



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205817426 U

(45)授权公告日 2016.12.21

(21)申请号 201620701674.9

(22)申请日 2016.07.06

(73)专利权人 吉林省金沙数控机床股份有限公司

地址 130061 吉林省长春市绿园区城西镇红民村

(72)发明人 菅齐 任建 祝鑫 赵庆亚 崔阳

(74)专利代理机构 长春众益专利商标事务所  
(普通合伙) 22211

代理人 赵正

(51)Int.Cl.

B23Q 7/00(2006.01)

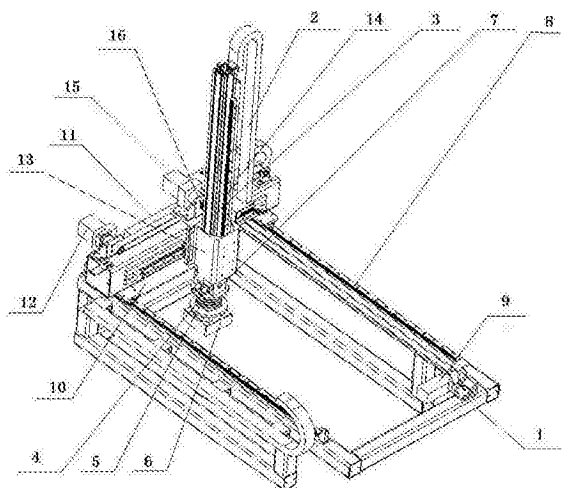
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)实用新型名称

全自动盘形工件抓取装置

### (57)摘要

一种全自动盘形工件抓取装置,属于机械制造技术领域,包括框体、立架、三维移动柱和抓料电磁铁,立架安装在框体上,三维移动柱安装在立架上,三维移动柱的底部通过万向轴连接抓料电磁铁,万向轴的外面包围着螺旋形调整弹簧。工作时,将装有零件的料筐送到框体围成的空间下方,控制三维移动柱在框体内前后、左右、上下移动,使得抓料电磁铁到达料筐中零件处与零件吸合,再带动零件到达输送道上。其中万向轴的作用是能够调整抓料电磁铁的底面与零件表面更好地贴合,便于抓料电磁铁吸合零件,调整弹簧能够使三维移动柱和抓料电磁铁的连接处有一定的强度,并且抓料电磁铁的压力解除后能够快速使其呈水平状态。本实用新型能够将盘形零件自动送到输送道上,性能可靠。



1. 一种全自动盘形工件抓取装置,其特征在于:它包括框体、立架、三维移动柱和抓料电磁铁,立架安装在框体上,三维移动柱安装在立架上,三维移动柱的底部通过万向轴连接抓料电磁铁,万向轴的外面包围着螺旋形调整弹簧,调整弹簧的一端连接三维移动柱的底部,另一端连接抓料电磁铁。

2. 根据权利要求1所述的抓取装置,其特征在于:三维移动柱的底部装有重力感应器。

3. 根据权利要求1所述的抓取装置,其特征在于:框体的左右侧框上分别安装有X轴驱动同步带,X轴驱动同步带连接有X轴驱动电机,X轴驱动同步带上安装有X向移动梁,X向移动梁上安装有Y轴驱动同步带,Y轴驱动同步带连接有Y导轨驱动电机,Y轴驱动同步带上固定有Y向滑块,立架与Y向滑块固定连接,立架上有齿条传动器和Z轴导轨,三维移动柱连接齿条传动器,三维移动柱在Z轴导轨上,齿条传动器连接有Z轴驱动电机。

## 全自动盘形工件抓取装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械制造技术领域,涉及一种运送工件的装置。

### 背景技术

[0002] 加工盘形零件,例如汽车的刹车盘,需要将零件放置在加工工位上,现有的操作方法是人工从料筐中依次抓取零件摆放在输送道上,送到工位上,这种方法浪费人力,自动化程度差。

### 发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种全自动盘形工件抓取装置。

[0004] 本实用新型解决技术问题的方案包括框体、立架、三维移动柱和抓料电磁铁,立架安装在框体上,并且能够在框体内前后左右移动,三维移动柱安装在立架上,能够沿立架上下移动,三维移动柱的底部通过万向轴连接抓料电磁铁,万向轴的外面包围着螺旋形调整弹簧,调整弹簧的一端连接三维移动柱的底部,另一端连接抓料电磁铁。工作时,将装有零件的料筐送到框体围成的空间下方,控制三维移动柱在框体内前后左右移动,使得抓料电磁铁到达料筐中零件的上方,控制三维移动柱向下移动,使得抓料电磁铁的底面与零件向上的表面贴合,向抓料电磁铁供电使其具有磁性,将贴合的零件吸合到抓料电磁铁上,上升并且平移三维移动柱,使得抓料电磁铁带动零件到达输送道上方,下降三维移动柱,关断抓料电磁铁电源,零件脱离抓料电磁铁落到输送道上。其中万向轴的作用是当零件的表面与水平面呈一定角度时,抓料电磁铁下降压迫零件,万向轴能够调整抓料电磁铁的底面与零件表面同样倾斜一定角度,使两者表面贴合,便于抓料电磁铁吸合零件,调整弹簧能够使三维移动柱和抓料电磁铁的连接处有一定的强度,并且抓料电磁铁的压力解除后能够快速使其呈水平状态。

[0005] 三维移动柱的底部还装有重力感应器,当抓料电磁铁吸合两个零件或没有吸合上零件时,重力感应器能够感应到多吸或空吸,从而发出指令重新吸合零件。

[0006] 其中框体的左右侧框上分别安装有X轴驱动同步带,X轴驱动同步带连接有X轴驱动电机,X轴驱动同步带上安装有X向移动梁,X向移动梁上安装有Y轴驱动同步带,Y轴驱动同步带连接有Y导轨驱动电机,Y轴驱动同步带上固定有Y向滑块,立架与Y向滑块固定连接,立架上有齿条传动器和Z轴导轨,三维移动柱连接齿条传动器,三维移动柱在Z轴导轨上,齿条传动器连接有Z轴驱动电机。从而使得三维移动柱能够上下、前后、左右移动。

[0007] 本实用新型能够将盘形零件自动送到输送道上,工作效率高,节省人力,性能可靠。

### 附图说明

[0008] 图1为本实用新型的示意图;

[0009] 图2为抓取装置万向轴及调整弹簧部分的示意图。

### 具体实施方式

[0010] 本实用新型包括包括框体1、立架2、三维移动柱3和抓料电磁铁6,立架2安装在框体1上,并且能够在框体1内前后左右移动,三维移动柱3安装在立架2上,能够沿立架2上下移动,三维移动柱3的底部通过万向轴4连接抓料电磁铁6,万向轴4的外面包围着螺旋形调整弹簧5,调整弹簧5的一端连接三维移动柱3的底部,另一端连接抓料电磁铁6,三维移动柱3的底部还装有重力感应器7,其中框体1的左右侧框上分别安装有X轴驱动同步带8,X轴驱动同步带8连接有X轴驱动电机9,X轴驱动同步带8上安装有X向移动梁10,X向移动梁10上安装有Y轴驱动同步带11,Y轴驱动同步带11连接有Y导轨驱动电机12,Y轴驱动同步带11上固定有Y向滑块13,立架2与Y向滑块13固定连接,立架2上有齿条传动器16和Z轴导轨14,三维移动柱3连接齿条传动器16,三维移动柱3在Z轴导轨14上,齿条传动器16连接有Z轴驱动电机15。

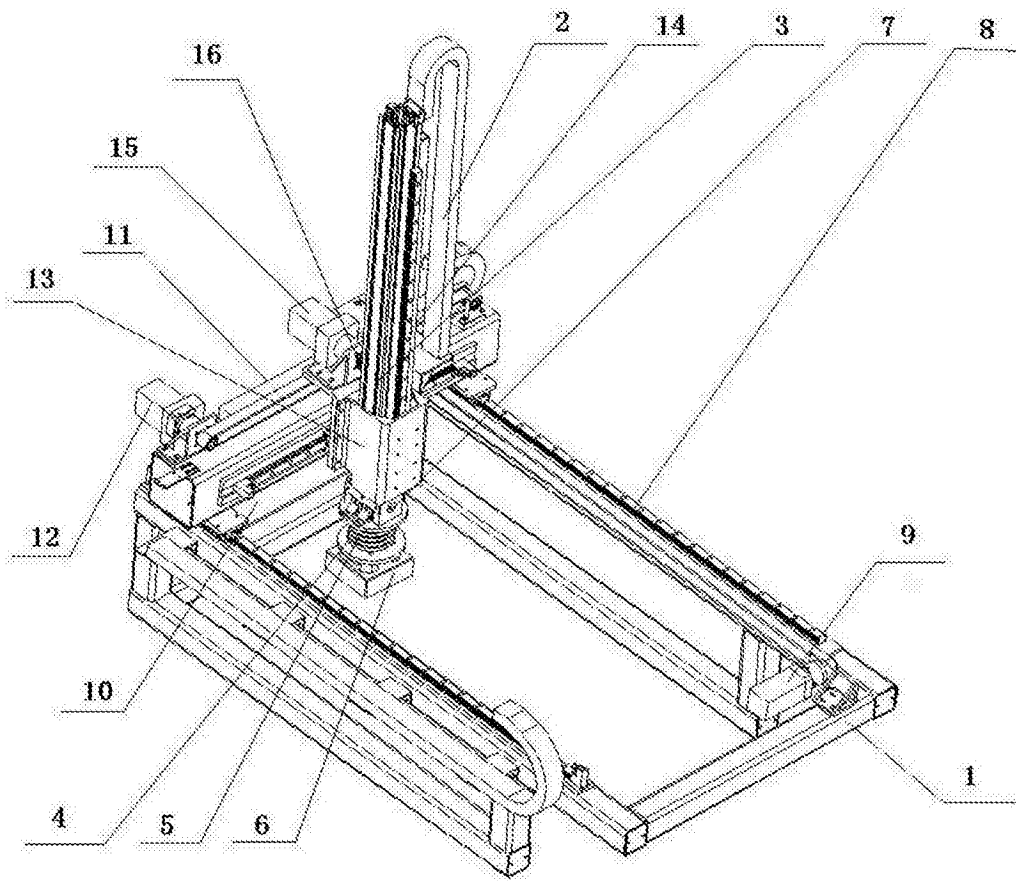


图1

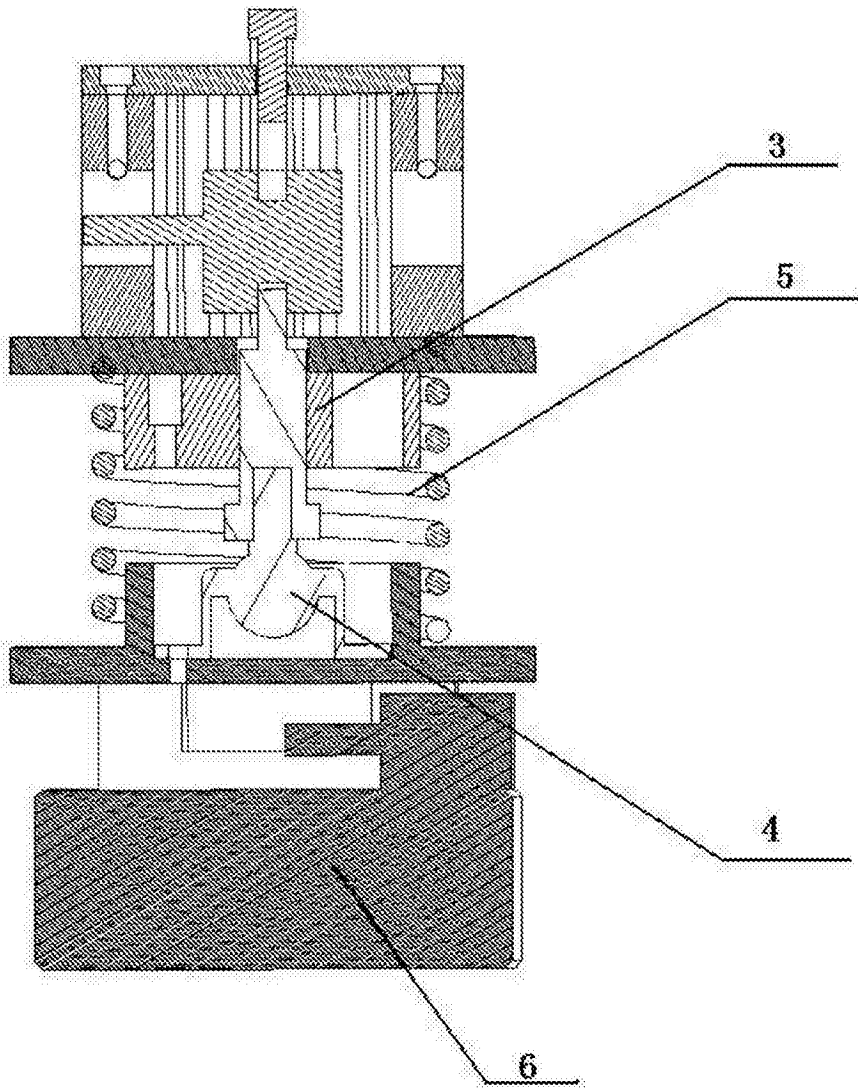


图2