(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202922203 U
(45)授权公告日 2013.05.08

(21)申请号 201220682914.7

(22)申请日 2012.12.12

(73)专利权人 温岭市科达机床厂
地址 317000 浙江省台州市温岭市箬横镇大路毛工业区

(72)发明人 阮宇航

(74)专利代理机构 台州市中唯专利事务所 33215
代理人 潘浙军

(51)Int.Cl.
B23Q 1/01(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)

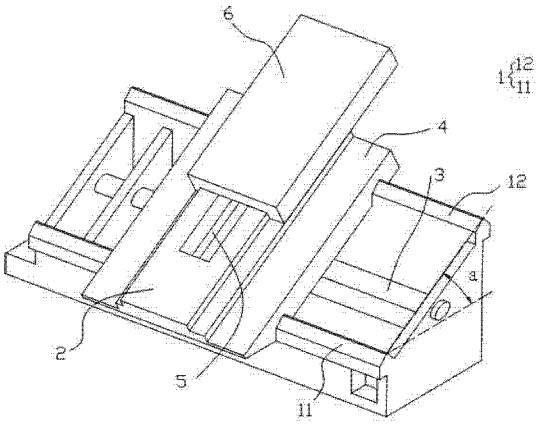
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种斜轨式车床

(57)摘要

本实用新型公开了一种斜轨式车床，包括相互垂直设置的一纵向滑轨和一横向滑轨，所述纵向滑轨上设置有可由一纵向螺杆带动而沿纵向滑轨移动的纵向滑板；所述横向滑轨直接设置在纵向滑板上，横向滑轨上设有一可由横向螺杆带动而沿横向滑轨移动的刀具座，其特征在于：所述纵向滑轨的两滑轨呈一高一低的倾斜设置，同时横向滑轨沿其导向以同角度倾斜设置。，本实用新型设计的一种斜轨式车床，其可消除因刀具座与横向螺杆之间的间隙余量带来的误差，有效提升车床的加工精度。



CN 202922203 U

1. 一种斜轨式车床，包括相互垂直设置的一纵向滑轨和一横向滑轨，所述纵向滑轨上设置有可由一纵向螺杆带动而沿纵向滑轨移动的纵向滑板；所述横向滑轨直接设置在纵向滑板上，横向滑轨上设有一可由横向螺杆带动而沿横向滑轨移动的刀具座，其特征在于：所述纵向滑轨的两滑轨呈一高一低的倾斜设置，同时横向滑轨沿其导向以同角度倾斜设置。

2. 如权利要求 1 所述的一种斜轨式车床，其特征在于：所述纵向滑轨的两滑轨倾斜设置的倾角范围为 15°～45°。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的一种斜轨式车床，其特征在于：所述纵向滑轨的两滑轨的截面设置成类三角形。

一种斜轨式车床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车床，具体为一种斜轨式车床。

背景技术

[0002] 在现有车床中，刀具的进给一般是通过一套二维进给机构来实现的。

[0003] 在此，现有的二维进给机构是呈水平设置的，其一般包括两相互垂直且水平设置的一纵向滑轨和一横向滑轨，其中纵向滑轨上设置有可由一纵向螺杆带动而沿纵向滑轨移动的纵向滑板；所述横向滑轨直接设置在纵向滑板上，横向滑轨上设有用于定位刀具的刀具座，该刀具座由一横向螺杆带动其在横向滑轨上移动。

[0004] 在以上机构中，为保证刀具座与横向螺杆之间的有效活动配合连接，两者之间的螺纹连接必定留有一定的间隙余量，以保证工作中两者的正常活动连接。但实际中，因纵向滑轨的两滑轨和横向滑轨都是水平设置的，这样的结构设置无法消除刀具座与横向螺杆之间的间隙余量，其误差将直接影响刀具座中刀具的定位精度，进而严重影响了车床的加工精度。

实用新型内容

[0005] 针对上述问题，本实用新型设计了一种斜轨式车床，其可消除因刀具座与横向螺杆之间的间隙余量带来的误差，可有效提升车床的加工精度。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0007] 一种斜轨式车床，包括相互垂直设置的一纵向滑轨和一横向滑轨，所述纵向滑轨上设置有可由一纵向螺杆带动而沿纵向滑轨移动的纵向滑板；所述横向滑轨直接设置在纵向滑板上，横向滑轨上设有一可由横向螺杆带动而沿横向滑轨移动的刀具座，其特征在于：所述纵向滑轨的两滑轨呈一高一低的倾斜设置，同时横向滑轨沿其导向以同角度倾斜设置。

[0008] 进一步的，上述纵向滑轨的两滑轨倾斜设置的倾角范围为 15°～45°。

[0009] 进一步的，上述纵向滑轨的两滑轨的截面设置成类三角形。

[0010] 本实用新型把纵向滑轨的两滑轨设置成一高一低的结构，使得两滑轨形成的平面与水平面呈一角度而倾斜设置，同时横向滑轨沿其导向同角度倾斜设置，进而使得位于横向滑轨上的刀具座也以同角度倾斜设置。

[0011] 在实际中，因刀具座本身具有自重，该自重和横向滑轨的支撑反作用力的合力为一沿横向滑轨斜向下的作用力，在该合力的作用下，使刀具座始终存在沿横向滑轨下滑的趋势，使刀具座始终紧贴横向螺杆的上螺纹面，从而完全消除了两者之间活动装配的间隙余量，保证了刀具座的定位精度，提升车床的加工精度。

附图说明

[0012] 图 1、本实用新型的立体结构示意图；

[0013] 图 2、本实用新型的侧面结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图 1 和 2 所示，一种斜轨式车床，包括相互垂直设置的一纵向滑轨 1 和一横向滑轨 2。所述纵向滑轨 1 上设置有可由一纵向螺杆 3 带动而沿纵向滑轨 1 移动的纵向滑板 4；所述横向滑轨 2 直接设置在纵向滑板 3 上，横向滑轨 2 上设有一可由横向螺杆 5 带动而沿横向滑轨 2 移动的刀具座 6。

[0015] 所述纵向滑轨 1 的两滑轨 11、12 呈一高一低的倾斜设置，同时横向滑轨 2 沿其导向以同角度倾斜设置。

[0016] 以上纵向滑轨两滑轨 11、12 的一高一低设置结构，使得两滑轨 11、12 形成的平面与水平面呈一角度 a 而斜向设置，同时横向滑轨 2 沿其导向以同角度倾斜设置，进而使得位于横向滑轨 2 上的刀具座 6 也以同角度倾斜设置。

[0017] 因刀具座 6 本身具有自重 G，该自重 G 和横向滑轨 2 的支撑反作用力 F 的合力 F1 为一沿横向滑轨 2 斜向下的作用力，在该合力 F1 的作用下，使刀具座 6 始终存在沿横向滑轨 2 下滑的趋势，使刀具座始终紧贴横向螺杆 5 的上螺纹面，从而完全消除了两者之间活动装配的间隙余量，保证了刀具座 6 的定位精度，提升车床的加工精度。

[0018] 在实际中，为获得较好的加工精度，同时也处于加工方便的考虑，所述纵向滑轨 1 的两滑轨 11、12 倾斜设置的倾角 a 范围为 15°～45°，其最佳角度为 30°。

[0019] 此外，为增强纵向滑板 4 与纵向滑轨 3 的连接强度，所述纵向滑轨 1 的两滑轨 11、12 的截面设置成类三角形，该结构设置可有效增强纵向滑轨 1 的刚度，增强其与纵向滑板 3 的连接强度。

[0020] 综上，本实用新型为一种斜轨式车床，其纵向滑轨 1 和横向滑轨 2 的倾斜设置，可完全消除因刀具座与横向螺杆之间的间隙余量带来的误差，有效提升车床的加工精度。

[0021] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施方式，并非对本实用新型作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术原理对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化或修饰，仍属于本实用新型技术方案的范围内。

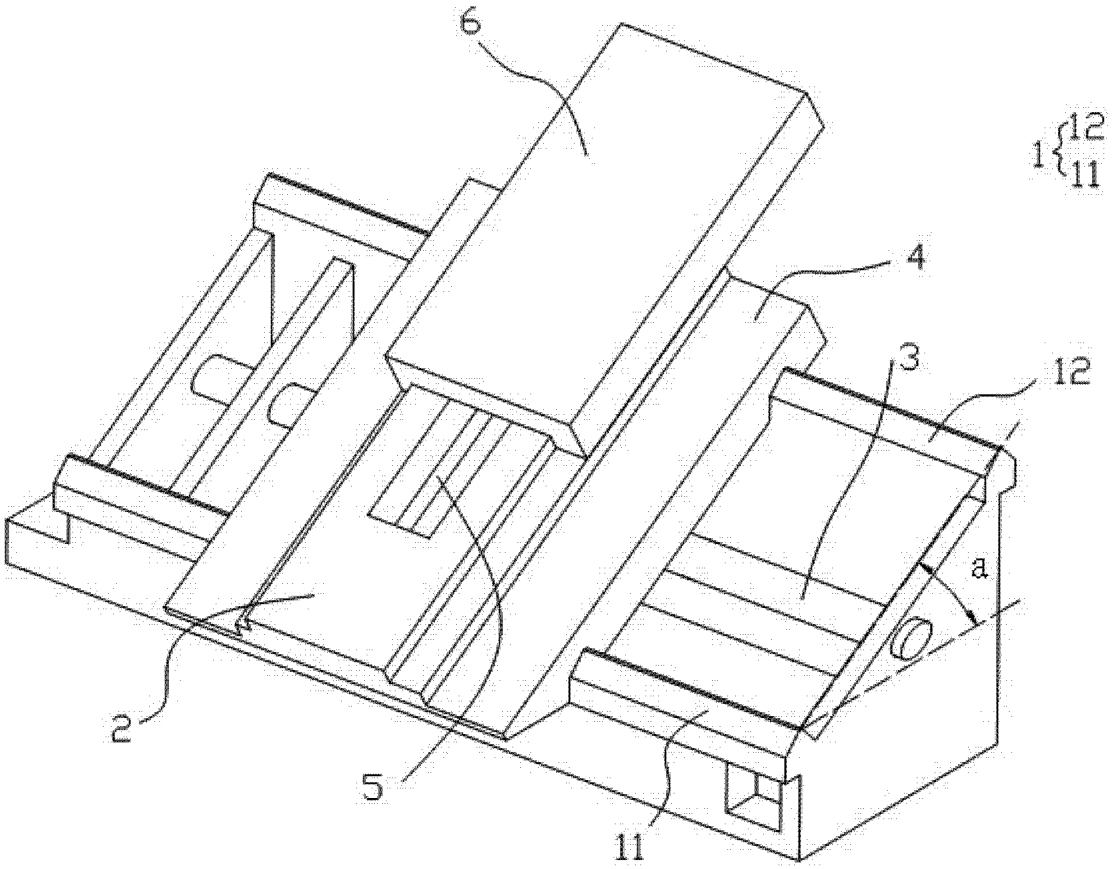


图 1

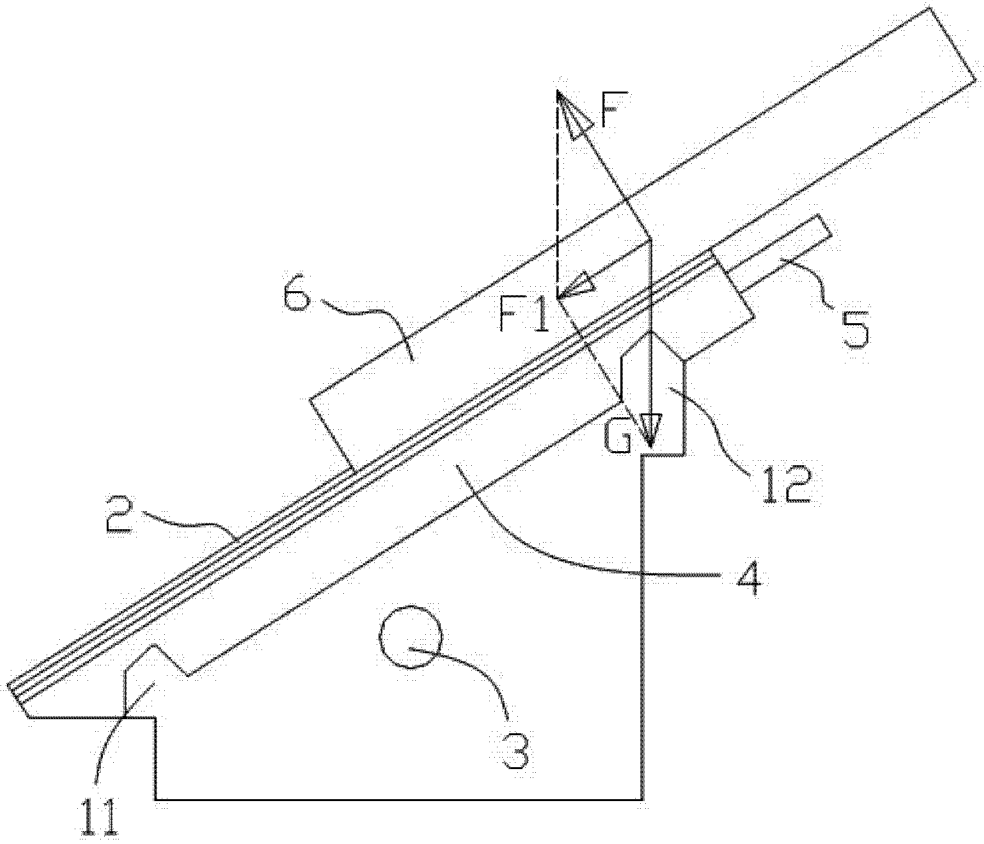


图 2