(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218136294 U
(45)授权公告日 2022.12.27

(21)申请号 202222519249.6

(22)申请日 2022.09.23

(73)专利权人 滕州市锐捷数控机床有限公司
地址 277500 山东省枣庄市滕州市姜屯镇机械制造工业园(奚仲路东侧、新华路北侧)

(72)发明人 李林 巩伦玉

(74)专利代理机构 枣庄鑫宇源专利代理事务所(普通合伙) 37378
专利代理师 魏秀娟

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

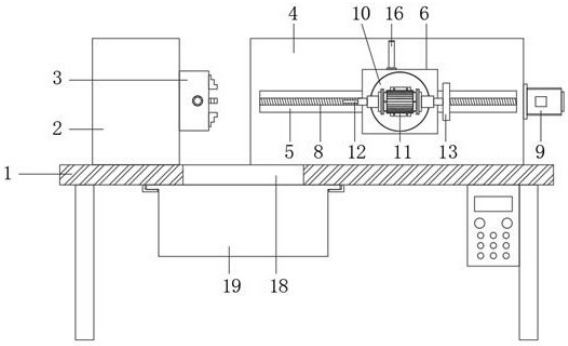
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种金属切削用组合机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种金属切削用组合机床,包括工作台,所述工作台上表面一侧设有固定座,所述固定座侧壁固定有三爪卡盘,所述工作台上表面侧边且远离固定座一侧固定有竖板,所述竖板表面设有移动箱,所述竖板侧壁开设有T形滑槽,所述移动箱内部靠近T形滑槽一侧固定有T形滑块。本实用新型中,设置有工作台、三爪卡盘、竖板、移动箱、转盘和双轴电机,双轴电机的两侧驱动端分别连接有钻头和打磨盘,因此该组合机床在使用时,可以通过移动箱内部的气缸驱动转盘转动,进而实现钻头与打磨盘位置的调换,不需要手动调整钻头与打磨盘位置,使用起来更加方便,并且移动箱通过丝杆和伺服电机驱动,使得移动箱移动位置更加精准和稳定。



CN 218136294 U

1.一种金属切削用组合机床,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上表面一侧设有固定座(2),所述固定座(2)侧壁固定有三爪卡盘(3),所述工作台(1)上表面侧边且远离固定座(2)一侧固定有竖板(4),所述竖板(4)表面设有移动箱(6),所述竖板(4)侧壁开设有T形滑槽(5),所述移动箱(6)内部靠近T形滑槽(5)一侧固定有T形滑块(7),且T形滑块(7)与T形滑槽(5)滑动连接,所述T形滑槽(5)内部转动连接有丝杆(8),且丝杆(8)贯穿T形滑块(7)并与T形滑块(7)螺纹转动连接,所述竖板(4)远离固定座(2)一侧固定有伺服电机(9),所述移动箱(6)中部转动连接有中心轴(14),所述中心轴(14)位于移动箱(6)外的一端固定有转盘(10),所述转盘(10)表面固定有双轴电机(11),所述双轴电机(11)两侧驱动端分别固定有钻头(12)和打磨轮(13),所述移动箱(6)顶部固定有气缸(16),所述移动箱(6)内部靠近中心轴(14)处设有用于带动中心轴(14)转动的驱动结构,所述工作台(1)中部且位于三爪卡盘(3)下方开设有开口(18),所述工作台(1)下表面且位于开口(18)下方设有收纳盒(19)。

2.根据权利要求1所述的一种金属切削用组合机床,其特征在于:所述丝杆(8)靠近伺服电机(9)一端穿过T形滑槽(5)侧壁与伺服电机(9)驱动端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种金属切削用组合机床,其特征在于:所述驱动结构包括位于移动箱(6)内部的齿条(17)和固定于中心轴(14)表面的齿轮(15),所述气缸(16)驱动端穿过移动箱(6)顶壁与齿条(17)一端固定连接,所述齿条(17)与齿轮(15)啮合。

4.根据权利要求1所述的一种金属切削用组合机床,其特征在于:所述打磨轮(13)通过螺栓与双轴电机(11)驱动端固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种金属切削用组合机床,其特征在于:所述收纳盒(19)顶端两侧均设有翻边,所述工作台(1)下表面且位于收纳盒(19)两侧均固定有L形导轨,所述翻边位于L形导轨内部且与L形导轨滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种金属切削用组合机床,其特征在于:所述工作台(1)下表面一侧设有控制面板。

一种金属切削用组合机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床技术领域，尤其涉及一种金属切削用组合机床。

背景技术

[0002] 组合机床一般用于加工金属零件，加工时工件一般不旋转，由刀具的旋转运动和刀具与工件的相对进给运动，来实现钻孔、扩孔、锪孔、铰孔、镗孔、铣削平面，而现有的金属切削机床大多只能进行单独的钻孔、打磨等，不能实现对金属进行钻孔、打磨一体化加工，因此需要一种便于使用的金属切削用组合机床来解决上述问题。公开号为CN216264946U的实用新型通过设置两个驱动电机，两个驱动电机驱动端分别连接打磨刀片和钻头，并且可以调整两个驱动电机的位置，从而实现该机床打磨钻孔一体化，但是这种调节两个驱动电机的方式为手动调节，实际使用时比较麻烦。其次，用于连接驱动电机的对接板距离支撑柱具有一定距离，当电动推杆推动对接板向下移动时，对接板与支撑柱连接处应力大，会导致移动板上下移动不稳定，且强度不高，所以该机床需要进一步改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种金属切削用组合机床。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种金属切削用组合机床，包括工作台，所述工作台上表面一侧设有固定座，所述固定座侧壁固定有三爪卡盘，所述工作台上表面侧边且远离固定座一侧固定有竖板，所述竖板表面设有移动箱，所述竖板侧壁开设有T形滑槽，所述移动箱内部靠近T形滑槽一侧固定有T形滑块，且T形滑块与T形滑槽滑动连接，所述T形滑槽内部转动连接有丝杆，且丝杆贯穿T形滑块并与T形滑块螺纹转动连接，所述竖板远离固定座一侧固定有伺服电机，所述移动箱中部转动连接有中心轴，所述中心轴位于移动箱外的一端固定有转盘，所述转盘表面固定有双轴电机，所述双轴电机两侧驱动端分别固定有钻头和打磨轮，所述移动箱顶部固定有气缸，所述移动箱内部靠近中心轴处设有用于带动中心轴转动的驱动结构，所述工作台中部且位于三爪卡盘下方开设有开口，所述工作台下表面且位于开口下方设有收纳盒。

[0005] 进一步的，所述丝杆靠近伺服电机一端穿过T形滑槽侧壁与伺服电机驱动端固定连接，通过伺服电机的转动带动丝杆转动，丝杆会驱动T形滑块在T形滑槽内移动，进而实现移动箱和移动箱表面双轴电机的移动。

[0006] 进一步的，所述驱动结构包括位于移动箱内部的齿条和固定于中心轴表面的齿轮，所述气缸驱动端穿过移动箱顶壁与齿条一端固定连接，所述齿条与齿轮啮合，通过气缸的伸长与缩短可以带动齿轮转动，实现转盘的转动，从而可以调整钻头与打磨轮的位置，不需要手动调节。

[0007] 进一步的，所述打磨轮通过螺栓与双轴电机驱动端固定连接，使得打磨轮可以拆卸更换。

[0008] 进一步的，所述收纳盒顶端两侧均设有翻边，所述工作台下表面且位于收纳盒两侧均固定有L形导轨，所述翻边位于L形导轨内部且与L形导轨滑动连接，使得收纳盒可以在工作台下表面滑动，便于将收纳盒内部收集的金属屑倒出。

[0009] 进一步的，所述工作台下表面一侧设有控制面板，通过控制面板可以控制气缸、伺服电机和双轴电机的工作。

[0010] 本实用新型的有益效果：

[0011] 1、本实用新型在使用时，通过设置工作台、三爪卡盘、竖板、移动箱、转盘和双轴电机，双轴电机的两侧驱动端分别连接有钻头和打磨盘，因此该组合机床在使用时，可以通过移动箱内部的气缸驱动转盘转动，进而实现钻头与打磨盘位置的调换，不需要手动调整钻头与打磨盘位置，使用起来更加方便，并且移动箱通过丝杆和伺服电机驱动，使得移动箱移动位置更加精准和稳定。

[0012] 2、本实用新型在使用时，通过在工作台一侧设置开口，开口下方设置可以滑动的收纳盒，利用收纳盒可以对切削或打磨产生的碎屑进行收集，保持机床表面清洁。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体示意图；

[0014] 图2为本实用新型的移动箱立体图；

[0015] 图3为本实用新型的移动箱剖视图。

[0016] 图例说明：

[0017] 1、工作台；2、固定座；3、三爪卡盘；4、竖板；5、T形滑槽；6、移动箱；7、T形滑块；8、丝杆；9、伺服电机；10、转盘；11、双轴电机；12、钻头；13、打磨轮；14、中心轴；15、齿轮；16、气缸；17、齿条；18、开口；19、收纳盒。

具体实施方式

[0018] 如图1－图3所示，涉及一种金属切削用组合机床，包括工作台1，工作台1上表面一侧设有固定座2，固定座2侧壁固定有三爪卡盘3，工作台1上表面侧边且远离固定座2一侧固定有竖板4，竖板4表面设有移动箱6，竖板4侧壁开设有T形滑槽5，移动箱6内部靠近T形滑槽5一侧固定有T形滑块7，且T形滑块7与T形滑槽5滑动连接，T形滑槽5内部转动连接有丝杆8，且丝杆8贯穿T形滑块7并与T形滑块7螺纹转动连接，竖板4远离固定座2一侧固定有伺服电机9，移动箱6中部转动连接有中心轴14，中心轴14位于移动箱6外的一端固定有转盘10，转盘10表面固定有双轴电机11，双轴电机11两侧驱动端分别固定有钻头12和打磨轮13，移动箱6顶部固定有气缸16，移动箱6内部靠近中心轴14处设有用于带动中心轴14转动的驱动结构，工作台1中部且位于三爪卡盘3下方开设有开口18，工作台1下表面且位于开口18下方设有收纳盒19。工作台1下表面一侧设有控制面板。

[0019] 如图1和图2所示，丝杆8靠近伺服电机9一端穿过T形滑槽5侧壁与伺服电机9驱动端固定连接，通过伺服电机9的转动带动丝杆8转动，丝杆8会驱动T形滑块7在T形滑槽5内移动，进而实现移动箱6和移动箱6表面双轴电机11的移动。

[0020] 如图2和图3所示，驱动结构包括位于移动箱6内部的齿条17和固定于中心轴14表面的齿轮15，气缸16驱动端穿过移动箱6顶壁与齿条17一端固定连接，齿条17与齿轮15啮

合。打磨轮13通过螺栓与双轴电机11驱动端固定连接，通过气缸16的伸长与缩短可以带动齿轮15转动，实现转盘10的转动，从而可以调整钻头12与打磨轮13的位置，不需要手动调节。

[0021] 如图1所示，收纳盒19顶端两侧均设有翻边，工作台1下表面且位于收纳盒19两侧均固定有L形导轨，翻边位于L形导轨内部且与L形导轨滑动连接，利用收纳盒19可以对加工产生的金属屑进行集中收集，从而保证工作台1表面的清洁。

[0022] 使用时：将金属零件通过三爪卡盘3进行夹紧固定，然后通过双轴电机11带动钻头12转动，随后伺服电机9驱动丝杆8转动，丝杆8通过驱动T形滑块7在T形滑槽5内移动的方式，带动移动箱6向金属零件移动，实现对金属零件的钻孔加工。如果需要打磨金属零件时，通过气缸16带动齿条17移动，齿条17驱动齿轮15以及中心轴14转动，使得转盘10转动180°，将钻头12与打磨轮13的位置调换，即可进行打磨操作，而钻孔和打磨产生的碎屑会从开口18落入收纳盒19内。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，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、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

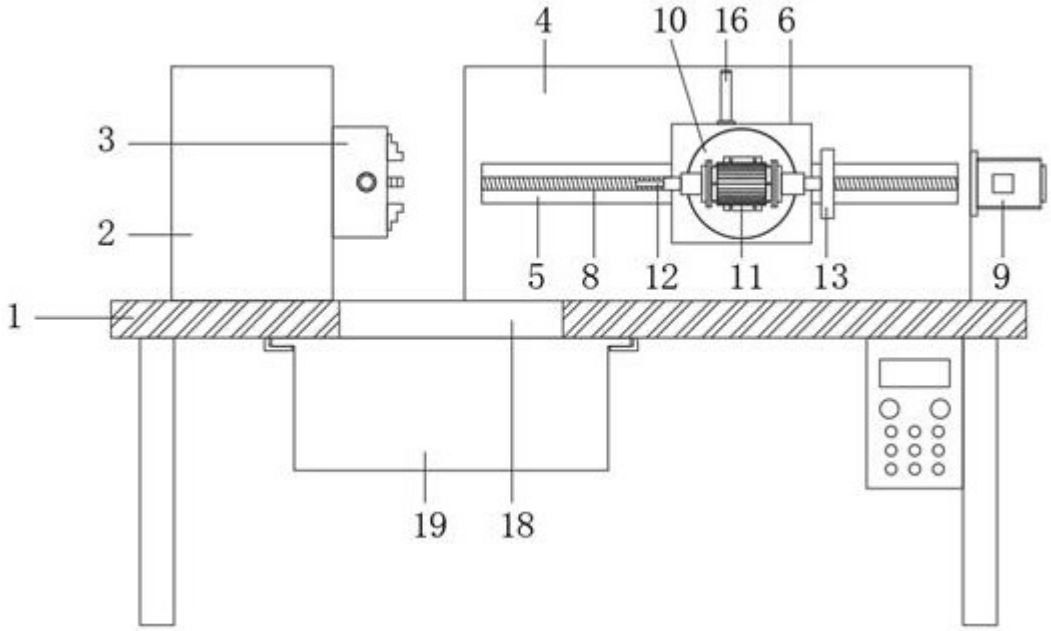


图1

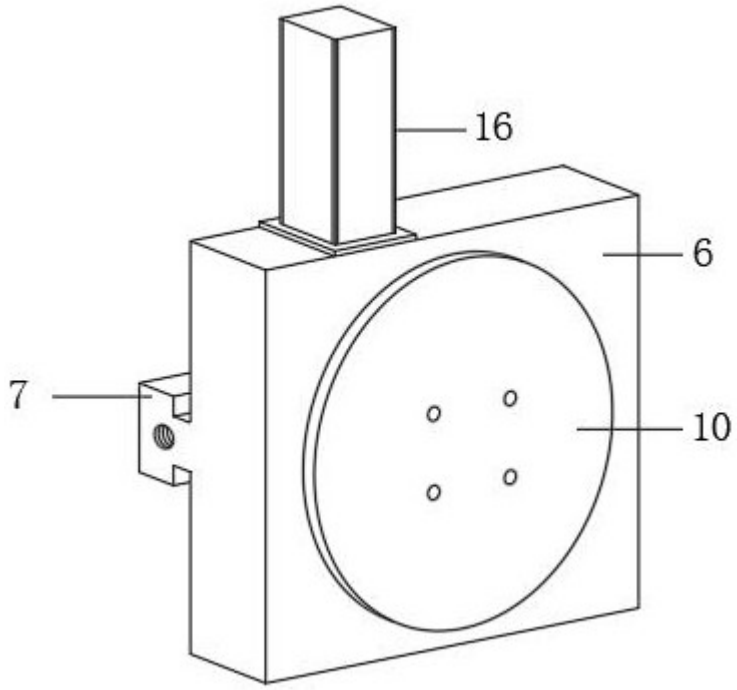


图2

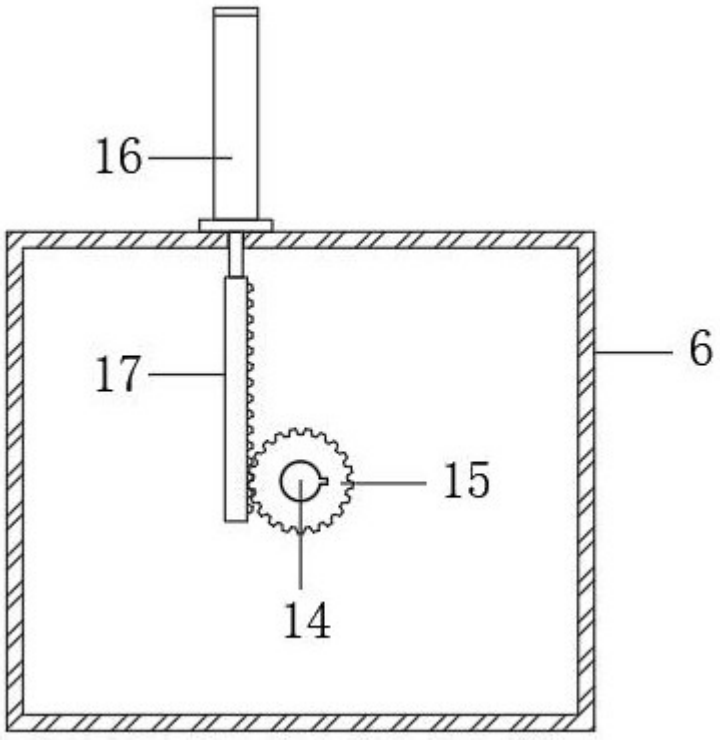


图3