



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222711461 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202420791461.4

(22) 申请日 2024.04.16

(73) 专利权人 东莞市浩源智能机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市厚街镇白濠源
丰路6号101室

(72) 发明人 朱奇勇 王丽斌

(74) 专利代理机构 东莞市浩宇专利代理事务所
(普通合伙) 44460
专利代理师 石艳丽

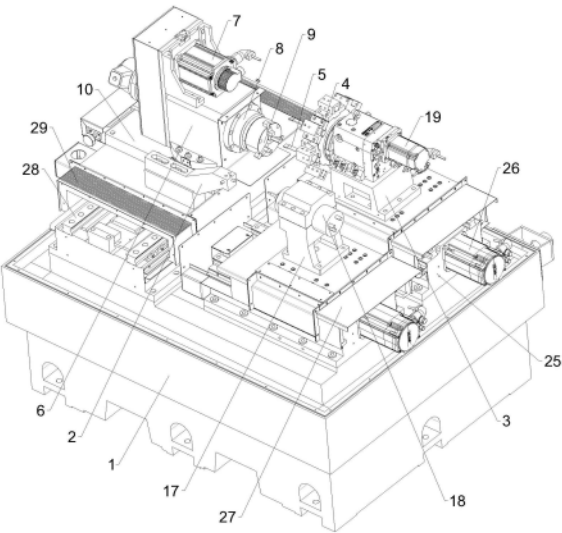
(51) Int. Cl .
B23P 23/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种车磨复合一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车磨复合一体机,包括机台、车削机构、夹持机构、角度调节装置、打磨机构和夹持架;所述车削机构包括车削架、车削电机和车削刀具;所述夹持机构包括夹持箱、转向电机和气动夹轴;所述气动夹轴的一端设置有三爪卡盘;所述角度调节装置包括底板、调节丝杆、传动块、转向杆、圆弧刻度尺和圆弧块;所述圆弧块的一侧设置有指针;所述打磨机构包括打磨架和电动打磨机。本实用新型加工方式灵活,能加工结构较为复杂的零件。



1. 一种车磨复合一体机,其特征在于,包括:

机台;

车削机构;所述车削机构包括车削架、车削电机和车削刀具;车削架设置在所述机台上;所述车削电机设置在所述车削架上;所述车削刀具转动设置在所述车削架上,并且所述车削刀具与所述车削电机的驱动端传动连接;

夹持机构;所述夹持机构包括夹持箱、转向电机和气动夹轴;所述夹持箱转动设置在所述机台上;所述转向电机设置在所述夹持箱上;所述气动夹轴转动设置在所述夹持箱上,并且所述气动夹轴与所述转向电机的驱动端传动连接;所述气动夹轴的一端设置有三爪卡盘;所述三爪卡盘面向所述车削刀具;

角度调节装置;所述角度调节装置包括底板、调节丝杆、传动块、转向杆、圆弧刻度尺和圆弧块;所述底板设置在所述机台上;所述夹持箱转动设置在所述底板上;所述调节丝杆转动设置在所述底板的一侧;所述传动块螺纹传动套设在所述调节丝杆的外侧;所述转向杆一端转动设置在所述传动块的顶部;所述转向杆的另一端固定在所述夹持箱的底部;所述圆弧刻度尺设置在所述底板上;所述圆弧块设置在所述夹持箱的底部一侧;所述圆弧块的一侧设置有指针;所述指针位于所述圆弧刻度尺的上方;

打磨机构;所述打磨机构包括打磨架和电动打磨机;所述打磨架设置在所述机台上;所述电动打磨机设置在所述打磨架上;

夹持架;所述夹持架设置在所述机台上,并且所述夹持架的夹持轴面向所述电动打磨机的打磨部位。

2. 根据权利要求1所述的一种车磨复合一体机,其特征在于:所述车削机构还包括换刀电机和换刀架;所述换刀电机设置在所述车削架上;所述换刀架转动设置在所述车削架上,并且所述换刀架与所述换刀电机的驱动端传动连接;所述车削电机设置在所述换刀架上;所述车削刀具转动设置在所述换刀架上。

3. 根据权利要求2所述的一种车磨复合一体机,其特征在于:所述换刀架包括换刀底架和换刀块;所述换刀底架转动设置在所述车削架上,并且所述换刀底架与所述换刀电机的驱动端传动连接;所述换刀块通过螺栓固定在所述换刀底架上;所述换刀块上设置有安装孔;所述车削电机通过螺栓锁固在安装孔内;所述车削刀具转动设置在所述车削电机的驱动端。

4. 根据权利要求1所述的一种车磨复合一体机,其特征在于:所述底板上还设置有圆弧槽;所述圆弧块的底部设置有导向杆;所述导向杆滑动设置在所述圆弧槽内。

5. 根据权利要求1所述的一种车磨复合一体机,其特征在于:所述角度调节装置还包括旋钮;所述旋钮设置在所述调节丝杆的一端。

6. 根据权利要求1所述的一种车磨复合一体机,其特征在于:还包括两组直线进刀机构;所述两组直线进刀机构均包括直线导轨、直线电机和移动架;所述直线导轨设置在所述机台上;所述直线电机设置在所述直线导轨的一端;所述移动架滑动设置在所述直线导轨上,并且所述移动架与所述直线电机的驱动端传动连接;所述车削架和所述打磨架分别设置在其中一组所述直线进刀机构的移动架上。

一种车磨复合一体机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床设备技术领域,具体涉及一种车磨复合一体机。

背景技术

[0002] 传统磨削流程是先在外圆磨床上加工零件外圆和外锥面,以及外圆台阶面。再放置到内圆磨床上通过装夹调整工件径向跳动然后磨削零件内孔,通过端磨砂轮靠平零件端面,提高工件的端面与内孔的垂直度和粗糙度以达到零件的加工要求。然而这样的加工工艺过程繁琐,零件的一致性较差,生产成本也相应较高,逐渐无法满足客户的实际需求。为此本领域技术人员研发了车磨复合一体设备。

[0003] 如申请号为公开号CN209793106U的专利文献,公开了车磨一体数控复合机床,可以实现对产品工件的粗加工,车削,铣削,最后再进行精加工研磨。然而该引用文件缺乏对待加工件的角度调节装置,因此无法对一些结构较为复杂的零件进行加工。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题提供了一种车磨复合一体机。

[0005] 本实用新型为实现其技术效果而采用的解决方案为:

[0006] 一种车磨复合一体机,包括机台、车削机构、夹持机构、角度调节装置、打磨机构和夹持架;所述车削机构包括车削架、车削电机和车削刀具;车削架设置在所述机台上;所述车削电机设置在所述车削架上;所述车削刀具转动设置在所述车削架上,并且所述车削刀具与所述车削电机的驱动端传动连接;所述夹持机构包括夹持箱、转向电机和气动夹轴;所述夹持箱转动设置在所述机台上;所述转向电机设置在所述夹持箱上;所述气动夹轴转动设置在所述夹持箱上,并且所述气动夹轴与所述转向电机的驱动端传动连接;所述气动夹轴的一端设置有三爪卡盘;所述三爪卡盘面向所述车削刀具;所述角度调节装置包括底板、调节丝杆、传动块、转向杆、圆弧刻度尺和圆弧块;所述底板设置在所述机台上;所述夹持箱转动设置在所述底板上;所述调节丝杆转动设置在所述底板的一侧;所述传动块螺纹传动套设在所述调节丝杆的外侧;所述转向杆一端转动设置在所述传动块的顶部;所述转向杆的另一端固定在所述夹持箱的底部;所述圆弧刻度尺设置在所述底板上;所述圆弧块设置在所述夹持箱的底部一侧;所述圆弧块的一侧设置有指针;所述指针位于所述圆弧刻度尺的上方;所述打磨机构包括打磨架和电动打磨机;所述打磨架设置在所述机台上;所述电动打磨机设置在所述打磨架上;所述夹持架设置在所述机台上,并且所述夹持架的夹持轴面向所述电动打磨机的打磨部位。

[0007] 优选地,所述车削机构还包括换刀电机和换刀架;所述换刀电机设置在所述车削架上;所述换刀架转动设置在所述车削架上,并且所述换刀架与所述换刀电机的驱动端传动连接;所述车削电机设置在所述换刀架上;所述车削刀具转动设置在所述换刀架上。

[0008] 优选地,所述换刀架包括换刀底架和换刀块;所述换刀底架转动设置在所述车削架上,并且所述换刀底架与所述换刀电机的驱动端传动连接;所述换刀块通过螺栓固定在

所述换刀底架上;所述换刀块上设置有安装孔;所述车削电机通过螺栓锁固在安装孔内;所述车削刀具转动设置在所述车削电机的驱动端。

[0009] 优选地,所述底板上还设置有圆弧槽;所述圆弧块的底部设置有导向杆;所述导向杆滑动设置在所述圆弧槽内。

[0010] 优选地,所述角度调节装置还包括旋钮;所述旋钮设置在所述调节丝杆的一端。

[0011] 优选地,一种车磨复合一体机还包括两组直线进刀机构;所述两组直线进刀机构均包括直线导轨、直线电机和移动架;所述直线导轨设置在所述机台上;所述直线电机设置在所述直线导轨的一端;所述移动架滑动设置在所述直线导轨上,并且所述移动架与所述直线电机的驱动端传动连接;所述车削架和所述打磨架分别设置在其中一组所述直线进刀机构的移动架上。

[0012] 本实用新型的有益效果为:夹持机构配置有角度调节装置,可以调节夹持箱的角度,方便车削刀具从各个角度对三爪卡盘上夹持的待加工件进行车削加工;角度调节装置配置有圆弧刻度尺,调节过程中可以准确观察夹持箱转动的具体角度,从而保证待加工件被调整至准确的角度。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例公开的车磨复合一体机整体示意图;

[0014] 图2为本实用新型实施例公开的车削机构示意图;

[0015] 图3为本实用新型实施例公开的角度调节装置其中一部分示意图;

[0016] 图4为本实用新型实施例公开的角度调节装置另外一部分示意图。

[0017] 标识说明:1-机台,2-夹持架,3-车削架,4-车削电机,5-车削刀具,6-夹持箱,7-转向电机,8-气动夹轴,9-三爪卡盘,10-底板,11-调节丝杆,12-传动块,13-转向杆,14-圆弧刻度尺,15-圆弧块,16-指针,17-打磨架,18-电动打磨机,19-换刀电机,20-换刀底架,21-换刀块,22-圆弧槽,23-导向杆,24-旋钮,25-直线导轨,26-直线电机,27-移动架,28-横向导轨,29-横向架。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。需要说明的是,当元件被称为“固定在”或“设置在”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接在”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“固定连接在”另一个元件时,它可以是采用焊接或螺栓连接或胶合连接等常见的固定连接方式。

[0019] 请参考图1-4,本实用新型优选实施例中公开了一种车磨复合一体机,包括机台1、车削机构、夹持机构、角度调节装置、打磨机构和夹持架2;所述车削机构包括车削架3、车削电机4和车削刀具5;车削架3设置在所述机台1上;所述车削电机4设置在所述车削架3上;所述车削刀具5转动设置在所述车削架3上,并且所述车削刀具5与所述车削电机4的驱动端传动连接;所述夹持机构包括夹持箱6、转向电机7和气动夹轴8;所述夹持箱6转动设置在所述

机台1上;所述转向电机7设置在所述夹持箱6上;所述气动夹轴8转动设置在所述夹持箱6上,并且所述气动夹轴8与所述转向电机7的驱动端传动连接;所述气动夹轴8的一端设置有三爪卡盘9;所述三爪卡盘9面向所述车削刀具5;所述角度调节装置包括底板10、调节丝杆11、传动块12、转向杆13、圆弧刻度尺14和圆弧块15;所述底板10设置在所述机台1上;所述夹持箱6转动设置在所述底板10上;所述调节丝杆11转动设置在所述底板10的一侧;所述传动块12螺纹传动套设在所述调节丝杆11的外侧;所述转向杆13一端转动设置在所述传动块12的顶部;所述转向杆13的另一端固定在所述夹持箱6的底部;所述圆弧刻度尺14设置在所述底板10上;所述圆弧块15设置在所述夹持箱6的底部一侧;所述圆弧块15的一侧设置有指针16;所述指针16位于所述圆弧刻度尺14的上方;所述打磨机构包括打磨架17和电动打磨机18;所述打磨架17设置在所述机台1上;所述电动打磨机18设置在所述打磨架17上;所述夹持架2设置在所述机台1上,并且所述夹持架2的夹持轴面向所述电动打磨机18的打磨部位。

[0020] 具体地,所述车削机构还包括换刀电机19和换刀架;所述换刀电机19设置在所述车削架3上;所述换刀架转动设置在所述车削架3上,并且所述换刀架与所述换刀电机19的驱动端传动连接;所述车削电机4设置在所述换刀架上;所述车削刀具5转动设置在所述换刀架上。

[0021] 具体地,所述换刀架包括换刀底架20和换刀块21;所述换刀底架20转动设置在所述车削架3上,并且所述换刀底架20与所述换刀电机19的驱动端传动连接;所述换刀块21通过螺栓固定在所述换刀底架20上;所述换刀块21上设置有安装孔;所述车削电机4通过螺栓锁固在安装孔内;所述车削刀具5转动设置在所述车削电机4的驱动端。

[0022] 具体地,所述底板10上还设置有圆弧槽22;所述圆弧块15的底部设置有导向杆23;所述导向杆23滑动设置在所述圆弧槽22内。

[0023] 具体地,所述角度调节装置还包括旋钮24;所述旋钮24设置在所述调节丝杆11的一端。

[0024] 具体地,一种车磨复合一体机还包括两组直线进刀机构;所述两组直线进刀机构均包括直线导轨25、直线电机26和移动架27;所述直线导轨25设置在所述机台1上;所述直线电机26设置在所述直线导轨25的一端;所述移动架27滑动设置在所述直线导轨25上,并且所述移动架27与所述直线电机26的驱动端传动连接;所述车削架3和所述打磨架17分别设置在其中一组所述直线进刀机构的移动架27上。

[0025] 具体地,一种车磨复合一体机还包括横向移动机构;所述横向移动机构包括直线电机、横向导轨28和横向架29,横向导轨28设置在机台1上,直线电机传动设置1在所述机台上,横向架29滑动设置在所述横向导轨28上并设置在所述直线电机上,底板10和夹持架2设置在所述横向架29上。

[0026] 由上述描述可知,本实用新型加工方式灵活,能加工结构较为复杂的零件。

[0027] 以上结合说明书附图对本实用新型的优选实施例进行了详细阐述,应该说明的是,本实用新型的保护范围包括但不限于上述实施例;说明书附图中公开的具体结构也只是本实用新型的较佳实施例,所述领域的技术人员还可以在此基础上开发出其他实施例,任何不脱离本实用新型创新理念的简单变形或等同替换,均涵盖于本实用新型,属于本实用新型的保护范围。

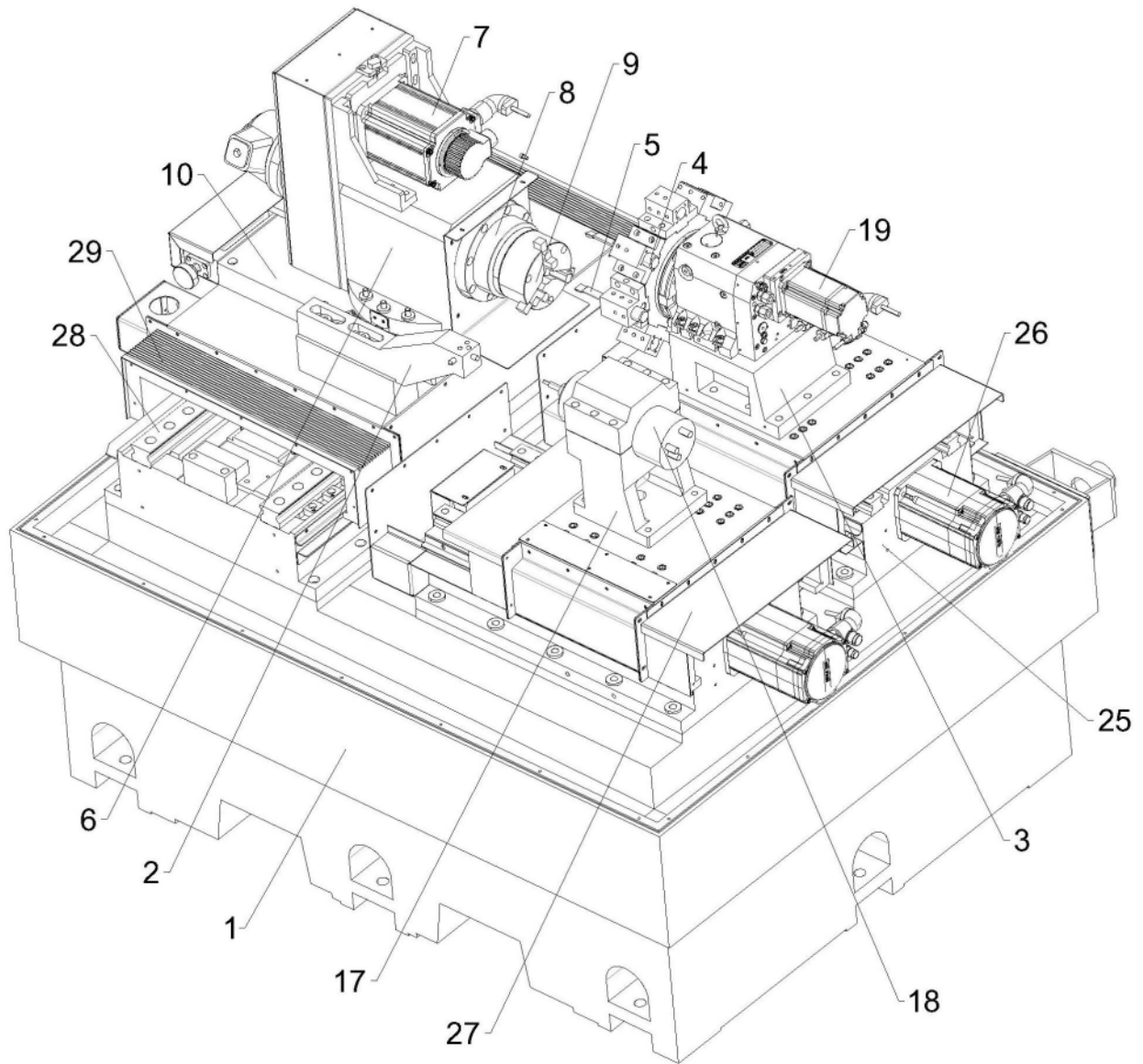


图1

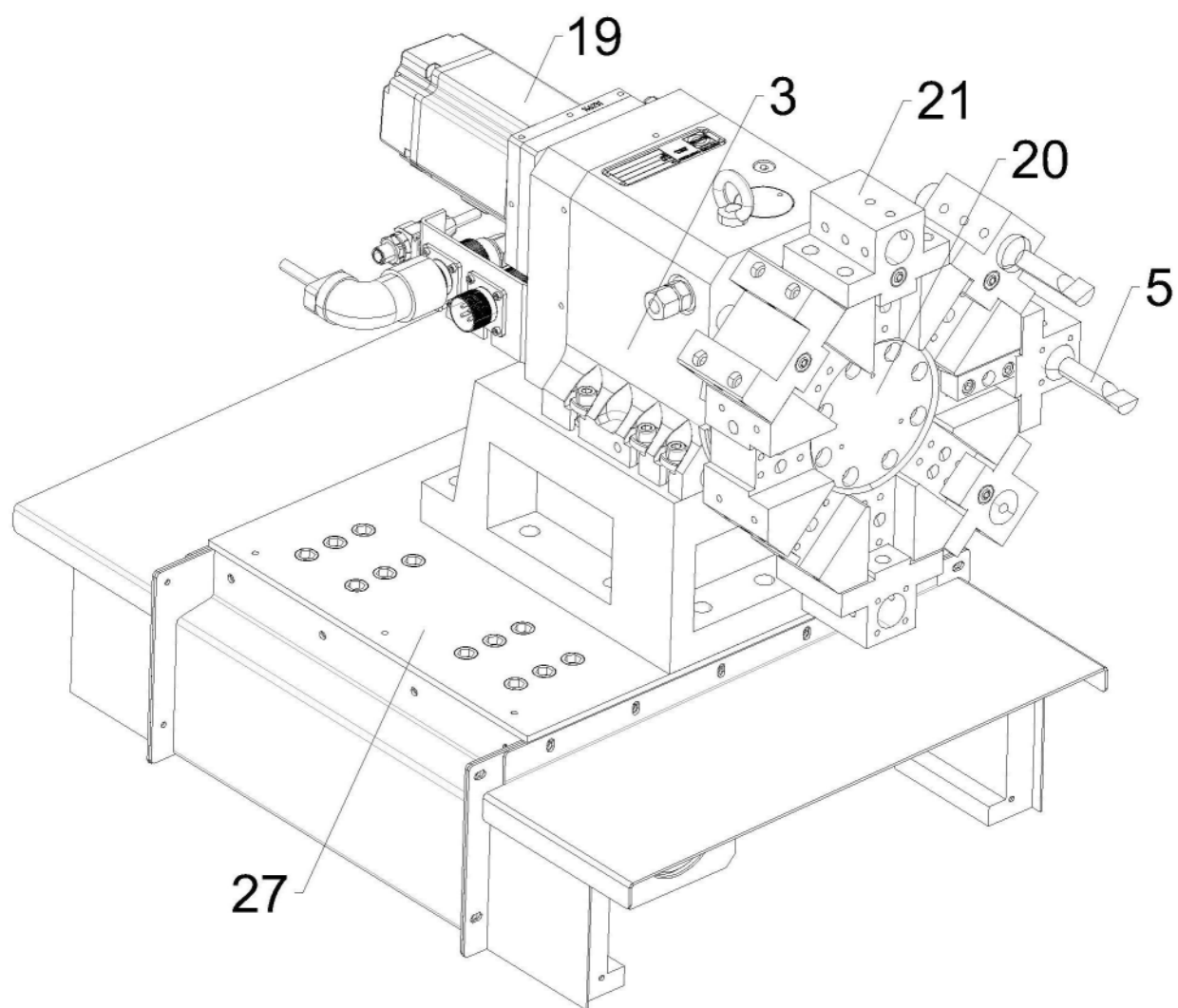


图2

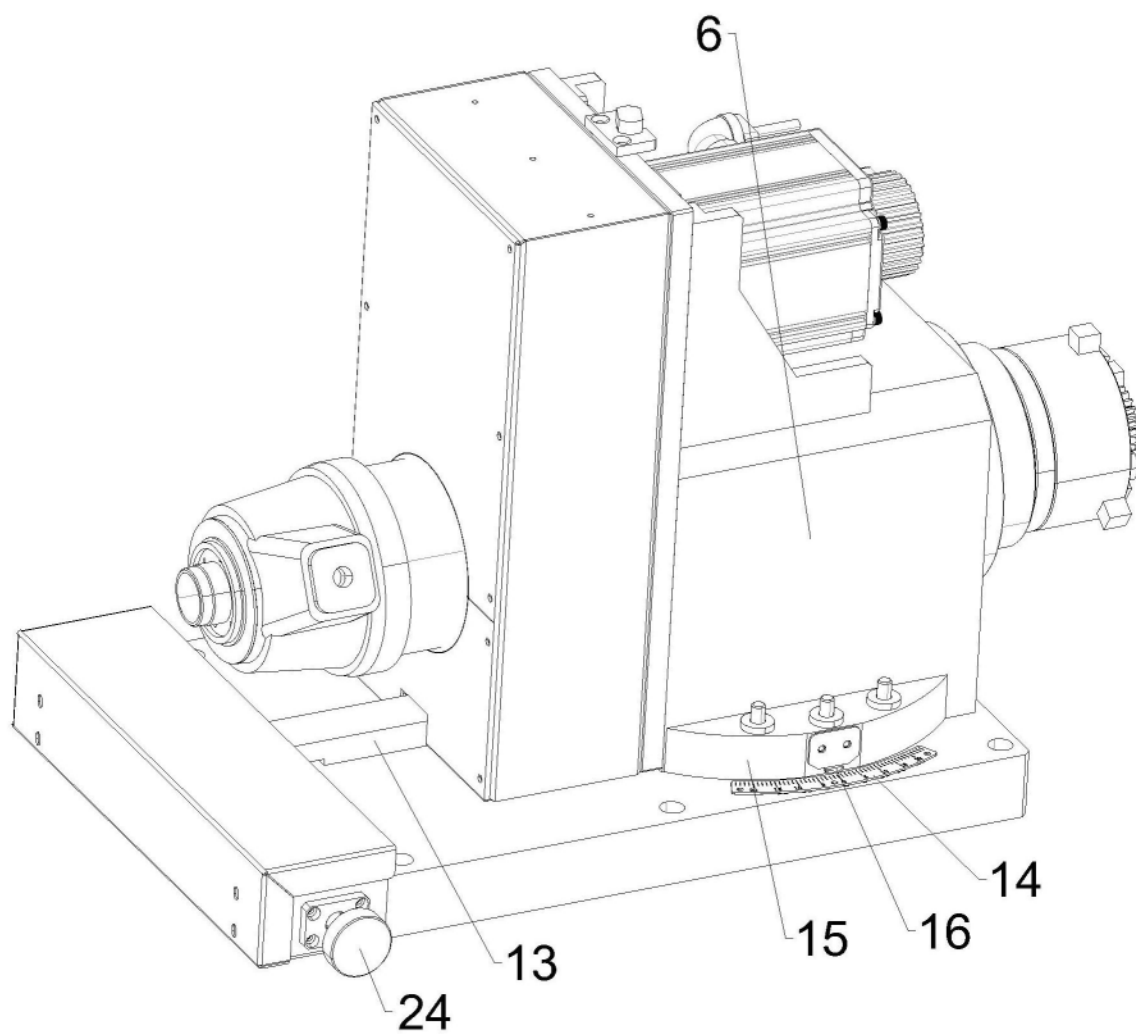


图3

