



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206544053 U

(45)授权公告日 2017. 10. 10

(21)申请号 201720220577.2

(22)申请日 2017.03.08

(73)专利权人 东莞市科众机床有限公司

地址 523000 广东省东莞市万江区新村社
区赖屋工业区

(72)发明人 汪海清

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限
公司 11496

代理人 王程远

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00(2006.01)

B23Q 7/02(2006.01)

B23Q 7/04(2006.01)

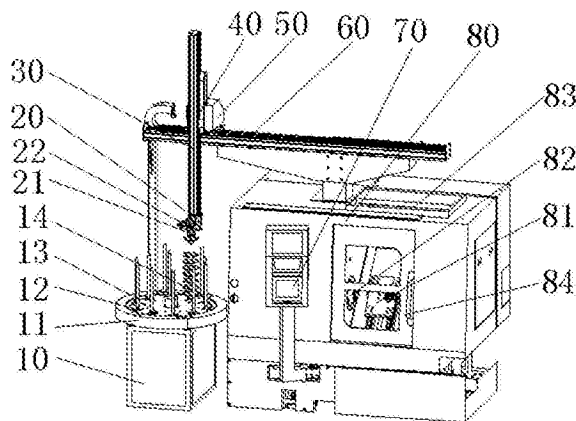
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

上下料机械手数控机床

(57)摘要

本实用新型公开了上下料机械手数控机床，包括上料装置、机械手和机床本体，所述机床本体包括拖板和主轴卡盘，所述拖板滑动安装于机床本体内，拖板通过伺服电机驱动，且拖板的上端通过螺栓固定安装有刀具，该上下料机械手数控机床，可提高此上料装置对工件的承载量，增大人工对上料装置上料的周期，无需长时间的人工看管，可大大降低空间占有面积，提高空间利用率，可实现工件的快速拆卸和安装，可使机床连续不间断的工作，提高生产效率，降低生产时间，并且工件的安装更加精准，工件的切削精度也得到了显著的提升。



1. 上下料机械手数控机床,包括上料装置(10)、机械手(20)和机床本体(80),其特征在于:所述机床本体(80)包括拖板(81)和主轴卡盘(82),所述拖板(81)滑动安装于机床本体(80)内,拖板(81)通过伺服电机驱动,且拖板(81)的上端通过螺栓固定安装有刀具;

所述机床本体(80)前端设有控制面板(70),机床本体(80)的上端固定安装有横向丝杆(60),所述横向丝杆(60)上安装有沿着横向丝杆(60)的长度方向来回移动的横向驱动电机(50),且横向驱动电机(50)的前端固定安装有纵向驱动电机(40),所述纵向驱动电机(40)固定安装有纵向丝杆(30);

所述纵向丝杆(30)的下端固定安装有机械手(20),所述机械手(20)包括两个成直角布置的夹头(21)和转动电机(22),且转动电机(22)的转轴与两个夹头(21)的交汇点成固定连接;

所述机械手(20)的下方设有上料装置(10),所述上料装置(10)的上端设有转盘(11),且转盘(11)的下端中部固定连接旋转驱动装置,所述转盘(11)的上端面沿着其周向均匀布置有竖杆(13),所述竖杆(13)的堆垛有工件(14),且竖杆(13)的下端外围设有推杆孔位(12),所述推杆孔位(12)内贯穿连接有推杆,且推杆的下端固定连接步进电机。

2. 根据权利要求1所述的上下料机械手数控机床,其特征在于:所述竖杆(13)的上端为锥形设置。

3. 根据权利要求1所述的上下料机械手数控机床,其特征在于:所述推杆孔位(12)沿着竖杆(13)的圆周方向均匀布置。

4. 根据权利要求1所述的上下料机械手数控机床,其特征在于:所述机床本体(80)的四周为封闭设置。

5. 根据权利要求1所述的上下料机械手数控机床,其特征在于:所述机床本体(80)的上端设有孔位(83)。

6. 根据权利要求1所述的上下料机械手数控机床,其特征在于:所述机床本体(80)的外围设有箱门(84)。

上下料机械手数控机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工技术领域,具体为上下料机械手数控机床。

背景技术

[0002] 随着社会需求量的增加,传统的人力已经不能满足社会的供应需求,在机床的加工过程中,传统方式为通过人工将工件通过主轴卡盘卡紧,再对工件进行切削,切削完成后,再通过人工将工件取下,再将待加工的工件安装进卡盘内,在这个过程中机床停歇的时间太长,工作不连续,导致生产效率严重降低,并且人工安装工件精度低,会降低工件的加工精度,而且人工操作会导致机械受损和人工受伤等问题,因此必须做出改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供上下料机械手数控机床,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:上下料机械手数控机床,包括上料装置、机械手和机床本体,所述机床本体包括拖板和主轴卡盘,所述拖板滑动安装于机床本体内,拖板通过伺服电机驱动,且拖板的上端通过螺栓固定安装有刀具;

[0005] 所述机床本体前端设有控制面板,机床本体的上端固定安装有横向丝杆,所述横向丝杆上安装有沿着横向丝杆的长度方向来回移动的横向驱动电机,且横向驱动电机的前端固定安装有纵向驱动电机,所述纵向驱动电机固定安装有纵向丝杆;

[0006] 所述纵向丝杆的下端固定安装有机械手,所述机械手包括两个成直角布置的夹头和转动电机,且转动电机的转轴与两个夹头的交汇点成固定连接;

[0007] 所述机械手的下方设有上料装置,所述上料装置的上端设有转盘,且转盘的下端中部固定连接旋转驱动装置,所述转盘的上端面沿着其周向均匀布置有竖杆,所述竖杆的堆垛有工件,且竖杆的下端外围设有推杆孔位,所述推杆孔位内贯穿连接有推杆,且推杆的下端固定连接步进电机。

[0008] 优选的,所述竖杆的上端为锥形设置。

[0009] 优选的,所述推杆孔位沿着竖杆的圆周方向均匀布置。

[0010] 优选的,所述机床本体的四周为封闭设置。

[0011] 优选的,所述机床本体的上端设有孔位。

[0012] 优选的,所述机床本体的外围设有箱门。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该上下料机械手数控机床,设有上料装置,可将工件堆在竖杆上,并将竖杆圆周阵列布置,可提高此上料装置对工件的承载量,增大人工对上料装置上料的周期,无需长时间的人工看管,并且通过转盘的方式存放工件,可大大降低空间占有面积,提高空间利用率,设有两个相互垂直布置的夹头,夹头可同时夹取两个工件,然后通过横向丝杆和纵向丝杆将工件移动到机床本体内,先将已经加工好了的工件取下,在将待加工的工件装入主轴卡盘内,可实现工件的快速拆卸和安装,可使机床

连续不间断的工作,提高生产效率,降低生产时间,并且工件的安装更加精准,工件的切削精度也得到了显著的提升,并减少了人为损耗,同时切削速度可调,加工时间可控制。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的俯视图。

[0016] 图中:10、上料装置;11、转盘;12、推杆孔位;13、竖杆;14、工件;20、机械手;21、夹头;22、转动电机;30、纵向丝杆;40、纵向驱动电机;50、横向驱动电机;60、横向丝杆;70、控制面板;80、机床本体;81、拖板;82、主轴卡盘;83、孔位;84、箱门。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:上下料机械手数控机床,包括上料装置10、机械手20和机床本体80,所述机床本体80包括拖板81和主轴卡盘82,所述拖板81滑动安装于机床本体80内,拖板81通过伺服电机驱动,且拖板81的上端通过螺栓固定安装有刀具;

[0019] 所述机床本体80前端设有控制面板70,机床本体80的上端固定安装有横向丝杆60,所述横向丝杆60上安装有沿着横向丝杆60的长度方向来回移动的横向驱动电机50,且横向驱动电机50的前端固定安装有纵向驱动电机40,所述纵向驱动电机40固定安装有纵向丝杆30;

[0020] 所述纵向丝杆30的下端固定安装有机械手20,所述机械手20包括两个成直角布置的夹头21和转动电机22,且转动电机22的转轴与两个夹头21的交汇点成固定连接;

[0021] 所述机械手20的下方设有上料装置10,所述上料装置10的上端设有转盘11,且转盘11的下端中部固定连接旋转驱动装置,所述转盘11的上端面沿着其周向均匀布置有竖杆13,所述竖杆13的堆垛有工件14,且竖杆13的下端外围设有推杆孔位12,所述推杆孔位12内贯穿连接有推杆,且推杆的下端固定连接步进电机。

[0022] 其中,所述竖杆13的上端为锥形设置,可方便工件14的安放。

[0023] 其中,所述推杆孔位12沿着竖杆13的圆周方向均匀布置,可避免工件14产生倾覆力矩而与竖杆13产生剧烈摩擦。

[0024] 其中,所述机床本体80的四周为封闭设置,可保护周围环境不受工件14的加工的干扰。

[0025] 其中,所述机床本体80的上端设有孔位83,可方便机械手20将工件14运输到机床本体80内。

[0026] 其中,所述机床本体80的外围设有箱门84。

[0027] 工作原理:先通过人工将工件14堆放在竖杆13上,然后启动机器,推杆穿过推杆孔位12将工件14从下向上托起,同时纵向驱动电机40驱动纵向丝杆30下移,然后机械手20的

一个夹头21直接抓取一个工件14,另一个夹头21通过转动电机22旋转一百八十度后再夹取一个工件14,然后通过纵向驱动电机40和横向驱动电机50的联合驱动,将机械手20运输到机床本体80内,将工件14安装入主轴卡盘82内,然后等待工件14完成加工,再将加工好的工件14用闲置的夹头21取下,再将另一个夹头21上的待加工工件14装入主轴卡盘82内,在这个工件14被加工的过程中,机械手20将已经加工好的工件12运回并安放在另一个竖杆13上,再通过夹头21夹取一个未加工的工件14并运送至机床本体80内。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

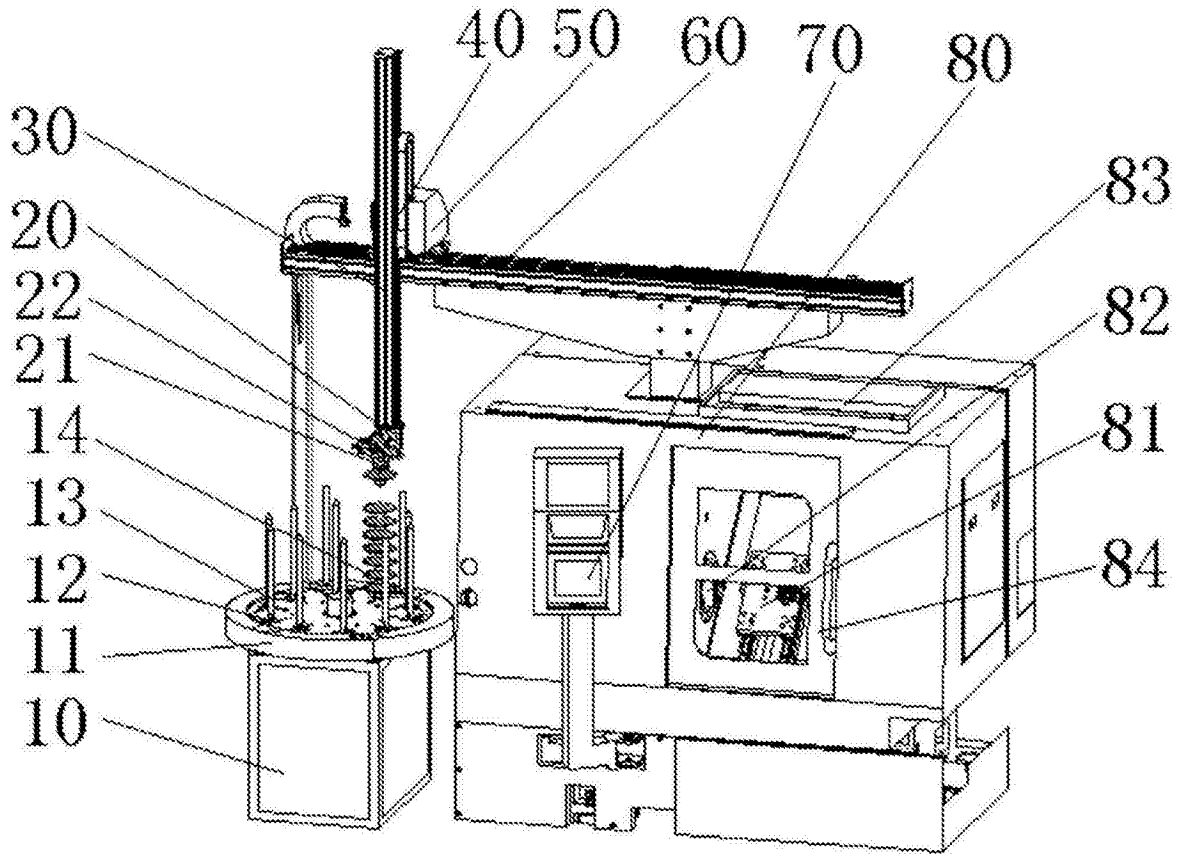


图1

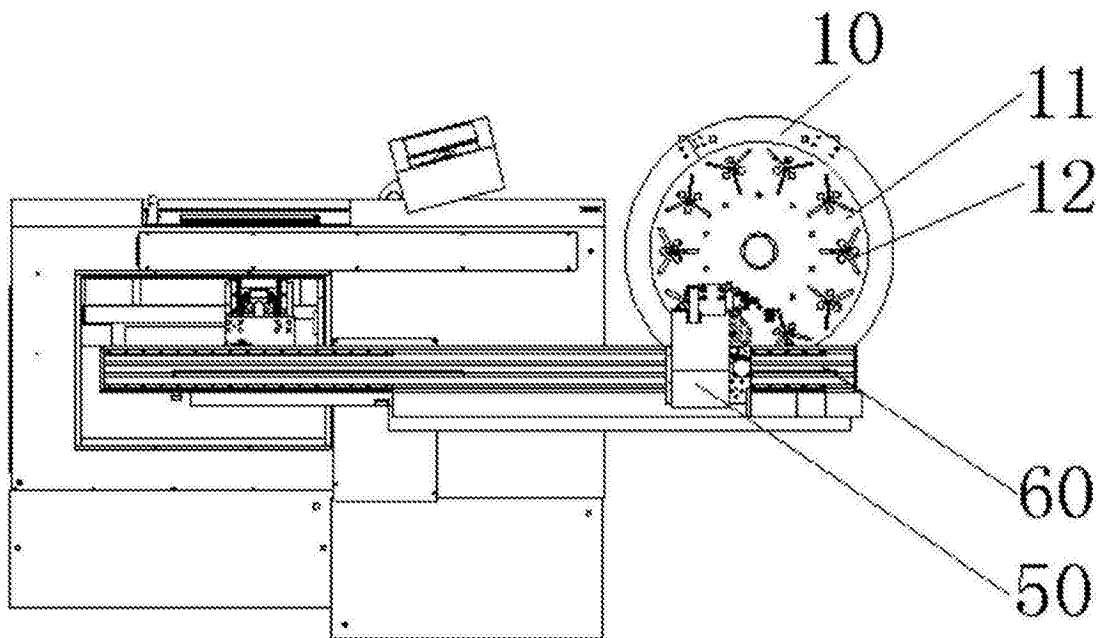


图2