



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214054516 U

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202023188743.6

(22) 申请日 2020.12.26

(73) 专利权人 玉溪建福集团机床有限责任公司

地址 653100 云南省玉溪市红塔区春和街  
道观音山工业园区14号

(72) 发明人 安武 习纪 和云松 和淑仙

王云序

(74) 专利代理机构 昆明祥和知识产权代理有限公司

公司 53114

代理人 施建辉

(51) Int. Cl.

B23Q 5/40 (2006.01)

B23Q 5/36 (2006.01)

B23B 21/00 (2006.01)

B23B 5/00 (2006.01)

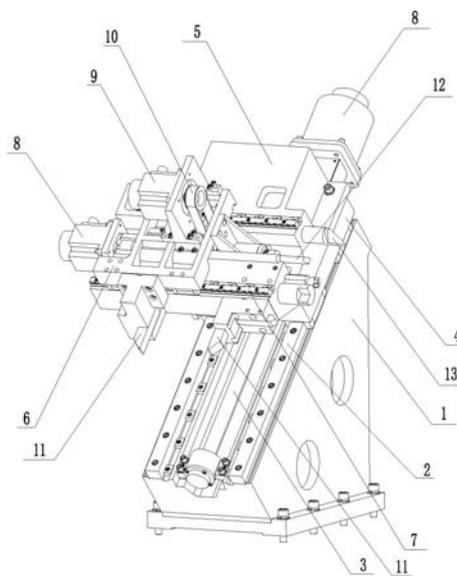
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

盘类零件生产线立体组合刀具

(57) 摘要

盘类零件生产线立体组合刀具,涉及零件加工领域。本实用新型包括刀架座、刀架线轨、刀架丝杆、刀架滑台、组合刀座、移动刀座、刀座线轨、刀座丝杆、伺服电机、移动电机、主轴电机、传动带、切割刀具和内孔车刀,刀架座上固定安装刀架丝杆,刀架丝杆两侧安装刀架线轨;刀架滑台安装在刀架座的斜面上;刀架座顶部安装的伺服电机,与刀架丝杆连接;组合刀座固定在刀架滑台上,组合刀座上水平设置两条刀座线轨,移动刀座放置在刀座线轨上;移动刀座上还固定安装主轴电机,内孔车刀通过传动带与主轴电机连接。本实用新型采用竖向滑动的刀架滑台和横向的移动刀架进行搭配使用,并在刀架滑台多位置安装切割刀具,可以完成多层次、多位置的加工。



1. 一种盘类零件生产线立体组合刀具,安装在基座上,其特征在于该组合刀具包括刀架座(1)、刀架线轨(2)、刀架丝杆(3)、刀架滑台(4)、组合刀座(5)、移动刀座(6)、刀座线轨(7)、刀座丝杆、伺服电机(8)、移动电机、主轴电机(9)、传动带(10)、切割刀具和内孔车刀(12),刀架座(1)侧面为直角三角型,刀架座(1)的斜面的中线上固定安装有刀架丝杆(3),刀架丝杆(3)左右两侧的斜面边沿处固定安装有两条刀架线轨(2),刀架线轨(2)与刀架丝杆(3)平行;刀架滑台(4)安装在刀架座(1)的斜面上,底部两端沿刀架线轨(2)滑动,刀架滑台(4)底部设置有螺孔,该螺孔套在刀架丝杆(3)上,螺孔内螺纹与刀架丝杆(3)的齿牙啮合;刀架座(1)顶部安装一台伺服电机(8),该伺服电机(8)与刀架丝杆(3)连接;组合刀座(5)固定在刀架滑台(4)上,组合刀座(5)上水平设置两条刀座线轨(7),两条刀座线轨(7)中间固定设置刀座丝杆,移动刀座(6)底部两端放置在刀座线轨(7)上,移动刀座(6)底部设置螺孔,该螺孔内螺纹与刀座丝杆的齿牙啮合,组合刀座(5)左侧固定装有伺服电机(8),该伺服电机(8)与刀座丝杆连接;移动刀座(6)上还固定安装主轴电机(9),移动刀座(6)右侧安装内孔车刀(12),内孔车刀(12)通过传动带(10)与主轴电机(9)连接;切割刀具分为双面车刀(11)和外圆车刀(13),双面车刀(11)的左刀固定在移动刀座(6)左下端,右刀固定在组合刀座(5)上,两刀对正放置,左刀随移动刀座(6)改变移动距离调整车削厚度,外圆车刀(13)固定在组合刀座(5)右侧。

## 盘类零件生产线立体组合刀具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件加工领域,尤其是一种加工方便,效率高的盘类零件生产线立体组合刀具。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着自动化加工系统的不断提升,在加工行业出现了很多自动化加工设备,如现有的用于加工刹车盘的自动生产线,在一定程度能够有效地提升刹车盘的加工效率,但尚存在诸多不足。例如,现有的用于加工刹车盘的立式或倒立式自动生产线由于布局的原因,无法满足某些工序的加工,另外,刹车盘需要翻转和内部输送装置,从而增加生产线结构的复杂性,而且刹车盘在加工过程中,需要多次进行反转,以满足多个面的加工打磨需要,导致加工设备占地面积大,使刹车盘的传递路线变长,加工设备成本增加,这些问题均影响刹车盘的加工效率和设备成本。

[0003] 现有的生产线,其加工刀具采用现成的动力刀塔,该刀塔包括动力电机、转盘和加工刀具,加工刀具固定在转盘的圆周上,动力电机带动转盘转动,转盘转动至合适位置,使合适的刀具与快速旋转的盘类零件加工面接触,即可完成加工,但是此类动力刀塔,其加工刀具仅能对盘类零件的端面进行加工,无法对盘类零件多层次加工,在实际产品生产过程中,需要对盘类零件进行多次反转调整,增加了加工时长,大大降低加工效率。

### 发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的就是现有盘类零件如刹车盘加工过程中,动力刀塔仅能对盘类零件端面进行加工,无法满足多层次加工的问题,提供一种加工方便,效率高的盘类零件生产线立体组合刀具。

[0005] 本实用新型的盘类零件生产线立体组合刀具,安装在基座上,其特征在于该组合刀具包括刀架座、刀架线轨、刀架丝杆、刀架滑台、组合刀座、移动刀座、刀座线轨、刀座丝杆、伺服电机、移动电机、主轴电机、传动带、切割刀具和内孔车刀,刀架座侧面为直角三角形,刀架座的斜面的中线上固定安装有刀架丝杆,刀架丝杆左右两侧的斜面边沿处固定安装有两条刀架线轨,刀架线轨与刀架丝杆平行;刀架滑台安装在刀架座的斜面上,底部两端沿刀架线轨滑动,刀架滑台底部设置有螺孔,该螺孔套在刀架丝杆上,螺孔内螺纹与刀架丝杆的齿牙啮合;刀架座顶部安装一台伺服电机,该伺服电机与刀架丝杆连接;组合刀座固定在刀架滑台上,组合刀座上水平设置两条刀座线轨,两条刀座线轨中间固定设置刀座丝杆,移动刀座底部两端放置在刀座线轨上,移动刀座底部设置螺孔,该螺孔内螺纹与刀座丝杆的齿牙啮合,组合刀座左侧固定装有伺服电机,该伺服电机与刀座丝杆连接;移动刀座上还固定安装主轴电机,移动刀座右侧安装内孔车刀,内孔车刀通过传动带与主轴电机连接;切割刀具分为双面车刀和外圆车刀,双面车刀的左刀固定在移动刀座左下端,右刀固定在组合刀座上,两刀对正放置,左刀随移动刀座改变移动距离调整车削厚度,外圆车刀固定在组合刀座右侧。

[0006] 本实用新型的盘类零件生产线立体组合刀具,结构简单,设计科学,使用方便,采用竖向滑动的刀架滑台和横向的移动刀架进行搭配使用,并在刀架滑台下端、右侧以及移动刀座下端均安装切割刀具,可以完成多层次、多位置的加工,大大提高了加工效率,简化加工过程。

### 附图说明

[0007] 图1为本实用新型结构示意图。

[0008] 其中,刀架座1,刀架线轨2,刀架丝杆3,刀架滑台4,组合刀座5,移动刀座6,刀座线轨7,伺服电机8,主轴电机9,传动带10,双面车刀11,内孔车刀12,外圆车刀13。

### 具体实施方式

[0009] 实施例1:一种盘类零件生产线立体组合刀具,安装在基座上,该组合刀具包括刀架座1、刀架线轨2、刀架丝杆3、刀架滑台4、组合刀座5、移动刀座6、刀座线轨7、刀座丝杆、伺服电机8、移动电机、主轴电机9、传动带10、切割刀具和内孔车刀,刀架座1侧面为直角三角形,刀架座1的斜面的中线上固定安装有刀架丝杆3,刀架丝杆3左右两侧的斜面边沿处固定安装有两条刀架线轨2,刀架线轨2与刀架丝杆3平行;刀架滑台4安装在刀架座1的斜面上,底部两端沿刀架线轨2滑动,刀架滑台4底部设置有螺孔,该螺孔套在刀架丝杆3上,螺孔内螺纹与刀架丝杆3的齿牙啮合;刀架座1顶部安装一台伺服电机8,该伺服电机8与刀架丝杆3连接;组合刀座5固定在刀架滑台4上,组合刀座5上水平设置两条刀座线轨7,两条刀座线轨7中间固定设置刀座丝杆,移动刀座6底部两端放置在刀座线轨7上,移动刀座6底部设置螺孔,该螺孔内螺纹与刀座丝杆的齿牙啮合,组合刀座5左侧固定装有伺服电机8,该伺服电机8与刀座丝杆连接;移动刀座6上还固定安装主轴电机9,移动刀座6右侧安装内孔车刀12,内孔车刀12通过传动带10与主轴电机9连接;切割刀具分为双面车刀11和外圆车刀13,双面车刀11的左刀固定在移动刀座6左下端,右刀固定在组合刀座5上,两刀对正放置,左刀随移动刀座6改变移动距离调整车削厚度,外圆车刀13固定在组合刀座5右侧。

[0010] 加工过程中,刀架座1顶部的伺服电机8工作,带动刀架丝杆3转动,使得刀架滑台4沿刀架座1斜面滑动,即可通过刀架滑台4下端安装的切割刀具对盘类零件的上端面进行切割加工,同时移动刀座6上的伺服电机8启动,带动移动刀座6向右移动,利用移动刀座6下端的切割刀具同时对盘类零件上端面进行加工;盘类零件上端面加工完成后,盘类零件向右移动,刀架滑台4继续向下移动,然后移动刀座6上的伺服电机8继续带动刀座丝杆转动,移动刀座6继续向右移动,移动刀座6右侧的刀具对盘类零件的左端面进行加工,需要时,还可以开启移动刀座6上的主轴电机9,带动内孔车刀对盘类零件的左端面进行钻孔作业。

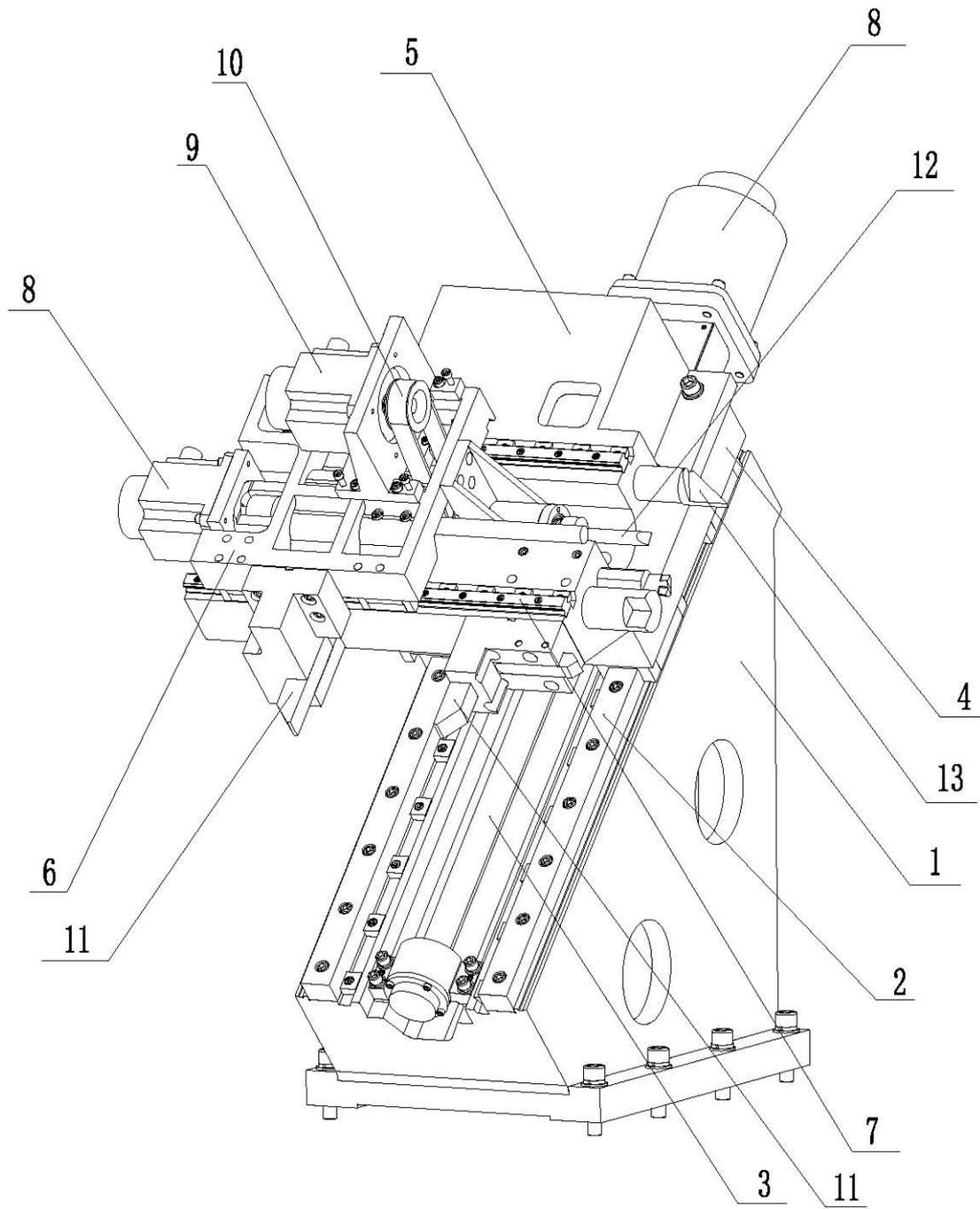


图1