



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204295392 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201420750112. 4

(22) 申请日 2014. 12. 03

(73) 专利权人 佛山市普拉迪数控科技有限公司
地址 528137 广东省佛山市三水中心工业园
C 区 70 号

(72) 发明人 易维宁 赵小雨 殷正斌 叶永安

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 韩国胜 胡彬

(51) Int. Cl.

B23Q 5/34(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

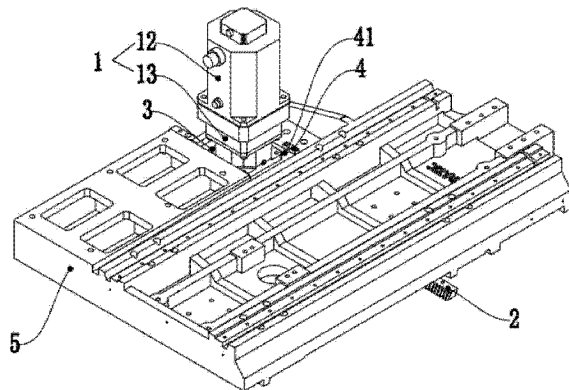
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机床 X 轴驱动新型立式安装结构

(57) 摘要

一种机床 X 轴驱动新型立式安装结构, 包括驱动装置和传动齿条, 所述驱动装置通过连接板立式安装于床鞍, 所述传动齿条的齿面沿 X 轴方向安装于床身; 所述驱动装置的动力输出端设置有齿轮, 所述齿轮通过定位调整模块与所述传动齿条相啮合; 所述驱动装置通过所述齿轮沿所述传动齿条的传动下带动所述床鞍在所述床身的 X 轴方向运动。本实用新型提出一种受铁屑影响小、啮合间隙可调的机床 X 轴驱动新型立式安装结构, 结构紧凑、传动精度高。



1. 一种机床 X 轴驱动新型立式安装结构,包括驱动装置和传动齿条,其特征在于:所述驱动装置通过连接板立式安装于床鞍,所述传动齿条沿 X 轴方向安装于床身;

所述驱动装置的动力输出端设置有齿轮,所述齿轮通过调整定位调整模块与所述传动齿条相啮合;

所述驱动装置通过所述齿轮沿所述传动齿条的传动下带动所述床鞍在所述床身的 X 轴方向运动。

2. 根据权利要求 1 所述的机床 X 轴驱动新型立式安装结构,其特征在于:所述定位调整模块为横向拉块和螺丝,所述横向拉块安装于所述床鞍并通过所述螺丝调整所述齿轮与所述传动齿条的啮合间隙。

3. 根据权利要求 2 所述的机床 X 轴驱动新型立式安装结构,其特征在于:所述横向拉块设置有两个。

4. 根据权利要求 1 所述的机床 X 轴驱动新型立式安装结构,其特征在于:所述驱动装置包括驱动电机和减速机,所述驱动电机通过所述减速机将动力输出给所述齿轮。

5. 根据权利要求 4 所述的机床 X 轴驱动新型立式安装结构,其特征在于:所述驱动电机为伺服电机。

6. 根据权利要求 1 所述的机床 X 轴驱动新型立式安装结构,其特征在于:所述床鞍还安装有加工刀库和换刀臂。

一种机床 X 轴驱动新型立式安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控加工机床机械领域,尤其涉及一种机床 X 轴驱动新型立式安装结构。

背景技术

[0002] 数控机床对工件进行车、铣、钻等加工时会产生大量的铁屑,目前的机床由于床身、床鞍等结构方面的限制,X 轴的驱动都是采用横向安装,用于传动的齿条的齿面是水平设置的,大多数铁屑会自然掉落在齿面上进行堆积,使齿轮和齿条之间容易产生磨损,运行一段时间后由于铁屑的影响,齿轮和齿条间啮合精度大大降低,影响到对工件的加工精度,因此,解决铁屑对机床影响的问题可以提高机床的加工精度,使机床更耐用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种受铁屑影响小、啮合间隙可调的机床 X 轴驱动新型立式安装结构,结构紧凑、传动精度高。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种机床 X 轴驱动新型立式安装结构,包括驱动装置和传动齿条,所述驱动装置通过连接板立式安装于床鞍,所述传动齿条沿 X 轴方向安装于床身;

[0006] 所述驱动装置的动力输出端设置有齿轮,所述齿轮通过调整定位调整模块与所述传动齿条相啮合;

[0007] 所述驱动装置通过所述齿轮沿所述传动齿条的传动下带动所述床鞍在所述床身的 X 轴方向运动。

[0008] 优选的,所述定位调整模块为横向拉块和螺丝,所述横向拉块安装于所述床鞍并通过所述螺丝调整所述齿轮与所述传动齿条的啮合间隙。

[0009] 优选的,所述横向拉块设置有两个。

[0010] 优选的,所述驱动装置包括驱动电机和减速机,所述驱动电机通过所述减速机将动力输出给所述齿轮。

[0011] 优选的,所述驱动电机为伺服电机。

[0012] 优选的,所述床鞍还安装有加工刀库和换刀臂。

[0013] 本实用新型的有益效果:1、驱动立式安装,结构更加紧凑;2、齿面垂直设计,受铁屑影响小,零件磨损小,精度高;3、齿轮与齿条间隙可调,确保运行的精度。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的一个实施例的结构示意图;

[0015] 图 2 是本实用新型的一个实施例的结构示意图;

[0016] 图 3 是本实用新型的一个实施例的俯视结构示意图。

[0017] 其中:驱动装置 1,传动齿条 2,连接板 3,定位调整模块 4,螺丝 41,床鞍 5,齿轮 11,

驱动电机 12,减速机 13。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0019] 一种机床 X 轴驱动新型立式安装结构,包括驱动装置 1 和传动齿条 2,所述驱动装置 1 通过连接板 3 立式安装于床鞍 5,所述传动齿条 2 沿 X 轴方向安装于床身;

[0020] 所述驱动装置 1 的动力输出端设置有齿轮 11,所述齿轮 11 通过调整定位调整模块 4 与所述传动齿条 2 相啮合;

[0021] 所述驱动装置 1 通过所述齿轮 11 沿所述传动齿条 2 的传动下带动所述床鞍 5 在所述床身的 X 轴方向运动。

[0022] X 轴方向的驱动装置 1 通过齿轮 11 和传动齿条 2 的啮合传动使床鞍 5 在床身上沿 X 轴方向运动,驱动装置 1 立式安装于床鞍 5,结构更加紧凑,相配合的传动齿条 2 安装于床身,机床对工件进行车、铣、钻等加工时会产生大量的铁屑,铁屑会自然堆积在水平设置的传动齿条 2 的齿面上,使传动中的齿轮和齿条容易磨损,啮合精度大大降低,而本实用新型中的传动齿条 2 的齿面垂直于床身,铁屑不容易推落在齿面上,大大的减少了铁屑对齿轮 11 和传动齿条 2 的影响,确保了床鞍 5 在 X 轴方向上运动的精确。齿轮 11 还通过定位调整模块 4 与传动齿条 2 相啮合,齿轮 11 和传动齿条 2 之间的啮合间隙可调整,使两者的啮合更加的合理,床鞍的移动更精准。

[0023] 优选的,所述定位调整模块 4 为横向拉块和螺丝 41,所述横向拉块安装于所述床鞍 5 并通过所述螺丝 41 调整所述齿轮 11 与所述传动齿条 2 的啮合间隙。横向拉块通过螺丝 41 安装于床鞍 5 上并通过螺丝 41 来调整齿轮 11 与传动齿条 2 的啮合间隙,确保啮合的合理性,提高传动的精度。

[0024] 优选的,所述横向拉块设置有两个。使啮合间隙的调整范围精度更小,增大可调性,调整后间隙更稳定。

[0025] 优选的,所述驱动装置 1 包括驱动电机 12 和减速机 13,所述驱动电机 12 通过所述减速机 13 将动力输出给所述齿轮 11。减速机 13 的设置使床鞍 5 在 X 轴方向上的移动更加稳定。

[0026] 优选的,所述驱动电机 12 为伺服电机。伺服电机为控制性电机,可根据作业要求对其进行控制转速或转向,效率高、精度高,可准确控制床鞍 5 在 X 轴方向上的移动,提高对工件加工的精准度。

[0027] 优选的,所述床鞍 5 还安装有加工刀库和换刀臂。加工刀库和换刀臂设置在床鞍 5 上,随作业要求进行移动,与立式安装结构的配合使其整体的结构更加紧凑,提高可观性。

[0028] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

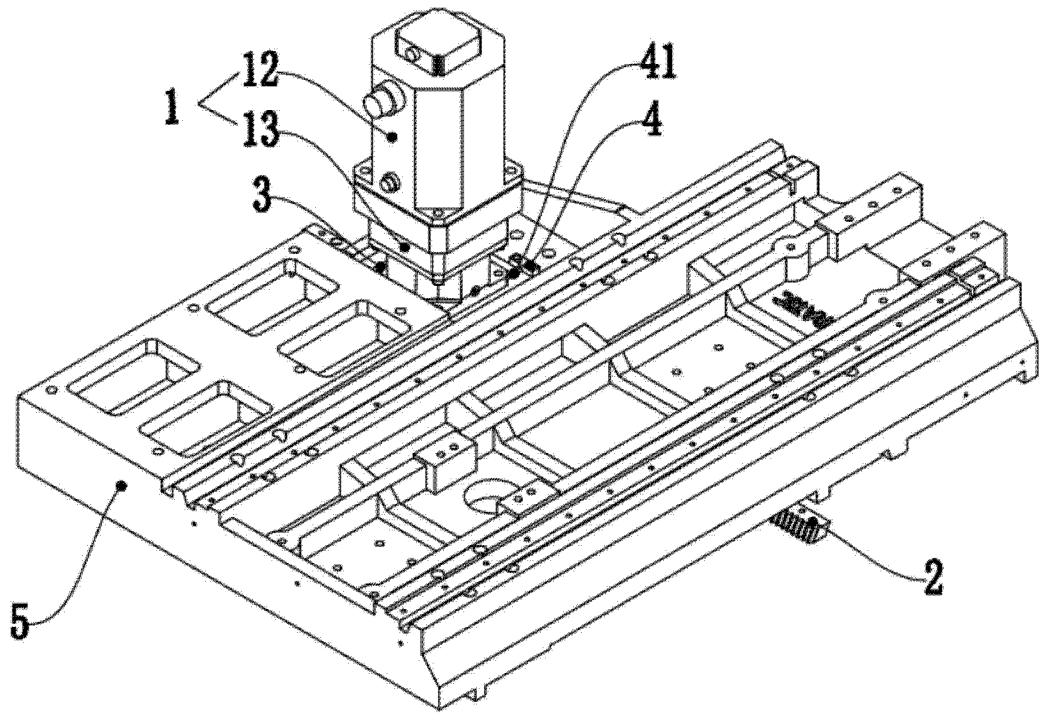


图 1

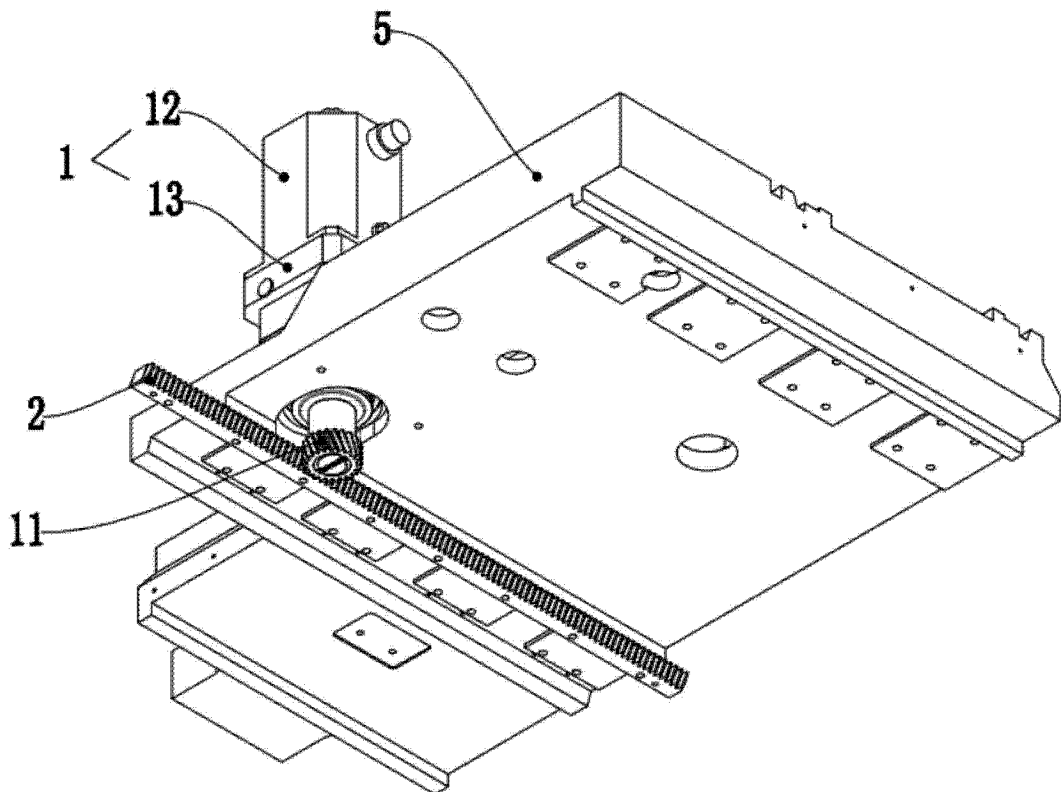


图 2

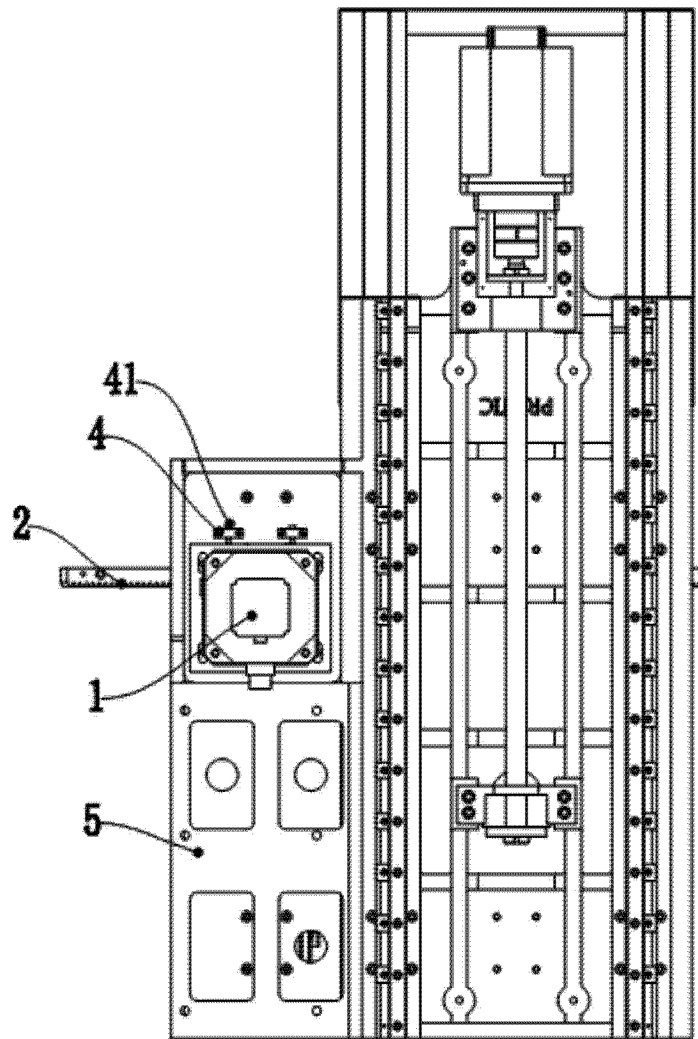


图 3