(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210548462 U
(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921464330.0

(22)申请日 2019.09.05

(73)专利权人 苏州工业园区达力奇机电有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区华云路1号

(72)发明人 周为明 周琪岩 居晓斌

(51)Int.Cl.

B23D 33/02(2006.01)

B23D 19/00(2006.01)

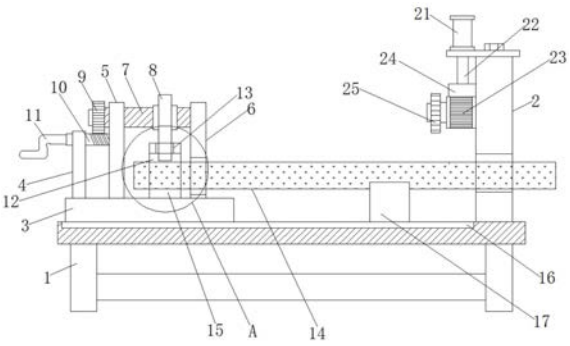
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种管件开槽机

(57)摘要

本实用新型涉及开槽机技术领域，尤其涉及一种管件开槽机，解决现有技术中存在耗费时间长、不便于操作的缺点，包括机架和管件，所述机架的顶部通过螺栓固定有支撑板，所述支撑板的顶部通过螺丝安装有气缸，气缸的内部设置有活塞杆，所述活塞杆的另一端通过螺钉固定有滑块，所述滑块滑动设置在所述支撑板的一侧，通过摇把、蜗轮、蜗杆、驱动主轴、凸轮、支撑座、滑动座等结构的设置，在对梯级轴进行夹紧固定时，梯级轴的端部置于夹持机构中，在转动摇把后可对梯级轴进行快速夹紧固定，利用蜗轮蜗杆的自锁特性对夹持位置进行保持，实现快速夹紧和松开的目的，减少了夹持时所耗费的时间，工作效率高。



CN 210548462 U

1.一种管件开槽机，包括机架(1)和管件(14)，其特征在于，所述机架(1)的顶部通过螺栓固定有支撑板(2)，所述支撑板(2)的顶部通过螺丝安装有气缸(21)，气缸(21)的内部设置有活塞杆(22)，所述活塞杆(22)的另一端通过螺钉固定有滑块(24)，所述滑块(24)滑动设置在所述支撑板(2)的一侧，且滑块(24)的底部通过螺栓安装有伺服电机(23)，所述伺服电机(23)的输出端通过联轴器连接有转轴，所述转轴的外部装设有切割轮(25)，所述机架(1)的顶部还滑动设置有滑台(3)和滑动座(17)，所述滑台(3)上分别通过螺钉连接有第一固定板(4)、第二固定板(5)、第三固定板(6)以及支撑座(15)，所述第一固定板(4)的一侧转动安装有蜗杆(10)，蜗杆(10)的一端焊接有摇把(11)，所述第二固定板(5)和第三固定板(6)之间转动安装有驱动主轴(7)，所述驱动主轴(7)的外部分别套设有凸轮(8)和蜗轮(9)，所述蜗轮(9)与蜗杆(10)啮合连接，所述支撑座(15)的内部开设有内槽，所述内槽包括放置槽孔(12)和锁紧槽(13)，所述凸轮(8)的部分穿过锁紧槽(13)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种管件开槽机，其特征在于，所述机架(1)的顶部开设有燕尾槽(16)，所述滑台(3)和滑动座(17)均与燕尾槽(16)的内部滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种管件开槽机，其特征在于，所述滑动座(17)的顶部开设有弧形槽，所述管件(14)放置在弧形槽的顶部。

4.根据权利要求1所述的一种管件开槽机，其特征在于，所述支撑板(2)和支撑座(15)上分别开设有第一通孔和第二通孔，所述管件(14)穿过第一通孔、第二通孔以及放置槽孔(12)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种管件开槽机，其特征在于，所述支撑板(2)的一侧通过铆钉固定有导轨，所述滑块(24)与导轨滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种管件开槽机，其特征在于，所述第一固定板(4)和第二固定板(5)的一侧分别安装有第一轴承和第二轴承，所述蜗杆(10)的两端分别套设在第一轴承和第二轴承的内部，所述第二固定板(5)和第三固定板(6)的一侧分别安装有第三轴承和第四轴承，所述驱动主轴(7)的两端分别套设在第三轴承和第四轴承的内部。

一种管件开槽机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开槽机技术领域，尤其涉及一种管件开槽机。

背景技术

[0002] 在工业技术领域，经常要用到各类管件，有时为了更好的对管件进行固定，需要在管件上进行开槽加工。

[0003] 目前，现有技术中在对梯级轴进行开槽加工时，开槽机上的夹持机构都比较复杂，在对梯级轴进行夹紧时耗费的时间长，而且在需要调节位置，需要将梯级轴取下再次进行固定，十分不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在耗费时间长、不便于操作的缺点，而提出的一种管件开槽机。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种管件开槽机，包括机架和管件，所述机架的顶部通过螺栓固定有支撑板，所述支撑板的顶部通过螺丝安装有气缸，气缸的内部设置有活塞杆，所述活塞杆的另一端通过螺钉固定有滑块，所述滑块滑动设置在所述支撑板的一侧，且滑块的底部通过螺栓安装有伺服电机，所述伺服电机的输出端通过联轴器连接有转轴，所述转轴的外部装设有切割轮，所述机架的顶部还滑动设置有滑台和滑动座，所述滑台上分别通过螺钉连接有第一固定板、第二固定板、第三固定板以及支撑座，所述第一固定板的一侧转动安装有蜗杆，蜗杆的一端焊接有摇把，所述第二固定板和第三固定板之间转动安装有驱动主轴，所述驱动主轴的外部分别套设有凸轮和蜗轮，所述蜗轮与蜗杆啮合连接，所述支撑座的内部开设有内槽，所述内槽包括放置槽孔和锁紧槽，所述凸轮的部分穿过锁紧槽的内部。

[0007] 优选的，所述机架的顶部开设有燕尾槽，所述滑台和滑动座均与燕尾槽的内部滑动连接。

[0008] 优选的，所述滑动座的顶部开设有弧形槽，所述管件放置在弧形槽的顶部。

[0009] 优选的，所述支撑板和支撑座上分别开设有第一通孔和第二通孔，所述管件穿过第一通孔、第二通孔以及放置槽孔的内部。

[0010] 优选的，所述支撑板的一侧通过铆钉固定有导轨，所述滑块与导轨滑动连接。

[0011] 优选的，所述第一固定板和第二固定板的一侧分别安装有第一轴承和第二轴承，所述蜗杆的两端分别套设在第一轴承和第二轴承的内部，所述第二固定板和第三固定板的一侧分别安装有第三轴承和第四轴承，所述驱动主轴的两端分别套设在第三轴承和第四轴承的内部。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型中通过摇把、蜗轮、蜗杆、驱动主轴、凸轮、支撑座、滑动座等结构的设置，在对梯级轴进行夹紧固定时，梯级轴的端部置于夹持机构中，在转动摇把后可对梯级

轴进行快速夹紧固定，利用蜗轮蜗杆的自锁特性对夹持位置进行保持，实现快速夹紧和松开的目的，减少了夹持时所耗费的时间，工作效率高。

[0014] 2、本实用新型中通过滑台、滑动座等结构的设置，管件在夹紧固定后，可随时通过滑台的滑动来调节梯级轴的开槽工位，无需将管件卸下重新固定，调节方便、节省人力，便于人员使用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种管件开槽机的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种管件开槽机的标号A处放大图。

[0017] 图中：1机架、2支撑板、21气缸、22活塞杆、23伺服电机、24滑块、25切割轮、3滑台、4第一固定板、5第二固定板、6第三固定板、7驱动主轴、8凸轮、9蜗轮、10蜗杆、11摇把、12放置槽孔、13锁紧槽、14管件、15支撑座、16燕尾槽、17滑动座。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-2，一种管件开槽机，包括机架1和管件14，所述机架1的顶部通过螺栓固定有支撑板2，支撑板2的顶部通过螺丝安装有气缸21，气缸21的内部设置有活塞杆22，活塞杆22的另一端通过螺钉固定有滑块24，滑块24滑动设置在支撑板2的一侧，且滑块24的底部通过螺栓安装有伺服电机23，伺服电机23的输出端通过联轴器连接有转轴，转轴的外部装设有切割轮25，机架1的顶部还滑动设置有滑台3和滑动座17，滑台3上分别通过螺钉连接有第一固定板4、第二固定板5、第三固定板6以及支撑座15，第一固定板4的一侧转动安装有蜗杆10，蜗杆10的一端焊接有摇把11，第二固定板5和第三固定板6之间转动安装有驱动主轴7，驱动主轴7的外部分别套设有凸轮8和蜗轮9，蜗轮9与蜗杆10啮合连接，支撑座15的内部开设有内槽，内槽包括放置槽孔12和锁紧槽13，凸轮8的部分穿过锁紧槽13的内部，通过摇把11、蜗轮9、蜗杆10、驱动主轴7、凸轮8、支撑座15、滑动座17等结构的设置，在对梯级轴进行夹紧固定时，梯级轴的端部置于夹持机构中，在转动摇把11后可对梯级轴进行快速夹紧固定，利用蜗轮9蜗杆10的自锁特性对夹持位置进行保持，实现快速夹紧和松开的目的，减少了夹持时所耗费的时间，工作效率高，通过滑台3、滑动座17等结构的设置，管件14在夹紧固定后，可随时通过滑台3的滑动来调节梯级轴的开槽工位，无需将管件14卸下重新固定，调节方便、节省人力，便于人员使用，机架1的顶部开设有燕尾槽16，滑台3和滑动座17均与燕尾槽16的内部滑动连接，滑动座17的顶部开设有弧形槽，管件14放置在弧形槽的顶部，支撑板2和支撑座15上分别开设有第一通孔和第二通孔，管件14穿过第一通孔、第二通孔以及放置槽孔12的内部，支撑板2的一侧通过铆钉固定有导轨，滑块24与导轨滑动连接，第一固定板4和第二固定板5的一侧分别安装有第一轴承和第二轴承，蜗杆10的两端分别套设在第一轴承和第二轴承的内部，第二固定板5和第三固定板6的一侧分别安装有第三轴承和第四轴承，驱动主轴7的两端分别套设在第三轴承和第四轴承的内部。

[0020] 本实施例中，使用时，管件14的一端插入至支撑座15的内部，同时穿过第三固定板

6和支撑板2的内部，根据管件14的长度，使用者可移动滑动座17对管件14进行支撑，在转动摇把11后，摇把11带动蜗杆10转动，蜗杆10作用蜗轮9、驱动主轴7以及凸轮8同时转动，随着凸轮8的转动位置变化，其外边缘逐渐转动至将管件14压紧的位置，将管件14夹紧，需要说明的是，蜗轮9和蜗杆10在安装设计时，将其设计满足自锁特性，蜗杆10的展开螺旋角小于蜗轮9蜗杆10接触的摩擦角，在锁紧之后凸轮8不会动作；

[0021] 进一步的，管件14固定后，接通工作电压，气缸21驱动活塞杆22使滑块24上下滑动，配合切割轮25的转动，实现对梯级轴的开槽处理，针对管件14需要进行多个工件进行开槽时，人员可推动滑台3整体在燕尾槽16上滑动，以满足多个工位的开槽需求。

[0022] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

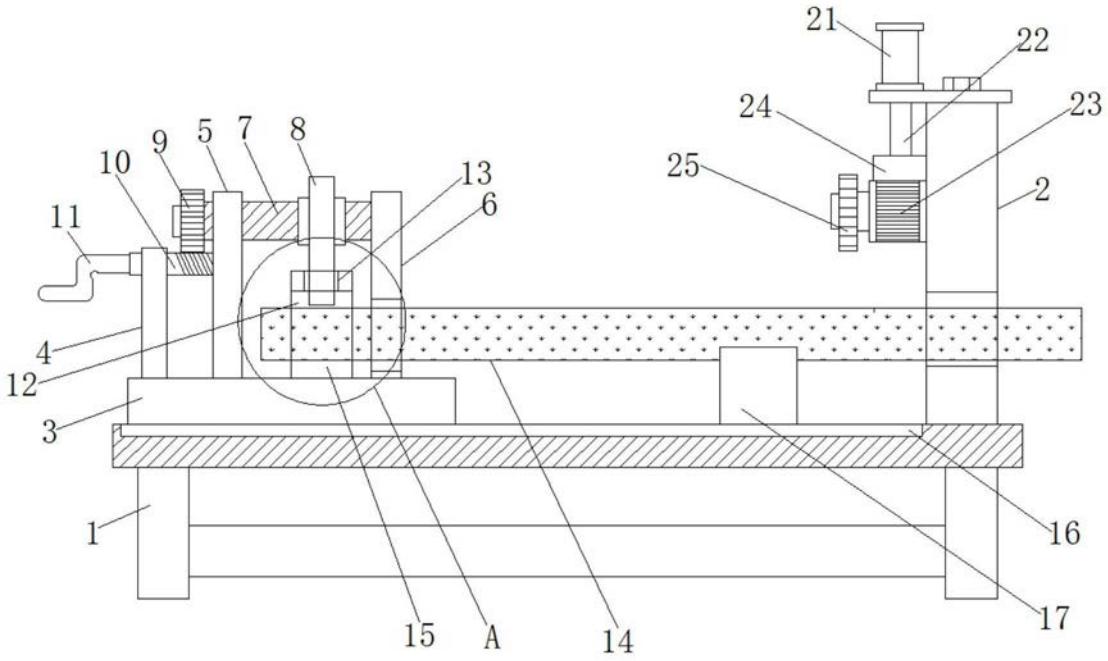


图1

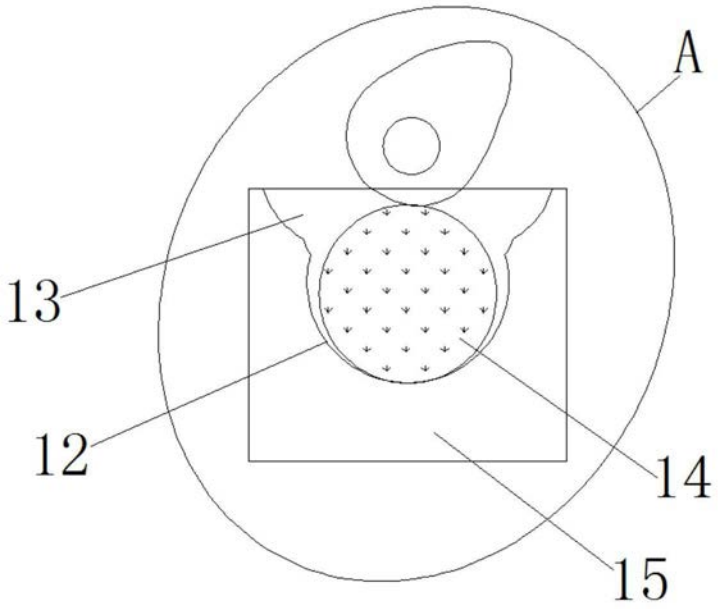


图2