



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 107335845 A

(43) 申请公布日 2017. 11. 10

(21) 申请号 201610286071. 1

(22) 申请日 2016. 05. 02

(71) 申请人 湖北知本信息科技有限公司

地址 432100 湖北省孝感市孝汉大道 38 号
银湖科技产业园

(72) 发明人 曾秀芳

(51) Int. Cl.

B23C 1/06(2006. 01)

B23Q 5/34(2006. 01)

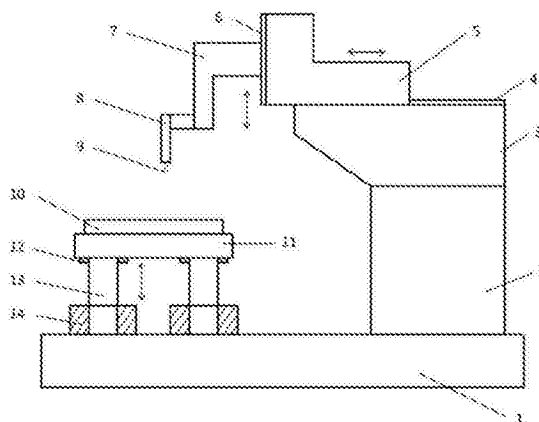
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种适用于斜面加工的铣床

(57) 摘要

本发明公开了一种适用于斜面加工的铣床，包括基座，基座两端分别设置用于装夹工件的工作台部分和用于加工工件的机床运动轴部分；其中，机床运动轴部分包括设置在基座上的机床支撑柱，其上端设置有水平移动支撑台，该水平移动支撑台上表面上设置有水平滑轨，水平运动设置在水平移动支撑台上；水平移动台上沿竖直方向设置有竖直滑轨，竖直移动台设置在该水平移动台的末端，其上设置有用于安装铣刀的刀座；工作台部分包括竖直设置在基座上多个导轨，导轨的顶端设置有旋转支撑台，该旋转支撑台下表面设置有滑套，用于放置工件的旋转工作台设置在该旋转支撑台上。本发明的装置可以适应于斜面的铣削加工，从而大大地提高铣削加工的效率 and 精度。



1. 一种适用于斜面加工的铣床,其包括基座(1),该基座(1)两端分别设置用于装夹工件的工作台部分以及用于加工工件的机床运动轴部分;其中,

所述机床运动轴部分包括设置在基座(1)上的机床支撑柱(2),机床支撑柱(2)上端设置有水平移动支撑台(3),该水平移动支撑台(3)上表面上设置有沿水平方向布置的水平滑轨(4),水平运动台(5)设置在水平移动支撑台(3)上,并通过该水平滑轨(4)可实现在水平方向上相对水平移动支撑台(3)的移动;

水平移动台(5)上沿竖直方向设置有竖直滑轨(6),一竖直移动台(7)设置在该水平移动台(5)的末端并可通过该竖直滑轨(6)实现相对该水平移动台(5)在竖直方向上的往复移动,竖直移动台(7)的末端设置有刀座(8),该刀座轴向为竖直方向,用于安装铣刀(9);

所述工作台部分包括竖直设置在基座(1)上多个导轨(13),各导轨(13)的顶端设置有旋转支撑台(11),该旋转支撑台(11)下表面设置有滑套(12),该滑套用于与导轨(13)匹配,从而使得该旋转支撑台(11)通过该滑套(12)在导轨(13)上滑动,用于放置工件的旋转工作台(10)设置在该旋转支撑台(11)上。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于斜面加工的铣床,所述导轨(13)通过举升机构(14)设置在基座(1)上,该举升机构(14)可驱动所述导轨(13)上升或下降。

一种适用于斜面加工的铣床

技术领域

[0001] 本发明属于数控加工设备技术领域,具体涉及一种适用于斜面加工的铣床。

背景技术

[0002] 铣床在机械加工领域具有较广泛的应用,是机械制造行业必不可少的通用设备,也是机床行业中仅次于车床产量的高产品种机床。

[0003] 对产品进行机械加工,例如对产品进行圆孔加工或者弧槽加工,通常采用专用设备,如采用传统钨钢刀具对产品进行铣削,而使用钨钢刀具铣削加工虽然效率比高,但其因为传统数控铣床的结构、自由度设置以及工件夹持方式的限制,使得其通常进行的是常规尺寸和形状的铣削加工,单是针对需要在斜面工件上进行加工例如进行斜面孔或斜面槽的加工时,目前的铣削设备常常存在加工精度或加工效率较低的问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的以上缺陷或改进需求,本发明提供了一种适用于斜面加工的铣床,其通过对铣床结构的优化改进,从而可以适用于具有斜面的工件的铣削加工,解决目前铣床在斜面上进行铣削加工存在的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,采用的具体技术方案如下:

[0006] 一种适用于斜面加工的铣床,其包括基座,该基座两端分别设置用于装夹工件的工作台部分以及用于加工工件的机床运动轴部分;其中,

[0007] 所述机床运动轴部分包括设置在基座上的机床支撑柱,机床支撑柱上端设置有水平移动支撑台,该水平移动支撑台上表面上设置有沿水平方向布置的水平滑轨,水平运动设置在水平移动支撑台上,并通过该水平滑轨可实现在水平方向上相对水平移动支撑台的移动;

[0008] 水平移动台的末端端面上沿竖直方向设置有竖直滑轨,一竖直移动台设置在该水平移动台的末端并可通过该竖直滑轨实现相对该水平移动台在竖直方向上的往复移动;竖直移动台的末端设置有刀座,该刀座轴向为竖直方向,用于安装铣刀;

[0009] 所述工作台部分包括竖直设置在基座上多个导轨,导轨的顶端设置有旋转支撑台,该旋转支撑台下表面设置有滑套,该滑套用于与导轨匹配,从而使得该旋转支撑台通过该滑套在导轨上滑动,用于放置工件的旋转工作台设置在该旋转支撑台上。

[0010] 作为本发明的进一步优选,所述导轨通过气缸支撑机构设置在基座上,该气缸支撑机构可驱动所述导轨上升或下降。

[0011] 作为本发明的进一步优选,所述旋转工作台可相对于旋转支撑台自转。

[0012] 总体而言,通过本发明的以上技术方案与现有技术相比,由于采用多个自由度的轴向运动,而且其中工作台可通过导轨高度的不同变化而调整,使得其可以非常适应于斜面的铣削加工,从而极大地提高铣削加工的效率 and 精度。

附图说明

[0013] 图1为本发明的适用于斜面加工的铣床的机构示意图；

[0014] 在所有附图中，相同的附图标记用来表示相同的元件或结构，其中：1为基座，2为机床支撑柱，3为水平移动支撑台，4为水平滑轨，5为水平运动台，6为竖直滑轨，7为竖直移动台，8为刀座，9为刀具，10为旋转工作台，11为旋转支撑台，12为滑套，13为导轨，14为举升机构。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0016] 如图1所示，按照本发明实施例的一种适用于斜面加工的铣床，其结构包括基座1，基座1两端分别设置用于装夹工件的工作台部分以及用于加工工件的机床运动轴部分。

[0017] 其中，机床运动轴部分包括设置在基座1上的机床支撑柱2，其设置在基座1一端，整体呈柱体，机床支撑柱2上端设置有水平移动支撑台3，该水平移动支撑台3上表面上设置有沿水平方向布置的水平滑轨4，水平运动台5设置在水平移动支撑台3上，并通过该水平滑轨4可实现在水平方向上相对水平移动支撑台3的移动。

[0018] 水平移动台5的末端端面上沿竖直方向设置有竖直滑轨6，一竖直移动台7设置在该水平移动台5的末端并可通过该竖直滑轨6实现相对该水平移动台5在竖直方向上的往复移动。

[0019] 竖直移动台7的末端设置有刀座8，其一端与竖直移动台7固定连接，另一端用于固定铣刀9。铣刀9可在上述水平移动台和/或竖直移动台7的带动下在水平方向和/或竖直方向上移动。

[0020] 工作台部分包括设置在基座1另一端的举升机构14，本实施例中举升机构14优选为两个，每个举升机构14中设置有一个导轨13，其中，至少一个导轨13可以在对应的举升机构14中被顶升或下降。一个旋转支撑台11设置在两导轨13的顶端，该旋转支撑台11下表面设置有滑套12，该滑套用于与导轨13匹配，从而使得该旋转支撑台11可以在导轨13上滑动，进而实现相对于基座1的移动。本实施例中，优选移动方向是如图1中的垂直纸面方向。

[0021] 旋转支撑台11上表面设置有旋转工作台10，其可相对旋转支撑台11旋转，该旋转工作台10用于放置待加工的工件，并可在所述导轨13、旋转支撑台11和/或旋转工作台10的相互作用下相对基座1以及铣刀9移动，进而实现刀具在工件上的铣削加工。

[0022] 特别是，本方案中，至少一个导轨13可以在对应的举升机构14中被顶升或下降，使得置于旋转工作台10上的工件的斜面加工可以被平放或者适于刀具加工，从而实现适应于各种倾斜面上的铣削加工。

[0023] 在一个实施例中，所述举升机构14优选为气缸举升机构，也可以为液压举升机构。

[0024] 本领域的技术人员容易理解，以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

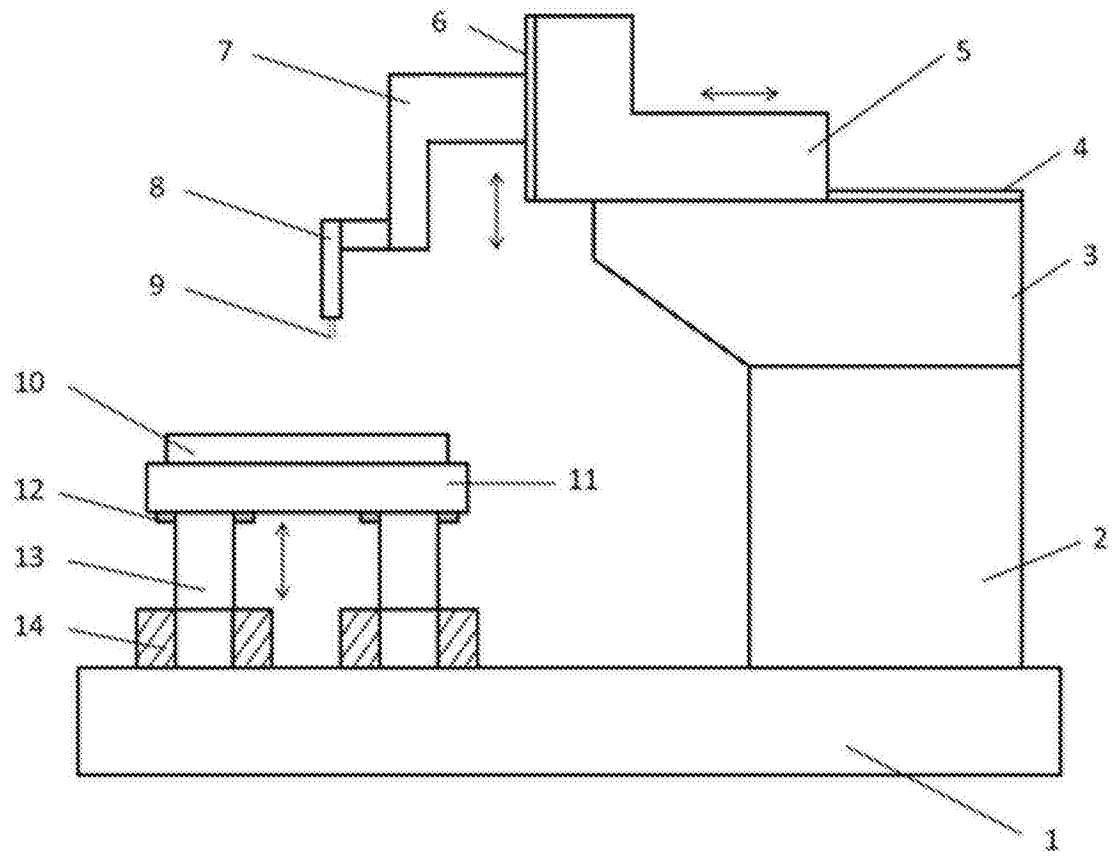


图1