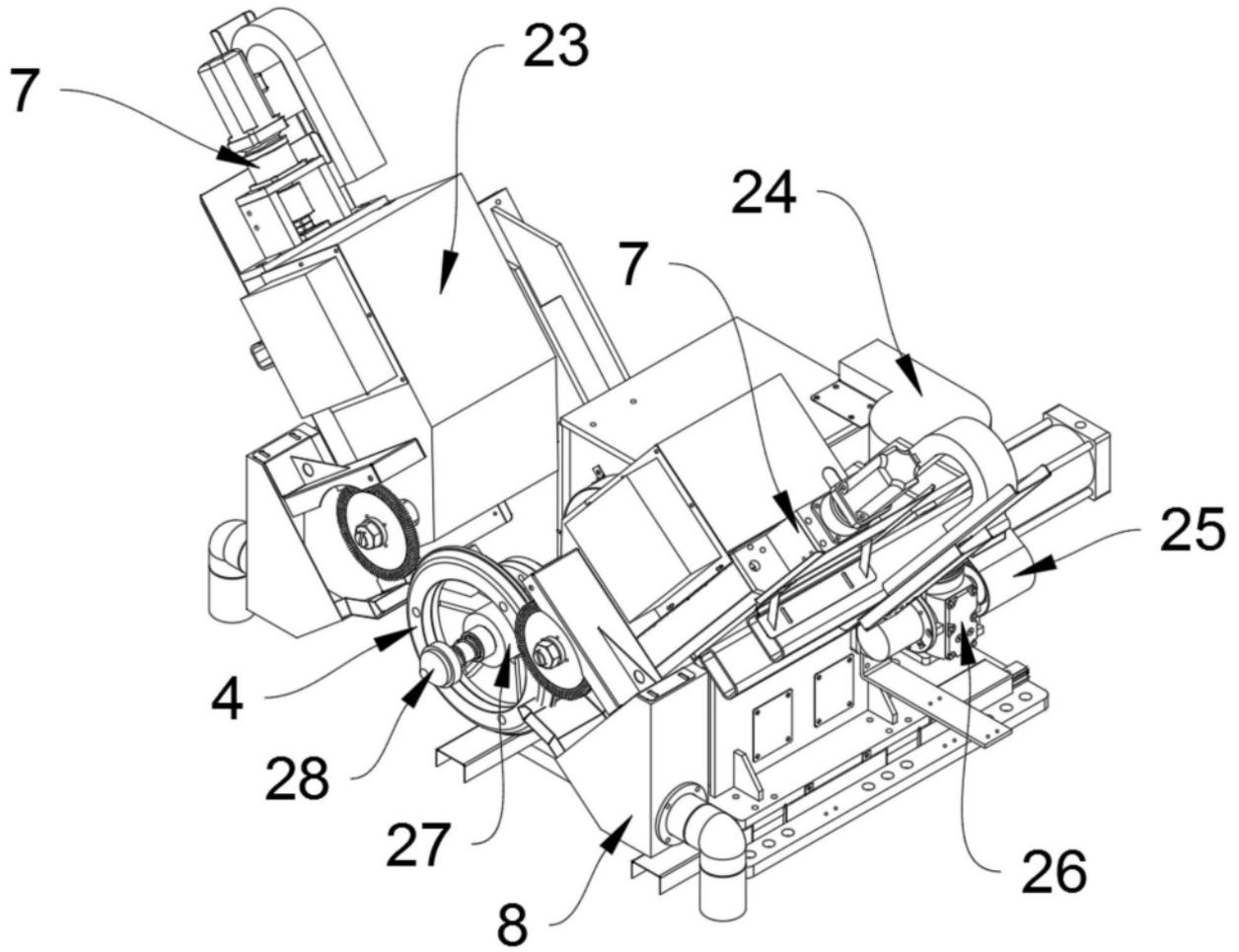


图4

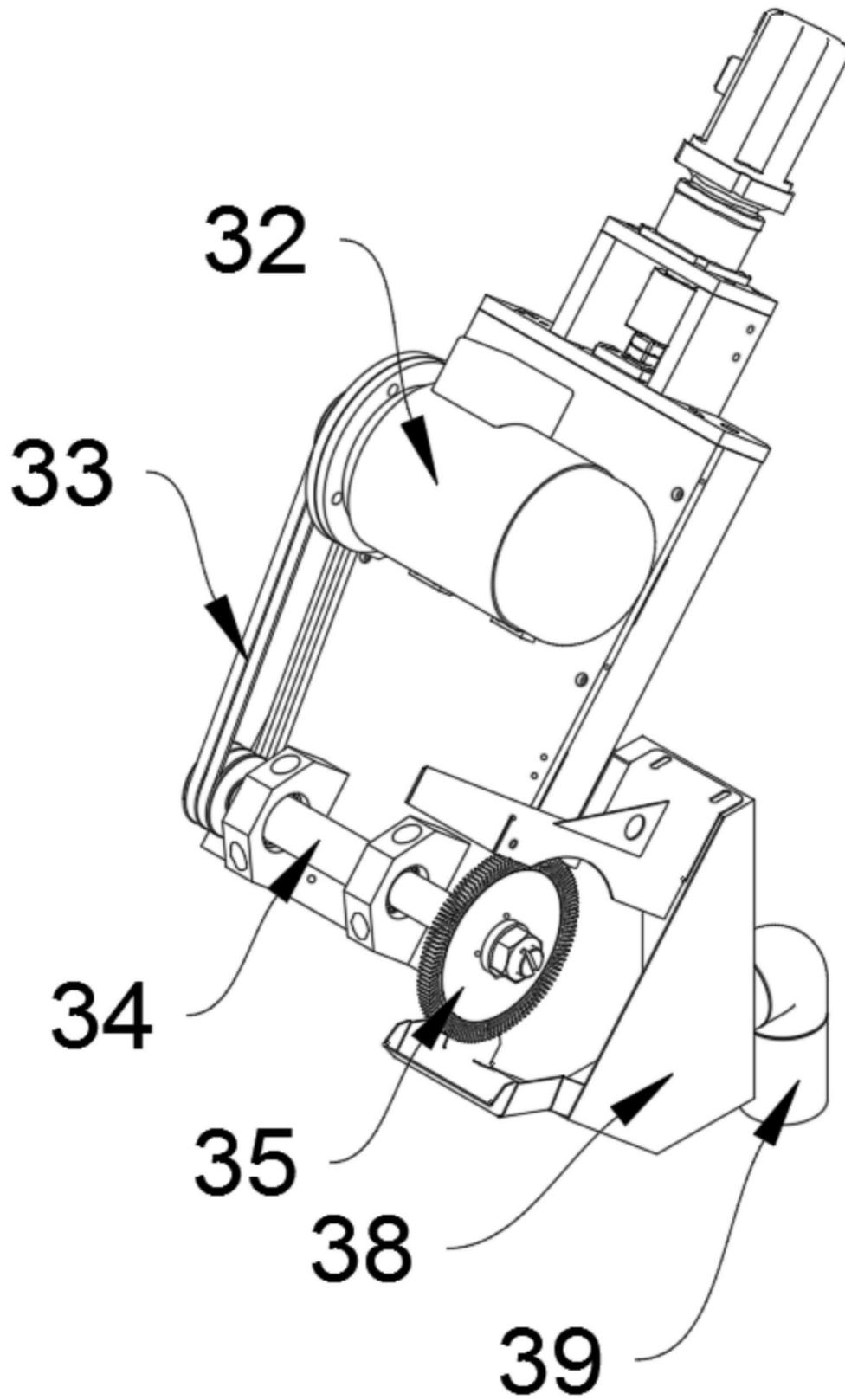


图5

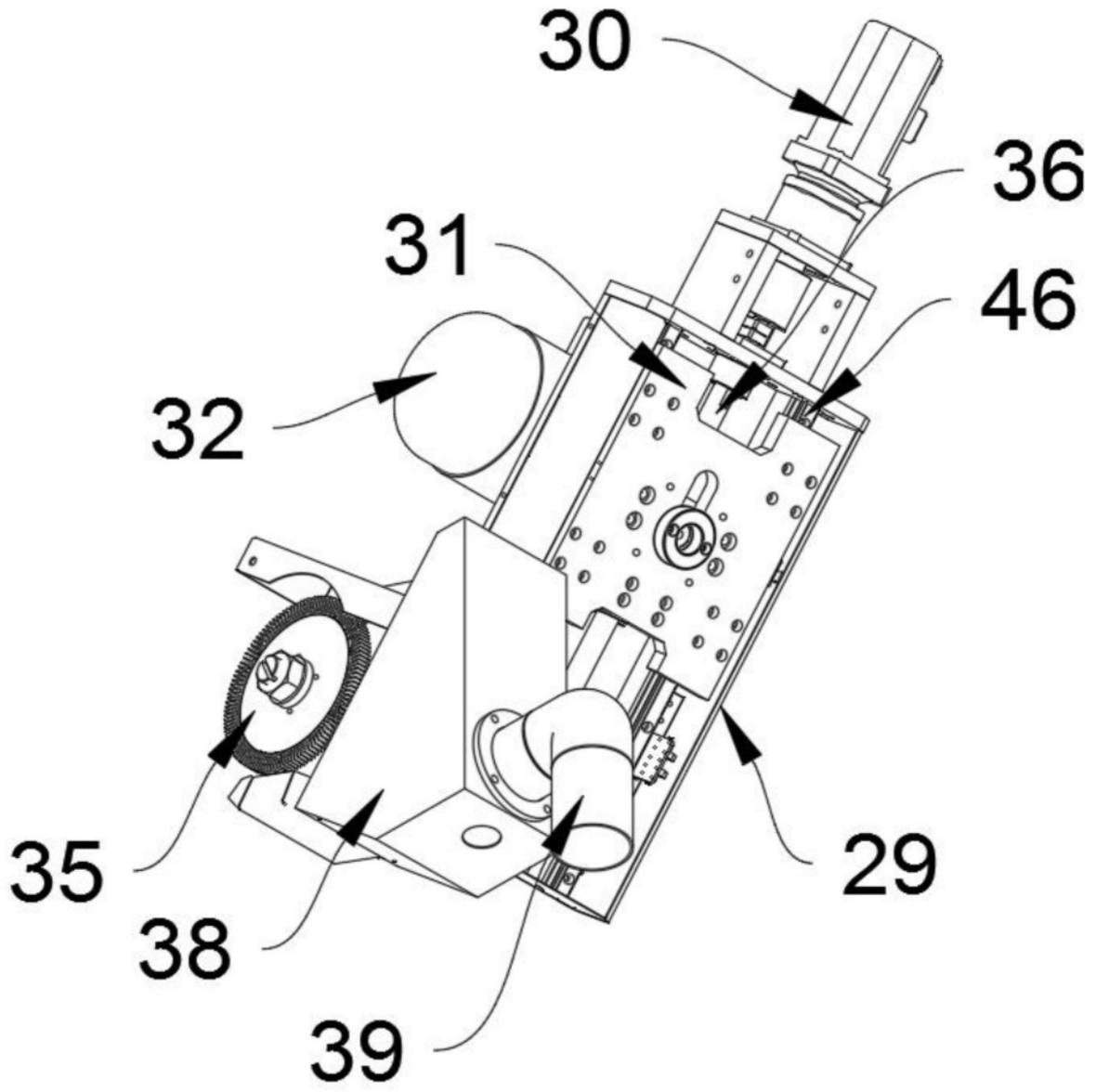


图6

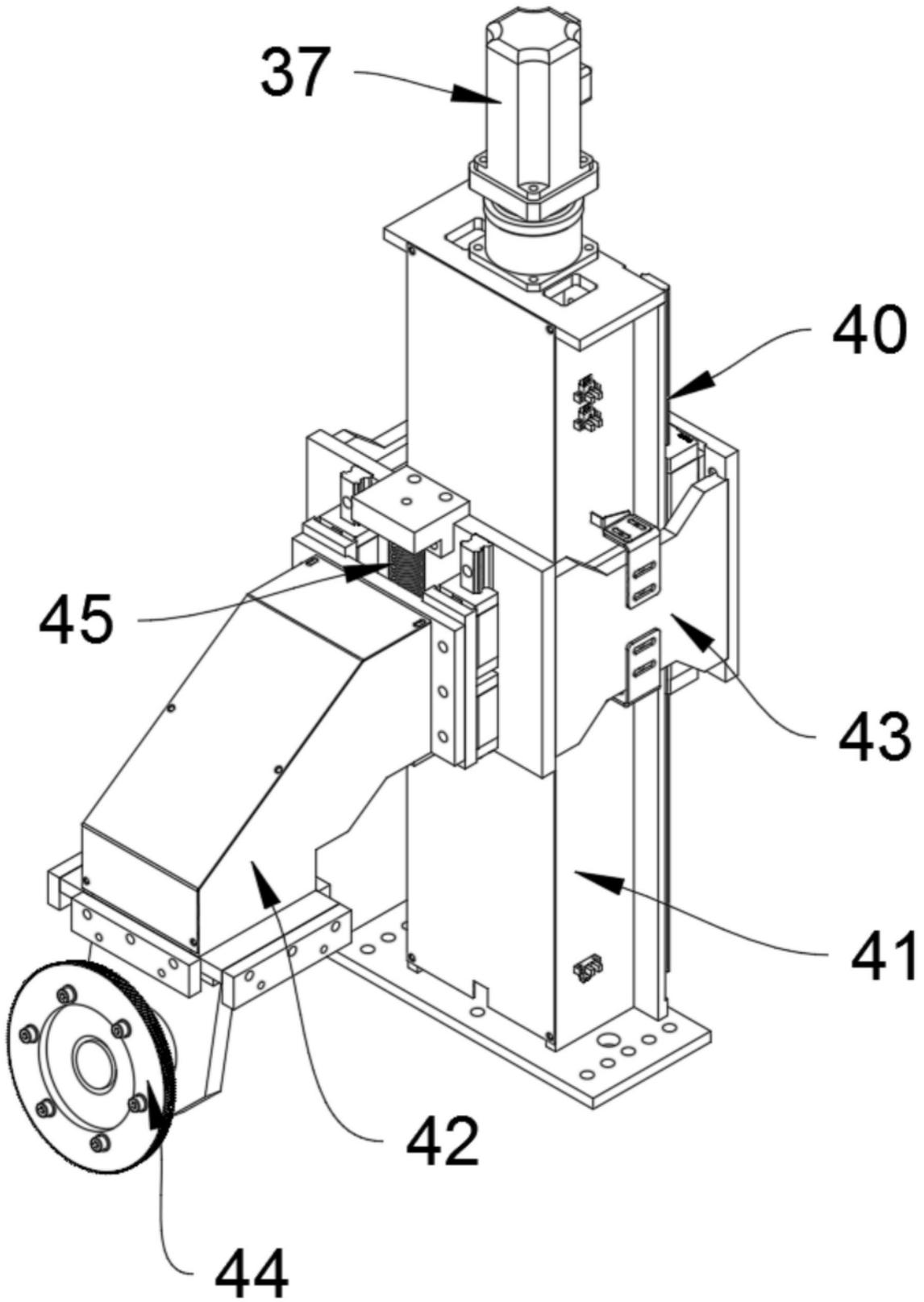


图7

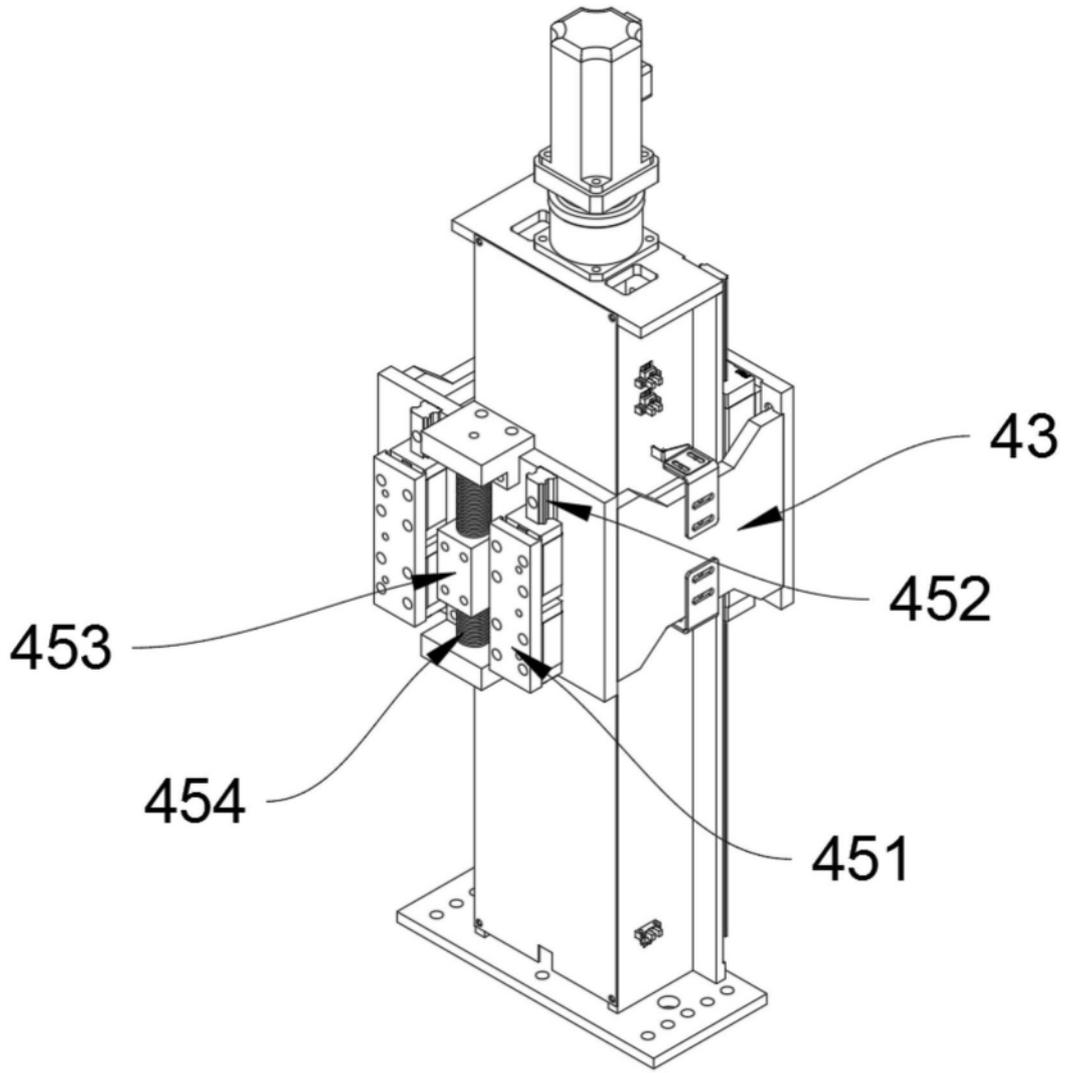


图8

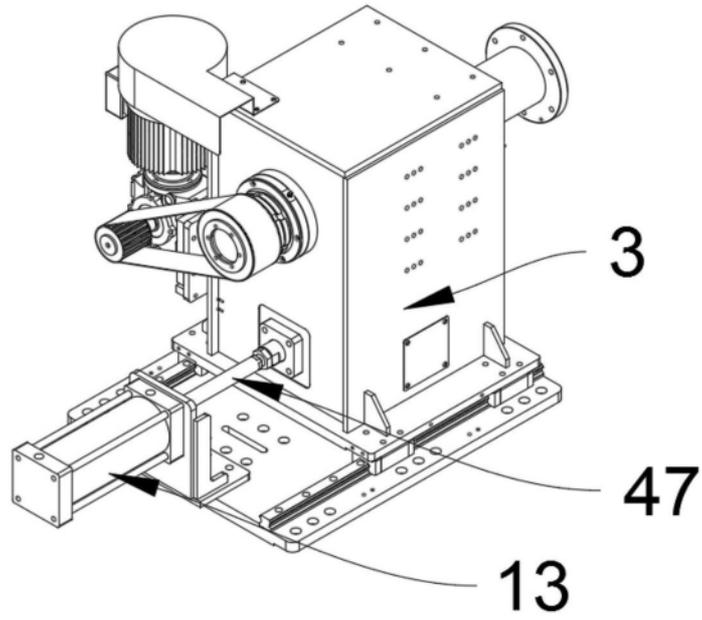


图9

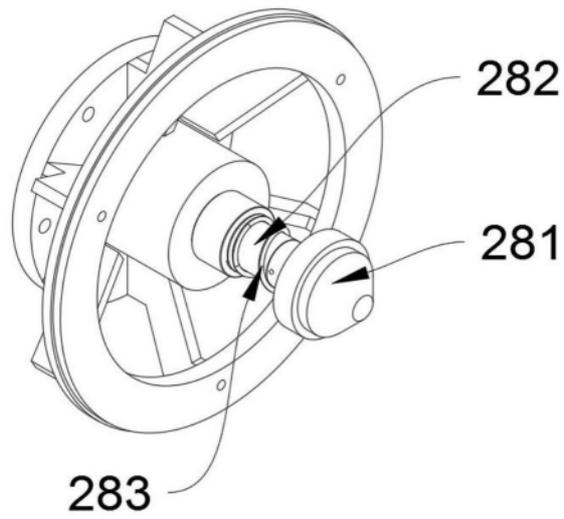


图10

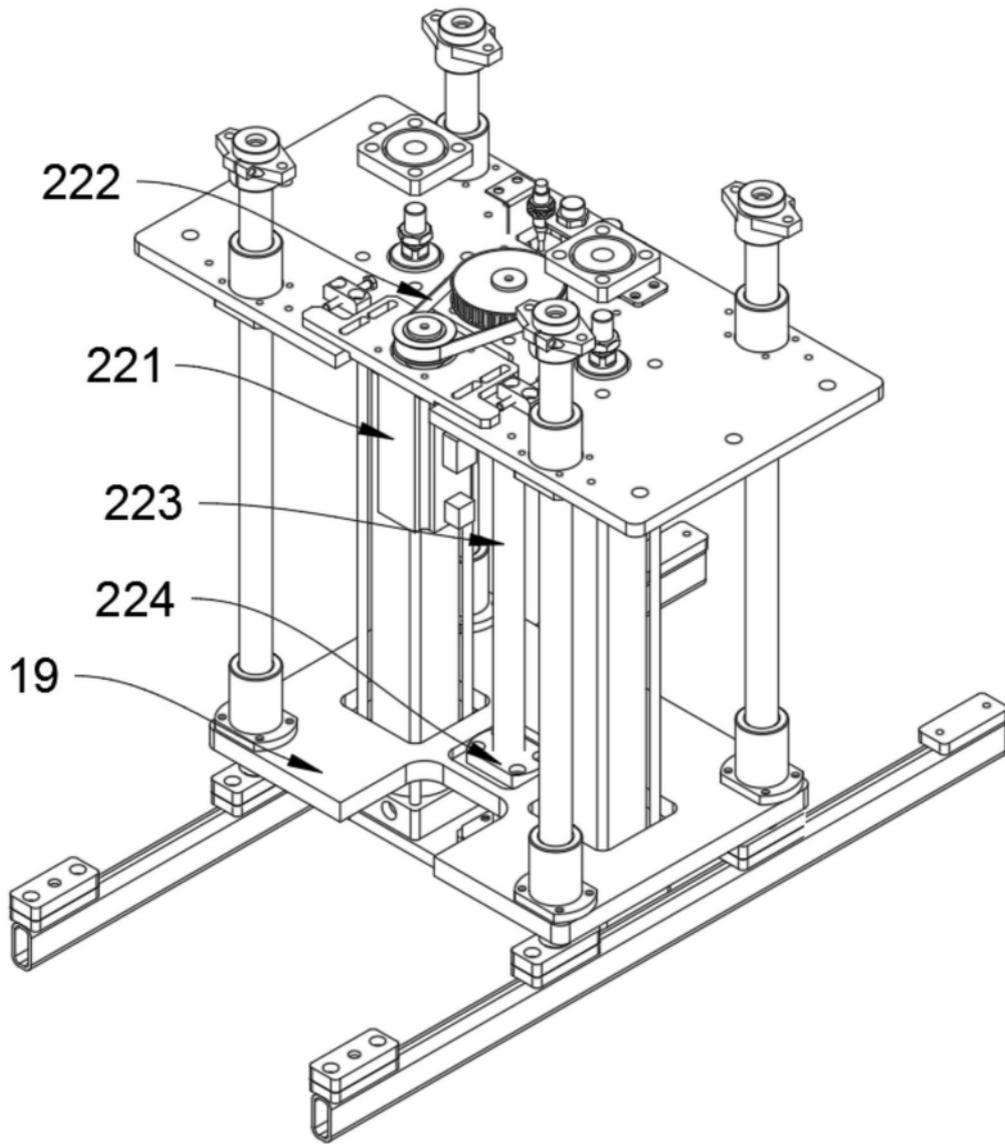


图11