



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217433676 U

(45) 授权公告日 2022.09.16

(21) 申请号 202221611527.4

(22) 申请日 2022.06.24

(73) 专利权人 通用技术齐齐哈尔二机床有限责  
任公司

地址 161005 黑龙江省齐齐哈尔市永安大  
街371号

(72) 发明人 王伟 张立伟 李涛 贾啸天

(74) 专利代理机构 大庆知文知识产权代理有限  
公司 23115

专利代理师 朱培杰

(51) Int.Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

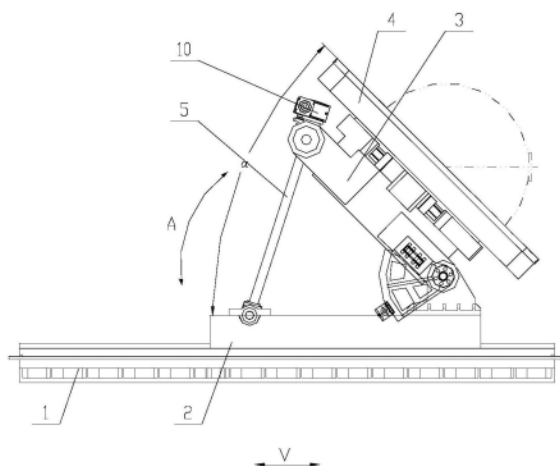
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种任意角度的翻转工作台

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种任意角度的翻转工作台。主要解决现有的落地式铣镗床加工有多个同角度要求的孔或面的零部件时需要准备多个工装而增加辅助时间的问题。所述滑座(2)与支撑座(3)之间一侧通过水平的旋转轴(9)相连,另一侧通过翻转丝杠(5)相连,所述翻转丝杠(5)与减速机(11)相连。该任意角度的翻转工作台可以倾斜一定角度,从而将零部件上有角度要求的面或孔转换为水平或垂直方向,可有效保证加工的精度的,节省了更换工装的辅助时间。



1. 一种任意角度的翻转工作台,包括滑座(2)、工作台面(4),工作台面(4)底部设有支撑座(3),其特征在于:所述滑座(2)与支撑座(3)之间一侧通过水平的旋转轴(9)相连,另一侧通过翻转丝杠(5)相连,所述翻转丝杠(5)与减速机(11)相连。

2. 根据权利要求1所述的任意角度的翻转工作台,其特征在于:所述滑座(2)上部一侧固定有旋转支座(8),旋转支座(8)上连接有旋转轴(9),旋转轴(9)上连接有支撑座(3)。

3. 根据权利要求2所述的任意角度的翻转工作台,其特征在于:所述滑座(2)上部与旋转支座(8)相对的一侧固定有丝杠支座(6),丝杠支座(6)上通过丝杠支撑轴(7)连接翻转丝杠(5),翻转丝杠(5)的另一端连接在翻转轴(14)上,翻转轴(14)固定在支撑座(3)上。

4. 根据权利要求3所述的任意角度的翻转工作台,其特征在于:所述翻转丝杠(5)为两个,分别与一个翻转轴(14)相连,每个翻转轴(14)分别连接一个减速机(11),两个减速机(11)均通过进给箱(10)与驱动电机(13)相连。

5. 根据权利要求4所述的任意角度的翻转工作台,其特征在于:所述支撑座(3)中心处设有回转轴,工作台面(4)绕所述回转轴旋转。

## 一种任意角度的翻转工作台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床领域,具体说是一种任意角度的翻转工作台。

### 背景技术

[0002] 回转工作台是落地式铣镗床的重要功能部件,通过其直线轴和回转轴的运动,扩大了铣镗床的加工范围。对于零部件上有角度要求的面或孔的加工(一般指与水平面或垂直面的夹角不为零),为保证其角度的准确性,通常情况下需要使用专用的工装夹具,将有角度要求的孔或面转化为水平或垂直的角度,来保证角度加工的准备性。如果零部件上是固定数值的一个或几个角度时,可以通过更换对应角度的工装的方式来保证;但当零部件有多个不同角度要求的孔或面时,如再通过更换工装的方式来保证角度加工的准确性,不仅需要准备较多的工装,同时更换工装时的辅助时间会非常多,极大的增加了生产成本和生产时间。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有的落地式铣镗床加工有多个同角度要求的孔或面的零部件时需要准备多个工装而增加辅助时间的不足,本实用新型提供一种任意角度的翻转工作台,该任意角度的翻转工作台可以倾斜一定角度,从而将零部件上有角度要求的面或孔转换为水平或垂直方向,可有效保证加工的精度,节省了更换工装的辅助时间。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种任意角度的翻转工作台,包括滑座、工作台面,工作台面底部设有支撑座,所述滑座与支撑座之间一侧通过水平的旋转轴相连,另一侧通过翻转丝杠相连,所述翻转丝杠与减速机相连。

[0005] 所述滑座上上部一侧固定有旋转支座,旋转支座上连接有旋转轴,旋转轴上连接有支撑座;

[0006] 所述滑座上上部与旋转支座相对的一侧固定有丝杠支座,丝杠支座上通过丝杠支撑轴连接翻转丝杠,翻转丝杠的另一端连接在翻转轴上,翻转轴固定在支撑座上。

[0007] 所述翻转丝杠为两个,分别与一个翻转轴相连,每个翻转轴分别连接一个减速机,两个减速机均通过进给箱与驱动电机相连。

[0008] 所述支撑座中心处设有回转轴,工作台面绕所述回转轴旋转。

[0009] 本实用新型具有如下有益效果:由于采取上述方案,工作台面通过旋转轴与滑座相连,并通过翻转丝杠控制工作台面的翻转角度,使得该翻转工作台除具有传统回转工作台的直线轴和旋转轴外,还增加了一个可翻转的A轴,A轴可以在行程范围内任意角度进行定位,得到需要的 $\alpha$ 角,即可将零部件上有角度要示的加工面转换为水平或垂直,有利于加工精度的保证,同时也大幅度减少工装夹具的数量及缩短辅助调整时间。

### 附图说明

[0010] 图1、图2是本实用新型的主视图,其中图1为翻转角为 $\alpha$ ,图2为翻转为 $0^\circ$ ;

[0011] 图3是本实用新型的立体图；

[0012] 图4是本实用新型去除工作台面后的示意图；

[0013] 图5是图2中P向视图。

[0014] 图中1-床身,2-滑座,3-支撑座,4-工作台面,5-翻转丝杠,6-丝杠支座,7-丝杠支撑轴,8-旋转支座,9-旋转轴,10-进给箱,11-减速机,13-驱动电机,14-翻转轴。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0016] 由图1至图5所示,一种任意角度的翻转工作台,包括滑座2、工作台面4,滑座2设置在床身1上,可在床身导轨上沿V轴方向移动。工作台面4底部设有支撑座3,支撑座3中心处设有回转轴,工作台面4可绕所述回转轴沿B轴方向回转。所述滑座2上部一侧固定有旋转支座8,旋转支座8上连接有旋转轴9,旋转轴9上连接有支撑座3,使得支撑座3可带动工作台面4绕旋转轴9旋转(即为A轴),使工作台面4与滑座2之间成一定角度。

[0017] 所述滑座2上部与旋转支座8相对的一侧固定有丝杠支座6,丝杠支座6上连接有丝杠支撑轴7,丝杠支撑轴7上连接翻转丝杠5,翻转丝杠5的另一端连接在翻转轴14上,翻转轴14固定在支撑座3上。所述翻转丝杠5为两个,每个翻转丝杠5分别与一个翻转轴14相连,每个翻转轴14的端部分别连接一个减速机11,两个减速机11均通过进给箱10与驱动电机13相连。两个翻转丝杠5在驱动电机13的驱动下一同伸缩,可以将支撑座3支起或放下。

[0018] 此翻转工作台共有V、B、A三个轴:其中滑座2带动支撑座3及工作台面4沿床身移动为V轴;工作台面4绕支撑座3的中心旋转为B轴;支撑座3带动工作台面4绕旋转轴9转动为A轴。工作时,将工件放置在工作台面4上,当零部件有多个不同角度要求的孔或面时,根据角度的需要进行翻转工作台面4。在进行翻转运动时,由驱动电机13驱动减速机10、减速机11转动,由2件减速机11带动翻转丝杠5一同进行转动,因翻转丝杠5的丝母固定在丝杠支座6上,所以翻转丝杠5进行转动时,翻转丝杠5会带动支撑座3、工作台面4绕旋转轴9转动,实现工作台的翻转运动。因为A轴的翻转运动是由驱动电机13驱动翻转丝杠5完成的,所以只需通过CNC(数控系统)控制翻转丝杠5的位移量,即可得到需要的 $\alpha$ 角,可减小加工时工装的制做,并极大的减小了更换工装时调整辅助时间。

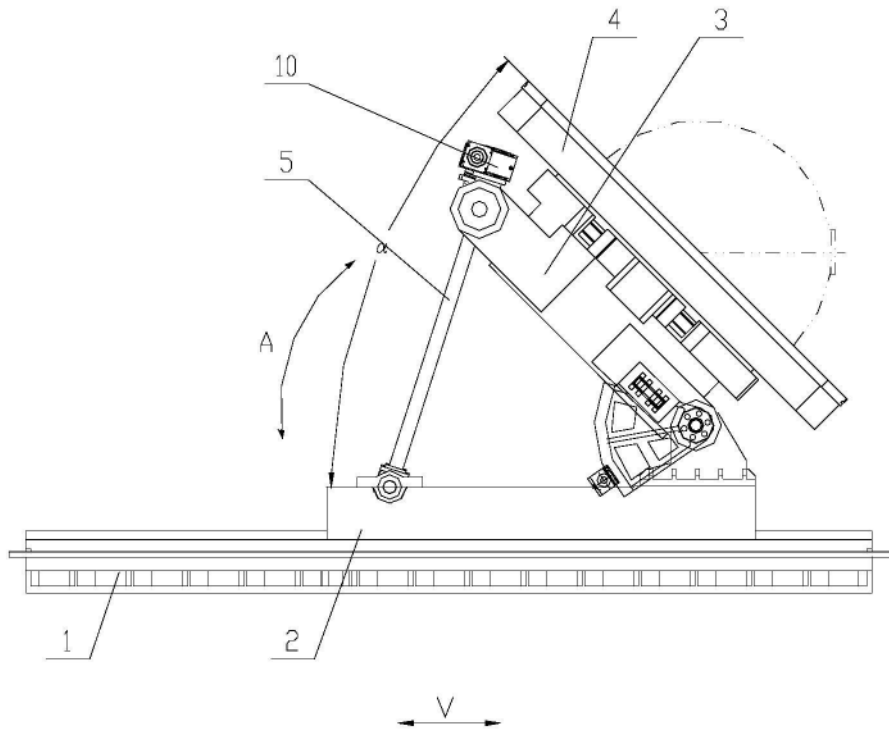


图1

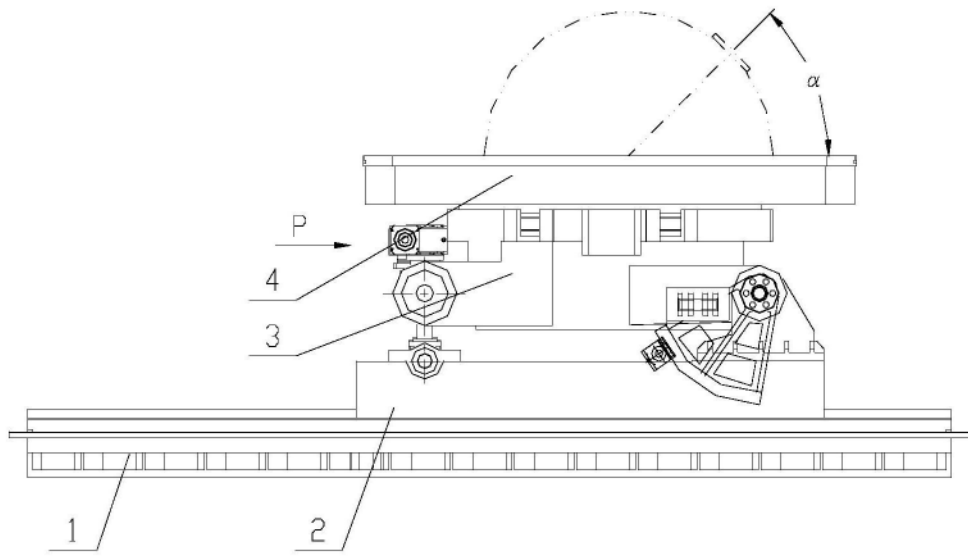


图2

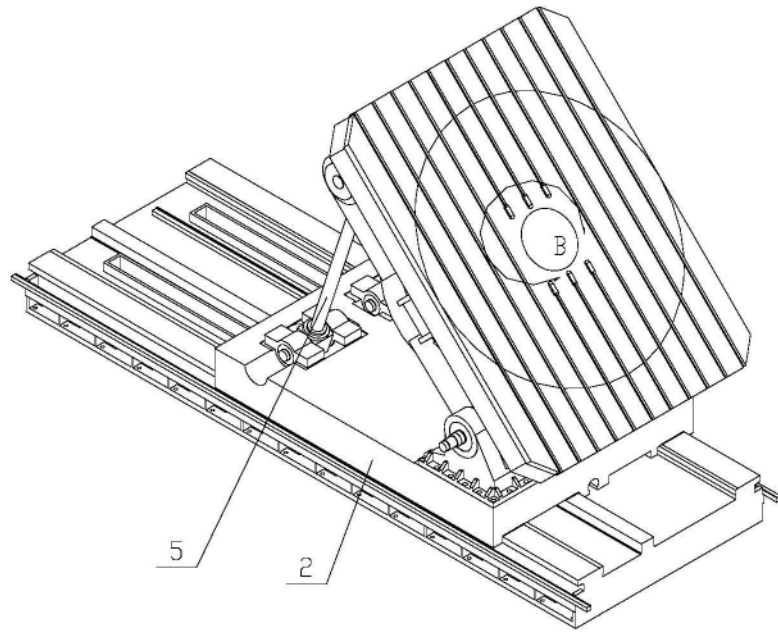


图3

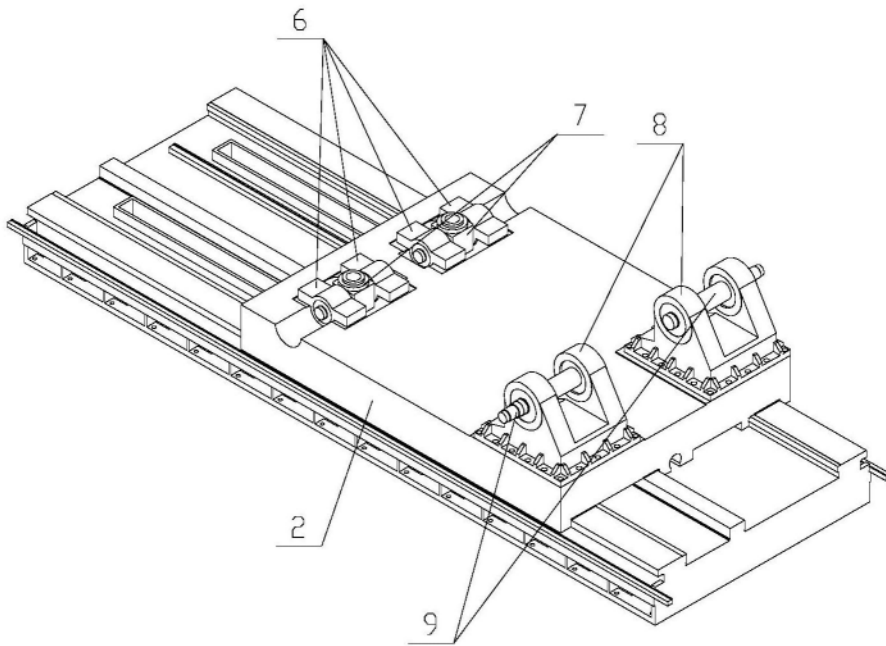


图4

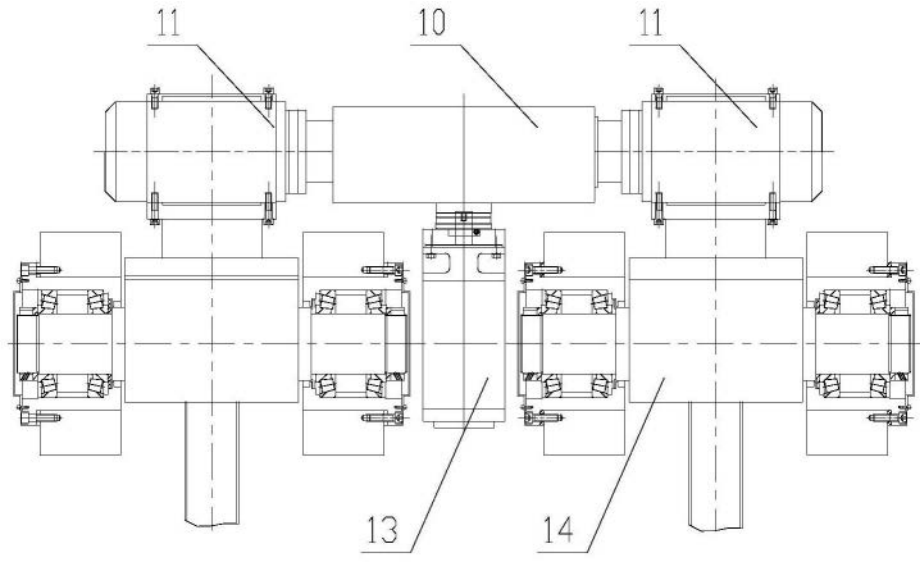


图5