



(21) 申请号 202322256302.2

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.22

B24B 47/04 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

(73) 专利权人 稳利达电源技术有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县惠民街
道之江路68号

(72) 发明人 李向东 洪振佳

(74) 专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有
限公司 31227

专利代理师 俞磊

(51) Int. Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/04 (2006.01)

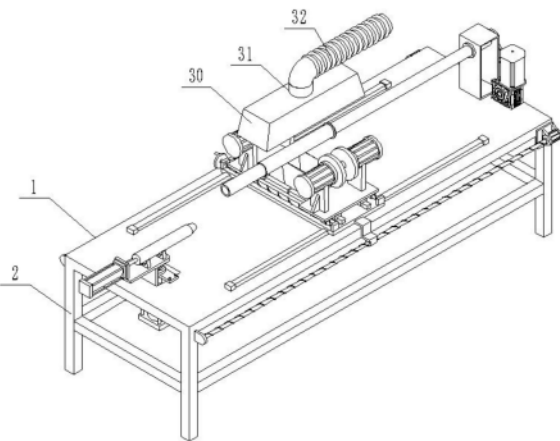
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种高精度的外圆磨床装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高精度的外圆磨床装置,包括固定支撑组件,其用于为设置在其上的组件提供支撑和安装空间;工件旋转组件,工件旋转组件安装在固定支撑组件的第一端上,并带动工件在加工过程中旋转;工件定位组件,工件定位组件安装在固定支撑组件的第二端上,其用于配合工件旋转组件对工件进行定位;横向驱动组件,横向驱动组件横向设置在固定支撑组件上;纵向驱动组件,纵向驱动组件纵向设置在横向驱动组件上;工件磨削组件,工件磨削组件安装在纵向驱动组件上,通过横向驱动组件驱动工件磨削组件移动。本实用新型设置多个工件磨削组件,使得切削和磨削操作更为高效,提高加工效率和精度,避免不均匀磨削和过度修整等问题。



1. 一种高精度的外圆磨床装置,其特征在于,包括:

固定支撑组件,所述固定支撑组件位于整个装置的最下方,所述固定支撑组件用于为设置在其上的组件提供支撑和安装空间;

工件旋转组件,所述工件旋转组件安装在所述固定支撑组件的第一端上,其用于对工件进行固定,并带动工件在加工过程中旋转;

工件定位组件,所述工件定位组件安装在所述固定支撑组件的第二端上,其用于配合所述工件旋转组件对工件进行定位;

横向驱动组件,所述横向驱动组件横向设置在所述固定支撑组件上,其用于实现磨削过程中的横向移动;

纵向驱动组件,所述纵向驱动组件纵向设置在所述横向驱动组件上,通过所述横向驱动组件能驱动所述纵向驱动组件移动;

工件磨削组件,所述工件磨削组件设置有多组,其分别位于所述工件旋转组件的两侧,所述工件磨削组件安装在所述纵向驱动组件上,通过所述横向驱动组件驱动所述工件磨削组件移动,并对工件进行加工。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度的外圆磨床装置,其特征在于,所述固定支撑组件包括:

机架,所述机架的顶部设有支撑平面,其用于承受装置的重量;

支撑脚,多个所述支撑脚位于所述机架的四个边角上,所述支撑脚的顶部与所述机架底面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高精度的外圆磨床装置,其特征在于,所述工件旋转组件包括:

旋转电机,所述旋转电机安装在所述机架的顶面上,所述旋转电机通过导线外接电源;

减速机,所述减速机的输入端与所述旋转电机的输出端连接;

主动轮,所述主动轮安装在所述减速机的输出端上,所述旋转电机通过所述减速机驱动所述主动轮转动;

从动轮,所述从动轮安装在转动轴的第一端上,所述从动轮转动时带动所述转动轴转动;

传动带,所述传动带的一端与所述主动轮连接,所述传动带的另一端与所述从动轮连接,通过所述传动带实现所述主动轮和所述从动轮的联动;

传动支架,所述传动支架的底部固定在所述机架的顶面上,所述转动轴安装在所述传动支架上,所述转动轴远离所述传动支架的一端与固定部连接,所述固定部的其中一端上开设有固定孔,所述转动轴和所述固定部之间套设有限位环,工件能套设在所述固定部上并随其转动。

4. 根据权利要求3所述的一种高精度的外圆磨床装置,其特征在于,所述工件定位组件包括高度调节机构和横向定位机构;

所述高度调节机构安装在机架上,所述高度调节机构的输出端与所述横向定位机构连接,通过所述高度调节机构能驱动所述横向定位机构在高度方向移动,所述高度调节机构包括:

固定槽,所述固定槽贯穿所述机架顶面的上下两端;

固定块,所述固定块位于所述固定槽上方,并通过螺丝与所述机架固定连接;

升降气缸,所述升降气缸位于所述固定槽下方并与所述机架固定连接,所述升降气缸的气缸轴依次穿过所述固定槽、所述固定块与所述横向定位机构连接,通过所述升降气缸能驱动所述横向定位机构移动。

5. 根据权利要求4所述的一种高精度的外圆磨床装置,其特征在于,所述横向定位机构包括:

定位支架,所述定位支架位于所述固定槽上,所述定位支架的顶面为定位平面;

连接板,所述连接板的第一端与所述定位支架连接,所述连接板的第二端与所述升降气缸的气缸轴连接,所述升降气缸通过所述连接板能驱动所述定位支架移动;

套筒,所述套筒与所述定位支架的顶面固定连接,所述套筒上贯穿开设有通孔;

定位件,所述定位件位于所述通孔内,所述定位件的第一端上设有定位部,所述定位部朝向所述工件旋转组件设置;

横向气缸,所述横向气缸通过定位板安装在所述定位支架上,所述横向气缸的气缸轴穿过所述定位板与所述定位件的第二端连接,通过所述横向气缸能驱动所述定位件移动。

6. 根据权利要求4所述的一种高精度的外圆磨床装置,其特征在于,所述横向驱动组件包括:

驱动电机,所述驱动电机固定在机架上,所述驱动电机通过导线外接电源;

安装板一,所述安装板一的底部固定在所述机架上;

螺杆一,所述螺杆一的第一端与所述驱动电机的输出端连接,所述螺杆一的第二端与所述安装板一转动连接,通过所述驱动电机能驱动所述螺杆一转动;

导轨一,所述导轨一安装在所述机架的顶面上,所述导轨的两端设置有限位块;

移动座一,所述移动座一与所述导轨一导向配合;

连接件,所述连接件的第一端与所述移动座一固定连接,所述连接件的第二端上设有连接部,所述连接部上开设有螺纹孔并与所述螺杆一配合。

7. 根据权利要求6所述的一种高精度的外圆磨床装置,其特征在于,所述纵向驱动组件包括:

螺杆二,所述螺杆二的两端通过安装板二与所述移动座一连接;

驱动件,所述驱动件的输出端与所述螺杆二转动连接,通过所述驱动件能驱动所述螺杆二转动;

导轨二,所述导轨二安装在所述移动座一的顶面上;

移动座二,所述移动座二与所述导轨二导向配合,所述移动座二的底面上设有移动部,所述移动部上开设有螺纹孔并与所述螺杆二配合,所述驱动件驱动所述螺杆二转动,并带动设置在所述螺杆二上的所述移动座二沿着所述导轨二移动。

8. 根据权利要求7所述的一种高精度的外圆磨床装置,其特征在于,所述工件磨削组件包括:

磨削支架,所述磨削支架的安装在所述移动座二的顶面上;

磨削电机,所述磨削电机安装在所述磨削支架上,所述磨削电机的输出端与磨削轮连接,所述磨削轮朝向所述工件旋转组件设置。

9. 根据权利要求8所述的一种高精度的外圆磨床装置,其特征在于,外圆磨床装置还包

括除尘组件,其包括:

吸尘罩,所述吸尘罩位于所述固定部的上方,所述吸尘罩的顶部设置有通风口,所述通风口的第一端与所述吸尘罩连通,所述通风口的第二端与通风管道连通,所述通风管道远离所述通风口的一端与外接负压源连接。

一种高精度的外圆磨床装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打磨设备技术领域,尤其涉及到一种高精度的外圆磨床装置。

背景技术

[0002] 外圆磨床是加工工件圆柱形、圆锥形或其他形状素线展成的外表面和轴肩端面的磨床;使用最广泛,能加工各种圆柱形圆锥形外表面及轴肩端面磨床。在所有的磨床中,外圆磨床是应用得最广泛的一类机床,它一般是由基础部分的铸铁床身,工作台,支承并带动工件旋转的头架、尾座、安装磨削砂轮的砂轮架(磨头),控制磨削工件尺寸的横向进给机构,控制机床运动部件动作的电器和液压装置等主要部件组成。

[0003] 现有技术中,申请号为:CN202210045163.6的中国实用新型专利文件公开了一种外圆磨床,包括磨床主体,磨床主体设有用于对工件进行打磨的打磨机构,磨床主体滑动设有滑台,磨床主体还设有驱动滑台横向滑动的驱动器,滑台上竖向滑动设有竖向移动台,竖向移动台的顶面设有夹持座,夹持座上设有驱动装置,打磨机构位于夹持座上方,竖向移动台底部横向滑动设有支撑柱,磨床主体设有同步运动机构,滑台的顶面设有用于与支撑柱底部相抵的导向弧面;当打磨机构开始对工件进行打磨时,支撑柱滑动接触导向弧面。通过设置导向弧面、支撑柱、竖向移动台,使得本外圆磨床能够对曲面进行加工,较为方便;通过设置调节柱、连接柱,使得支撑柱的高度可调,便于本磨床对不同直径的工件进行弧面或曲面加工。

[0004] 通过上述内容可知,现有的外圆磨床存在以下缺陷:

[0005] 1、现有的外圆磨床通过卡盘装夹工件的端部后进行磨削,无法对工件端部进行加工,而需要进行二次加工,此过程中,需要重新对工件进行固定校准,影响加工效率,并且校准过程中容易出现误差,导致加工精度下降;

[0006] 2、需要工件进行360°旋转,才能对工件进行完整的周向加工,难以精确地控制加工削减量和切削条件,导致加工质量和加工精度下降。

[0007] 因此,我们有必要对这样一种结构进行改善,以克服上述缺陷。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是提供一种高精度的外圆磨床装置,用于解决现有的外圆磨床存在无法对工件端部进行加工,而需要进行二次加工,此过程中,需要重新对工件进行固定校准,影响加工效率,并且校准过程中容易出现误差,导致加工精度下降;以及需要工件进行360°旋转,才能对工件进行完整的周向加工,难以精确地控制加工削减量和切削条件,导致加工质量和加工精度下降的问题。

[0009] 本实用新型的上述技术目的是用过以下技术方案实现的:

[0010] 一种高精度的外圆磨床装置,包括:

[0011] 固定支撑组件,固定支撑组件位于整个装置的最下方,固定支撑组件用于为设置在其上的组件提供支撑和安装空间;

[0012] 工件旋转组件,工件旋转组件安装在固定支撑组件的第一端上,其用于对工件进行固定,并带动工件在加工过程中旋转;

[0013] 工件定位组件,工件定位组件安装在固定支撑组件的第二端上,其用于配合工件旋转组件对工件进行定位;

[0014] 横向驱动组件,横向驱动组件横向设置在固定支撑组件上,其用于实现磨削过程中的横向移动;

[0015] 纵向驱动组件,纵向驱动组件纵向设置在横向驱动组件上,通过横向驱动组件能驱动纵向驱动组件移动;

[0016] 工件磨削组件,工件磨削组件设置有多个,其分别位于工件旋转组件的两侧,工件磨削组件安装在纵向驱动组件上,通过横向驱动组件驱动工件磨削组件移动,并对工件进行加工。

[0017] 本实用新型的进一步设置为:固定支撑组件包括:

[0018] 机架,机架的顶部设有支撑平面,其用于承受装置的重量;

[0019] 支撑脚,多个支撑脚位于机架的四个边角上,支撑脚的顶部与机架底面固定连接。

[0020] 本实用新型的进一步设置为:工件旋转组件包括:

[0021] 旋转电机,旋转电机安装在机架的顶面上,旋转电机通过导线外接电源;

[0022] 减速机,减速机的输入端与旋转电机的输出端连接;

[0023] 主动轮,主动轮安装在减速机的输出端上,旋转电机通过减速机驱动主动轮转动;

[0024] 从动轮,从动轮安装在转动轴的第一端上,从动轮转动时带动转动轴转动;

[0025] 传动带,传动带的一端与主动轮连接,传动带的另一端与从动轮连接,通过传动带实现主动轮和从动轮的联动;

[0026] 传动支架,传动支架的底部固定在机架的顶面上,转动轴安装在传动支架上,转动轴远离传动支架的一端与固定部连接,固定部的其中一端上开设有固定孔,转动轴和固定部之间套设有限位环,工件能套设在固定部上并随其转动。

[0027] 本实用新型的进一步设置为:工件定位组件包括高度调节机构和横向定位机构;

[0028] 高度调节机构安装在机架上,高度调节机构的输出端与横向定位机构连接,通过高度调节机构能驱动横向定位机构在高度方向移动,高度调节机构包括:

[0029] 固定槽,固定槽贯穿机架顶面的上下两端;

[0030] 固定块,固定块位于固定槽上方,并通过螺丝与机架固定连接;

[0031] 升降气缸,升降气缸位于固定槽下方并与机架固定连接,升降气缸的气缸轴依次穿过固定槽、固定块与横向定位机构连接,通过升降气缸能驱动横向定位机构移动。

[0032] 本实用新型的进一步设置为:横向定位机构包括:

[0033] 定位支架,定位支架位于固定槽上,定位支架的顶面为定位平面;

[0034] 连接板,连接板的第一端与定位支架连接,连接板的第二端与升降气缸的气缸轴连接,升降气缸通过连接板能驱动定位支架移动;

[0035] 套筒,套筒与定位支架的顶面固定连接,套筒上贯穿开设有通孔;

[0036] 定位件,定位件位于通孔内,定位件的第一端上设有定位部,定位部朝向工件旋转组件设置;

[0037] 横向气缸,横向气缸通过定位板安装在定位支架上,横向气缸的气缸轴穿过定位

板与定位件的第二端连接,通过横向气缸能驱动定位件移动。

[0038] 本实用新型的进一步设置为:横向驱动组件包括:

[0039] 驱动电机,驱动电机固定在机架上,驱动电机通过导线外接电源;

[0040] 安装板一,安装板一的底部固定在机架上;

[0041] 螺杆一,螺杆一的第一端与驱动电机的输出端连接,螺杆一的第二端与安装板一转动连接,通过驱动电机能驱动螺杆一转动;

[0042] 导轨一,导轨一安装在机架的顶面上,导轨的两端设置有限位块;

[0043] 移动座一,移动座一与导轨一导向配合;

[0044] 连接件,连接件的第一端与移动座一固定连接,连接件的第二端上设有连接部,连接部上开设有螺纹孔并与螺杆一配合。

[0045] 本实用新型的进一步设置为:纵向驱动组件包括:

[0046] 螺杆二,螺杆二的两端通过安装板二与移动座一连接;

[0047] 驱动件,驱动件的输出端与螺杆二转动连接,通过驱动件能驱动螺杆二转动;

[0048] 导轨二,导轨二安装在移动座一的顶面上;

[0049] 移动座二,移动座二与导轨二导向配合,移动座二的底面上设有移动部,移动部上开设有螺纹孔并与螺杆二配合,驱动件驱动螺杆二转动,并带动设置在螺杆二上的移动座二沿着导轨二移动。

[0050] 本实用新型的进一步设置为:工件磨削组件包括:

[0051] 磨削支架,磨削支架的安装在移动座二的顶面上;

[0052] 磨削电机,磨削电机安装在磨削支架上,磨削电机的输出端与磨削轮连接,磨削轮朝向工件旋转组件设置。

[0053] 本实用新型的进一步设置为:外圆磨床装置还包括除尘组件,其包括:吸尘罩,吸尘罩位于固定部的上方,吸尘罩的顶部设置有通风口,通风口的第一端与吸尘罩连通,通风口的第二端与通风管道连通,通风管道远离通风口的一端与外接负压源连接。

[0054] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0055] 1、设有多个工件磨削组件,与传统的磨床相比,无需对工件进行360°旋转,即可完成工件的周向加工,通过独立操作每个磨削组件,可以更准确地控制切削和磨削操作,从而提高加工精度;可以减少由于单面加工引起的不均匀切削和磨削,并且通过独立操作每个磨削组件,可以更好地控制加工精度,避免不均匀磨削和过度修整等问题;

[0056] 2、设有固定部,工件能套设在固定部上并随其转动,相比于传统的夹持方式,无需对工件的端部进行夹持,从而在加工过程中无需反复进行固定校准,减少了由于固定校准不准确而引入的误差,加工过程更为连续和高效。

附图说明

[0057] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0058] 图2是本实用新型的装配状态示意图。

[0059] 图3是本实用新型的加工状态示意图。

[0060] 图4是本实用新型横向驱动组件的结构示意图。

[0061] 图5是本实用新型工件旋转组件的结构示意图。

[0062] 图6是本实用新型工件定位组件的结构示意图。

[0063] 图7是本实用新型纵向驱动组件、工件磨削组件的结构示意图。

[0064] 数字标号:机架1、支撑脚2、旋转电机3、减速机4、主动轮5、从动轮6、传动带7、传动支架8、转动轴9、固定槽10、固定块11、升降气缸12、定位支架13、连接板14、套筒15、定位件16、横向气缸17、驱动电机18、安装板一19、螺杆一20、导轨一21、移动座一22、连接件23、螺杆二24、驱动件25、导轨二26、移动座二27、磨削支架28、磨削电机29、吸尘罩30、通风口31、通风管道32、固定部33、固定孔34、限位环35、定位部36、磨削轮37

具体实施方式

[0065] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合图示与具体实施例,进一步阐述本实用新型。

[0066] 如图1至图7所示,本实用新型提出的一种高精度的外圆磨床装置,包括固定支撑组件、工件旋转组件、工件定位组件、横向驱动组件、纵向驱动组件、以及工件磨削组件;

[0067] 其中固定支撑组件位于整个装置的最下方,用于为设置在其上的组件提供支撑和安装空间,通过固定支撑组件能够将以上组件固定在正确的位置上,确保装置的稳定性和正常运行;

[0068] 工件旋转组件安装在固定支撑组件的第一端上,工件旋转组件用于对工件进行固定,并带动工件在加工过程中保持恒定的旋转速度;

[0069] 工件定位组件安装在固定支撑组件的第二端上,工件定位组件用于对设置在工件旋转组件上的工件进行定位,确保工件在加工过程中的正确位置,从而保证加工精度;

[0070] 横向驱动组件横向设置在固定支撑组件上,横向驱动组件用于实现磨削过程中的横向移动;

[0071] 纵向驱动组件纵向设置在横向驱动组件上,通过横向驱动组件能驱动纵向驱动组件移动,用于控制工件磨削组件的纵向位置,以实现加工深度和加工轮廓的控制;

[0072] 工件磨削组件安装在纵向驱动组件上,工件磨削组件设置有多,其分别位于工件旋转组件的两侧,通过横向驱动组件驱动工件磨削组件移动,用于对工件的表面进行切削和磨削,以提高加工效率和精度;

[0073] 使用时,将工件套设在工件旋转组件上,接着启动工件定位组件,对设置在工件旋转组件上的工件进行定位,通过横向驱动组件调整纵向驱动组件的位置,通过外接控制器设定合适的加工参数,接着启动工件旋转组件,使工件以恒定的速度旋转,横向驱动组件驱动工件磨削组件进行横向移动,而纵向驱动组件则驱动工件磨削组件进行纵向移动,并对工件的其中一面进行磨削加工,加工完成后,即可对另一面进行加工,与现有磨床采用360°的加工方式,本实用新型通过设置多个工件磨削组件,使得切削和磨削操作更为高效,提高加工效率和精度,避免不均匀磨削和过度修整等问题。

[0074] 在本实施例中,固定支撑组件包括机架1和支撑脚2,机架1为采用金属材料(例如铝合金)制成的构件,机架1的顶面设置有支撑平面,机架1提供了稳定的支撑框架,用于承受装置的重量;多个支撑脚2位于机架1的四个边角上,支撑脚2的顶部与机架1底面固定连接,支撑脚2的底部与地面接触,使得机架1在加工过程中保持水平和稳定。

[0075] 在本实施例中,工件旋转组件包括旋转电机3、减速机4、主动轮5、从动轮6、传动带

7、传动支架8以及转动轴9,旋转电机3的底部安装在机架1上,旋转电机3通过导线(图中省略)外接电源,旋转电机3的输出端与减速机4的输入端连接,主动轮5套设在减速机4的输出端上,从动轮6套设在转动轴9的第一端上,主动轮5和从动轮6之间通过传动带7传动,转动轴安装在传动支架8上,转动轴9远离传动支架8的一端与固定部33连接,固定部33的其中一端上开设有与定位部36相匹配的固定孔34,转动轴9和固定部33之间套设有限位环35,工件能套设在固定部33上并随其转动,旋转电机3工作时,通过减速机4驱动主动轮5转动,主动轮5和从动轮6通过传动带7联动,从动轮6转动时带动转动轴9转动,进而带动工件转动。

[0076] 在本实施例中,固定部33的下方还设有用于收集磨削废料的收纳箱。

[0077] 在本实施例中,工件定位组件包括高度调节机构和横向定位机构,其中高度调节机构安装在机架1上,高度调节机构的输出端与横向定位机构连接,通过高度调节机构能驱动横向定位机构在高度方向移动。

[0078] 在本实施例中,高度调节机构包括所述高度调节机构包括固定槽10、固定块11和升降气缸12,其中固定槽10贯穿机架1顶面的上下两端;固定块11位于固定槽10上方,并通过螺丝与机架1固定连接;升降气缸12位于固定槽10下方并与机架1固定连接,升降气缸12的气缸轴依次穿过固定槽10、固定块11与横向定位机构连接,使用时启动升降气缸12,通过升降气缸12驱动横向定位机构移动。

[0079] 在本实施例中,横向定位机构包括定位支架13、连接板14、套筒15、定位件16和横向气缸17,其中定位支架13位于固定槽10上,定位支架13的顶面为定位平面;连接板14的第一端与定位支架13连接,连接板14的第二端与升降气缸12的气缸轴连接,升降气缸12通过连接板14能驱动定位支架13移动;套筒15与定位支架13的顶面固定连接,套筒15上贯穿开设有通孔;定位件16位于通孔内,定位件16的第一端上设有定位部36,定位部36朝向工件旋转组件设置;横向气缸17通过定位板安装在定位支架13上,横向气缸17的气缸轴穿过定位板与定位件16的第二端连接,通过横向气缸17能驱动定位件16移动,使得定位部36延伸至固定孔34内,其中定位件16的外径大于固定部33的外径,定位件16对工件的一端进行定位,工件的另一端与限位环35接触,从而使工件处于正确加工位置。

[0080] 在本实施例中,所述横向驱动组件包括驱动电机18、安装板一19、螺杆一20、导轨一21、移动座一22和连接件23;驱动电机18固定在机架1上,驱动电机18通过导线外接电源;安装板一19的底部固定在机架1上;螺杆一20的第一端与驱动电机18的输出端连接,螺杆一20的第二端与安装板一19转动连接,通过驱动电机18能驱动螺杆一20转动;导轨一21安装在机架1的顶面上,导轨一21的两端设置有限位块;移动座与导轨一21导向配合;连接件23的第一端与移动座一22固定连接,连接件23的第二端上设有连接部,连接部上开设有螺纹孔并与螺杆一20配合;驱动电机18工作时,带动螺杆一20转动,进而通过连接件23带动移动座一22沿着导轨一21移动,实现磨削过程中的横向移动。

[0081] 在本实施例中,纵向驱动组件包括螺杆二24、驱动件25、导轨二26和移动座二27,螺杆二24的两端通过安装板二与移动座一22连接;驱动件25的输出端与螺杆二24转动连接,通过驱动件25能驱动螺杆二24转动;导轨二26安装在移动座一22的顶面上;移动座二27与导轨二26导向配合,移动座二27的底面上设有移动部,移动部上开设有螺纹孔并与螺杆二24配合,驱动件25驱动螺杆二24转动,并带动设置在螺杆二24上的移动座二27沿着导轨二26移动,进而带动设置在移动座二27上的工件磨削组件移动,以实现加工深度和加工

轮廓的控制。

[0082] 在本实施例中,驱动件25采用手轮,在另一些实施例中,驱动件25采用伺服电机或步进电机,用于提供较好的精度,从而精确控制移动加工深度。

[0083] 在本实施例中,工件磨削组件包括磨削支架28和磨削电机29,磨削支架28的安装在移动座二27的顶面上;磨削电机29安装在磨削支架28上,磨削电机29的输出端与磨削轮37连接,磨削轮37朝向工件旋转组件设置,使用时,启动磨削电机29在横向驱动组件和纵向驱动组件的驱动下对工件进行磨削加工。

[0084] 在一些实施例中,外圆磨床装置还包括除尘组件,其包括吸尘罩30,吸尘罩30位于固定部33的上方,吸尘罩30的顶部设置有通风口31,通风口31的第一端与吸尘罩30连通,通风口31的第二端与通风管道32连通,通风管道32远离通风口31的一端与外接负压源(图中省略)连接,并通过负压源的作用在吸尘罩30内部形成负压区,从而使吸尘罩30下方的灰尘通过通风管道32被抽出。

[0085] 本实用新型的使用过程和原理如下:使用时,将需要加工的工件套设在固定部33上,接着启动升降气缸12,驱动横向定位机构移动向上移动直到与固定部33处于同一高度,启动横向气缸17,驱动定位件16移动,使定位部36延伸至固定孔34内,定位件16对工件的一端进行定位,工件的另一端与限位环35接触,从而使工件处于正确加工位置,从二对设置在固定部33上的工件进行定位;通过外接控制器设定合适的加工参数,启动工件其中一侧的磨削电机29,驱动磨削轮37转动,驱动电机18工作时,带动螺杆一20转动,进而通过连接件23带动移动座一22沿着导轨一21移动,实现磨削过程中的横向移动,通过驱动件25驱动螺杆二24转动,并带动设置在螺杆二24上的移动座二27沿着导轨二26移动,进而带动设置在移动座二27上的工件磨削组件移动,以实现加工深度和加工轮廓的控制,与此同时,启动旋转电机3,通过减速机4驱动主动轮5转动,主动轮5和从动轮6通过传动带7联动,从动轮6转动时带动转动轴9转动,带动工件小幅度(不大于180°)转动;并对工件的其中一面进行磨削加工,加工完成后,通过驱动件25对未加工一面的工件磨削组件的位置进行调节,接着启动磨削电机29,对工件的另一面进行加工,与现有磨床采用360°的加工方式,本实用新型通过设置多个工件磨削组件,使得切削和磨削操作更为高效,提高加工效率和精度,避免不均匀磨削和过度修整等问题。

[0086] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“左”、“右”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,“设置”、“连接”等术语应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,除了包含所列的那些要素,而且还可包含没有明确列出的其他要素。

[0087] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

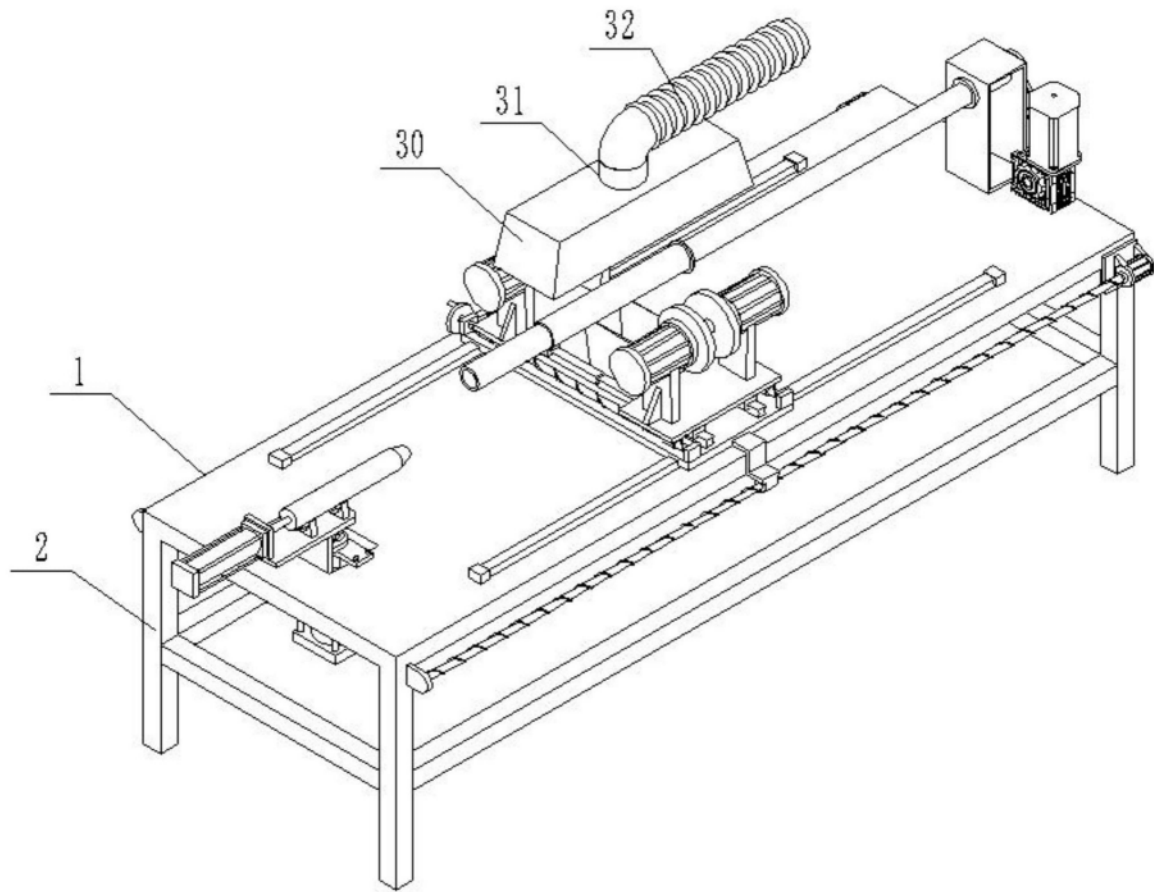


图1

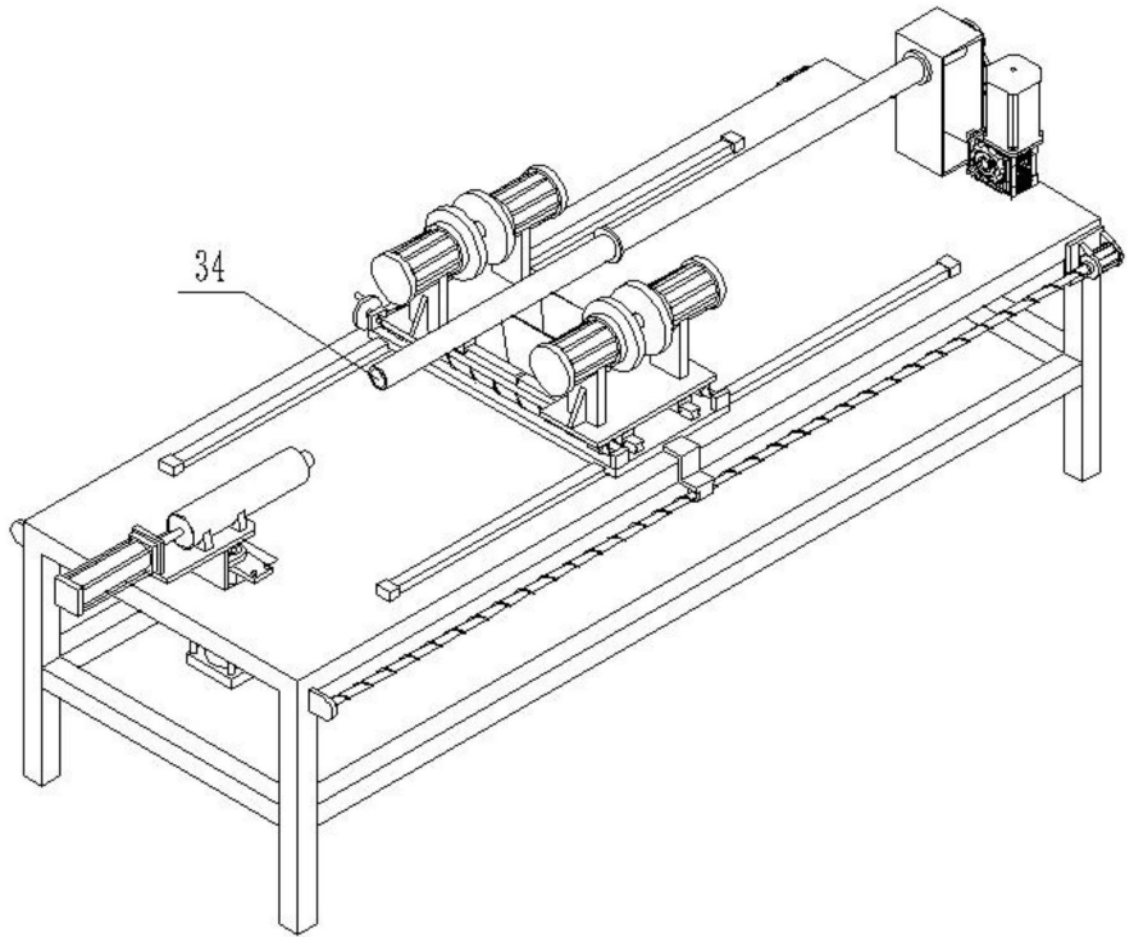


图2

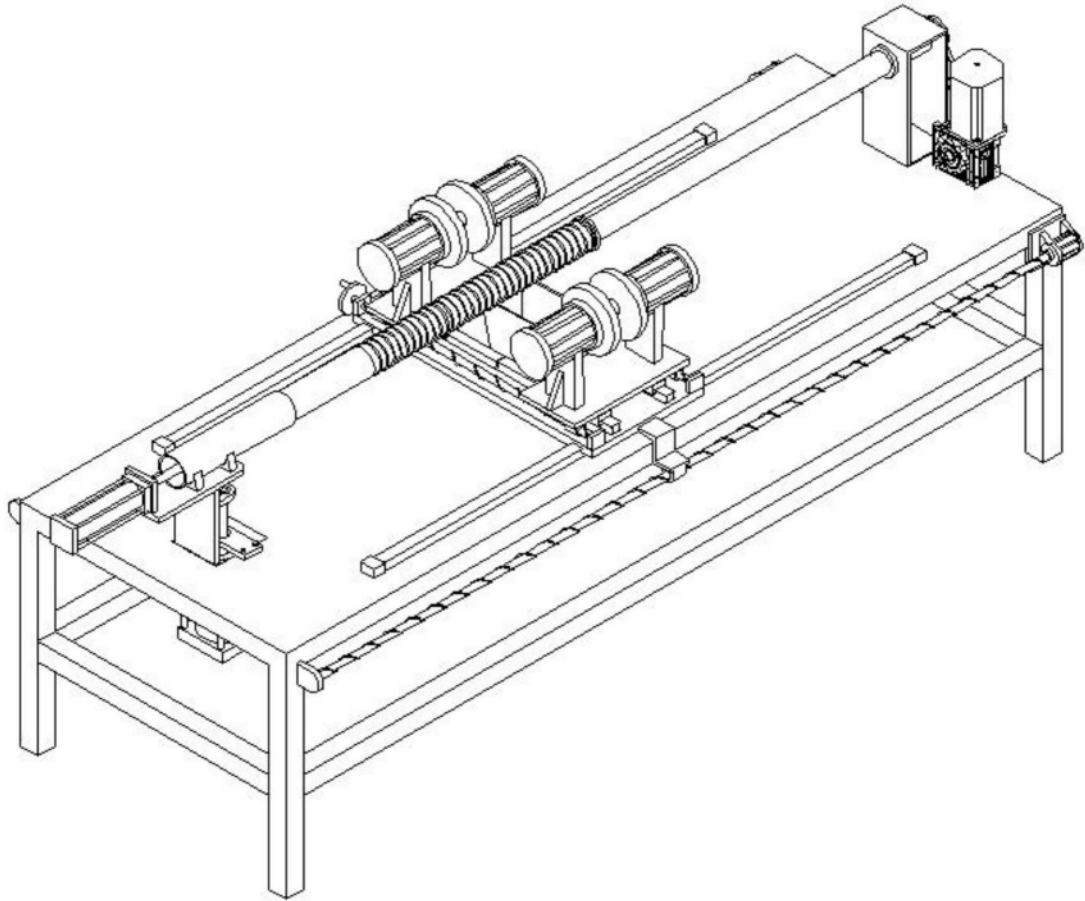


图3

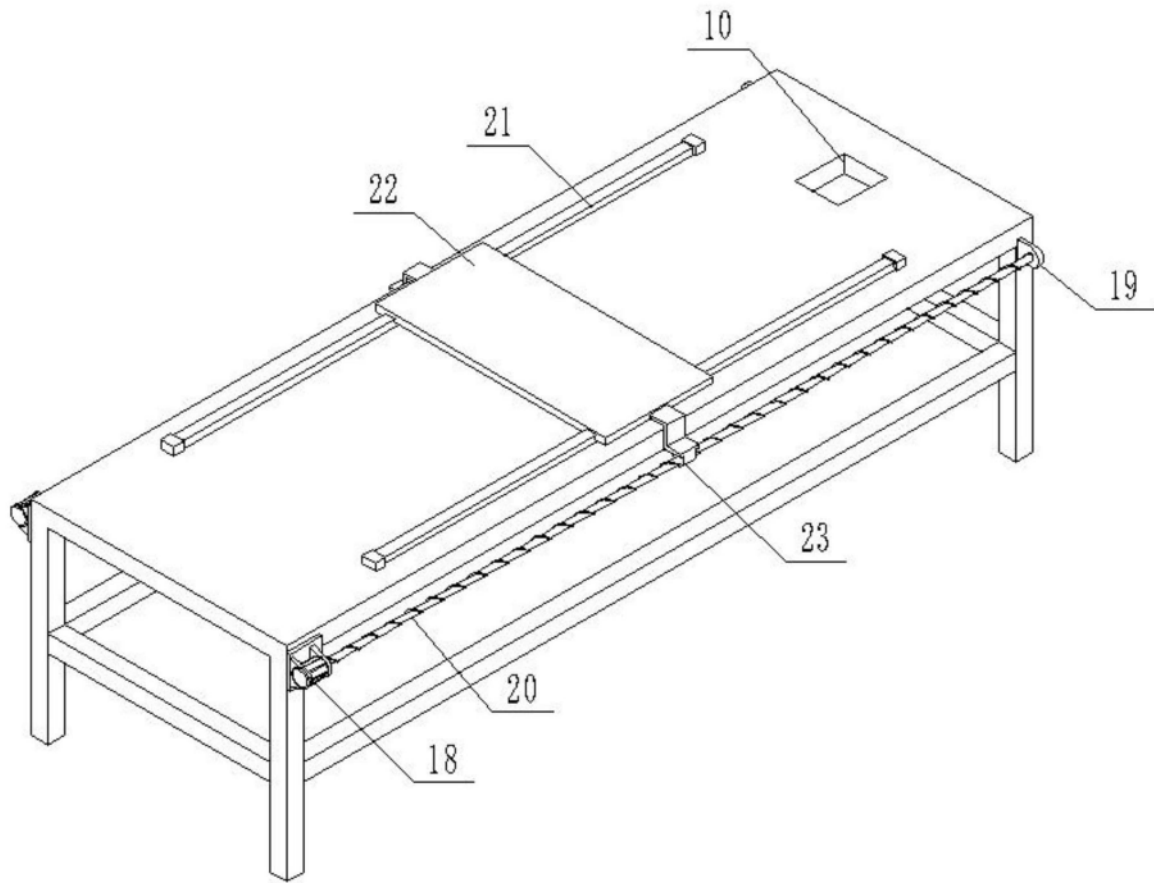


图4

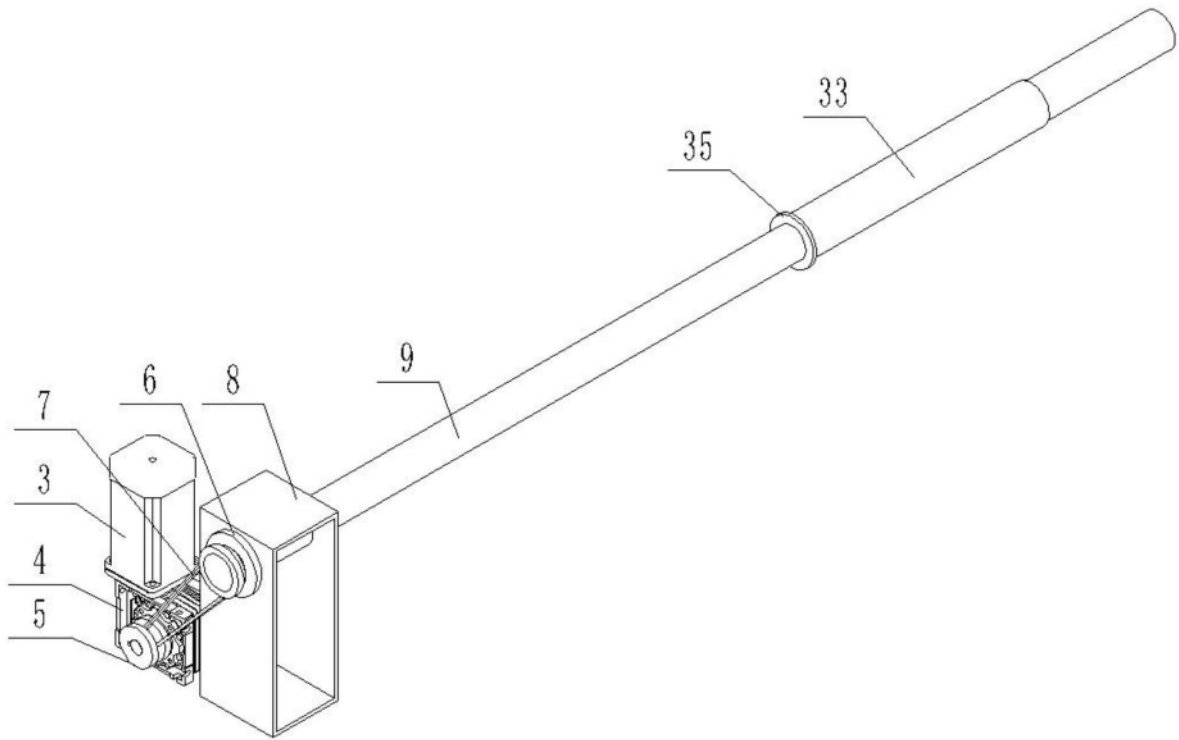


图5

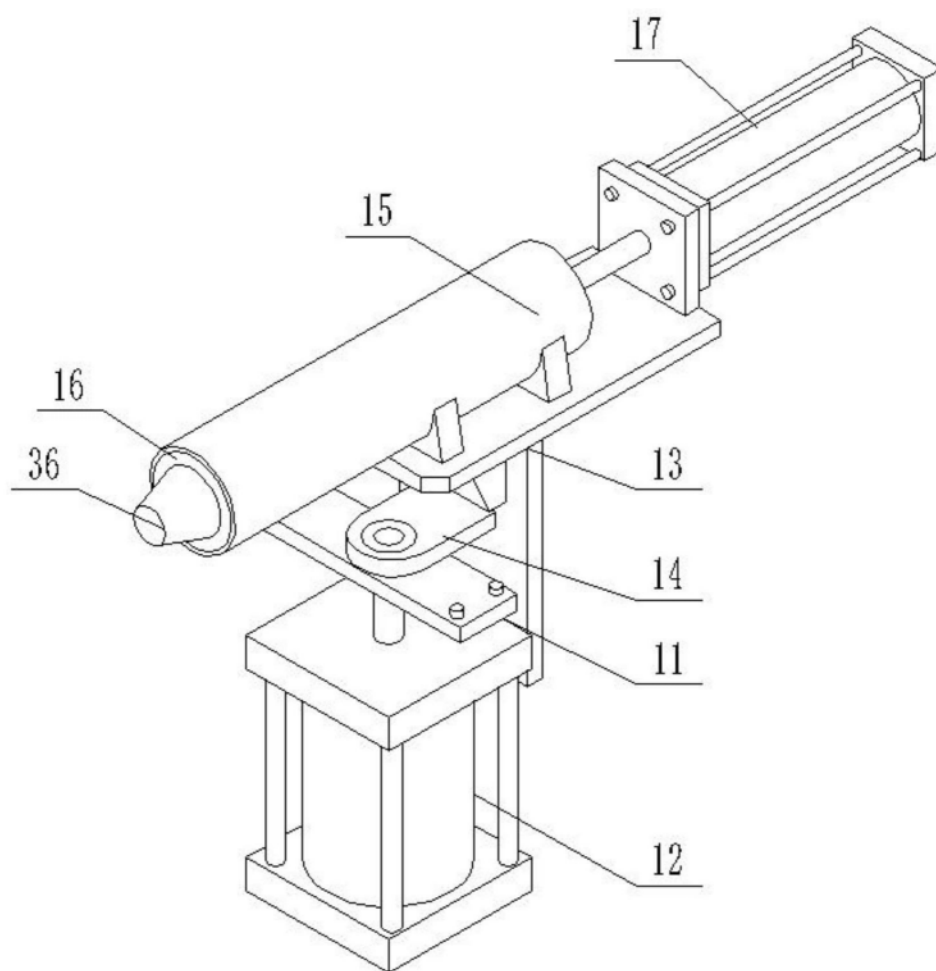


图6

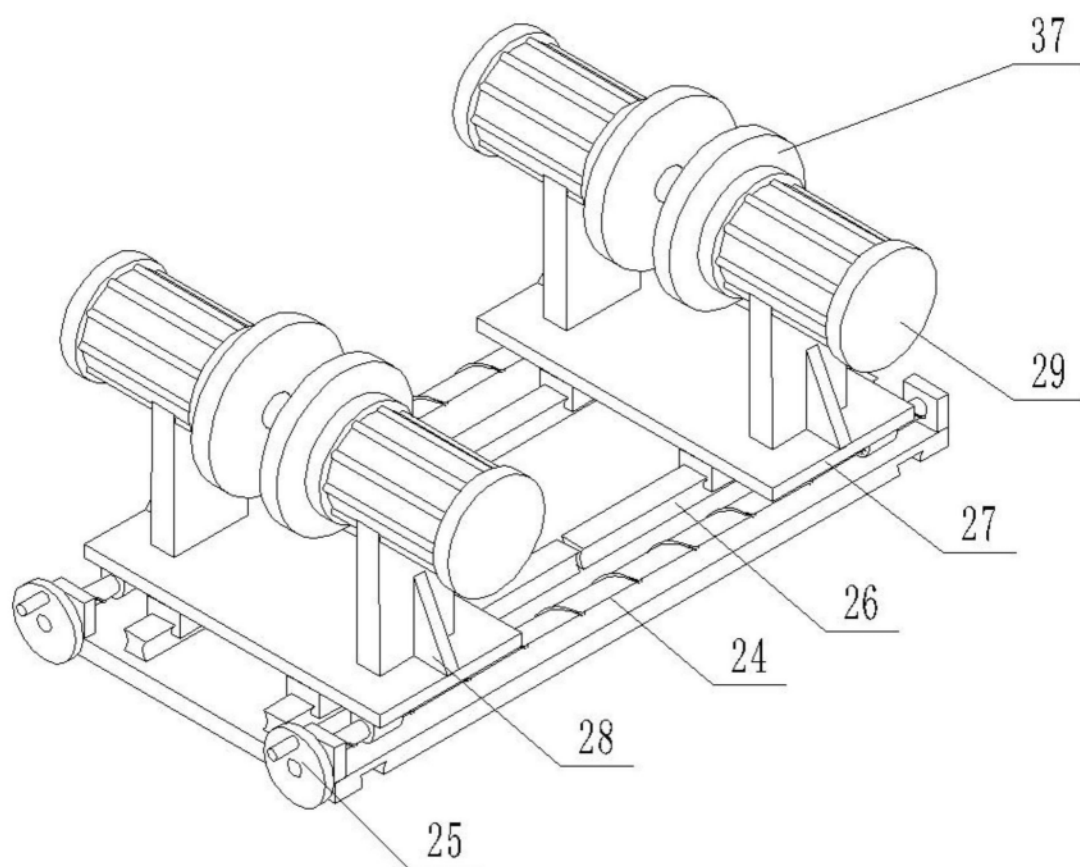


图7