



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112405015 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 202011097800.1

(22) 申请日 2020.10.14

(71) 申请人 马鞍山绿准数控科技有限公司  
地址 243000 安徽省马鞍山市马鞍山承接  
产业转移示范园区常韦路125-3栋

(72) 发明人 陈聪友

(74) 专利代理机构 北京思创大成知识产权代理  
有限公司 11614

代理人 高爽

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

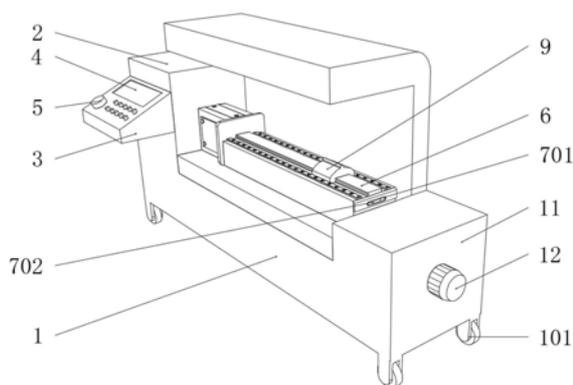
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 发明名称

一种数控机床线性导轨安装的调节装置

### (57) 摘要

本发明提出了一种数控机床线性导轨安装的调节装置,包括机床本体,机床本体的顶端一侧设置有工作箱,工作箱的一侧设置有控制台;线性导轨,线性导轨设置在机床本体的顶部,机床本体顶端远离工作箱的一侧设置安装板,安装板的顶端固定有一线性导轨,线性导轨的两侧均开设有一弧形卡槽,弧形卡槽卡合连接有滑块。该种数控机床线性导轨安装的调节装置,在使用线性导轨时,通过水平定位尺和定位线,检测线性导轨是否处于水平状态,通过设置偏心轮,调节微调板一侧的高度,从而实现线性导轨的水平安装,避免线性导轨在使用过程中再次产生偏移,从而导致数据机床在使用过程造成生产问题,提高了数据机床的实用性。



1. 一种数控机床线性导轨安装的调节装置, 包括, 其特征在于, 机床本体 (1), 所述机床本体 (1) 的顶端一侧设置有工作箱 (2), 所述工作箱 (2) 的一侧设置有控制台 (3), 所述控制台 (3) 的顶端一侧设置有显示屏 (4), 所述控制台 (3) 的顶端另一侧设置有控制按钮 (5);

线性导轨 (6), 所述线性导轨 (6) 设置在机床本体 (1) 的顶部, 所述机床本体 (1) 顶端远离工作箱 (2) 的一侧设置安装板 (7), 所述安装板 (7) 的顶端固定有一线性导轨 (6), 所述线性导轨 (6) 的两侧均开设有一弧形卡槽 (8), 所述弧形卡槽 (8) 卡合连接有滑块 (9), 所述线性导轨 (6) 的两侧均设置有一辅助导轨 (10), 所述辅助导轨 (10) 的底端与安装板 (7) 的顶端固定连接, 所述安装板 (7) 远离控制台 (3) 的一侧设置有调节箱 (11), 所述调节箱 (11) 的一侧设置有调节旋钮 (12)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床线性导轨安装的调节装置, 其特征在于, 所述机床本体 (1) 的底端设置有若干个均匀分布的脚轮 (101), 所述脚轮 (101) 的内部设置有制动刹片。

3. 根据权利要求1所述的一种数控机床线性导轨安装的调节装置, 其特征在于, 所述辅助导轨 (10) 包括若干组导轨条 (1001), 所述导轨条 (1001) 通过固定螺钉与安装板 (7) 的顶端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种数控机床线性导轨安装的调节装置, 其特征在于, 所述安装板 (7) 远离工作箱 (2) 的一侧设置有水平定位尺 (701), 所述水平定位尺 (701) 的顶端设置有定位线 (702)。

5. 根据权利要求1所述的一种数控机床线性导轨安装的调节装置, 其特征在于, 所述调节旋钮 (12) 靠近调节箱 (11) 的一侧设置有第一转杆 (13), 所述第一转杆 (13) 的侧面设置有粗调主齿轮 (1301), 所述粗调主齿轮 (1301) 远离调节旋钮 (12) 的一侧设置有精调主齿轮 (1302), 所述粗调主齿轮 (1301) 和精调主齿轮 (1302) 的相对侧设置有支撑板 (1303), 所述支撑板 (1303) 通过轴承与第一转杆 (13) 转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种数控机床线性导轨安装的调节装置, 其特征在于, 所述第一转杆 (13) 的一侧设置有第二转杆 (14), 所述第二转杆 (14) 的顶端设置有粗调从齿轮 (1401) 和设置在粗调从齿轮 (1401) 侧面的精调从齿轮 (1402), 所述粗调从齿轮 (1401) 与粗调主齿轮 (1301) 齿合连接, 所述精调从齿轮 (1402) 与精调主齿轮 (1302) 齿合连接。

7. 根据权利要求6所述的一种数控机床线性导轨安装的调节装置, 其特征在于, 所述第二转杆 (14) 的侧面远离精调从齿轮 (1402) 的一侧均匀设置有若干个偏心轮 (1403), 若干个偏心轮 (1403) 的顶端设置有同一微调板 (15), 所述微调板 (15) 的顶端与安装板 (7) 固定连接。

8. 根据权利要求5所述的一种数控机床线性导轨安装的调节装置, 其特征在于, 所述调节箱 (11) 的两侧壁均设置有螺孔 (1101), 所述第一转杆 (13) 的两端均设置有与之配合连接的螺杆 (16)。

## 一种数控机床线性导轨安装的调节装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械装置技术领域,具体为一种数控机床线性导轨安装的调节装置。

### 背景技术

[0002] 数控机床是数字控制机床(Computer numerical control machine tools)的简称,是一种装有程序控制系统的自动化机床。该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序,并将其译码,用代码化的数字表示,通过信息载体输入数控装置。经运算处理由数控装置发出各种控制信号,控制机床的动作,按图纸要求的形状和尺寸,可自动地将零件加工出来,而数控机床中的线性导轨是数控机床运行的一个重要构件。

[0003] 目前,数据机床的导轨在使用之前需要先进行安装,若线性导轨在安装时产生倾斜,往往会导致数据机床加工的产生出现一定的质量问题,甚至报废。因此我们对此做出改进,提出一种数控机床线性导轨安装的调节装置。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了如下的技术方案:

[0005] 本发明一种数控机床线性导轨安装的调节装置,包括:

[0006] 机床本体,所述机床本体的顶端一侧设置有工作箱,所述工作箱的一侧设置有控制台,所述控制台的顶端一侧设置有显示屏,所述控制台的顶端另一侧设置有控制按钮;

[0007] 线性导轨,所述线性导轨设置在机床本体的顶部,所述机床本体顶端远离工作箱的一侧设置安装板,所述安装板的顶端固定有一线性导轨,所述线性导轨的两侧均开设有一弧形卡槽,所述弧形卡槽卡合连接有滑块,所述线性导轨的两侧均设置有一辅助导轨,所述辅助导轨的底端与安装板的顶端固定连接,所述安装板远离控制台的一侧设置有调节箱,所述调节箱的一侧设置有调节旋钮。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述机床本体的底端设置有若干个均匀分布的脚轮,所述脚轮的内部设置有制动刹片。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述辅助导轨包括若干组导轨条,所述导轨条通过固定螺钉与安装板的顶端固定连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述安装板远离工作箱的一侧设置有水平定位尺,所述水平定位尺的顶端设置有定位线。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述调节旋钮靠近调节箱的一侧设置有第一转杆,所述第一转杆的侧面设置有粗调主齿轮,所述粗调主齿轮远离调节旋钮的一侧设置有精调主齿轮,所述粗调主齿轮和精调主齿轮的相对侧设置有支撑板,所述支撑板通过轴承与第一转杆转动连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一转杆的一侧设置有第二转杆,所述第二转杆的顶端设置有粗调从齿轮和设置在粗调从齿轮侧面的精调从齿轮,所述粗调从齿轮

与粗调主齿轮齿合连接,所述精调从齿轮与精调主齿轮齿合连接。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第二转杆的侧面远离精调从齿轮的一侧均匀设置有若干个偏心轮,若干个偏心轮的顶端设置有同一微调板,所述微调板的顶端与安装板固定连接。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述调节箱的两侧壁均设置有螺孔,所述第一转杆的两端均设置有与之配合连接的螺杆。

[0015] 本发明的有益效果是:该种数控机床线性导轨安装的调节装置,该种数控机床线性导轨安装的调节装置,在使用线性导轨时,将线性导轨安装到安装板上,通过设置水平定位尺和定位线,便于检测线性导轨是否处于水平状态,通过设置偏心轮,然后通过第二转杆的转动,便于调节微调板一侧的高度,从而实现线性导轨的水平安装,通过设置螺孔和螺杆,便于在对线性导轨调节结束后,对第一转杆和第二转杆进行固定,避免线性导轨在使用过程中再次产生偏移,从而导致数据机床在使用过程造成生产问题,提高了数据机床的实用性。通过设置辅助导轨,便于对滑块的两端进行进一步固定,提高了滑块在线性导轨上运行的稳定性。

## 附图说明

[0016] 通过结合附图对本公开示例性实施方式进行更详细的描述,本公开的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显,其中,在本公开示例性实施方式中,相同的参考标号通常代表相同部件。

[0017] 图1是本发明一种数控机床线性导轨安装的调节装置的机床的结构示意图;

[0018] 图2是本发明一种数控机床线性导轨安装的调节装置的调节箱内部的结构示意图;

[0019] 图3是本发明一种数控机床线性导轨安装的调节装置的调节部分的结构示意图。

[0020] 图中:1、机床本体;101、脚轮;2、工作箱;3、控制台;4、显示屏;5、控制按钮;6、线性导轨;7、安装板;701、水平定位尺;702、定位线;8、弧形卡槽;9、滑块;10、辅助导轨;1001、导轨条;11、调节箱;1101、螺孔;12、调节旋钮;13、第一转杆;1301、粗调主齿轮;1302、精调主齿轮;1303、支撑板;14、第二转杆;1401、粗调从齿轮;1402、精调从齿轮;1403、偏心轮;15、微调板;16、螺杆。

## 具体实施方式

[0021] 下面将参照附图更详细地描述本公开的优选实施方式。虽然附图中显示了本公开的优选实施方式,然而应该理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了使本公开更加透彻和完整,并且能够将本公开的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0022] 实施例:如图1-3所示,本发明一种数控机床线性导轨安装的调节装置,包括:

[0023] 机床本体1,机床本体1的顶端一侧设置有工作箱2,工作箱2的一侧设置有控制台3,控制台3的顶端一侧设置有显示屏4,控制台3的顶端另一侧设置有控制按钮5;

[0024] 线性导轨6,线性导轨6设置在机床本体1的顶部,机床本体1顶端远离工作箱2的一侧设置安装板7,安装板7的顶端固定有一线性导轨6,线性导轨6的两侧均开设有一弧形卡

槽8,弧形卡槽8卡合连接有滑块9,线性导轨6的两侧均设置有一辅助导轨10,辅助导轨10的底端与安装板7的顶端固定连接,安装板7远离控制台3的一侧设置有调节箱11,调节箱11的一侧设置有调节旋钮12。

[0025] 其中,机床本体1的底端设置有若干个均匀分布的脚轮101,脚轮101的内部设置有制动刹片,通过设置脚轮101,便于机床本体1的整体移动,通过设置制动刹片,避免机床本体1产生滑移等现象。

[0026] 其中,辅助导轨10包括若干组导轨条1001,导轨条1001通过固定螺钉与安装板7的顶端固定连接,通过设置多组导轨条1001,便于根据机床本体1和线性导轨6的长度调整辅助导轨10的长度,避免辅助导轨10的长度过长,节约了生产成本,通过设置辅助导轨10,便于对滑块9的两端进行进一步固定,提高了滑块9在线性导轨6上运行的稳定性。

[0027] 其中,安装板7远离工作箱2的一侧设置有水平定位尺701,水平定位尺701的顶端设置有定位线702,通过设置水平定位尺701和定位线702,便于检测线性导轨6是否处于水平状态。

[0028] 其中,调节旋钮12靠近调节箱11的一侧设置有第一转杆13,第一转杆13的侧面设置有粗调主齿轮1301,粗调主齿轮1301远离调节旋钮12的一侧设置有精调主齿轮1302,粗调主齿轮1301和精调主齿轮1302的相对侧设置有支撑板1303,支撑板1303通过轴承与第一转杆13转动连接,通过设置第一转杆13,第一转杆13带动粗调主齿轮1301和精调主齿轮1302的转动,便于根据线性导轨6的倾斜程度进行调节,通过设置支撑板1303,避免第一转杆13因自身重力产生倾斜。

[0029] 其中,第一转杆13的一侧设置有第二转杆14,第二转杆14的顶端设置有粗调从齿轮1401和设置在粗调从齿轮1401侧面的精调从齿轮1402,粗调从齿轮1401与粗调主齿轮1301齿合连接,精调从齿轮1402与精调主齿轮1302齿合连接,通过设置粗调从齿轮1401和精调从齿轮1402,实现了第一转杆13带动第二转杆14转动,同时便于对第二转杆14的转速进行调节。

[0030] 其中,第二转杆14的侧面远离精调从齿轮1402的一侧均匀设置有若干个偏心轮1403,若干个偏心轮1403的顶端设置有同一微调板15,微调板15的顶端与安装板7固定连接,通过设置偏心轮1403,然后通过第二转杆14的转动,便于调节微调板15一侧的高度,从而实现线性导轨6的水平安装。

[0031] 其中,调节箱11的两侧壁均设置有螺孔1101,第一转杆13的两端均设置有与之配合连接的螺杆16,通过设置螺孔1101和螺杆16,便于在对线性导轨6调节结束后,对第一转杆13和第二转杆14进行固定,避免线性导轨6在使用过程中再次产生偏移。

[0032] 工作时,在使用线性导轨6时,将线性导轨6安装到安装板7上,通过设置水平定位尺701和定位线702,检测线性导轨6是否处于水平状态,若线性导轨6处于水平状态,通过使用螺钉将导轨条1001固定在安装板7上,并组成辅助导轨10,使滑块9同时与线性导轨6和辅助导轨10滑动连接,若导轨不处于水平状态,转动调节箱11一侧的调节旋钮12,调节旋钮12带动第一转杆13转动,此时,粗调主齿轮1301与粗调从齿轮1401齿合连接,然后带动第二转杆14转动,对线性导轨6的高度进行粗调,第二转杆14侧面的偏心轮1403对微调板15的高度进行调节,微调板15沿弧形卡槽8滑动,从而对线性导轨6的倾斜程度进行调节,当粗调无法使线性导轨6偏向满足要求时,推动调节旋钮12,此时,精调主齿轮1302与精调从齿轮1402

齿合连接,然后带动第二转杆14转动,对线性导轨6进行精调,同时螺杆16与螺孔1101螺纹连接,并沿螺纹方向旋进或旋出,知道水平定位尺701的刻度在定位线702以内,然后安装辅助导轨10即可,这样就可以完成线性导轨6的调节,通过设置偏心轮1403,然后通过第二转杆14的转动,便于调节微调板15一侧的高度,从而实现线性导轨6的水平安装,通过设置螺孔1101和螺杆16,便于在对线性导轨6调节结束后,对第一转杆13和第二转杆14进行固定,避免线性导轨6在使用过程中再次产生偏移,从而导致数据机床在使用过程造成生产问题,提高了数据机床的实用性。通过设置辅助导轨10,便于对滑块9的两端进行进一步固定,提高了滑块9在线性导轨6上运行的稳定性。

[0033] 本领域技术人员应理解,上面对本发明的实施例的描述的目的仅为了示例性地说明本发明的实施例的有益效果,并不意在将本发明的实施例限制于所给出的任何示例。

[0034] 以上已经描述了本发明的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。

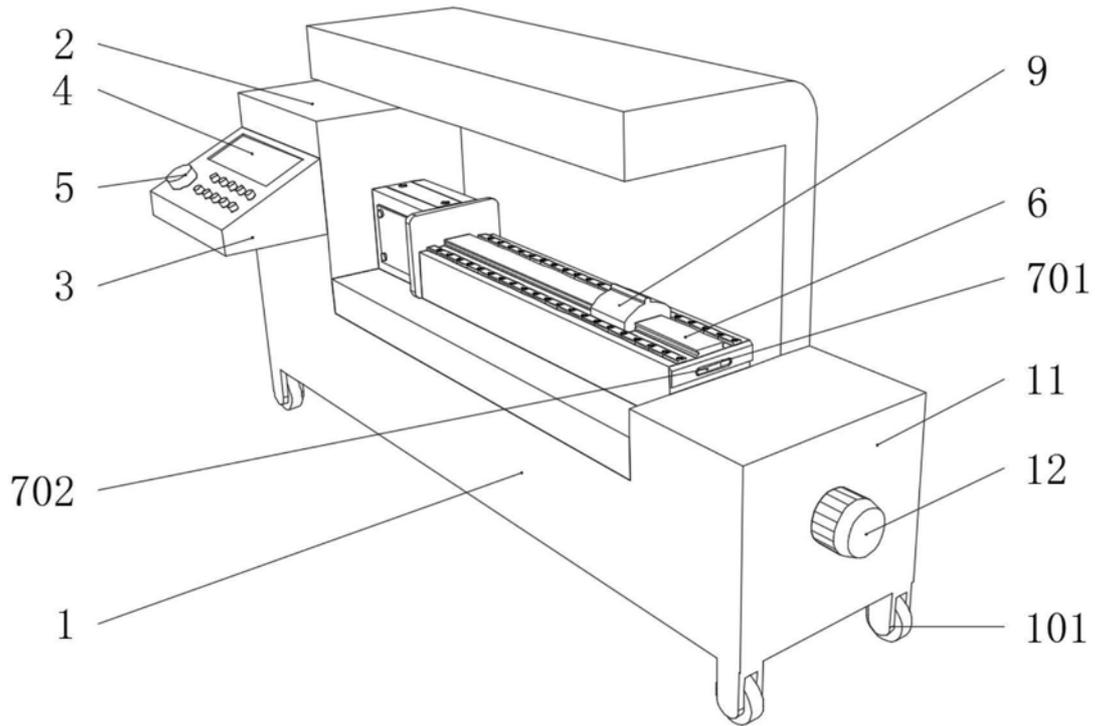


图1

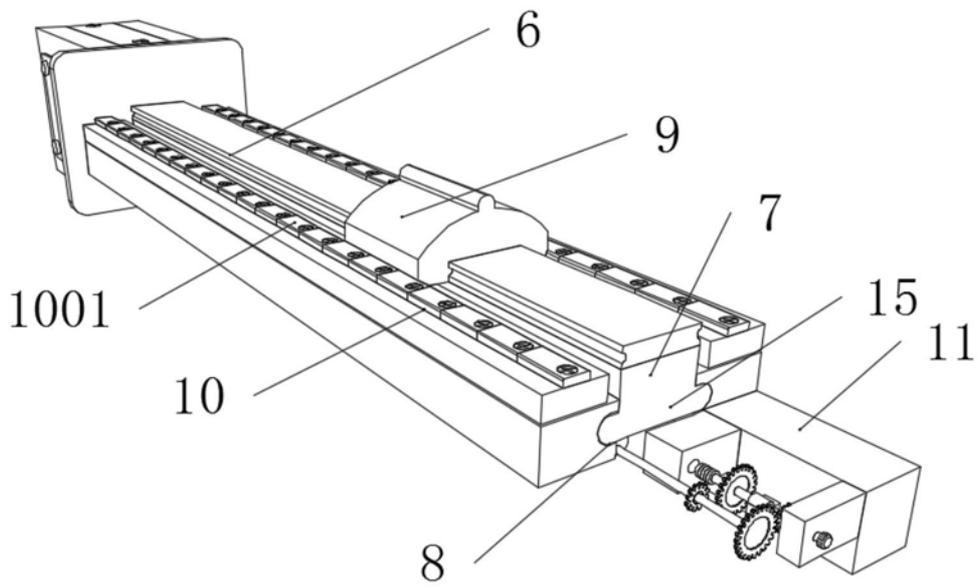


图2

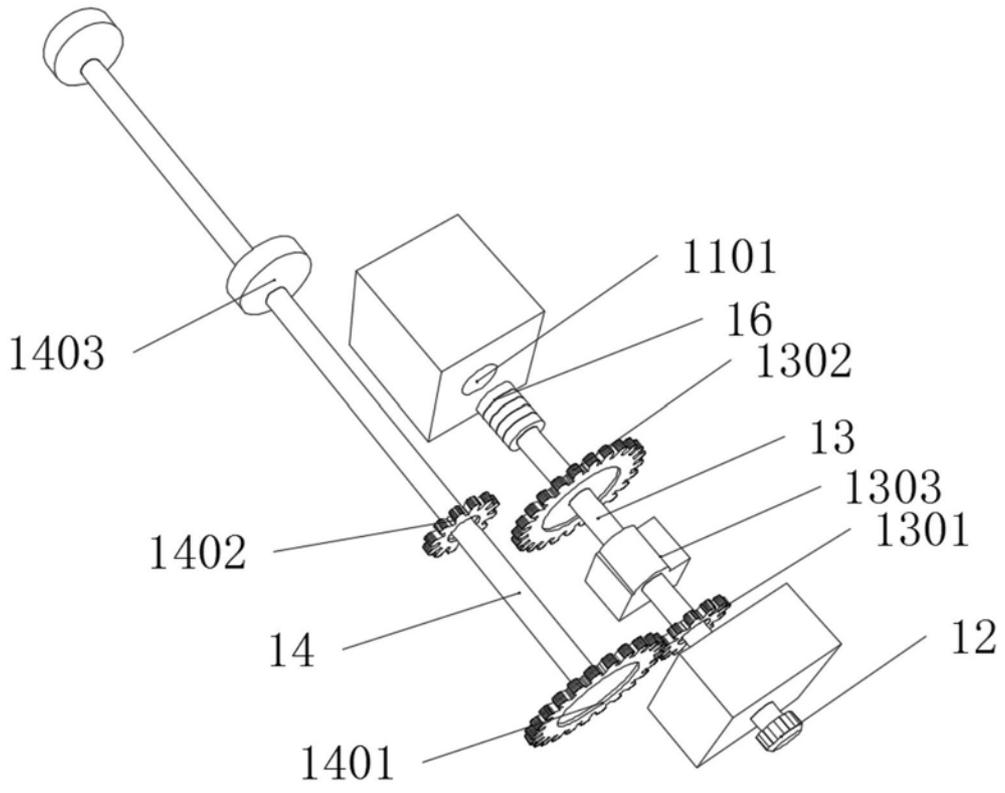


图3