(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 208214925 U
(45)授权公告日 2018.12.11

(21)申请号 201820372391.3

(22)申请日 2018.03.19

(73)专利权人 吉林工程技术师范学院
地址 130000 吉林省长春市凯旋路3050号

(72)发明人 刘福满 张井彦

(74)专利代理机构 北京快易权知识产权代理有限公司 11660
代理人 杜亚静

(51)Int.Cl.
B23Q 3/155(2006.01)

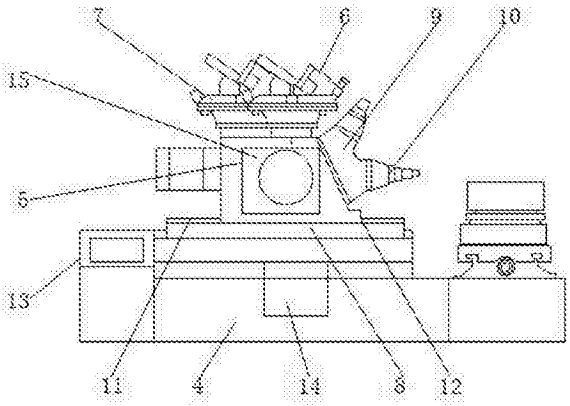
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种数控机床用换刀器

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床用换刀器，包括机体、工作台、电动机、底座、机头、机械手、刀库、回转座、前转塔头、刀具主轴、滑轨、滑槽、控制柜、液压马达、齿轮箱和侧转塔头，所述机体的一侧设置有控制柜；所述机体的底部设置有底座，所述底座的前部上方设置有工作台，所述工作台上方设置有夹具。通过设置的液压马达，实现了对回转座的转动，从而实现了机头的转动；通过设置的两个刀库，增加了刀库的存储量；通过设置的前转塔台和侧转塔台，实现了多主轴交换使用的功能，从而提高了换刀的速度。相比现有的数控机床用换刀器，本数控机床用换刀器结构简单，使用更方便，换刀效果更好，成本更低。



CN 208214925 U

1.一种数控机床用换刀器，包括机体(1)、工作台(2)、电动机(3)、底座(4)、机头(5)、机械手(6)、刀库(7)、回转座(8)、前转塔头(9)、刀具主轴(10)、滑轨(11)、滑槽(12)、控制柜(13)、液压马达(14)、齿轮箱(15)和侧转塔头(16)，其特征在于，所述机体(1)的一侧设置有控制柜(13)；所述机体(1)的底部设置有底座(4)，所述底座(4)的前部上方设置有工作台(2)，所述工作台(2)上方设置有夹具；所述工作台(2)的底部设置有滑槽(12)，所述底座(4)上设置有和滑槽(12)相配和的滑轨(11)，所述工作台(2)通过滑槽(12)和滑轨(11)的配合和底座(4)连接，所述底座(4)的中部上方设置有机头(5)，所述机头(5)的前侧设置有前转塔头(9)，所述机头(5)的一侧设置有侧转塔头(16)，所述前转塔头(9)和侧转塔头(16)的前部设置有多个刀具主轴(10)，所述前转塔头(9)和侧转塔头(16)的后方分别设置有齿轮箱(15)，所述齿轮箱(15)的后方设置有电动机(3)，所述电动机(3)的转轴通过联轴器和齿轮箱(15)的输入转轴连接，所述齿轮箱(15)的输出转轴通过联轴器和前转塔头(9)和侧转塔头(16)连接；所述机头(5)的下方设置有回转座(8)，所述机头(5)的底部设置有滑槽(12)，所述回转座(8)上设置有和滑槽(12)相配合的滑轨(11)，所述机头(5)通过滑轨(11)和滑槽(12)的配合和回转座(8)连接；所述机头(5)的上部设置有刀库(7)，所述刀库(7)的两侧分别设置有机械手(6)；所述回转座(8)的底部设置有液压马达(14)，所述回转座(8)的底部设置有连接螺孔，所述回转座(8)通过螺栓螺母和液压马达(14)的转轴连接。

2.根据权利要求1所述的一种数控机床用换刀器，其特征在于，所述控制柜(13)上面设置有显示屏和键盘。

3.根据权利要求1所述的一种数控机床用换刀器，其特征在于，所述底座(4)的一侧设置有位置调整装置。

4.根据权利要求1所述的一种数控机床用换刀器，其特征在于，所述机械手(6)的前端正对刀具主轴(10)。

5.根据权利要求1所述的一种数控机床用换刀器，其特征在于，所述液压马达(14)通过螺栓螺母固定在底座(4)上。

一种数控机床用换刀器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床用换刀器领域，具体是一种数控机床用换刀器。

背景技术

[0002] 数控机床是数字控制机床的简称，是一种装有程序控制系统的自动化机床，能够根据已编好的程序，使机床动作并加工零件。综合了机械、自动化、计算机、测量、微电子等最新技术。基本组成包括加工程序载体、数控装置、伺服驱动装置、机床主体和其他辅助装置。数控机床解决了复杂、精密、小批量、多品种的零件加工问题，是一种柔性的、高效能的自动化机床，代表了现代机床控制技术的发展方向，是一种典型的机电一体化产品。在现代工业中已经被大范围的使用，极大的提高了企业的生产效率。

[0003] 传统的数控机床的换刀器通常结构复杂，成本高昂，很不适用于普通的机床，而现有的回转类机床的换刀器的刀库只能存储很少的刀具，换刀能力有限。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数控机床用换刀器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种数控机床用换刀器，包括机体、工作台、电动机、底座、机头、机械手、刀库、回转座、前转塔头、刀具主轴、滑轨、滑槽、控制柜、液压马达、齿轮箱和侧转塔头，所述机体的一侧设置有控制柜；所述机体的底部设置有底座，所述底座的前部上方设置有工作台，所述工作台上方设置有夹具；所述工作台的底部设置有滑槽，所述底座上设置有和滑槽相配和的滑轨，所述工作台通过滑槽和滑轨的配合和底座连接；所述底座的中部上方设置有机头，所述机头的前侧设置有前转塔头，所述机头的一侧设置有侧转塔头，所述前转塔头和侧转塔头的前部设置有多个刀具主轴，所述前转塔头和侧转塔头的后方分别设置有齿轮箱，所述齿轮箱的后方设置有电动机，所述电动机的转轴通过联轴器和齿轮箱的输入转轴连接，所述齿轮箱的输出转轴通过联轴器和前转塔头和侧转塔头连接；所述机头的下方设置有回转座，所述机头的底部设置有滑槽，所述回转座上设置有和滑槽相配合的滑轨，所述机头通过滑轨和滑槽的配合和回转座连接；所述机头的上部设置有刀库，所述刀库的两侧分别设置有机械手，所述回转座的底部设置有液压马达，所述回转座的底部设置有连接螺孔，所述回转座通过螺栓螺母和液压马达的转轴连接。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述控制柜上面设置有显示屏和键盘。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述底座的一侧设置有位置调整装置。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述机械手的前端正对刀具主轴。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述液压马达通过螺栓螺母固定在底座上。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：通过设置的液压马达，实现了对回转座的转动，从而实现了机头的转动；通过设置的两个刀库，增加了刀库的存储量；通过设置

的前转塔台和侧转塔台，实现了多主轴交换使用的功能，从而提高了换刀的速度。相比现有的数控机床用换刀器，本数控机床用换刀器结构简单，使用更方便，换刀效果更好，成本更低。

附图说明

[0012] 图1为一种数控机床用换刀器的正视结构示意图。

[0013] 图2为一种数控机床用换刀器的结构示意图。

[0014] 图中：机体1、工作台2、电动机3、底座4、机头5、机械手6、刀库7、回转座8、前转塔头9、刀具主轴10、滑轨11、滑槽12、控制柜13、液压马达14、齿轮箱15、侧转塔头16。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1～2，本实用新型实施例中，一种数控机床用换刀器，包括机体1、工作台2、电动机3、底座4、机头5、机械手6、刀库7、回转座8、前转塔头9、刀具主轴10、滑轨11、滑槽12、控制柜13、液压马达14、齿轮箱15和侧转塔头16，所述机体1的一侧设置有控制柜13，所述控制柜13上面设置有显示屏和键盘；所述机体1的底部设置有底座4，所述底座4的前部上方设置有工作台2，所述工作台2上方设置有夹具；所述工作台2的底部设置有滑槽12，所述底座4上设置有和滑槽12相配和的滑轨11，所述工作台2通过滑槽12和滑轨11的配合和底座4连接，所述底座4的一侧设置有位置调整装置；

[0017] 所述底座4的中部上方设置有机头5，所述机头5的前侧设置有前转塔头9，所述机头5的一侧设置有侧转塔头16，所述前转塔头9和侧转塔头的前部设置有多个刀具主轴 10，所述前转塔头9和侧转塔头的后方分别设置有齿轮箱15，所述齿轮箱15的后方设置有电动机3，所述电动机3的转轴通过联轴器和齿轮箱15的输入转轴连接，所述齿轮箱 15的输出转轴通过联轴器和前转塔头9和侧转塔头连接；所述机头5的下方设置有回转座 8，所述机头5的底部设置有滑槽12，所述回转座8上设置有和滑槽12相配合的滑轨11，所述机头5通过滑轨11和滑槽12的配合和回转座8连接；所述机头5的上部设置有刀库 7，所述刀库7的两侧分别设置有机械手6，所述机械手6的前端正对刀具主轴10，以方便取放刀具实现换刀；所述回转座8的底部设置有液压马达14，所述液压马达14通过螺栓螺母固定在底座4上，所述回转座8的底部设置有连接螺孔，所述回转座8通过螺栓螺母和液压马达14的转轴连接。

[0018] 本实用新型的工作原理是：在使用时，通过设置的液压马达14，实现对回转座8的转动，从而实现机头5的转动；通过设置的两个刀库7，增加刀库7的存储量；通过设置的前转塔台和侧转塔台，实现多主轴交换使用的功能，从而提高换刀的速度。

[0019] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，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。

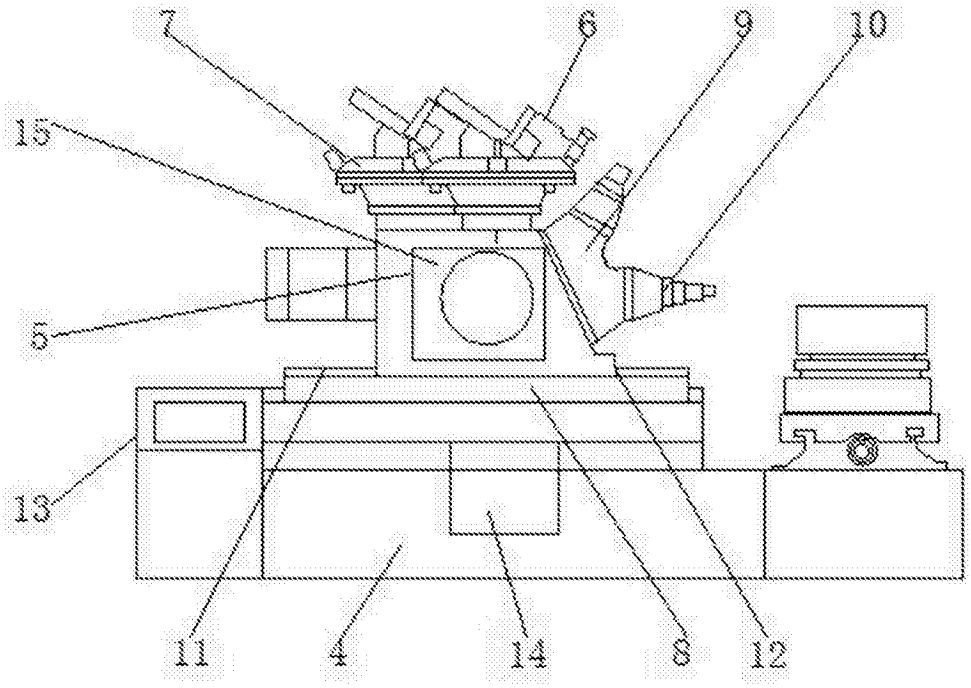


图1

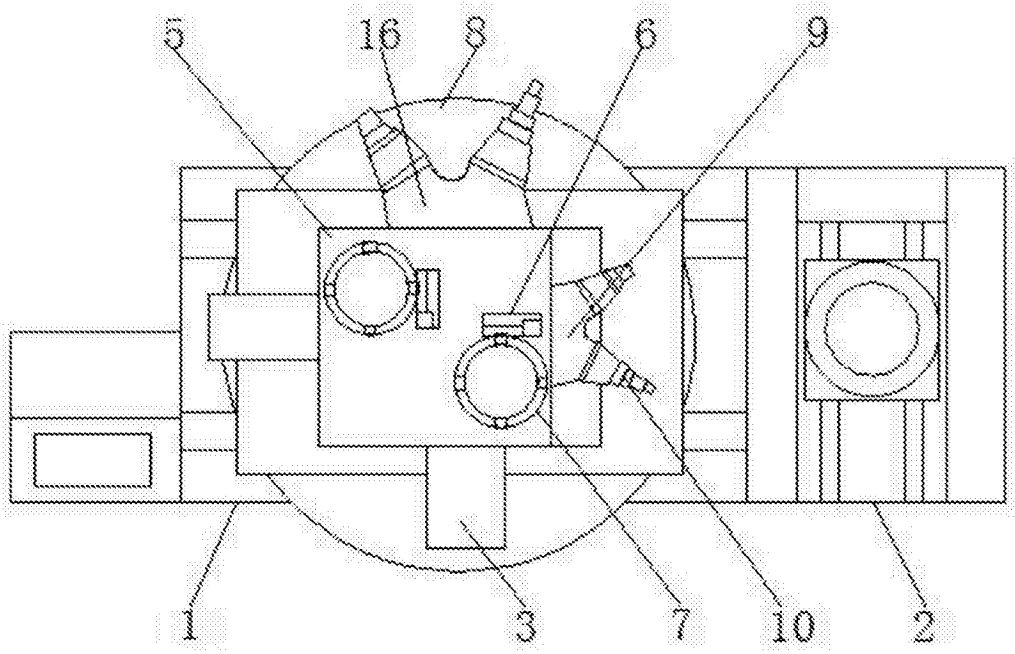


图2