



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205996626 U

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201620953829.8

(22)申请日 2016.08.29

(73)专利权人 泉州永骏自动化科技有限公司  
地址 362141 福建省泉州市惠安县惠东工业区(东桥)

(72)发明人 孙剑

(51)Int. Cl.

B23Q 3/157(2006.01)

B23Q 1/44(2006.01)

B23C 9/00(2006.01)

G05B 19/18(2006.01)

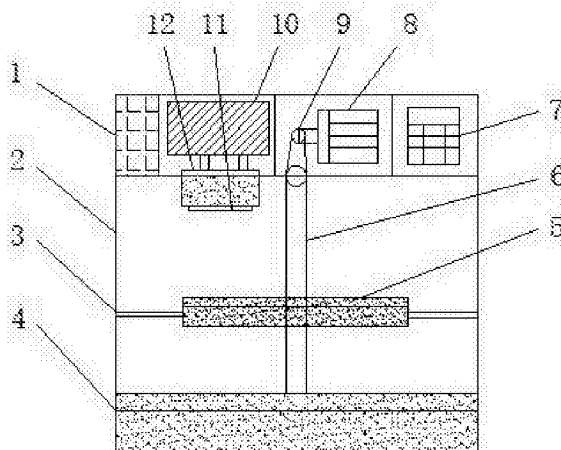
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种带多样铣刀的立式加工设备

## (57)摘要

本实用新型公开了一种带多样铣刀的立式加工设备,包括工作主体、底座、工作台、多样铣刀库、液压升降机和电控系统,所述工作主体上端固定有铣刀电机,所述铣刀电机下方固定有多样铣刀库,所述多样铣刀库下端固定有主轴,所述主轴下方固定有工作台,所述工作台两端固定有X向导轨,所述工作台固定在Z向导轨上,所述Z向导轨上方安装有电动机,所述工作主体下端固定有底座,所述底座一侧上端固定有电控系统,所述电控系统上端固定有自动换刀装置,所述自动换刀装置上方固定有液压升降机,所述液压升降机通过液压伸缩杆与铣刀电机相连接。本实用新型多采用智能化控制技术,可以自动切换多种铣刀,使用安全方便精确。



1. 一种带多样铣刀的立式加工设备,包括工作主体(2)、液压升降机(13)和电控系统(15),其特征在于:所述工作主体(2)上端固定有铣刀电机(10),所述铣刀电机(10)下方固定有多样铣刀库(12),所述铣刀电机(10)通过转动轴(17)与多样铣刀库(12)相连接,所述多样铣刀库(12)下端固定有主轴(11),所述主轴(11)下方固定有工作台(5),所述工作台(5)两端固定有X向导轨(3),所述工作台(5)固定在Z向导轨(6)上,所述Z向导轨(6)上方安装有电动机(8),所述Z向导轨(6)通过传动链条(9)与电动机(8)相连接,所述工作主体(2)下端固定有底座(4),所述底座(4)一侧上端固定有电控系统(15),所述电控系统(15)包括PLC电控单元(19)、电压调节器(20)、无线感应控制器(21)和自动报警器(22),所述PLC电控单元(19)下方安装有无线感应控制器(21),所述无线感应控制器(21)一侧安装有电压调节器(20),所述电控系统(15)上端固定有自动换刀装置(14),所述自动换刀装置(14)上方固定有液压升降机(13),所述液压升降机(13)通过液压伸缩杆(18)与铣刀电机(10)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带多样铣刀的立式加工设备,其特征在于:所述电动机(8)一侧安装有控制面板(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种带多样铣刀的立式加工设备,其特征在于:所述铣刀电机(10)一侧固定有散热器(1)。

4. 根据权利要求1所述的一种带多样铣刀的立式加工设备,其特征在于:所述工作台(5)下端固定有Y向导轨(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种带多样铣刀的立式加工设备,其特征在于:所述无线感应控制器(21)一侧安装有自动报警器(22)。

## 一种带多样铣刀的立式加工设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式加工设备技术领域,具体为一种带多样铣刀的立式加工设备。

### 背景技术

[0002] 工件在加工设备上加工时,数字控制系统能控制机床按不同工序,自动选择和更换刀具,自动改变机床主轴转速、进给量和刀具相对工件的运动轨迹及其他辅助机能,依次完成工件几个面上多工序的加工,从而使生产效率大大提高,然而对于铣刀的种类选择比较单一,铣刀的更换和控制比较麻烦,如何才能实现多种铣刀自动更换的目的是我们一直探索的问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种带多样铣刀的立式加工设备,以解决上述背景技术中提出的对于铣刀的种类选择比较单一,铣刀的更换和控制比较麻烦,如何才能实现多种铣刀自动更换的目的是我们一直探索的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带多样铣刀的立式加工设备,包括工作主体、底座、工作台、多样铣刀库、液压升降机和电控系统,所述工作主体上端固定有铣刀电机,所述铣刀电机下方固定有多样铣刀库,所述铣刀电机通过转动轴与多样铣刀库相连接,所述多样铣刀库下端固定有主轴,所述主轴下方固定有工作台,所述工作台两端固定有X向导轨,所述工作台固定在Z向导轨上,所述Z向导轨上方安装有电动机,所述Z向导轨通过传动链条与电动机相连接,所述工作主体下端固定有底座,所述底座一侧上端固定有电控系统,所述电控系统包括PLC电控单元、电压调节器、无线感应控制器和自动报警器,所述PLC电控单元下方安装有无线感应控制器,所述无线感应控制器一侧安装有电压调节器,所述电控系统上端固定有自动换刀装置,所述自动换刀装置上方固定有液压升降机,所述液压升降机通过液压伸缩杆与铣刀电机相连接。

[0005] 优选的,所述电动机一侧安装有控制面板。

[0006] 优选的,所述铣刀电机一侧固定有散热器。

[0007] 优选的,所述工作台下端固定有Y向导轨。

[0008] 优选的,所述无线感应控制器一侧安装有自动报警器。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型适用于小型工件的加工,具有体积小,移动方便,能自动化控制,带有多样铣刀等特点,安装有无线感应控制器可以通过手机等智能设备连接进行远程控制,通过电控系统提供安全方便的电控设备,安装有移动工作台,可自由移动对工件进行加工,安装有多样铣刀库,可以选择使用多种铣刀进行加工,安装有自动换刀装置,可以通过控制进行铣刀的自动更换,可以通过液压升降机调整多样铣刀库的适当位置,使用安全方便,自动控制性能强。

## 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的正面内部结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型的侧面内部结构示意图；

[0012] 图3为本实用新型的电控系统结构示意图。

[0013] 图中：1-散热器；2-工作主体；3-X向导轨；4-底座；5-工作台；6-Z向导轨；7-控制面板；8-电动机；9-传动链条；10-铣刀电机；11-主轴；12-多样铣刀库；13-液压升降机；14-自动换刀装置；15-电控系统；16-Y向导轨；17-转动轴；18-液压伸缩杆；19-PLC电控单元；20-电压调节器；21-无线感应控制器；22-自动报警器。

## 具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种实施例：一种带多样铣刀的立式加工设备，包括工作主体2、底座4、工作台5、多样铣刀库12、液压升降机13和电控系统15，工作主体2上端固定有铣刀电机10，铣刀电机10下方固定有多样铣刀库12，铣刀电机10通过转动轴17与多样铣刀库12相连接，多样铣刀库12下端固定有主轴11，主轴11下方固定有工作台5，工作台5两端固定有X向导轨3，工作台5固定在Z向导轨6上，Z向导轨6上方安装有电动机8，Z向导轨6通过传动链条9与电动机8相连接，工作主体2下端固定有底座4，底座4一侧上端固定有电控系统15，电控系统15包括PLC电控单元19、电压调节器20、无线感应控制器21和自动报警器22，PLC电控单元19下方安装有无线感应控制器21，无线感应控制器21一侧安装有电压调节器20，电控系统15上端固定有自动换刀装置14，自动换刀装置14上方固定有液压升降机13，液压升降机13通过液压伸缩杆18与铣刀电机10相连接，电动机8一侧安装有控制面板7，铣刀电机10一侧固定有散热器1，工作台5下端固定有Y向导轨16，无线感应控制器21一侧安装有自动报警器22。

[0016] 具体使用方式：本实用新型工作中，打开电源，通过PLC电控单元19启动铣刀电机10和各种电器设备，通过连接无线感应控制器21进行远程控制，有故障时自动报警器22会进行自动报警，通过电压调节器20调整相应的电压，液压升降机13通过液压伸缩杆18调整多样铣刀库12的位置，铣刀电机10通过转动轴17使主轴11转动，通过自动换刀装置14对多样铣刀库12进行铣刀选择，使多样铣刀库12向主轴11提供所需要的铣刀，在X向导轨3、Y向导轨16和Z向导轨6上自由移动工作台5的位置对工件进行加工，完成工作。

[0017] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

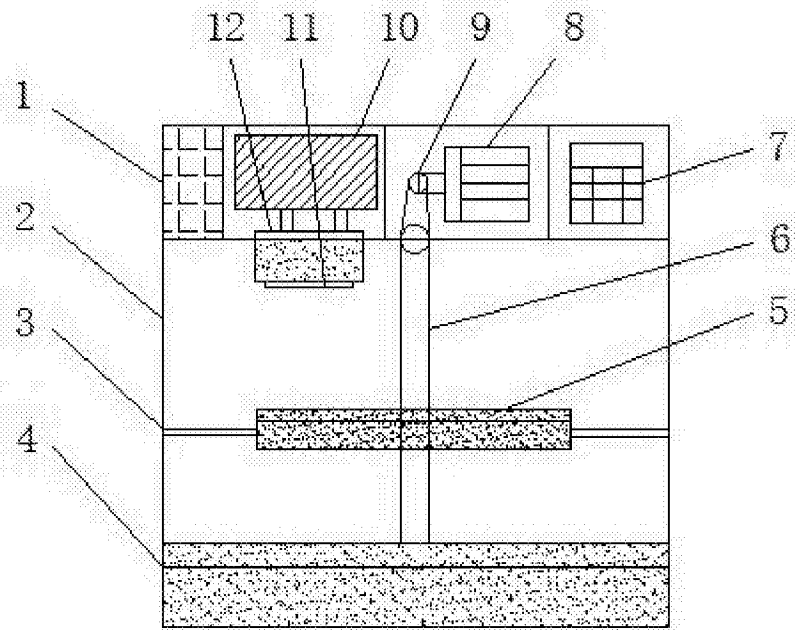


图1

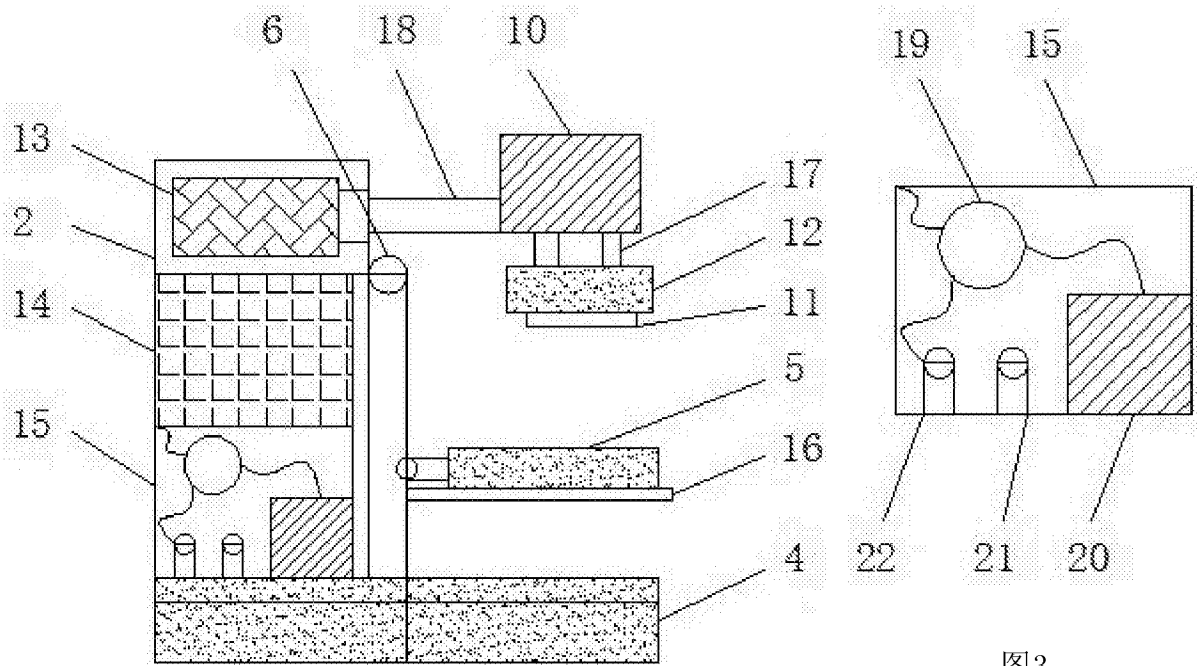


图2

图3