



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206519779 U

(45)授权公告日 2017.09.26

(21)申请号 201621105053.0

(22)申请日 2016.09.28

(73)专利权人 韦欣彤

地址 255400 山东省淄博市临淄区临淄中学学府路1001号

(72)发明人 韦欣彤

(51)Int.Cl.

B23Q 7/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

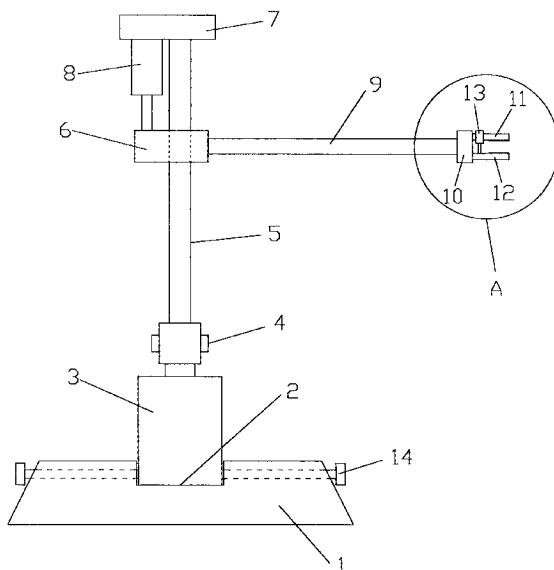
一种学生数控机床操作用自动上下料机械手臂

手臂

(57)摘要

本实用新型公开了一种学生数控机床操作用自动上下料机械手臂，包括底座，所述底座中心部位开设有凹槽，所述凹槽内垂直安装着驱动电机，所述驱动电机的转轴上通过联轴器与导线立柱固定连接，所述导向立柱上活动安装着滑座，所述导向立柱的顶部固定设置着升降气缸固定板，所述升降气缸固定板的下端固定安装着升降气缸，所述升降气缸的活塞杆与滑座固定连接，所述滑座与横向设置的手臂杆的一端固定连接，所述手臂杆的另一端固定安装着手爪座。本实用新型的有益效果是：本实用新型结构新颖，设计合理、结构简单，该实用新型代替人工，实现了自动上料与下料工作，通过移动手爪与固定手爪上料下料，实现了自动化，减轻了学生的操作劳动强度。

CN 206519779 U



1. 一种学生数控机床操作用自动上下料机械手臂，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)中心部位开设有凹槽(2)，所述凹槽(2)内垂直安装着驱动电机(3)，所述驱动电机(3)的转轴上通过联轴器(4)与导向立柱(5)固定连接，所述导向立柱(5)上活动安装着滑座(6)，所述导向立柱(5)的顶部固定设置着升降气缸固定板(7)，所述升降气缸固定板(7)的下端固定安装着升降气缸(8)，所述升降气缸(8)的活塞杆与滑座(6)固定连接，所述滑座(6)与横向设置的手臂杆(9)的一端固定连接，所述手臂杆(9)的另一端固定安装着手爪座(10)，所述手爪座(10)上横向设置着固定手爪(11)和移动手爪(12)，所述固定手爪(11)上固定安装着移动气缸(13)，所述移动气缸(13)的活塞杆与移动手爪(12)固定连接，所述底座(1)上横向设置着紧固螺栓(14)，所述紧固螺栓(14)与驱动电机(3)固定连接，所述固定手爪(11)和移动手爪(12)的内侧都固定设置着摩擦凸点(15)。

## 一种学生数控机床操作用自动上下料机械手臂

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手臂技术领域,具体为一种学生数控机床操作用自动上下料机械手臂。

### 背景技术

[0002] 在实际学校教学中的数控机械专业的学生,在理论的学习中,同时还需要进行实际操作,但是在数控车床或加工中心等设备进行金属加工时,通常由学生进行上下料操作,而且人工进行上下料,生产效率低,上下料过程中容易碰伤产品,目前,常见的上下料设备采用龙门式结构,采用滑轮组件等,龙门式的产品由于龙门架较高,跨度较大,因此安装不方便,且抓取工件的距离长,使用时间长了后会变形,不稳定,此外,龙门结构以及滑轮组件承载量低,导致抓持力不够,只能抓取重量较轻的工件,由此可见,亟需改进现有的上下料设备,解决其存在的上述技术问题,从而提高生产效率,降低生产成本,方便学生操作理解,进一步的,需要考虑安装方便,能够适应各类不同生产线的布局,根据实际需要,灵活调整机器手臂的上下料位置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种学生数控机床操作用自动上下料机械手臂,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:一种学生数控机床操作用自动上下料机械手臂,包括底座,其创新点在于:所述底座中心部位开设有凹槽,所述凹槽内垂直安装着驱动电机,所述驱动电机的转轴上通过联轴器与导线立柱固定连接,所述导向立柱上活动安装着滑座,所述导向立柱的顶部固定设置着升降气缸固定板,所述升降气缸固定板的下端固定安装着升降气缸,所述升降气缸的活塞杆与滑座固定连接,所述滑座与横向设置的手臂杆的一端固定连接,所述手臂杆的另一端固定安装着手爪座,所述手爪座上横向设置着固定手爪和移动手爪,所述固定手爪上固定安装着移动气缸,所述移动气缸的活塞杆与移动手爪固定连接。

[0005] 优选的,所述底座上横向设置着紧固螺栓,所述紧固螺栓与驱动电机固定连接。

[0006] 优选的,所述固定手爪和移动手爪的内侧都固定设置着摩擦凸点。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构新颖,设计合理、结构简单,该实用新型代替人工,实现了自动上料与下料工作,通过移动手爪与固定手爪上料下料,实现了自动化,减轻了学生的操作劳动强度,同时,由于手臂杆结构稳定不易变形,强度高,可抓取更大重量的工件,且抓取距离较短,抓取较为稳定,另外,对比其它上下料设备,这款机器安装方便,可应用到更多的机床上,方便学生操作,在此基础上可完成不同的功能,如方向调整,可满足任何方向及角度的抓取。

### 附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0009] 图2位本实用新型中A的放大示意图。

[0010] 图中:1底座、2凹槽、3驱动电机、4联轴器、5导向立柱、6滑座、7升降气缸固定板、8升降气缸、9手臂杆、10手爪座、11固定手爪、12移动手爪、13移动气缸、14紧固螺栓、15摩擦凸点。

## 具体实施方式

[0011] 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。

[0012] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种学生数控机床操作用自动上下料机械手臂,包括底座1,底座1中心部位开设有凹槽2,凹槽2内垂直安装着驱动电机3,驱动电机3的转轴上通过联轴器4与导线立柱5固定连接,导向立柱5上活动安装着滑座6,导向立柱5的顶部固定设置着升降气缸固定板7,升降气缸固定板7的下端固定安装着升降气缸8,升降气缸8的活塞杆与滑座6固定连接,滑座6与横向设置的手臂杆9的一端固定连接,手臂杆9的另一端固定安装着手爪座10,手爪座10上横向设置着固定手爪11和移动手爪12,固定手爪11上固定安装着移动气缸13,移动气缸13的活塞杆与移动手爪12固定连接;底座1上横向设置着紧固螺栓14,紧固螺栓14与驱动电机3固定连接;固定手爪11和移动手爪12的内侧都固定设置着摩擦凸点15。

[0013] 首先通过升降气缸8将手臂杆9调节至需要抓取工件同一高度后,启动驱动电机1,通过联轴器4带动导向立柱5旋转,从而带动手臂杆9的转动,旋转至工件位置,然后启动移动气缸13,控制移动手爪12协同固定手爪11抓取工件。

[0014] 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。

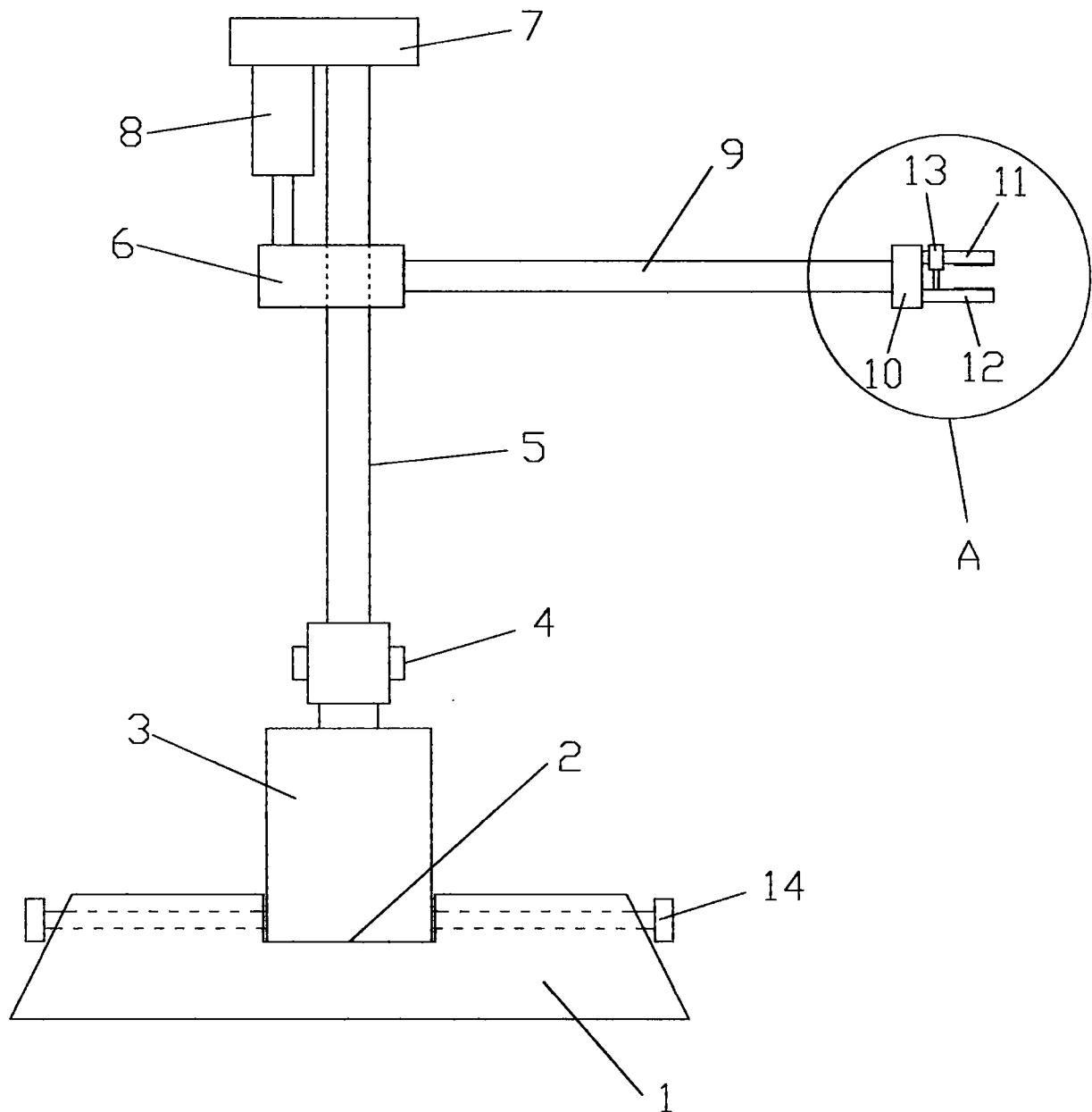


图1

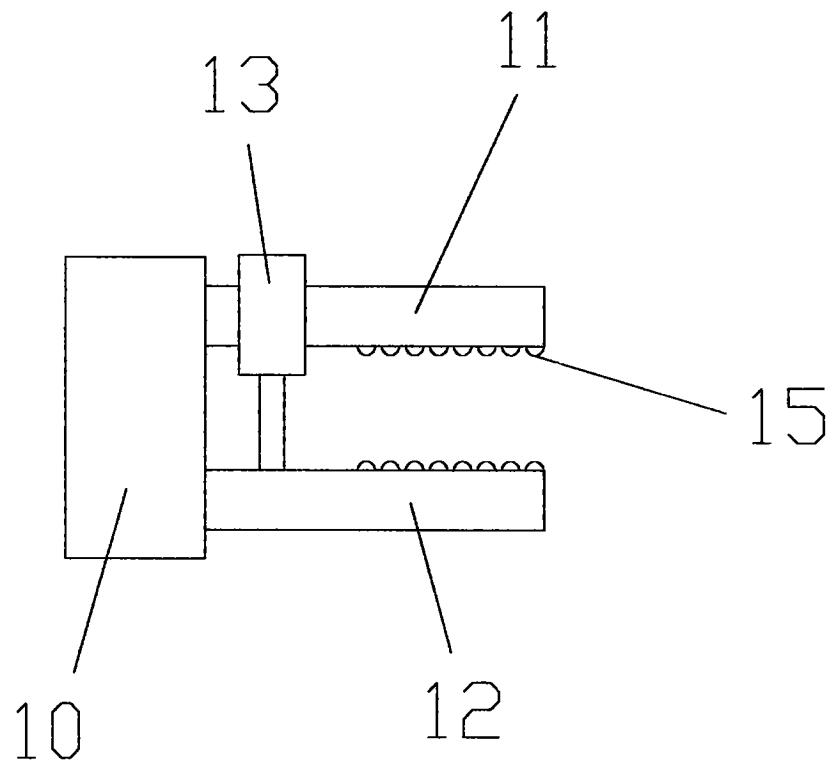


图2