(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219582173 U
(45)授权公告日 2023.08.25

(21)申请号 202320252525.9

(22)申请日 2023.02.17

(73)专利权人 钛克(天津)科技有限公司
地址 300300 天津市滨海新区贸试验区(空港经济区)通航路69号B3区第一层

(72)发明人 陈晨 宋林

(74)专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所(普通合伙) 44611
专利代理师 邢千里

(51)Int.Cl.
B23Q 1/26(2006.01)

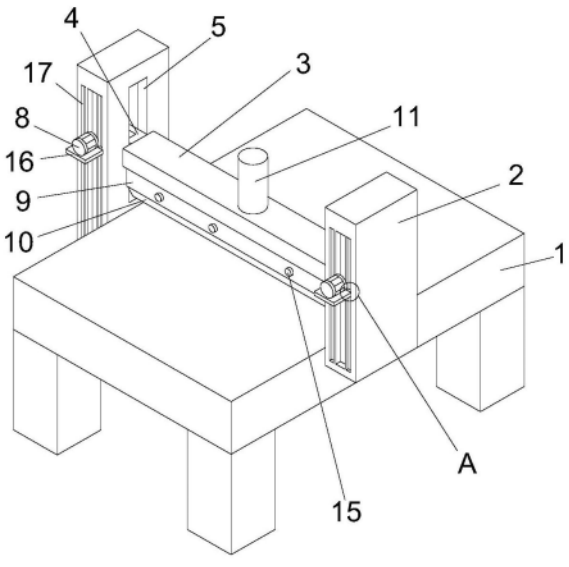
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调节的切削刀具

(57)摘要

本实用新型提供一种可调节的切削刀具,包括工作台,所述工作台的正面和背面均固定连接有固定板,两个所述固定板之间设置有活动板,所述活动板的两端均固定连接有第一滑块,两个所述固定板相对的一侧均开设有第一滑槽,所述第一滑块远离活动板的一端贯穿第一滑槽并延伸至固定板的内腔,所述第一滑块的内腔设置有齿轮,所述固定板的内腔固定连接有齿板;本实用新型通过设置第一滑块、第一滑槽、齿轮、齿板和伺服电机,起到了能够带动活动板进行上下运动的效果,从而能够使活动板带动刀架和切断刀本体进行上下运动,进而能够调节切断刀本体的使用高度,提高了切断刀本体的灵活性,有效的降低了加工时间,提高了加工效率。



CN 219582173 U

1.一种可调节的切削刀具,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的正面和背面均固定连接有固定板(2),两个所述固定板(2)之间设置有活动板(3),所述活动板(3)的两端均固定连接有第一滑块(4),两个所述固定板(2)相对的一侧均开设有第一滑槽(5),所述第一滑块(4)远离活动板(3)的一端贯穿第一滑槽(5)并延伸至固定板(2)的内腔,所述第一滑块(4)的内腔设置有齿轮(6),所述固定板(2)的内腔固定连接有齿板(7),所述齿轮(6)与齿板(7)啮合,所述固定板(2)左侧的上端设置有伺服电机(8),所述伺服电机(8)的输出轴贯穿至固定板(2)的内腔且与齿轮(6)传动连接。

2.如权利要求1所述可调节的切削刀具,其特征在于:所述活动板(3)的底部固定连接有刀架(9),所述刀架(9)的底部设置有切断刀本体(10),所述活动板(3)的顶部固定连接有气缸本体(11),所述气缸本体(11)的输出端贯穿至活动板(3)的底部并与刀架(9)固定连接。

3.如权利要求1所述可调节的切削刀具,其特征在于:所述齿轮(6)的右侧固定连接有支撑杆(12),所述支撑杆(12)远离齿轮(6)的一端通过轴承与第一滑块(4)的内壁活动连接。

4.如权利要求2所述可调节的切削刀具,其特征在于:所述刀架(9)的底部开设有第二滑槽(13),所述第二滑槽(13)的内腔滑动连接有第二滑块(14),所述第二滑块(14)远离第二滑槽(13)内腔的一端与切断刀本体(10)固定连接。

5.如权利要求2所述可调节的切削刀具,其特征在于:所述刀架(9)的正面设置有螺栓(15),所述螺栓(15)的右端贯穿第二滑块(14)并与第二滑槽(13)的内壁螺纹连接。

6.如权利要求1所述可调节的切削刀具,其特征在于:所述固定板(2)左侧的下端设置有支撑板(16),所述支撑板(16)的顶部与伺服电机(8)固定连接。

7.如权利要求1所述可调节的切削刀具,其特征在于:所述固定板(2)左侧的两端均开设有限位槽(17),所述限位槽(17)的内腔滑动连接有限位块(18),所述限位块(18)远离限位槽(17)内腔的一端与支撑板(16)固定连接。

一种可调节的切削刀具

技术领域

[0001] 本实用新型属于切削刀具领域，具体地说是一种可调节的切削刀具，方便调整刀具的使用高度，有效的提高了刀具的灵活性，从而降低了加工时间，提高了加工效率。

背景技术

[0002] 切削刀具是机械加工中常用的加工工具，按工件加工形式大致分为：加工各种外表面的刀具、孔加工刀具、螺纹加工刀具、齿轮加工刀具、切断刀具五类，切断刀具主要用于裁切时使用，通常是将刀具安装在龙门架上，通过气缸推动刀具进行冲压裁断作业，而刀具与加工件之间的高度通常都是固定的，在对较薄的板材进行裁切时，刀具的运动距离较长，从而增加了一定的加工时间，由于不方便调节刀具的使用高度，导致其灵活性较低，增加了加工时间，从而影响了加工效率。

[0003] 综上，因此本实用新型提供了一种可调节的切削刀具，以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种可调节的切削刀具，以解决现有技术中由于不方便调节刀具的使用高度，导致其灵活性较低，增加了加工时间，从而影响了加工效率的问题。

[0005] 一种可调节的切削刀具，包括工作台，所述工作台的正面和背面均固定连接有固定板，两个所述固定板之间设置有活动板，所述活动板的两端均固定连接有第一滑块，两个所述固定板相对的一侧均开设有第一滑槽，所述第一滑块远离活动板的一端贯穿第一滑槽并延伸至固定板的内腔，所述第一滑块的内腔设置有齿轮，所述固定板的内腔固定连接有齿板，所述齿轮与齿板啮合，所述固定板左侧的上端设置有伺服电机，所述伺服电机的输出轴贯穿至固定板的内腔且与齿轮传动连接。

[0006] 优选的，所述活动板的底部固定连接有刀架，所述刀架的底部设置有切断刀本体，所述活动板的顶部固定连接有气缸本体，所述气缸本体的输出端贯穿至活动板的底部并与刀架固定连接。

[0007] 优选的，所述齿轮的右侧固定连接有支撑杆，所述支撑杆远离齿轮的一端通过轴承与第一滑块的内壁活动连接。

[0008] 优选的，所述刀架的底部开设有第二滑槽，所述第二滑槽的内腔滑动连接有第二滑块，所述第二滑块远离第二滑槽内腔的一端与切断刀本体固定连接。

[0009] 优选的，所述刀架的正面设置有螺栓，所述螺栓的右端贯穿第二滑块并与第二滑槽的内壁螺纹连接。

[0010] 优选的，所述固定板左侧的下端设置有支撑板，所述支撑板的顶部与伺服电机固定连接。

[0011] 优选的，所述固定板左侧的两端均开设有限位槽，所述限位槽的内腔滑动连接有限位块，所述限位块远离限位槽内腔的一端与支撑板固定连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0013] 1、本实用新型通过设置工作台，起到了能够对固定板进行稳定支撑的效果，通过设置固定板和活动板，起到了能够对刀架和切断刀本体进行稳定支撑的效果。

[0014] 2、本实用新型通过设置第一滑块、第一滑槽、齿轮、齿板和伺服电机，起到了能够带动活动板进行上下运动的效果，伺服电机的输出轴转动带动齿轮进行转动，齿轮转动时沿着齿板的表面向上或向下运动，齿轮运动时通过第一滑块带动活动板进行上下运动，从而能够使活动板带动刀架和切断刀本体进行上下运动，进而能够调节切断刀本体的使用高度，提高了切断刀本体的灵活性，有效的降低了加工时间，提高了加工效率。

[0015] 3、本实用新型通过设置第一滑槽，起到了能够对第一滑块的运动轨迹进行限位的效果，从而能够防止活动板在运动时位置发生偏移。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型主视结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型固定板的右视剖面结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型活动板、刀架和切断刀本体的分离状态结构示意图；

[0019] 图4是本实用新型图1中A处的局部放大结构示意图。

[0020] 图中：

[0021] 1、工作台；2、固定板；3、活动板；4、第一滑块；5、第一滑槽；6、齿轮；7、齿板；8、伺服电机；9、刀架；10、切断刀本体；11、气缸本体；12、支撑杆；13、第二滑槽；14、第二滑块；15、螺栓；16、支撑板；17、限位槽；18、限位块。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0023] 如图1-4所示，本实用新型提供一种可调节的切削刀具，包括工作台1，工作台1的正面和背面均固定连接有固定板2，两个固定板2之间设置有活动板3，活动板3的两端均固定连接有第一滑块4，两个固定板2相对的一侧均开设有第一滑槽5，第一滑块4远离活动板3的一端贯穿第一滑槽5并延伸至固定板2的内腔，第一滑块4的内腔设置有齿轮6，固定板2的内腔固定连接有齿板7，齿轮6与齿板7啮合，固定板2左侧的上端设置有伺服电机8，伺服电机8的输出轴贯穿至固定板2的内腔且与齿轮6传动连接。

[0024] 作为本实用新型的一种实施方式，活动板3的底部固定连接有刀架9，刀架9的底部设置有切断刀本体10，活动板3的顶部固定连接有气缸本体11，气缸本体11的输出端贯穿至活动板3的底部并与刀架9固定连接，通过设置刀架9、切断刀本体10和气缸本体11，起到了能够在加工时对物料进行裁断作业的效果。

[0025] 作为本实用新型的一种实施方式，齿轮6的右侧固定连接有支撑杆12，支撑杆12远离齿轮6的一端通过轴承与第一滑块4的内壁活动连接，通过设置支撑杆12，起到了能够对齿轮6进行稳定支撑的效果。

[0026] 作为本实用新型的一种实施方式，刀架9的底部开设有第二滑槽13，第二滑槽13的内腔滑动连接有第二滑块14，第二滑块14远离第二滑槽13内腔的一端与切断刀本体10固定

连接，通过设置第二滑槽13和第二滑块14，起到了能够方便更换切断刀本体10的效果。

[0027] 作为本实用新型的一种实施方式，刀架9的正面设置有螺栓15，螺栓15的右端贯穿第二滑块14并与第二滑槽13的内壁螺纹连接，通过设置螺栓15，起到了能够将第二滑块14与第二滑槽13进行固定的效果，从而能够方便对切断刀本体10进行固定。

[0028] 作为本实用新型的一种实施方式，固定板2左侧的下端设置有支撑板16，支撑板16的顶部与伺服电机8固定连接，通过设置支撑板16，起到了能够对伺服电机8进行稳定支撑的效果，从而能够提高伺服电机8运行的稳定性。

[0029] 作为本实用新型的一种实施方式，固定板2左侧的两端均开设有限位槽17，限位槽17的内腔滑动连接有限位块18，限位块18远离限位槽17内腔的一端与支撑板16固定连接，通过设置限位槽17和限位块18，起到了能够对支撑板16的运动轨迹进行限位的效果，从而能够有效的防止支撑板16在运动时位置发生偏移。

[0030] 具体工作原理：

[0031] 首先根据物料的高度对切断刀本体10的使用高度进行调节，通过外设控制器启动伺服电机8，伺服电机8的输出轴正转带动齿轮6进行转动，齿轮6转动时沿着齿板7的表面向上运动，齿轮6运动的同时通过第一滑块4带动活动板3向上运动，活动板3向上运动时带动刀架9和切断刀本体10向上运动，从而能够调节切断刀本体10的使用高度，提高了切断刀本体10的灵活性，接着通过外设控制器启动气缸本体11，气缸本体11的输出端推动刀架9向下运动，刀架9向下运动时推动切断刀本体10向下运动，从而能够进行裁切作业，当需要向下调节时，反向上述步骤即可完成调节，以此解决了由于不方便调节刀具的使用高度，导致其灵活性较低，增加了加工时间，从而影响了加工效率的问题；

[0032] 当需要对切断刀本体10进行更换时，首先将螺栓15取下，然后向下拉动切断刀本体10，使第二滑块14从第二滑槽13的内腔脱离，即可完成对切断刀本体10的拆卸并进行更换。

[0033] 本实用新型的实施方式是为了示例和描述起见而给出的，尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

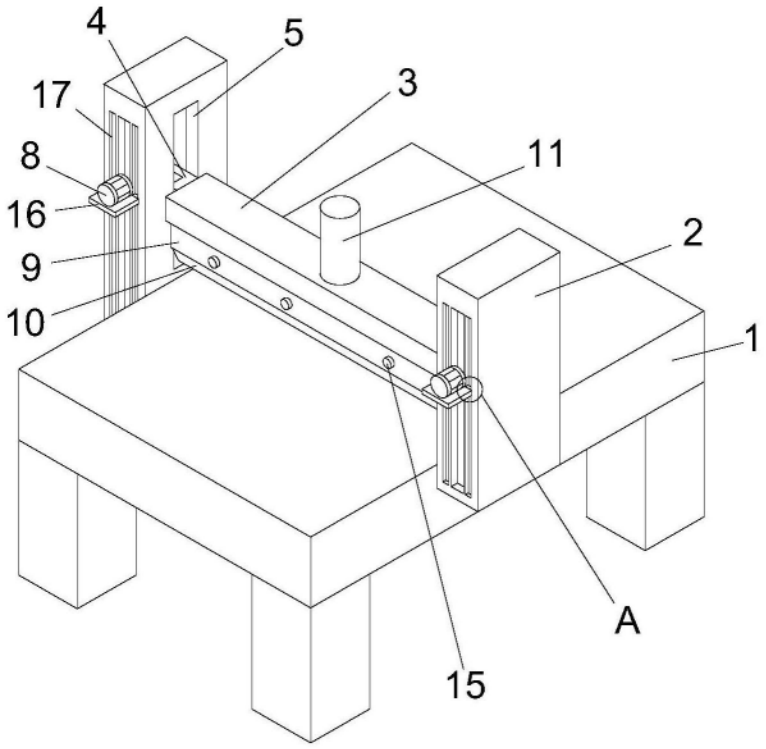


图1

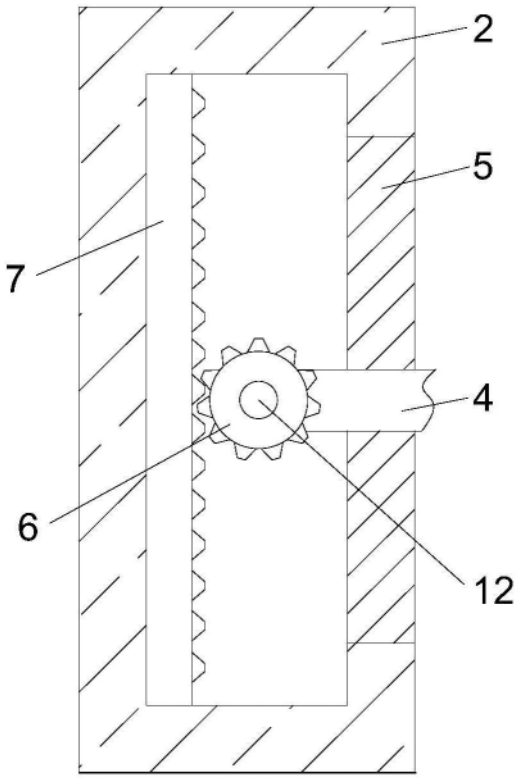


图2

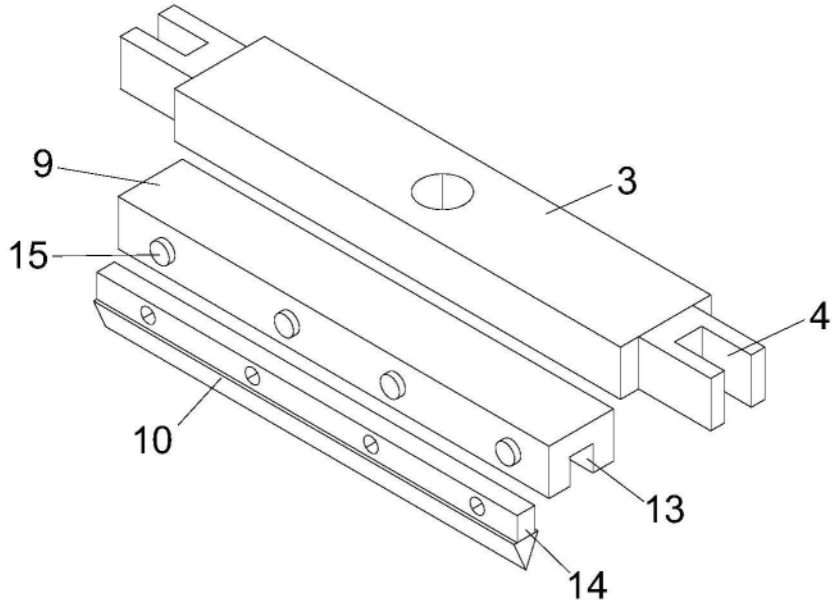


图3

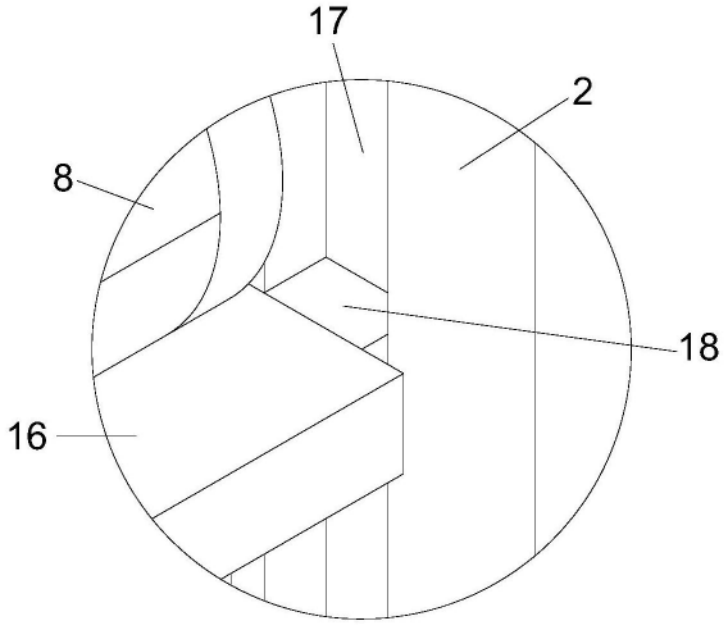


图4