



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105643411 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201610033009. 1

(22) 申请日 2016. 01. 19

(71) 申请人 陈吉美

地址 233100 安徽省滁州市凤阳县府城镇前进村前进队 63 号

(72) 发明人 陈吉美

(51) Int. Cl.

B24B 27/02(2006. 01)

B24B 41/06(2012. 01)

B24B 41/02(2006. 01)

B24B 47/20(2006. 01)

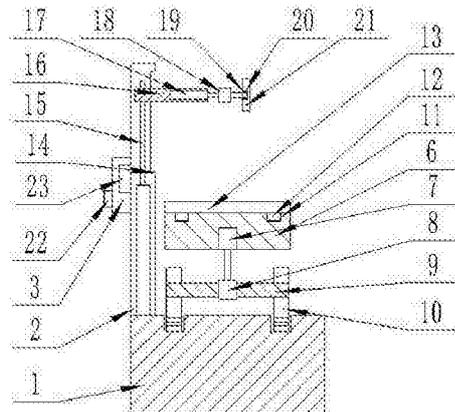
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种可自动急停的磨床

(57) 摘要

本发明公开了一种可自动急停的磨床,包括矩形体床身,所述矩形体床身固定安装在地面上,所述矩形体床身表面上设有滑动工作台机构,所述滑动工作台机构上设有电磁吸盘夹紧机构,所述矩形体床身表面山设有中空立柱,所述中空立柱内沿竖直方向上设有进给伸缩机构,所述进给伸缩机构上设有与其互相垂直的自动急停磨刀机构,所述中空立柱的外表面上设有控制器。本发明的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种可自动急停的磨床,包括矩形体床身(1),其特征在于,所述矩形体床身(1)固定安装在地面上,所述矩形体床身(1)表面上设有滑动工作台机构,所述滑动工作台机构上设有电磁吸盘夹紧机构,所述矩形体床身(1)表面山设有中空立柱(2),所述中空立柱(2)内沿竖直方向上设有进给伸缩机构,所述进给伸缩机构上设有与其互相垂直的自动急停磨刀机构,所述中空立柱(2)的外表面上设有控制器(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种可自动急停的磨床,其特征在于,所述滑动工作台机构由位于床身(1)上表面的的纵向导向滑轨(4)、位于纵向导向滑轨(4)两侧长度方向上的齿条(5)、位于床身(1)上方的矩形工作台(6)、固定安装在工作台(6)内的电机(7)、与电机(7)旋转端固定连接的传动机构(8)、与传动机构(8)固定连接且位于纵向导向滑轨(4)之间的移动杆(9)、与移动杆(9)两端固定连接且位于纵向导向滑轨(4)内与齿条(5)相互咬合的齿轮(10)共同构成的。

3. 根据权利要求1所述的一种可自动急停的磨床,其特征在于,所述电磁吸盘夹紧机构由位于工作台(6)四角表面上的矩形卡槽(11)、下表面四角处带有矩形卡块(12)的电磁吸盘(13)共同构成的。

4. 根据权利要求1所述的一种可自动急停的磨床,其特征在于,所述进给伸缩机构由开在中空立柱(2)靠近滑动工作台机构一面上的竖直滑槽(14)、固定安装在中空立柱(2)底部且伸缩端向上的气缸(15)、侧表面与气缸(15)固定连接且一端伸出中空立柱(2)外的水平安装杆(16)、嵌装在水平安装杆(16)内且伸缩端为水平的直线电机(17)共同构成的。

5. 根据权利要求1所述的一种可自动急停的磨床,其特征在于,所述自动急停磨刀机构由固定在安装在直线电机(17)伸缩端上且旋转端为水平的旋转电机(18)、位于旋转电机(18)旋转端侧表面上的压力传感器(19)和中心圆孔内侧表面带有矩形豁口(20)且与旋转电机(18)的旋转端固定连接的圆环式磨刀(21)共同构成的。

6. 根据权利要求1所述的一种可自动急停的磨床,其特征在于,所述齿轮(10)通过电机(7)的带动可沿纵向导向滑轨(4)内的齿条(5)纵向运动。

7. 根据权利要求3所述的一种可自动急停的磨床,其特征在于,所述矩形卡槽(11)与矩形卡块(12)大小相同、位置相应。

8. 根据权利要求5所述的一种可自动急停的磨床,其特征在于,所述矩形豁口(20)的大小与压力传感器(19)的大小相同。

9. 根据权利要求1所述的一种可自动急停的磨床,其特征在于,所述控制器(3)表面上设有市电接口(22),所述控制器(3)的内部设有PLC系统(23)。

10. 根据权利要求1所述的一种可自动急停的磨床,其特征在于,所述控制器(3)分别与滑动工作台机构、电磁吸盘夹紧机构、进给伸缩机构和自动急停磨刀机构电气连接。

## 一种可自动急停的磨床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械领域,特别是一种可自动急停的磨床。

### 背景技术

[0002] 现有的通用磨床进行工件加工时,一般是将工件用卡具固定,再进行磨削加工,夹具在装卡的过程中,如果装卡过于紧固会损坏工件,如果装卡较松时,工件在加工过程中,会有微小的位移,从而导致加工失败,而且在装卡过程非常浪费时间,造成工作效率低下。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种可自动急停的磨床。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种可自动急停的磨床,包括矩形体床身,所述矩形体床身固定安装在地面上,所述矩形体床身表面上设有滑动工作台机构,所述滑动工作台机构上设有电磁吸盘夹紧机构,所述矩形体床身表面山设有中空立柱,所述中空立柱内沿竖直方向上设有进给伸缩机构,所述进给伸缩机构上设有与其互相垂直的自动急停磨刀机构,所述中空立柱的外表面上设有控制器。

[0005] 所述滑动工作台机构由位于床身上表面的的纵向导向滑轨、位于纵向导向滑轨两侧长度方向上的齿条、位于床身上方的矩形工作台、固定安装在工作台内的电机、与电机旋转端固定连接的传动机构、与传动机构固定连接且位于纵向导向滑轨之间的移动杆、与移动杆两端固定连接且位于纵向导向滑轨内与齿条相互咬合的齿轮共同构成的。

[0006] 所述电磁吸盘夹紧机构由位于工作台四角表面上的矩形卡槽、下表面四角处带有矩形卡块的电磁吸盘共同构成的。

[0007] 所述进给伸缩机构由开在中空立柱靠近滑动工作台机构一面上的竖直滑槽、固定安装在中空立柱底部且伸缩端向上的气缸、侧表面与气缸固定连接且一端伸出中空立柱外的水平安装杆、嵌装在水平安装杆内且伸缩端为水平的直线电机共同构成的。

[0008] 所述自动急停磨刀机构由固定在安装在直线电机伸缩端上且旋转端为水平的旋转电机、位于旋转电机旋转端侧表面上的压力传感器和中心圆孔内侧表面带有矩形豁口且与旋转电机的旋转端固定连接的圆环式磨刀共同构成的。

[0009] 所述齿轮通过电机的带动可沿纵向导向滑轨内的齿条纵向运动。

[0010] 所述矩形卡槽与矩形卡块大小相同、位置相应。

[0011] 所述矩形豁口的大小与压力传感器的大小相同。

[0012] 所述控制器表面上设有市电接口,所述控制器的内部设有PLC系统。

[0013] 所述控制器分别与滑动工作台机构、电磁吸盘夹紧机构、进给伸缩机构和自动急停磨刀机构电气连接。

[0014] 利用本发明的技术方案制作的一种可自动急停的磨床,无需人工控制,达到进给精度高的要求,加工精度高,且减少人工劳动强度,提高生产效率。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明所述一种可自动急停的磨床的结构示意图；

图2是本发明所述齿轮、齿条的结构示意图；

图中,1、床身;2、中空立柱;3、控制器;4、纵向导向滑轨;5、齿条;6、工作台;7、电机;8、传动机构;9、移动杆;10、齿轮;11、矩形卡槽;12、矩形卡块;13、电磁吸盘;14、竖直滑槽;15、气缸;16、水平安装杆;17、直线电机;18、旋转电机;19、圆盘式磨刀;20、底座;21、地脚螺栓;22、市电接口;23、PLC系统。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-2所示,一种可自动急停的磨床,包括矩形体床身(1),所述矩形体床身(1)固定安装在地面上,所述矩形体床身(1)表面上设有滑动工作台机构,所述滑动工作台机构上设有电磁吸盘夹紧机构,所述矩形体床身(1)表面山设有中空立柱(2),所述中空立柱(2)内沿竖直方向上设有进给伸缩机构,所述进给伸缩机构上设有与其互相垂直的自动急停磨刀机构,所述中空立柱(2)的外表面上设有控制器(3);所述滑动工作台机构由位于床身(1)上表面的的纵向导向滑轨(4)、位于纵向导向滑轨(4)两侧长度方向上的齿条(5)、位于床身(1)上方的矩形工作台(6)、固定安装在工作台(6)内的电机(7)、与电机(7)旋转端固定连接的传动机构(8)、与传动机构(8)固定连接且位于纵向导向滑轨(4)之间的移动杆(9)、与移动杆(9)两端固定连接且位于纵向导向滑轨(4)内与齿条(5)相互咬合的齿轮(10)共同构成的;所述电磁吸盘夹紧机构由位于工作台(6)四角表面上的矩形卡槽(11)、下表面四角处带有矩形卡块(12)的电磁吸盘(13)共同构成的;所述进给伸缩机构由开在中空立柱(2)靠近滑动工作台机构一面上的竖直滑槽(14)、固定安装在中空立柱(2)底部且伸缩端向上的气缸(15)、侧表面与气缸(15)固定连接且一端伸出中空立柱(2)外的水平安装杆(16)、嵌装在水平安装杆(16)内且伸缩端为水平的直线电机(17)共同构成的;所述自动急停磨刀机构由固定在安装在直线电机(17)伸缩端上且旋转端为水平的旋转电机(18)、位于旋转电机(18)旋转端侧表面上的压力传感器(19)和中心圆孔内侧表面带有矩形豁口(20)且与旋转电机(18)的旋转端固定连接的圆环式磨刀(21)共同构成的;所述齿轮(10)通过电机(7)的带动可沿纵向导向滑轨(4)内的齿条(5)纵向运动;所述矩形卡槽(11)与矩形卡块(12)大小相同、位置相应;所述矩形豁口(20)的大小与压力传感器(19)的大小相同;所述控制器(3)表面上设有市电接口(22),所述控制器(3)的内部设有PLC系统(23);所述控制器(3)分别与滑动工作台机构、电磁吸盘夹紧机构、进给伸缩机构和自动急停磨刀机构电气连接。

[0017] 本实施方案的特点为,矩形体床身固定安装在地面上,矩形体床身表面上设有滑动工作台机构,滑动工作台机构上设有电磁吸盘夹紧机构,矩形体床身表面山设有中空立柱,中空立柱内沿竖直方向上设有进给伸缩机构,进给伸缩机构上设有与其互相垂直的自动急停磨刀机构,中空立柱的外表面上设有控制器。无需人工控制,达到进给精度高的要求,加工精度高,且减少人工劳动强度,提高生产效率。

[0018] 在本实施方案中,当用磨床进行工件加工时,接通电源,磨床开始工作,工作台内的电机的旋转端带动传动机构,传动机构带动移动杆纵向运动,移动杆带动齿轮运动,齿轮

和齿条啮合在滑轨上纵向运动,水平安装杆内嵌装的直线电机带动旋转电机水平运动,旋转电机带动圆盘式磨刀旋转磨削工件,将矩形卡快放入矩形卡槽中,位于矩形卡快上方的电磁吸盘得到固定,将金属材料放到电磁吸盘上,通过PLC控制系统进行自动控制,十分方便。

[0019] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

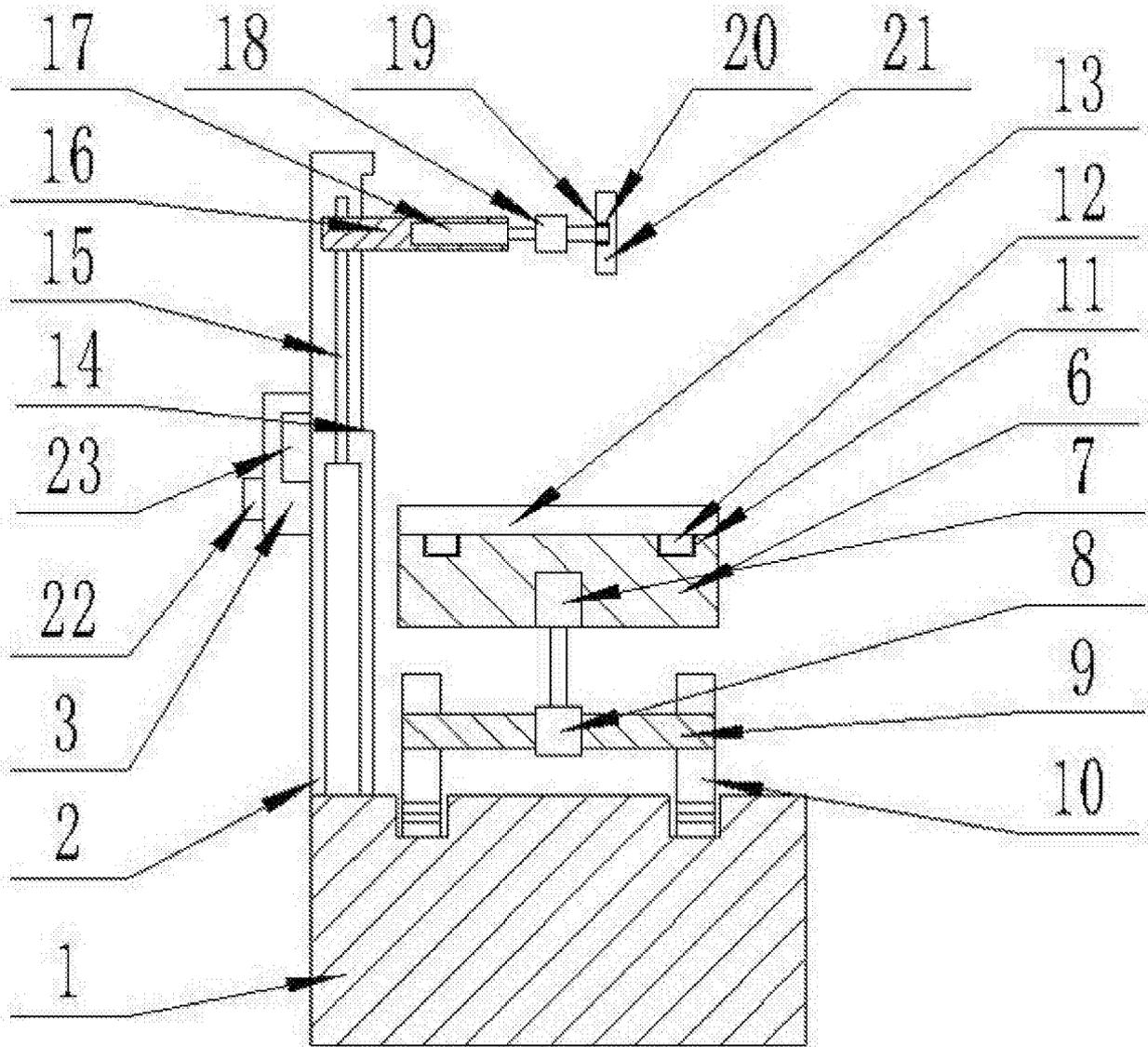


图1

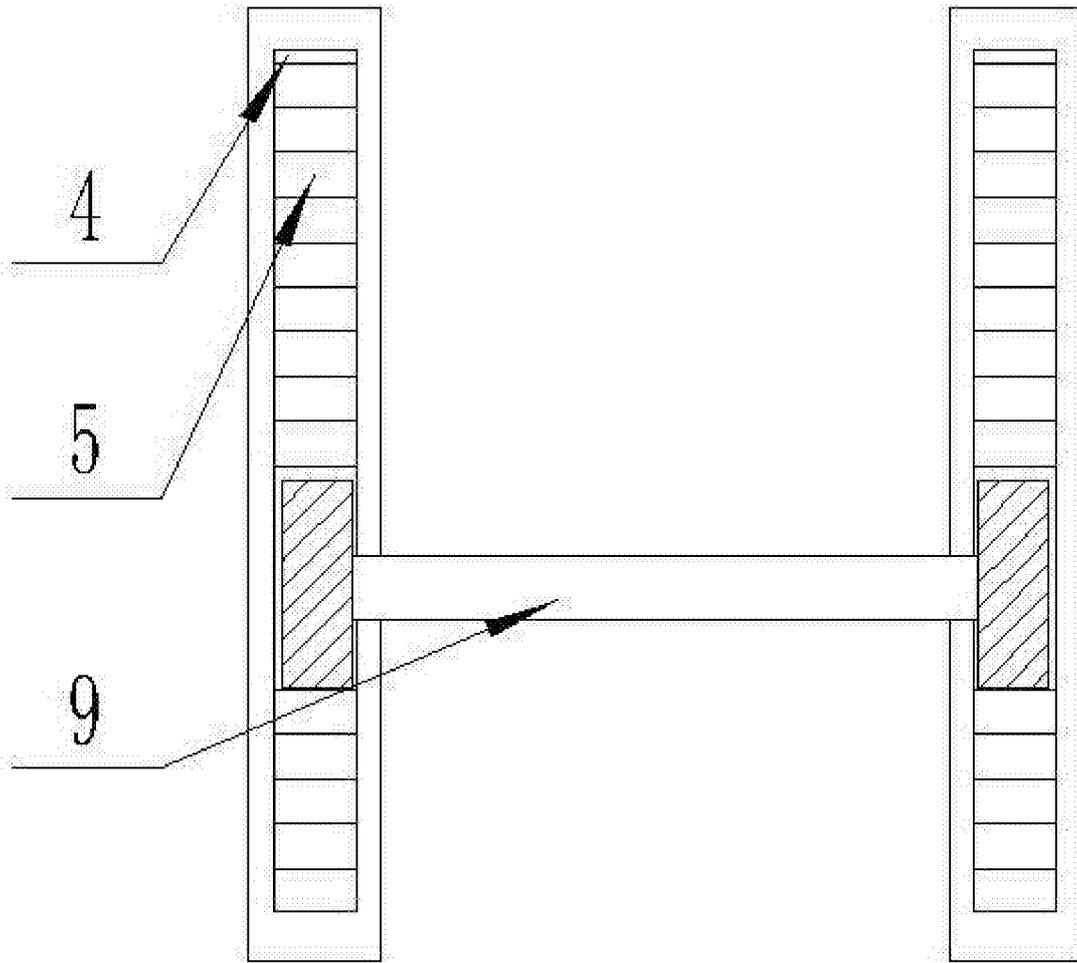


图2