(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222404367 U
(45)授权公告日 2025.01.28

(21)申请号 202420382976.9

(22)申请日 2024.02.29

(73)专利权人 山东硕德博数控机械有限公司
地址 272100 山东省济宁市兖州区新兖镇经济开发区北环城路以北,冀州路以东(中欧产业园内)

(72)发明人 陈希硕 赵娜 张恒 王绪田

(74)专利代理机构 济宁汇景知识产权代理事务所(普通合伙) 37254
专利代理师 葛玉彬

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

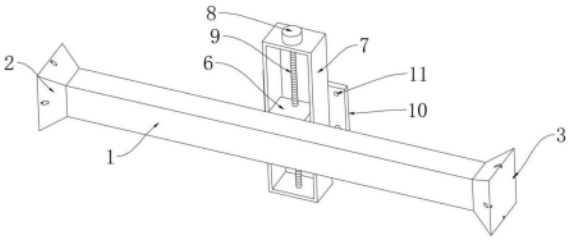
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种龙门加工中心横梁

(57)摘要

本实用新型公开了一种龙门加工中心横梁,包括龙门横杆,所述龙门横杆的两端均固定连接有安装块,所述龙门横杆上固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆贯穿龙门横杆并与其转动连接,所述第一螺纹杆的外壁套设有与其螺纹连接的滑块,所述滑块的外壁滑动连接有升降板,所述升降板的顶部固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆贯穿升降板并与其转动连接,所述第二螺纹杆贯穿滑块并与其螺纹连接,所述升降板的外壁固定连接有安装板。本实用新型通过将滑动摩擦转变为滚动摩擦,可以减小了摩擦力,保证了加工的精度,延长了装置的使用寿命。



CN 222404367 U

1.一种龙门加工中心横梁,包括龙门横杆(1),其特征在于,所述龙门横杆(1)的两端均固定连接有安装块(2),所述龙门横杆(1)上固定连接有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出端固定连接有第一螺纹杆(5),所述第一螺纹杆(5)贯穿龙门横杆(1)并与其转动连接,所述第一螺纹杆(5)的外壁套设有与其螺纹连接的滑块(6),所述滑块(6)的外壁滑动连接有升降板(7),所述升降板(7)的顶部固定连接有第二电机(8),所述第二电机(8)的输出端固定连接有第二螺纹杆(9),所述第二螺纹杆(9)贯穿升降板(7)并与其转动连接,所述第二螺纹杆(9)贯穿滑块(6)并与其螺纹连接,所述升降板(7)的外壁固定连接有安装板(10),所述滑块(6)的上下端均设有多个第一凹槽(12),每个所述第一凹槽(12)的内壁均转动连接有第一旋转轴(13),每个所述第一旋转轴(13)的外壁均固定连接有第一旋转轮(14),所述滑块(6)的左右两端均设有第二凹槽(15),每个所述第二凹槽(15)的内壁均转动连接有第二旋转轴(16),每个所述第二旋转轴(16)的外壁均固定连接有第二旋转轮(17)。

2.根据权利要求1所述的一种龙门加工中心横梁,其特征在于,每个所述安装块(2)上均贯穿设有四个第一安装孔(3)。

3.根据权利要求1所述的一种龙门加工中心横梁,其特征在于,所述龙门横杆(1)上设有安装槽,所述第一电机(4)位于安装槽内设置并与其内壁固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种龙门加工中心横梁,其特征在于,所述龙门横杆(1)上设有第一滑动槽,所述第一旋转轮(14)的外壁与第一滑动槽的内壁相抵设置。

5.根据权利要求1所述的一种龙门加工中心横梁,其特征在于,所述升降板(7)上设有第二滑动槽,所述第二旋转轮(17)的外壁与第二滑动槽的内壁相抵设置。

6.根据权利要求1所述的一种龙门加工中心横梁,其特征在于,所述安装板(10)上贯穿设有四个第二安装孔(11),四个所述第二安装孔(11)的位置呈矩形分布,每个所述第二安装孔(11)的内壁均设有内螺纹。

一种龙门加工中心横梁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及横梁技术领域,尤其涉及一种龙门加工中心横梁。

背景技术

[0002] 龙门加工中心是指主轴轴线与工作台垂直设置的加工中心,主要适用于加工大型零件,龙门加工中心上设置有横梁。

[0003] 现有的横梁一般设置为导轨结构,其中滑块在导轨上进行滑动实现了加工机器的移动调节,但是滑动与导轨之间的摩擦为滑动摩擦,滑动摩擦的阻力较大,当长期的滑动时此时滑块与导轨之间会发生摩擦,导致后续加工的偏差较大,存在着影响了加工精度的问题;为解决上述问题,本申请中提出一种龙门加工中心横梁。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种龙门加工中心横梁,其通过将滑动摩擦转变为滚动摩擦,可以减小了摩擦力,保证了加工的精度,延长了装置的使用寿命。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种龙门加工中心横梁,包括龙门横杆,所述龙门横杆的两端均固定连接有安装块,所述龙门横杆上固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆贯穿龙门横杆并与其转动连接,所述第一螺纹杆的外壁套设有与其螺纹连接的滑块,所述滑块的外壁滑动连接有升降板,所述升降板的顶部固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆贯穿升降板并与其转动连接,所述第二螺纹杆贯穿滑块并与其螺纹连接,所述升降板的外壁固定连接有安装板,所述滑块的上下端均设有多个第一凹槽,每个所述第一凹槽的内壁均转动连接有第一旋转轴,每个所述第一旋转轴的外壁均固定连接有第一旋转轮,所述滑块的左右两端均设有第二凹槽,每个所述第二凹槽的内壁均转动连接有第二旋转轴,每个所述第二旋转轴的外壁均固定连接有第二旋转轮。

[0007] 优选地,每个所述安装块上均贯穿设有四个第一安装孔。

[0008] 优选地,所述龙门横杆上设有安装槽,所述第一电机位于安装槽内设置并与其内壁固定连接。

[0009] 优选地,所述龙门横杆上设有第一滑动槽,所述第一旋转轮的外壁与第一滑动槽的内壁相抵设置。

[0010] 优选地,所述升降板上设有第二滑动槽,所述第二旋转轮的外壁与第二滑动槽的内壁相抵设置。

[0011] 优选地,所述安装板上贯穿设有四个第二安装孔,四个所述第二安装孔的位置呈矩形分布,每个所述第二安装孔的内壁均设有内螺纹。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0013] 1、通过第一电机的输出端带动第一螺纹杆进行旋转,使滑块在第一滑动槽的内进行滑动,进而带动升降板、安装板和安装在安装板上的加工机器进行X轴方向移动,且在进行移动时第一旋转轮与第一个滑动槽的内壁滚动设置可以将传统的滑动摩擦变为转动摩擦,减少了摩擦的阻力,保证了加工的精度,延长了装置的使用寿命。

[0014] 2、启动第二电机,通过第二电机的输出端带动第二螺纹杆进行旋转,使升降板、安装板和安装在安装板上的加工机器Y轴方向进行移动,且在进行移动时滑块与第二个滑动槽的内壁滚动设置可以将传统的滑动摩擦变为转动摩擦,减少了摩擦的阻力,保证了加工的精度,延长了装置的使用寿命。

[0015] 综上所述,通过将滑动摩擦转变为滚动摩擦,可以减小了摩擦力,保证了加工的精度,延长了装置的使用寿命。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种龙门加工中心横梁的后视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种龙门加工中心横梁的正视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种龙门加工中心横梁的部分结构示意图。

[0019] 图中:1龙门横杆、2安装块、3第一安装孔、4第一电机、5第一螺纹杆、6滑块、7升降板、8第二电机、9第二螺纹杆、10安装板、11第二安装孔、12第一凹槽、13第一旋转轴、14第一旋转轮、15第二凹槽、16第二旋转轴、17第二旋转轮。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-图3,一种龙门加工中心横梁,包括龙门横杆1,龙门横杆1的两端均固定连接有安装块2,每个安装块2上均贯穿设有四个第一安装孔3,通过螺栓与第一安装孔3的配合可以将龙门横杆1安装在立柱上,完成对龙门横杆1的固定。

[0022] 龙门横杆1上固定连接有第一电机4,龙门横杆1上设有安装槽,第一电机4位于安装槽内设置并与其内壁固定连接,第一电机4的输出端固定连接有第一螺纹杆5,第一螺纹杆5贯穿龙门横杆1并与其转动连接,第一螺纹杆5的外壁套设有与其螺纹连接的滑块6,滑块6的外壁滑动连接有升降板7,升降板7的顶部固定连接有第二电机8,第二电机8的输出端固定连接有第二螺纹杆9,第二螺纹杆9贯穿升降板7并与其转动连接,第二螺纹杆9贯穿滑块6并与其螺纹连接,升降板7的外壁固定连接有安装板10,安装板10上贯穿设有四个第二安装孔11,四个第二安装孔11的位置呈矩形分布,每个第二安装孔11的内壁均设有内螺纹,通过螺栓与第二安装孔11的配合可以将加工机器安装在安装板10上,通过第一电机4和第二电机8可以对加工机器进行X轴和Y轴方向位置调节。

[0023] 滑块6的上下端均设有多个第一凹槽12,每个第一凹槽12的内壁均转动连接有第一旋转轴13,每个第一旋转轴13的外壁均固定连接有第一旋转轮14,龙门横杆1上设有第一滑动槽,第一旋转轮14的外壁与第一滑动槽的内壁相抵设置,通过设置第一旋转轮14可以将滑动摩擦转变为滚动摩擦,减少了摩擦力。

[0024] 滑块6的左右两端均设有第二凹槽15,每个第二凹槽15的内壁均转动连接有第二旋转轴16,每个第二旋转轴16的外壁均固定连接有第二旋转轮17,升降板7上设有第二滑动槽,第二旋转轮17的外壁与第二滑动槽的内壁相抵设置,通过设置第二旋转轮17可以将滑动摩擦转变为滚动摩擦,减少了摩擦力。

[0025] 本实用新型中,启动第一电机4,通过第一电机4的输出端带动第一螺纹杆5进行旋转,使滑块6在第一滑动槽的内进行滑动,进而带动升降板7、安装板10和安装在安装板10上的加工机器进行移动,且在进行移动时第一旋转轮14与第一个滑动槽的内壁滚动设置可以将传统的滑动摩擦变为转动摩擦,减少了摩擦的阻力;启动第二电机8,通过第二电机8的输出端带动第二螺纹杆9进行旋转,使升降板7、安装板10和安装在安装板10上的加工机器进行移动,且在进行移动时滑块6与第二个滑动槽的内壁滚动设置可以将传统的滑动摩擦变为转动摩擦,减少了摩擦的阻力;通过第一电机4在X轴方向进行调节,通过第二电机8在Y轴方向进行调节,满足不同的使用需要。

[0026] 本实用新型通过将滑动摩擦转变为滚动摩擦,可以减小了摩擦力,解决了现有技术的滑动摩擦的阻力较大,当长期的滑动时此时滑块与导轨之间会发生摩擦,导致后续加工的偏差较大,存在着影响了加工精度的问题。

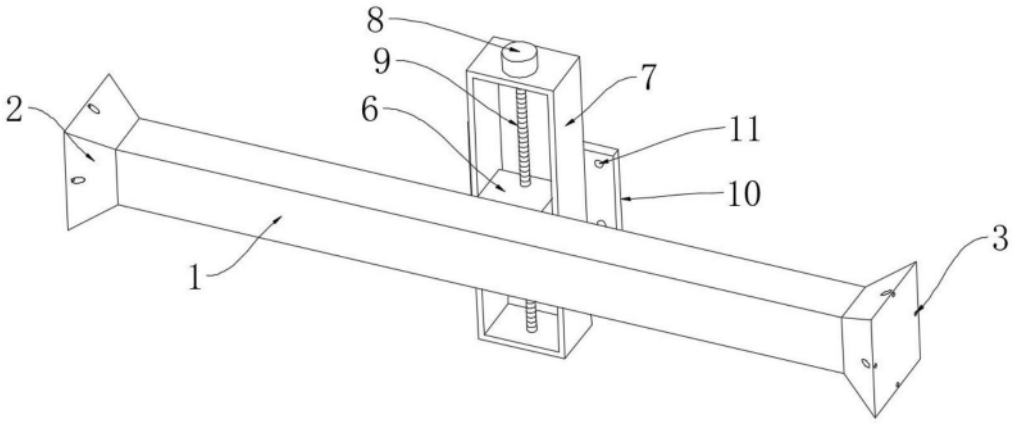


图1

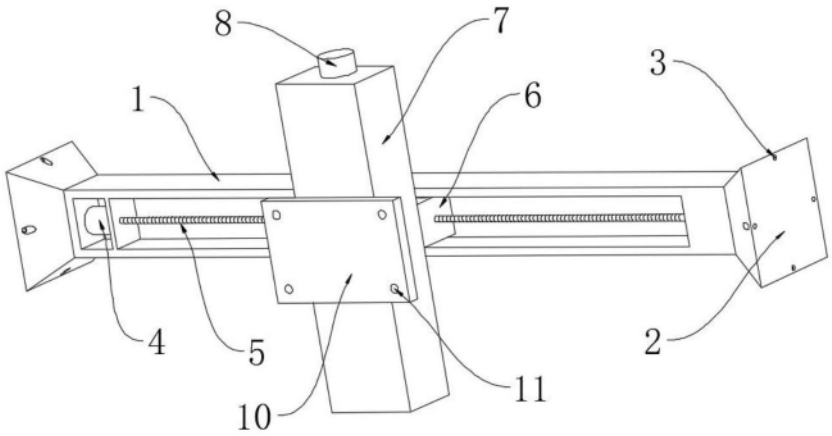


图2

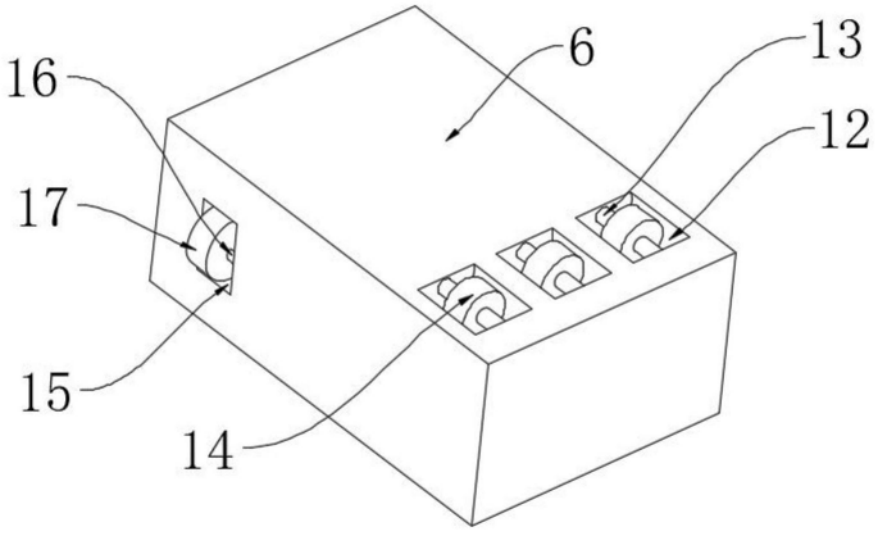


图3