



(21) 申请号 202321319603.9

(22) 申请日 2023.05.26

(73) 专利权人 烟台昌源机械有限公司

地址 264000 山东省烟台市开发区金沙江路62号内3号

(72) 发明人 崔玉芝 刘祥林

(74) 专利代理机构 威海恒誉润达专利代理事务所(普通合伙) 37260

专利代理师 吕志彬

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 1/01 (2006.01)

B23B 47/18 (2006.01)

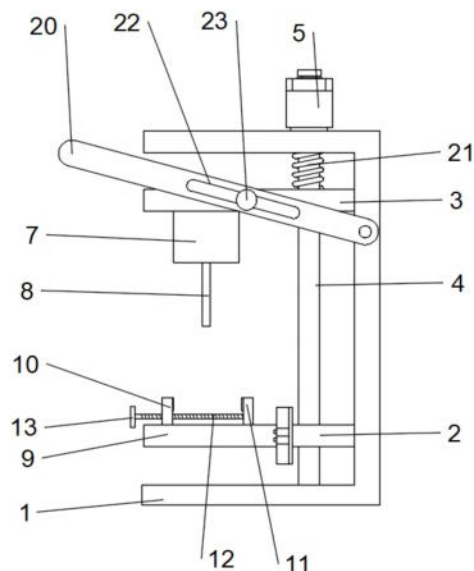
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多功能钻床设备

(57) 摘要

本实用新型涉及钻机技术领域,具体为一种多功能钻床设备,包括C形座,C形座的内壁固定连接有两个对称分布的滑杆,C形座的上端面固定连接有机电,机电的输出端贯穿C形座的上端面并延伸至C形座的内部且固定连接有第一丝杆,第一丝杆的外壁螺纹连接有与两个滑杆滑动连接的第一活动座,第一活动座的左端面转动连接有转动座,转动座的上端面固定连接有第二夹板,第二夹板的外壁转动连接有第二丝杆,第二丝杆的外壁螺纹连接有位于第二夹板左侧与转动座滑动连接的第一夹板。本实用新型适用于不同规格和不同加工要求的工件,操作简单、适用广泛。



1. 一种多功能钻床设备,包括C形座(1),其特征在于:所述C形座(1)的内壁固定连接有两个对称分布的滑杆(4),所述C形座(1)的上端面固定连接有伺服电机(5),所述伺服电机(5)的输出端贯穿C形座(1)的上端面并延伸至C形座(1)的内部,且固定连接有第一丝杆(6),所述第一丝杆(6)的外壁螺纹连接有与两个滑杆(4)滑动连接的第一活动座(2),所述第一活动座(2)的左端面转动连接有转动座(9),所述转动座(9)的上端面固定连接有第二夹板(11),所述第二夹板(11)的外壁转动连接有第二丝杆(12),所述第二丝杆(12)的外壁螺纹连接有位于第二夹板(11)左侧且与转动座(9)滑动连接的第一夹板(10);

所述第一丝杆(6)的外壁滑动连接有位于第一活动座(2)上方与两个滑杆(4)滑动连接的第二活动座(3),所述第二活动座(3)的下端面固定连接有驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出端固定连接有可拆卸的钻头(8)。

2. 根据权利要求1所述的多功能钻床设备,其特征在于:所述第一活动座(2)与转动座(9)之间设置有转动锁紧机构,所述转动锁紧机构包括圆形安装座(19)、半圆夹板(14)、转动盘(15)和螺栓(18),所述圆形安装座(19)与第一活动座(2)的左端面固定连接,所述转动盘(15)和转动座(9)的右端面固定连接,所述半圆夹板(14)设有两个,呈对称分布,且与圆形安装座(19)的外壁活动连接,所述圆形安装座(19)的外壁中央固定连接有连轴(16),所述连轴(16)的另一端通过轴承与转动盘(15)转动连接,两个所述半圆夹板(14)的另一端通过螺栓(18)固定连接,所述半圆夹板(14)与转动盘(15)相对的外壁均开设有相匹配的锯齿(17)。

3. 根据权利要求1所述的多功能钻床设备,其特征在于:所述C形座(1)的前端面活动连接有扶手(20),所述扶手(20)的外壁开设有滑槽(22),所述第二活动座(3)的前端面固定连接有滑块(23),所述扶手(20)通过滑块(23)和滑槽(22)与第二活动座(3)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的多功能钻床设备,其特征在于:两个所述滑杆(4)外壁的上端均设置有弹簧(21),两个所述弹簧(21)的上端均与C形座(1)的下端面固定连接,两个所述弹簧(21)的下端均与第二活动座(3)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的多功能钻床设备,其特征在于:所述C形座(1)的外壁设置有控制器,所述伺服电机(5)和驱动电机(7)均与控制器电性连接。

6. 根据权利要求1所述的多功能钻床设备,其特征在于:所述第二丝杆(12)的左端固定连接把手(13)。

一种多功能钻床设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻机技术领域,具体为一种多功能钻床设备。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,机械作业逐渐取代传统的人力作业,机械部件的加工通常需要进行铣、钻、镗、磨、攻丝等多道工序,因此加工过程需要不断更换加工设备,费时费力。

[0003] 多功能钻床的出现解决了这一问题,多功能钻床具有铣、钻、镗、磨、攻丝等多种切削功能,其部分型号主轴箱可垂直平面内左右回转 90° ,工作台面积可在水平面内垂直纵横移动,又可左右回转 45° 。适用于各种中小型零件加工,特别是有色金属材料、塑料、尼龙的切削,具有结构简单、操作灵活等优点,广泛用于单件或成批的机械制造、仪表工业、建筑装饰和修配等行业。

[0004] 现有的多工能钻床设备,因其具有铣、钻、镗、磨、攻丝等多种切削功能,所以结构复杂、体积大,切削功能越多,结构越复杂,体积越大,制造成本越高,经济性差。

发明内容

[0005] 本实用新型提供了一种多功能钻床设备,适用于不同规格大小和不同加工要求的工件,操作简单、适用广泛。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种多功能钻床设备,包括C形座,所述C形座的内壁固定连接有两个对称分布的滑杆,所述C形座的上端面固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端贯穿C形座的上端面并延伸至C形座的内部,且固定连接有第一丝杆,所述第一丝杆的外壁螺纹连接有与两个滑杆滑动连接的第一活动座,所述第一活动座的左端面转动连接有转动座,所述转动座的上端面固定连接有第二夹板,所述第二夹板的外壁转动连接有第二丝杆,所述第二丝杆的外壁螺纹连接有位于第二夹板左侧且与转动座滑动连接的第一夹板;

[0007] 所述第一丝杆的外壁滑动连接有位于第一活动座上方与两个滑杆滑动连接的第二活动座,所述第二活动座的下端面固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接可拆卸的钻头。

[0008] 为了便于固定转动座,作为本实用新型的一种多功能钻床设备优选的,所述第一活动座与转动座之间设置有转动锁紧机构,所述转动锁紧机构包括圆形安装座、半圆夹板、转动盘和螺栓,所述圆形安装座与第一活动座的左端面固定连接,所述转动盘和转动座的右端面固定连接,所述半圆夹板设有两个,呈对称分布,且与圆形安装座的外壁活动连接,所述圆形安装座的外壁中央固定连接有连轴,所述连轴的另一端通过轴承与转动盘转动连接,两个所述半圆夹板的另一端通过螺栓固定连接,所述半圆夹板与转动盘相对的外壁均开设有相匹配的锯齿。

[0009] 为了便于控制钻头加工工件,作为本实用新型的一种多功能钻床设备优选的,所述C形座的前端面活动连接有扶手,所述扶手的外壁开设有滑槽,所述第二活动座的前端面

固定连接有滑块,所述扶手通过滑块和滑槽与第二活动座活动连接。

[0010] 为了便于钻头回弹,作为本实用新型的一种多功能钻床设备优选的,两个所述滑杆外壁的上端均设置有弹簧,两个所述弹簧的上端均与C形座的下端面固定连接,两个所述弹簧的下端均与第二活动座固定连接。

[0011] 为了便于控制设备,提高自动化程度,作为本实用新型的一种多功能钻床设备优选的,所述C形座的外壁设置有控制器,所述伺服电机和驱动电机均与控制器电性连接。

[0012] 为了便于转动第二丝杆,作为本实用新型的一种多功能钻床设备优选的,所述第二丝杆的左端固定连接把手。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型C形座的内壁固定连接有两个对称分布的滑杆,C形座的上端面固定连接有伺服电机,伺服电机的输出端贯穿C形座的上端面并延伸至C形座的内部,且固定连接有第一丝杆,第一丝杆的外壁螺纹连接有与两个滑杆滑动连接的第一活动座,第一活动座的左端面转动连接有转动座,转动座的上端面固定连接第二夹板,第二夹板的外壁转动连接有第二丝杆,第二丝杆的外壁螺纹连接有位于第二夹板左侧且与转动座滑动连接的第一夹板。通过伺服电机带动第一丝杆转动,第一丝杆带动第一活动座沿第一丝杆上下运动,从而调整第一活动座的上下位置,适用于不同规格的工件;通过转动转动座来调整工件与钻头之间的角度,转动到合适的角度后,拧紧螺栓,使半圆夹板通过锯齿将转动盘锁紧,从而使转动座固定,适用不同的加工要求;加工工件时,通过向下按压扶手,使扶手向下运动时带动第二活动座向下运动,从而带动钻头向下运动以加工工件,工件加工结束后,钻头在弹簧的反作用力下向上运动,从而使钻头与工件分离,便于取下工件;

[0015] 通过侧边平齐的C形座可将本实用新型水平放置,由立式钻床变为卧式钻床,通过更换钻头,使本实用新型具有车、磨等其他功能,适用不同的加工需求。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型C形座的剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型转动锁紧机构的剖视结构示意图。

[0020] 图中:1、C形座;2、第一活动座;3、第二活动座;4、滑杆;5、伺服电机;6、第一丝杆;7、驱动电机;8、钻头;9、转动座;10、第一夹板;11、第二夹板;12、第二丝杆;13、把手;14、半圆夹板;15、转动盘;16、连轴;17、锯齿;18、螺栓;19、圆形安装座;20、扶手;21、弹簧;22、滑槽;23、滑块。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,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。

[0022] 请参阅图1-3,一种多功能钻床设备,包括C形座1,C形座1的内壁固定连接有两个对称分布的滑杆4,C形座1的上端面固定连接有伺服电机5,伺服电机5的输出端贯穿C形座1的上端面并延伸至C形座1的内部,且固定连接有第一丝杆6,第一丝杆6的外壁螺纹连接有与两个滑杆4滑动连接的第一活动座2,第一活动座2的左端面转动连接有转动座9,转动座9的上端面固定连接有第二夹板11,第二夹板11的外壁转动连接有第二丝杆12,第二丝杆12的外壁螺纹连接有位于第二夹板11左侧且与转动座9滑动连接的第一夹板10;

[0023] 第一丝杆6的外壁滑动连接有位于第一活动座2上方与两个滑杆4滑动连接的第二活动座3,第二活动座3的下端面固定连接有驱动电机7,驱动电机7的输出端固定连接有可拆卸的钻头8。

[0024] 在本实施例中:启动伺服电机5,伺服电机5带动第一丝杆6转动,进而带动第一活动座2沿第一丝杆6上下运动,从而调整第一活动座2的上下位置,适用于规格的工件,转动转动座9,从而调整工件与钻头8之间的角度,从而适用于不同的加工要求,转动第二丝杆12,进而带动第一夹板10沿第二丝杆12左右运动,从而夹紧或松开工件,通过可上下活动的第一活动座2与可转动的转动座9,可适用于不同规格大小和不同加工要求的工件;

[0025] 通过侧边平齐的C形座1可将设备水平放置,由立式钻床变为卧式钻床,通过更换设备的钻头8,使设备具有车、磨等其他功能,适用不同的加工需求。

[0026] 作为本实用新型的一种技术优化方案,第一活动座2与转动座9之间设置有转动锁紧机构,转动锁紧机构包括圆形安装座19、半圆夹板14、转动盘15和螺栓18,圆形安装座19与第一活动座2的左端面固定连接,转动盘15和转动座9的右端面固定连接,半圆夹板14设有两个,呈对称分布,且与圆形安装座19的外壁活动连接,圆形安装座19的外壁中央固定连接连轴16,连轴16的另一端通过轴承与转动盘15转动连接,两个半圆夹板14的另一端通过螺栓18固定连接,半圆夹板14与转动盘15相对的外壁均开设有相匹配的锯齿17。

[0027] 在本实施例中:需要调整转动座9的角度时,松开螺栓18,进而使转动盘15与半圆夹板14松开,手动转动转动座9,从而带动转动盘15沿连轴16转动,等转动到合适角度后,拧紧螺栓18,进而使半圆夹板14通过锯齿17将转动盘15锁紧,从而使转动座9固定。

[0028] 作为本实用新型的一种技术优化方案,C形座1的前端面活动连接有扶手20,扶手20的外壁开设有滑槽22,第二活动座3的前端面固定连接有滑块23,扶手20通过滑块23和滑槽22与第二活动座3活动连接。

[0029] 在本实施例中:在使用钻床时,向下按压扶手20,扶手20的右端与C形座1活动连接,扶手20通过滑块23和滑槽22与第二活动座3活动连接,使扶手20上下运动时,可以带动第二活动座3上下活动,从而带动钻头8上下活动以加工工件。

[0030] 作为本实用新型的一种技术优化方案,两个滑杆4外壁的上端均设置有弹簧21,两个弹簧21的上端均与C形座1的下端面固定连接,两个弹簧21的下端均与第二活动座3固定连接。

[0031] 在本实施例中:通过弹簧21,使工件加工结束后,钻头8在弹簧21的反作用力下向上运动,从而使钻头8与工件分离,便于取下工件。

[0032] 作为本实用新型的一种技术优化方案,C形座1的外壁设置有控制器,伺服电机5和驱动电机7均与控制器电性连接。

[0033] 在本实施例中:通过控制器控制伺服电机5和驱动电机7,省时省力,提高自动化程度。

[0034] 作为本实用新型的一种技术优化方案,第二丝杆12的左端固定连接把手13。

[0035] 在本实施例中:通过把手13便于转动第二丝杆12,省时省力。

[0036] 工作原理:

[0037] 使用时,首先根据工件的规格大小调整第一活动座2的高度,启动伺服电机5,伺服电机5带动第一丝杆6转动,第一丝杆6带动第一活动座2沿第一丝杆6上下运动,从而调整第一活动座2的高度,将第一活动座2调整到合适的高度后,将工件放置在转动座9上,通过把手13转动第二丝杆12,从而带动第一夹板10沿第二丝杆12向右运动,从而夹紧工件;加工时,向下按压扶手20,扶手20的右端与C形座1活动连接,扶手20通过滑块23和滑槽22与第二活动座3活动连接,使扶手20上下运动时,带动第二活动座3上下活动,从而带动钻头8上下活动以加工工件,加工结束后,松开扶手20,钻头8在弹簧21的反作用力下向上运动,使钻头8与工件分离,通过把手13转动第二丝杆12,松开第一夹板10,取下工件即可;

[0038] 当需要调整工件的角度时,松开螺栓18,从而使转动盘15与半圆夹板14松开,手动转动转动座9,从而带动转动盘15沿连轴16转动,等转动到合适的角度后,拧紧螺栓18而使半圆夹板14通过锯齿17将转动盘15锁紧,从而将转动座9固定;

[0039] 通过侧边平齐的C形座1可将本实用新型水平放置,由立式钻床变为卧式钻床;通过更换本实用新型的钻头8,使本实用新型具有车、磨等其他功能,适用不同的加工需求。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

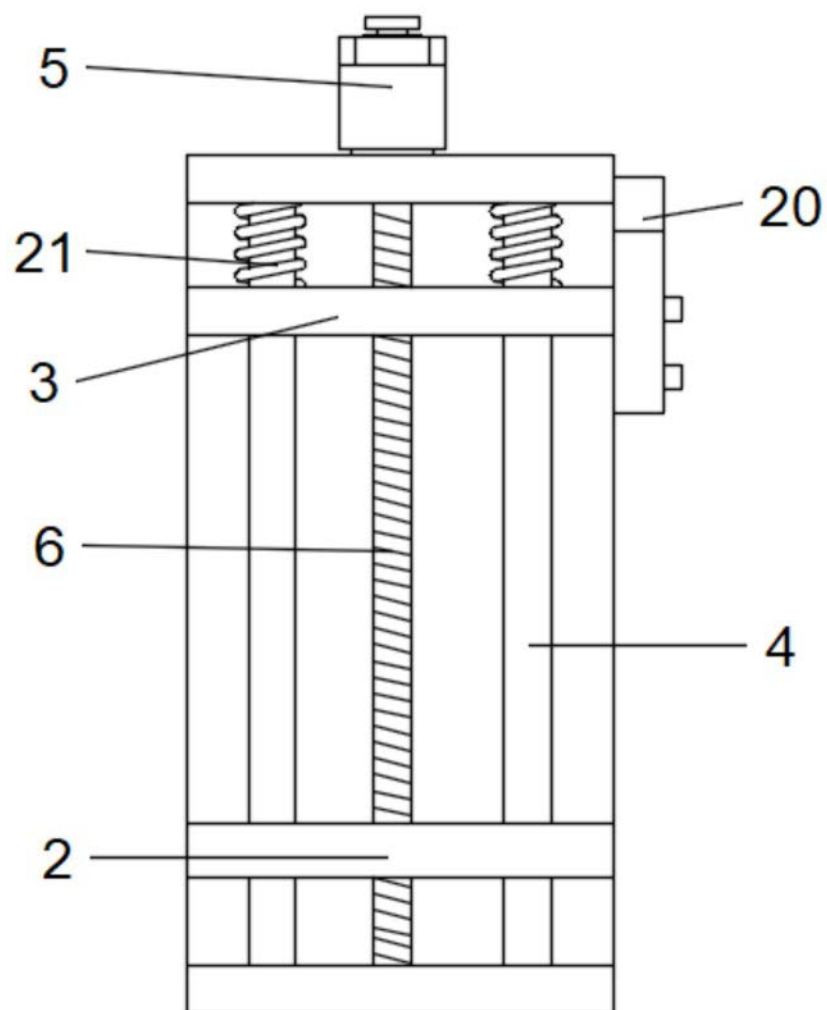


图2

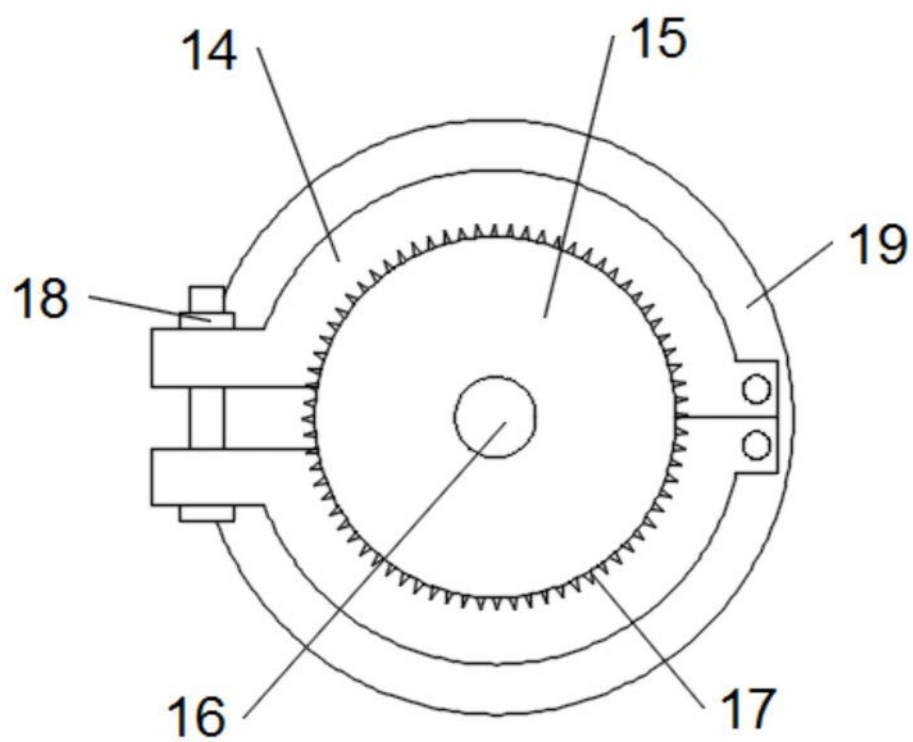


图3