



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201728533 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 02

(21) 申请号 201020276616. 9

(22) 申请日 2010. 07. 30

(73) 专利权人 一拖(洛阳)开创装备科技有限公司

地址 471004 河南省洛阳市涧西区建设路  
154 号

(72) 发明人 李金莹 李文迪 陈湘萍 张健  
宁献刚 夏丰 王合增 赵利飞

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所  
(普通合伙) 41117

代理人 陈英超

(51) Int. Cl.

B23Q 1/01 (2006. 01)

B23Q 11/08 (2006. 01)

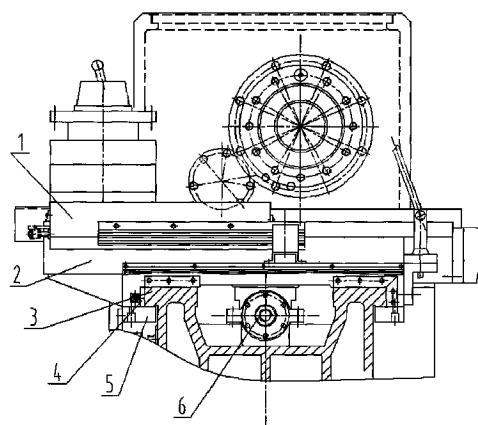
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

强力数控车床新型导轨结构

### (57) 摘要

强力数控车床新型导轨结构主要包括滑台体,滑鞍,床身,纵、横向侧镶条,上、下压板,纵向丝杠,主轴箱,导轨防护罩;滑台体安装在滑鞍的上导轨上,横向侧镶条安装在滑台体的下导轨的右侧面,在滑台体的下面左、右侧各安装有下压板;滑鞍安装于床身上,纵向侧镶条安装在滑鞍上导轨左侧面,在滑鞍的下面左侧和右侧各安装有上压板;导轨防护罩的一端安装在滑鞍下导轨的前端面,另一端通过主轴箱的下部;纵向丝杠安装在床身两导轨中间。此种导轨结构刚性好,精度高,丝杠中置形式消除了丝杠的偏置扭矩,导轨防护罩对导轨起到了很好的保护作用,此导轨结构的数控车床能够实现大余量、高刚性、高精度、高效率切削。



1. 一种强力数控车床新型导轨结构,主要包括滑台体(1)、滑鞍(2)、床身(3)、纵向侧镶条(4)、上压板(5)、纵向丝杠(6)、主轴箱(7)、导轨防护罩(8)、下压板(9)、横向侧镶条(10);其特征在于:滑台体(1)安装在滑鞍(2)的上导轨上,横向侧镶条(10)安装在滑台体(1)的下导轨的右侧面,在滑台体(1)的下面左侧和右侧各安装有下压板(9);滑鞍(2)安装于床身(3)上,纵向侧镶条(4)安装在滑鞍(2)上导轨左侧面,在滑鞍(2)的下面左侧和右侧各安装有上压板(5);导轨防护罩(8)的一端安装在滑鞍(2)下导轨的前端面,另一端通过主轴箱(7)的下部;纵向丝杠(6)安装在床身(3)两导轨中间。

2. 根据权利要求1所述的强力数控车床新型导轨结构,其特征在于:滑台体(1)、床身(3)的导轨均为双矩形导轨。

3. 根据权利要求1所述的强力数控车床新型导轨结构,其特征在于:滑鞍(2)具有上、下导轨,均为双矩形导轨。

## 强力数控车床新型导轨结构

### 技术领域：

[0001] 本实用新型属于数控车床领域，涉及一种强力数控车床新型导轨结构。

### 背景技术

[0002] 目前，国内生产的机械金属加工装备类中传统数控车床的纵向导轨，大多为矩形导轨和 V 形导轨组合，纵向传动丝杠置于床身的侧面，横向导轨多为燕尾槽导轨形式。此种形式的导轨虽然导向性好，但刚性较差，制造工艺也较复杂，且导轨无防护设置，工作中使导轨精度丧失较快，难以承受较大余量的切削，也不适合安装非标夹具；另外，传统车床丝杠偏置的形式会导致丝杠在切削时承受偏置扭矩，使丝杠的加工精度丧失较快，而目前国内铸造的毛坯质量不高，导致加工件的加工余量较大。为了提高车床的加工精度，节能节材，研发一种高刚性，能够承受大余量切削的车床，其结构的配置成为重要问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种成本低，能够可靠实现高刚性、大余量、高效切削金属的强力数控车床新型导轨结构。

[0004] 本实用新型的技术方案是：强力数控车床新型导轨结构主要包括滑台体、滑鞍、床身、纵向侧镶条、上压板、纵向丝杠、主轴箱、导轨防护罩、下压板、横向侧镶条；将滑台体安装在滑鞍的上导轨上，横向侧镶条安装在滑台体的下导轨的右侧面，在滑台体的下面左侧和右侧各安装有下压板；滑鞍安装于床身上，纵向侧镶条安装在滑鞍上导轨左侧面，在滑鞍的下面左侧和右侧各安装有上压板；导轨防护罩的一端安装在滑鞍下导轨的前端面，另一端通过主轴箱的下部；纵向丝杠安装在床身两导轨中间。

[0005] 所述的滑台体、床身的导轨均为双矩形导轨。

[0006] 所述的滑鞍具有上、下导轨，均为双矩形导轨。

[0007] 本实用新型能够达到以下有益效果：

[0008] 此种强力数控车床新型导轨结构刚性好，精度高，丝杠中置形式消除了丝杠的偏置扭矩，导轨防护罩对导轨起到了很好的保护作用，此导轨结构的数控车床能够实现大余量、高刚性、高精度、高效率切削。

### 附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型强力数控车床新型导轨结构示意图，

[0010] 图 2 为本实用新型强力数控车床新型导轨结构局部结构示意图。

### 具体实施方式

[0011] 如图 1～图 2 所示：强力数控车床新型导轨结构的主要零部件为：滑台体 1、滑鞍 2、床身 3、纵向侧镶条 4、上压板 5、纵向丝杠 6、主轴箱 7、导轨防护罩 8、下压板 9、横向侧镶条 10。将滑台体 1 安装在滑鞍 2 的上导轨上，滑鞍 2 的上导轨为双矩形导轨，用于机床的横

向运动；滑鞍 2 下导轨也为双矩形导轨，用于机床的纵向运动；横向侧镶条 10 安装在滑台体 1 的下导轨的右侧面，在滑台体 1 的下面左侧和右侧各安装有以下压板 9；床身 3 的导轨为双矩形导轨，滑鞍 2 安装于床身 3 上，纵向侧镶条 4 安装在滑鞍 2 上导轨左侧面，在滑鞍 2 的下面左侧和右侧各安装有以下压板 5；导轨防护罩 8 的一端安装在滑鞍 2 下导轨的前端面，另一端通过主轴箱 7 的下部；纵向丝杠 6 安装在床身 3 两导轨中间（即丝杠中置）。

[0012] 机床工作时，滑台体 1 在滑鞍 2 的上导轨上沿机床的横向运动，横向侧镶条 10 和以下压板 9 随着滑台体 1 一起运动，分别用于消除滑台体 1 与滑鞍 2 上导轨侧面和导轨下面的间隙；滑台体 1 和滑鞍 2 在床身 3 的导轨上左右（即机床纵向）运动；纵向侧镶条 4 和以下压板 9 随着滑鞍 2 一起运动，分别用于消除床身 3 与滑鞍 2 下导轨侧面和下导轨下面的间隙；防护罩 8 与滑鞍 2 一起沿机床纵向运动，防护罩 8 用于防护纵向丝杠，不仅避免了铁屑落在导轨上划伤导轨，而且消除了切削热传到导轨上影响导轨的精度，在运动过程中防护罩的一部分在主轴箱 7 下部运动。此种导轨结构刚性好，精度高，丝杠中置形式消除了丝杠的偏置扭矩，导轨防护罩对导轨起到了很好的保护作用，此导轨结构的数控车床能够实现大余量、高刚性、高精度、高效率切削。

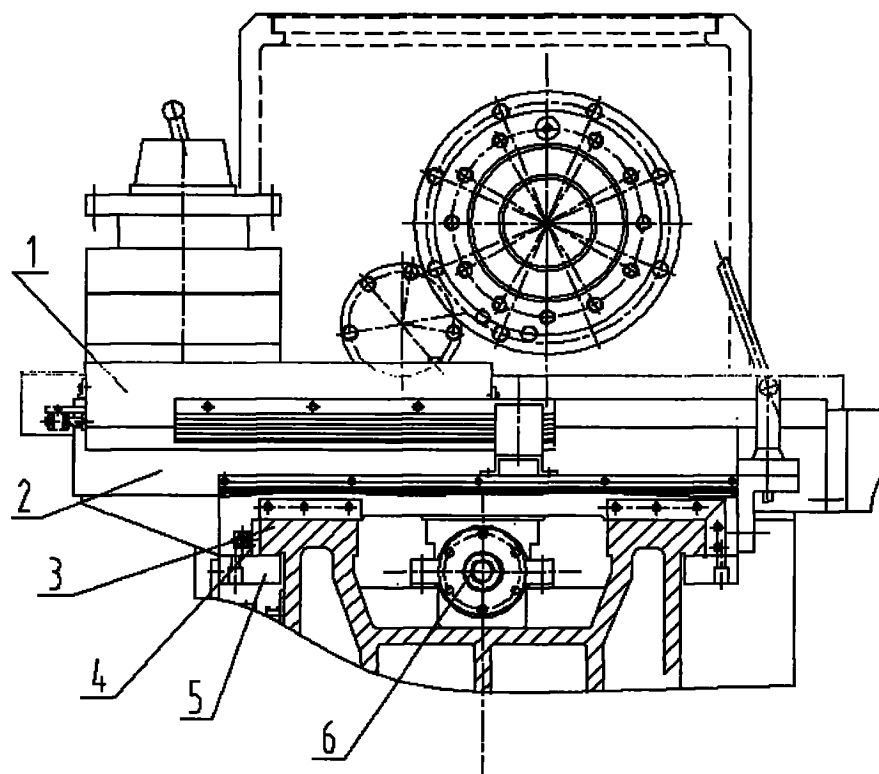


图 1

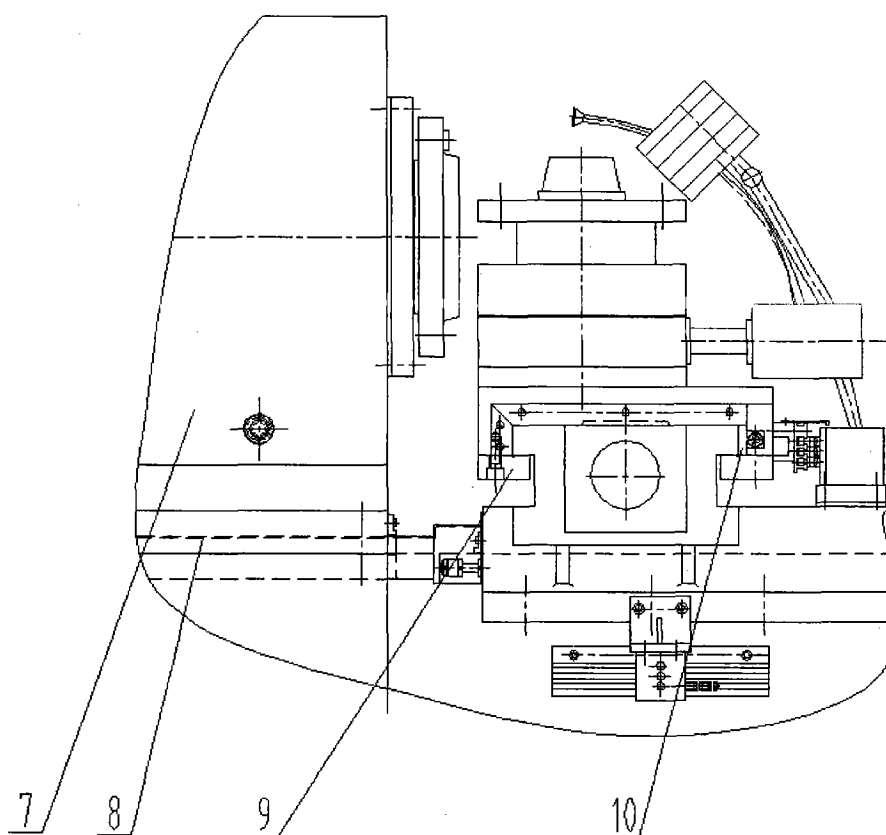


图 2