



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221808938 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 08

(21) 申请号 202323406579.5

(22) 申请日 2023.12.13

(73) 专利权人 沈阳诚佳和信机械制造有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市大东区善邻路
36号67

(72) 发明人 杨博宇 李雨秋 姜东宁 赵佩然

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 郭旭东

(51) Int. Cl.

B23B 3/30 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

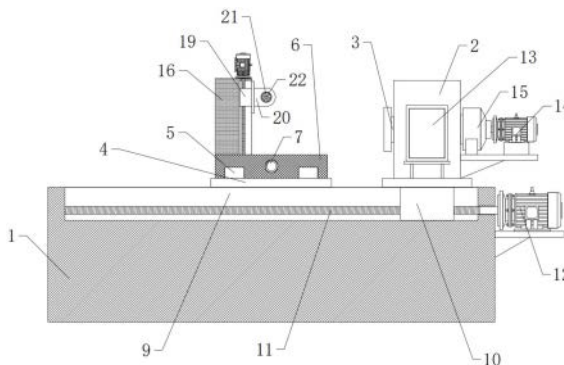
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

多轴自动车削机

(57) 摘要

本实用新型公开了多轴自动车削机,包括支撑基座,所述支撑基座上设置有主轴支架,所述主轴支架上设置有加工主轴,所述加工主轴的一侧设置有支撑座,所述支撑座的一侧设置有一对调节滑轨;一对所述调节滑轨上装配Y轴滑块,所述Y轴滑块与一对调节滑轨匹配设置有一对滑动槽,本实用新型涉及车削机技术领域,该多轴自动车削机,采用三轴定位系统,其中Y轴调节结构与Z轴调节结构集成在一起,通过对加工主轴所在主轴支架与X轴调节结构集成在一起,分散了三轴调节结构的集成难度,从而提高了结构简单性同时可以提高检修多轴车削机的检修便利性。



1. 多轴自动车削机,包括支撑基座(1),所述支撑基座(1)上设置有主轴支架(2),所述主轴支架(2)上设置有加工主轴(3),所述加工主轴(3)的一侧设置有支撑座(4),其特征在于,所述支撑座(4)的一侧设置有一对调节滑轨(5);

一对所述调节滑轨(5)上装配Y轴滑块(6),所述Y轴滑块(6)与一对调节滑轨(5)匹配设置有一对滑动槽,一对所述调节滑轨(5)之间设置有第一调节丝杆(7),所述第一调节丝杆(7)与Y轴滑块(6)之间螺纹连接,所述第一调节丝杆(7)的端部连接有Y轴调节电机(8);

所述支撑基座(1)上位于主轴支架(2)的底部与第一调节丝杆(7)轴向垂直设置有X轴滑槽(9),所述主轴支架(2)的底面设置有X轴滑块(10),所述X轴滑块(10)装配于X轴滑槽(9)上,所述X轴滑槽(9)内设置有第二调节丝杆(11),所述X轴滑块(10)与第二调节丝杆(11)螺纹啮合,所述第二调节丝杆(11)的端部连接有X轴调节电机(12);

所述主轴支架(2)上设置有配电箱(13),所述主轴支架(2)上设置有驱动电机(14),所述驱动电机(14)的端部连接有减速机(15),所述减速机(15)与加工主轴(3)的端部连接。

2. 根据权利要求1所述的多轴自动车削机,其特征在于,所述Y轴滑块(6)的一侧设置有Z轴滑动座(16),所述Z轴滑动座(16)上开设有一对竖向滑槽(17)。

3. 根据权利要求2所述的多轴自动车削机,其特征在于,一对所述竖向滑槽(17)内装配有一对竖向滑块(18)。

4. 根据权利要求3所述的多轴自动车削机,其特征在于,一对所述竖向滑块(18)上连接有固定座(19),所述固定座(19)的一侧设置有一对限位板(20)。

5. 根据权利要求4所述的多轴自动车削机,其特征在于,一对所述限位板(20)上装配有加工刀轴(21),所述加工刀轴(21)的端部连接有加工刀具(22)。

6. 根据权利要求5所述的多轴自动车削机,其特征在于,所述Z轴滑动座(16)上设置有第三调节丝杆,所述Z轴滑动座(16)上设置有Z轴调节电机与第三调节丝杆的端部连接。

多轴自动车削机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车削机技术领域,具体为多轴自动车削机。

背景技术

[0002] 多轴自动车削机也就是多轴车削机床,是集成了多个刀轴的自动车削设备,可以对工件进行多种多向的加工,如公开号为CN210498386U公开了一种三轴车削装置,采用了三轴定位车削的方式,能够同时控制多个车削刀具依次对工件进行车削加工,加工效率高、定位准确,然而上述的车削设备仍存在如下的问题,多轴调节的X轴设备与Z轴调节设备以及Y轴调节设备均集成在一起,在应用过程中三轴调节设备的罗列不仅造成了调节设备的高度增架,而且不便于后续的检修,鉴于此,针对上述问题深入研究,遂有本案产生。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了多轴自动车削机,解决了现有的背景技术问题。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:多轴自动车削机,包括支撑基座,所述支撑基座上设置有主轴支架,所述主轴支架上设置有加工主轴,所述加工主轴的一侧设置有支撑座,所述支撑座的一侧设置有一对调节滑轨;

[0005] 一对所述调节滑轨上装配Y轴滑块,所述Y轴滑块与一对调节滑轨匹配设置有一对滑动槽,一对所述调节滑轨之间设置有第一调节丝杆,所述第一调节丝杆与Y轴滑块之间螺纹连接,所述第一调节丝杆的端部连接有Y轴调节电机;

[0006] 所述支撑基座上位于主轴支架的底部与第一调节丝杆轴向垂直设置有X轴滑槽,所述主轴支架的底面设置有X轴滑块,所述X轴滑块装配于X轴滑槽上,所述X轴滑槽内设置有第二调节丝杆,所述X轴滑块与第二调节丝杆螺纹啮合,所述第二调节丝杆的端部连接有X轴调节电机;

[0007] 所述主轴支架上设置有配电箱,所述主轴支架上设置有驱动电机,所述驱动电机的端部连接有减速机,所述减速机与加工主轴的端部连接。

[0008] 优选的,所述Y轴滑块的一侧设置有Z轴滑动座,所述Z轴滑动座上开设有一对竖向滑槽。

[0009] 优选的,一对所述竖向滑槽内装配有一对竖向滑块。

[0010] 优选的,一对所述竖向滑块上连接有固定座,所述固定座的一侧设置有一对限位板。

[0011] 优选的,一对所述限位板上装配有加工刀轴,所述加工刀轴的端部连接有加工刀具。

[0012] 优选的,所述Z轴滑动座上设置有第三调节丝杆,所述Z轴滑动座上设置有Z轴调节电机与第三调节丝杆的端部连接。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供了多轴自动车削机。具备以下有益效果：该多轴自动车削机，采用三轴定位系统，其中Y轴调节结构与Z轴调节结构集成在一起，通过对加工主轴所在主轴支架与X轴调节结构集成在一起，分散了三轴调节结构的集成难度，从而提高了结构简单性同时可以提高检修多轴车削机的检修便利性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述多轴自动车削机的主视结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型所述多轴自动车削机的侧视结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型所述多轴自动车削机的局部轴测结构示意图。

[0018] 图中：1、支撑基座；2、主轴支架；3、加工主轴；4、支撑座；5、调节滑轨；6、Y轴滑块；7、第一调节丝杆；8、Y轴调节电机；9、X轴滑槽；10、X轴滑块；11、第二调节丝杆；12、X轴调节电机；13、配电箱；14、驱动电机；15、减速机；16、Z轴滑动座；17、竖向滑槽；18、竖向滑块；19、固定座；20、限位板；21、加工刀轴；22、加工刀具。

具体实施方式

[0019] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种实施方案：多轴自动车削机，包括支撑基座1，支撑基座1上设置有主轴支架2，主轴支架2上设置有加工主轴3，加工主轴3的一侧设置有支撑座4，支撑座4的一侧设置有一对调节滑轨5；在具体实施过程中，支撑基座1上的主轴支架2对加工主轴3进行限位，加工主轴3可以在主轴支架2上转动，支撑座4作为安装车削加工工具的支撑结构；

[0021] 根据说明书附图1-3可知，一对调节滑轨5上装配Y轴滑块6，Y轴滑块6与一对调节滑轨5匹配设置有一对滑动槽，一对调节滑轨5之间设置有第一调节丝杆7，第一调节丝杆7与Y轴滑块6之间螺纹连接，第一调节丝杆7的端部连接有Y轴调节电机8，在具体实施过程中，通过一对调节滑轨5对Y轴滑块6进行限位，通过Y轴调节电机8驱动第一调节丝杆7转动，从而使第一调节丝杆7与Y轴滑块6啮合，从而使Y轴滑块6在一对调节滑轨5上直线滑动，一对调节滑轨5的滑动方向与加工主轴3的水平径向平行，Y轴滑块6上还设置有Z轴调节的结构，调节车削加工头的水平高度；

[0022] 根据说明书附图1-3可知，支撑基座1上位于主轴支架2的底部与第一调节丝杆7轴向垂直设置有X轴滑槽9，主轴支架2的底面设置有X轴滑块10，X轴滑块10装配于X轴滑槽9上，X轴滑槽9内设置有第二调节丝杆11，X轴滑块10与第二调节丝杆11螺纹啮合，第二调节丝杆11的端部连接有X轴调节电机12，在具体实施过程中，通过X轴调节电机12驱动第二调节丝杆11转动，从而使第二调节丝杆11与X轴滑块10啮合，进而使X轴滑块10带动主轴支架2向水平沿加工主轴3的轴线运动；

[0023] 主轴支架2上设置有配电箱13，主轴支架2上设置有驱动电机14，驱动电机14的端部连接有减速机15，减速机15与加工主轴3的端部连接，在具体实施过程中，通过驱动电机

14驱动减速机15转动,从而使减速机15带动加工主轴3转动,加工主轴3上装配有工件,通过加工主轴3带动工件转动,同时配和X轴滑块10的轴向调节作用,实现对工件的水平X轴调节。

[0024] 作为优选方案,更进一步的,Y轴滑块6的一侧设置有Z轴滑动座16,Z轴滑动座16上开设有一对竖向滑槽17。

[0025] 作为优选方案,更进一步的,一对竖向滑槽17内装配有一对竖向滑块18,一对竖向滑块18可以沿垂直于水平的方向运动。

[0026] 作为优选方案,更进一步的,一对竖向滑块18上连接有固定座19,固定座19的一侧设置有一对限位板20,固定座19与一对竖向滑块18固定连接。

[0027] 作为优选方案,更进一步的,一对限位板20上装配有加工刀轴21,加工刀轴21的端部连接有加工刀具22,通过一对限位板20对加工刀轴21进行限位安装,通过驱动加工刀轴21转动,从而带动加工刀具22转动。

[0028] 作为优选方案,更进一步的,Z轴滑动座16上设置有第三调节丝杆,Z轴滑动座16上设置有Z轴调节电机与第三调节丝杆的端部连接,通过Z轴调节电机驱动第三调节丝杆转动,从而使第三调节丝杆与固定座19啮合,从而使固定座19带动加工刀轴21进行垂直于水平的位置调节。

[0029] 综上所述总体可知,该多轴自动车削机,采用三轴定位系统,其中Y轴调节结构与Z轴调节结构集成在一起,通过对加工主轴3所在主轴支架2与X轴调节结构集成在一起,分散了三轴调节结构的集成难度,从而提高了结构简单性同时可以提高检修多轴车削机的检修便利性。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

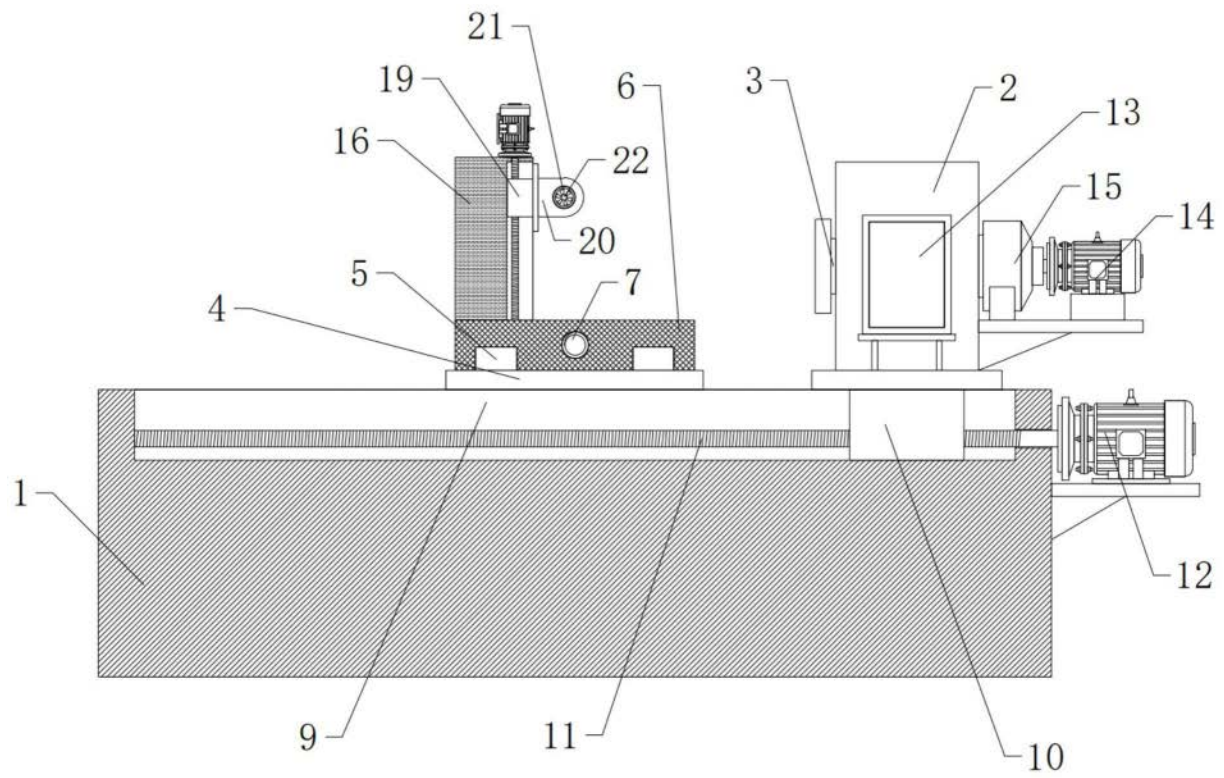


图1

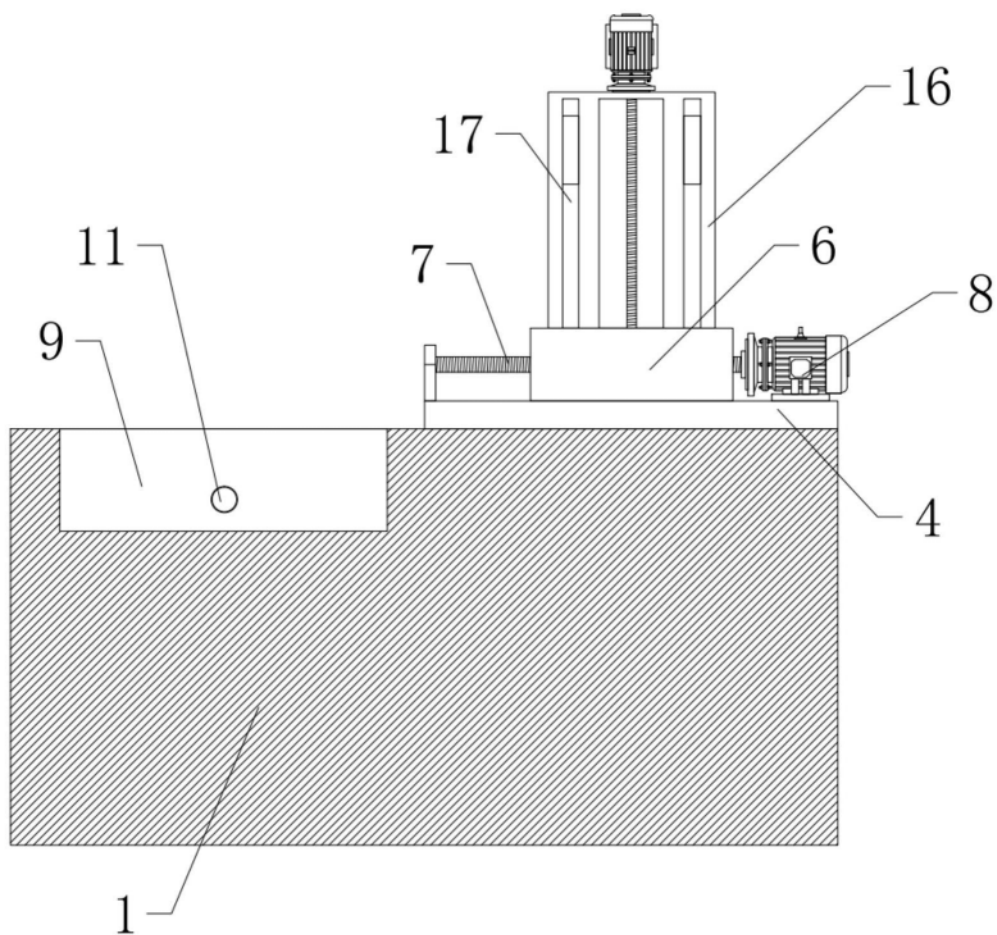


图2

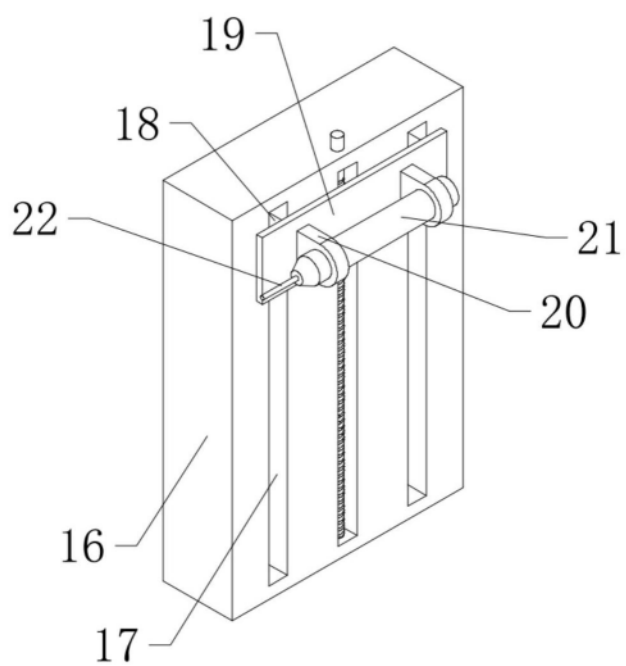


图3