



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221849321 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202420104333.8

(22) 申请日 2024.01.16

(73) 专利权人 嘉兴羽田数控机床有限公司

地址 314001 浙江省嘉兴市经济技术开发区
开禧路1261号4幢-3

(72) 发明人 朱启荣

(74) 专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所
(普通合伙) 33253

专利代理师 柯达

(51) Int.Cl.

B23Q 1/01 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

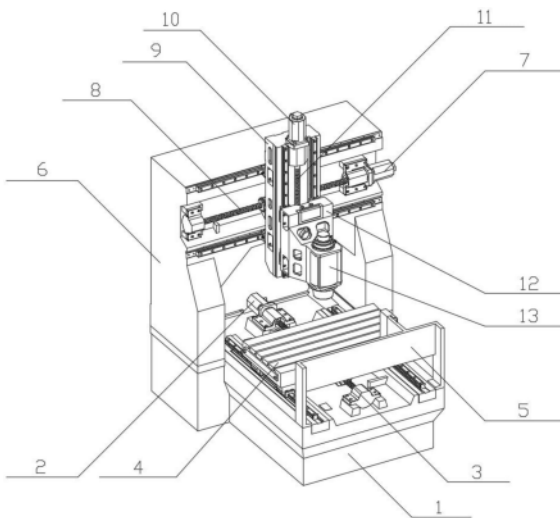
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种长行程高精度数控龙门铣床

(57) 摘要

本实用新型提供一种长行程高精度数控龙门铣床,包括床身,第一电动机,第一丝杠,工作台,定位架,龙门架,第二电动机,第二丝杠,第一滑台,第三电动机,第三丝杠,第二滑台和加工组件,所述床身上侧面固定有第一电动机,其中第一电动机的输出端通过第一丝杠固定有工作台;所述床身上分别固定有定位架和龙门架;所述龙门架上固定有第二电动机,其中第二电动机输出端通过第二丝杠固定有第一滑台;所述第一滑台上端固定有第三电动机,其中第三电动机输出端通过第三丝杠固定有第二滑台,其中第二滑台内部固定有加工组件。本实用新型工作台和定位架的设置,能够对工件的位置进行限定,从而以便于后续编程,同时,便于对工作台上的铁屑进行清理。



1. 一种长行程高精度数控龙门铣床,包括床身(1)、第一电动机(2)、第一丝杠(3)、工作台(4)、定位架(5)、龙门架(6)、第二电动机(7)、第二丝杠(8)、第一滑台(9)、第三电动机(10)、第三丝杠(11)、第二滑台(12)和加工组件(13),其特征在于:所述床身(1)固定在地面上,且床身(1)的上侧面固定有第一电动机(2),其中第一电动机(2)的输出端固定有第一丝杠(3);所述第一丝杠(3)的两端外侧面分别旋转安装在床身(1)上侧面,且第一丝杠(3)通过螺纹啮合穿过有工作台(4),其中工作台(4)的两端分别滑动安装在床身(1)上侧面;所述床身(1)的前端上侧面固定有定位架(5),且床身(1)的上侧面固定有龙门架(6);所述龙门架(6)的前侧面固定有第二电动机(7),其中第二电动机(7)的输出端固定有第二丝杠(8),该第二丝杠(8)的两端外侧面分别与龙门架(6)旋转相连;所述第二丝杠(8)通过螺纹啮合穿过有第一滑台(9),其中第一滑台(9)滑动安装在龙门架(6)前侧面;所述第一滑台(9)的上端固定有第三电动机(10),其中第三电动机(10)的输出端固定有第三丝杠(11),该第三丝杠(11)的两端分别旋转安装在第一滑台(9)前侧面;所述第三丝杠(11)通过螺纹啮合穿过有第二滑台(12),其中第二滑台(12)滑动安装在第一滑台(9)前侧面,且第二滑台(12)内部固定有加工组件(13)。

2. 如权利要求1所述的一种长行程高精度数控龙门铣床,其特征在于:所述工作台(4)包括安装台(41)、传动块(42)、滑动架(43)、T形槽(44)、插块(45)和拆卸板(46),所述安装台(41)的下侧面中部固定有传动块(42),其中传动块(42)的内部通过螺纹啮合穿过有第一丝杠(3);所述安装台(41)的下侧面固定有滑动架(43),其中滑动架(43)滑动安装在床身(1)上侧面;所述安装台(41)的上侧面开设有T形槽(44),其中T形槽(44)的内部滑动安装有插块(45);所述插块(45)固定在拆卸板(46)一侧面,其中拆卸板(46)固定在安装台(41)一侧面。

3. 如权利要求1所述的一种长行程高精度数控龙门铣床,其特征在于:所述定位架(5)包括支撑板(51)、第一限位板(52)、第二限位板(53)和延长板(54),所述支撑板(51)固定在床身(1)上,其中支撑板(51)的上侧面固定有第一限位板(52);所述第一限位板(52)的一侧面固定有第二限位板(53),其中第二限位板(53)的一端旋转安装有延长板(54);所述第一限位板(52)、第二限位板(53)和延长板(54)的下侧面与工作台(4)上侧面高度相同。

一种长行程高精度数控龙门铣床

技术领域

[0001] 本实用新型属于数控铣床技术领域,尤其涉及一种长行程高精度数控龙门铣床。

背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床,通常铣刀以旋转运动为主运动,工件和铣刀的移动为进给运动,它可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等,龙门铣床是一种具有门式框架和卧式长床身的铣床,龙门铣床上可以用多把铣刀,同时加工表面,加工精度和生产效率都比较高,适用于在成批和大量生产中加工大型工件的平面和斜面。

[0003] 但是现有的长行程数控龙门铣床,在进行使用时,不能够对工件的位置进行限定,如果固定位置出现偏差,会造成铣刀与夹板碰撞,导致铣刀断裂的问题出现,同时,工作台上的铁屑会堆积在T形槽的内部,不便于对该铁屑进行清理。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种长行程高精度数控龙门铣床,解决背景技术中提到的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种长行程高精度数控龙门铣床,包括床身、第一电动机、第一丝杠、工作台、定位架、龙门架、第二电动机、第二丝杠、第一滑台、第三电动机、第三丝杠、第二滑台和加工组件,所述床身通过膨胀丝固定在地面上,且床身的上侧面通过螺栓固定有第一电动机,其中第一电动机的输出端固定有第一丝杠;所述第一丝杠的两端外侧面分别通过轴承座旋转安装在床身上侧面,且第一丝杠通过螺纹啮合穿过有工作台,其中工作台的两端分别滑动安装在床身上侧面;所述床身的前端上侧面通过螺栓固定有定位架,且床身的上侧面通过螺栓固定有龙门架;所述龙门架的前侧面通过螺栓固定有第二电动机,其中第二电动机的输出端固定有第二丝杠,该第二丝杠的两端外侧面分别通过支撑轴承与龙门架旋转相连;所述第二丝杠通过螺纹啮合穿过有第一滑台,其中第一滑台滑动安装在龙门架前侧面;所述第一滑台的上端通过螺栓固定有第三电动机,其中第三电动机的输出端固定有第三丝杠,该第三丝杠的两端分别通过轴承座旋转安装在第一滑台前侧面;所述第三丝杠通过螺纹啮合穿过有第二滑台,其中第二滑台滑动安装在第一滑台前侧面,且第二滑台内部通过螺栓固定有加工组件。

[0007] 进一步地,所述工作台包括安装台、传动块、滑动架、T形槽、插块和拆卸板,所述安装台的下侧面中部通过焊接固定有传动块,其中传动块的内部通过螺纹啮合穿过有第一丝杠;所述安装台的下侧面通过螺栓固定有滑动架,其中滑动架滑动安装在床身上侧面;所述安装台的上侧面开设有T形槽,其中T形槽的内部滑动安装有插块;所述插块通过焊接固定在拆卸板一侧面,其中拆卸板通过螺栓固定在安装台一侧面,这样的设置,能够对T形槽内部的铁屑进行松动,从而以便于对铁屑进行清理。

[0008] 进一步地,所述定位架包括支撑板、第一限位板、第二限位板和延长板,所述支撑板通过螺栓固定在床身上,其中支撑板的上侧面通过焊接固定有第一限位板;所述第一限位板的一侧通过焊接固定有第二限位板,其中第二限位板的一端通过铰接旋转安装有延长板;所述第一限位板、第二限位板和延长板的下侧面与工作台上侧面高度相同,这样的设置,能够对工件的位置进行限定,从而以便于后续进行编程。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0010] 1.本实用新型工作台的设置,在进行使用时,能够通过夹板和T形槽的配合,将工件固定在安装台上,同时工作台能够在第一丝杠的作用下,在床身上进行滑动,在当T形槽内部的铁屑堵塞时,能够将拆卸板和插块在T形槽内部取出,使得铁屑松动,从而以便于对铁屑进行清理。

[0011] 2.本实用新型定位架的设置,在对工件进行固定时,能够将工作台移动到第一限位板下侧,然后将工件分别贴合第一限位板和第二限位板设置,以此能够对工件的位置进行限定,从而以便于后续进行编程,同时,能够通过旋转延长板,从而以便于对不同尺寸的工件进行定位。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型的工作台结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型的定位架结构示意图。

[0016] 图中:

[0017] 1-床身,2-第一电动机,3-第一丝杠,4-工作台,41-安装台,42-传动块,43-滑动架,44-T形槽,45-插块,46-拆卸板,5-定位架,51-支撑板,52-第一限位板,53-第二限位板,54-延长板,6-龙门架,7-第二电动机,8-第二丝杠,9-第一滑台,10-第三电动机,11-第三丝杠,12-第二滑台,13-加工组件。

具体实施方式

[0018] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“中”、“外”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 请参阅图1所示,本实用新型为一种长行程高精度数控龙门铣床,包括床身1、第一

电动机2、第一丝杠3、工作台4、定位架5、龙门架6、第二电动机7、第二丝杠8、第一滑台9、第三电动机10、第三丝杠11、第二滑台12和加工组件13,床身1通过膨胀丝固定在地面上,且床身1的上侧面通过螺栓固定有第一电动机2,其中第一电动机2的输出端固定有第一丝杠3;第一丝杠3的两端外侧面分别通过轴承座旋转安装在床身1上侧面,且第一丝杠3通过螺纹啮合穿过有工作台4,其中工作台4的两端分别滑动安装在床身1上侧面;床身1的前端上侧面通过螺栓固定有定位架5,且床身1的上侧面通过螺栓固定有龙门架6;龙门架6的前侧面通过螺栓固定有第二电动机7,其中第二电动机7的输出端固定有第二丝杠8,该第二丝杠8的两端外侧面分别通过支撑轴承与龙门架6旋转相连;第二丝杠8通过螺纹啮合穿过有第一滑台9,其中第一滑台9滑动安装在龙门架6前侧面;第一滑台9的上端通过螺栓固定有第三电动机10,其中第三电动机10的输出端固定有第三丝杠11,该第三丝杠11的两端分别通过轴承座旋转安装在第一滑台9前侧面;第三丝杠11通过螺纹啮合穿过有第二滑台12,其中第二滑台12滑动安装在第一滑台9前侧面,且第二滑台12内部通过螺栓固定有加工组件13。

[0021] 如图2所示,工作台4包括安装台41、传动块42、滑动架43、T形槽44、插块45和拆卸板46,安装台41的下侧面中部通过焊接固定有传动块42,其中传动块42的内部通过螺纹啮合穿过有第一丝杠3;安装台41的下侧面通过螺栓固定有滑动架43,其中滑动架43滑动安装在床身1上侧面;安装台41的上侧面开设有T形槽44,其中T形槽44的内部滑动安装有插块45;插块45通过焊接固定在拆卸板46一侧面,其中拆卸板46通过螺栓固定在安装台41一侧面,在进行使用时,能够通过夹板和T形槽44的配合,将工件固定在安装台4上,同时工作台4能够在第一丝杠3的作用下,在床身1上进行滑动,在当T形槽44内部的铁屑堵塞时,能够将拆卸板46和插块45在T形槽44内部取出,使得铁屑松动,从而以便于对铁屑进行清理。

[0022] 如图3所示,定位架5包括支撑板51、第一限位板52、第二限位板53和延长板54,支撑板51通过螺栓固定在床身1上,其中支撑板51的上侧面通过焊接固定有第一限位板52;第一限位板52的一侧面通过焊接固定有第二限位板53,其中第二限位板53的一端通过铰接旋转安装有延长板54;第一限位板52、第二限位板53和延长板54的下侧面与工作台4上侧面高度相同,在对工件进行固定时,能够将工作台4移动到第一限位板52下侧,然后将工件分别贴合第一限位板52和第二限位板53设置,以此能够对工件的位置进行限定,从而以便于后续进行编程,同时,能够通过旋转延长板54,从而以便于对不同尺寸的工件进行定位。

[0023] 请参阅图1-3所示,本实用新型为一种长行程高精度数控龙门铣床,其工作原理为:在进行使用时,首先通过夹板和工作台4的配合,将工件固定在安装台4上,其中定位架5能够对工件的位置进行限定,然后第一电动机2、第一丝杠3、第二电动机7和第二丝杠8的配合,分别调节工件的位置和加工组件13的位置,其中第一电动机2和第一丝杠3的配合,能够调节工件的前后位置,而第二电动机7和第二丝杠8的配合,能够调节加工组件13的左右位置,以此对工件的不同位置进行加工,同时,能够通过第三电动机10和第三丝杠11的配合,调节加工组件13的高度,从而以便于调节加工的深度。

[0024] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0025] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

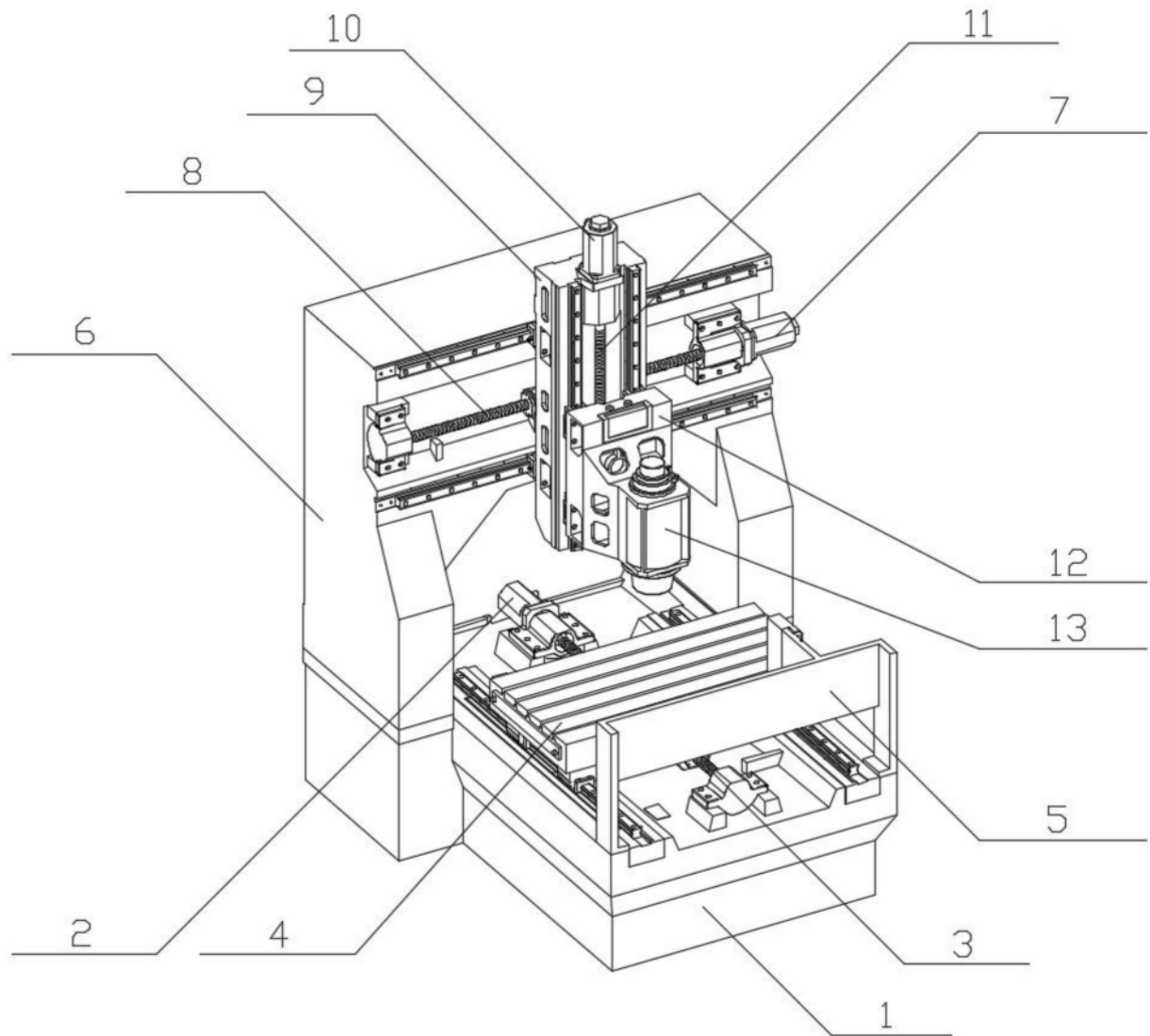


图1

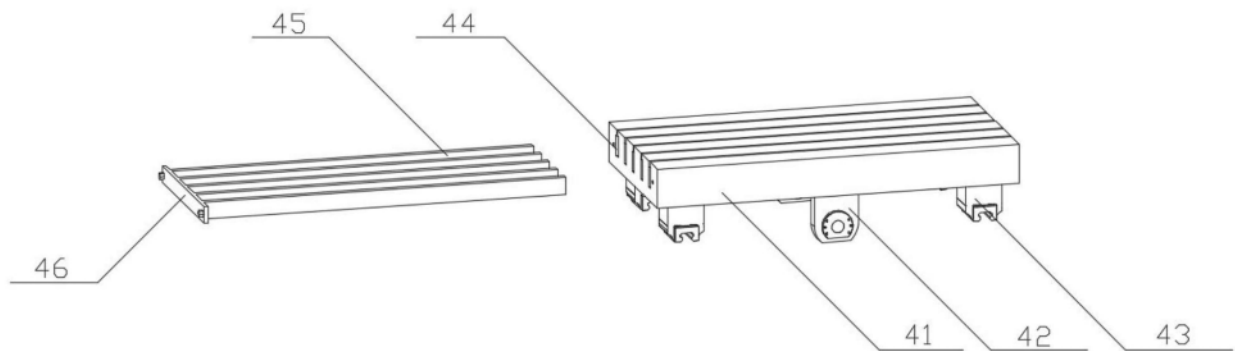


图2

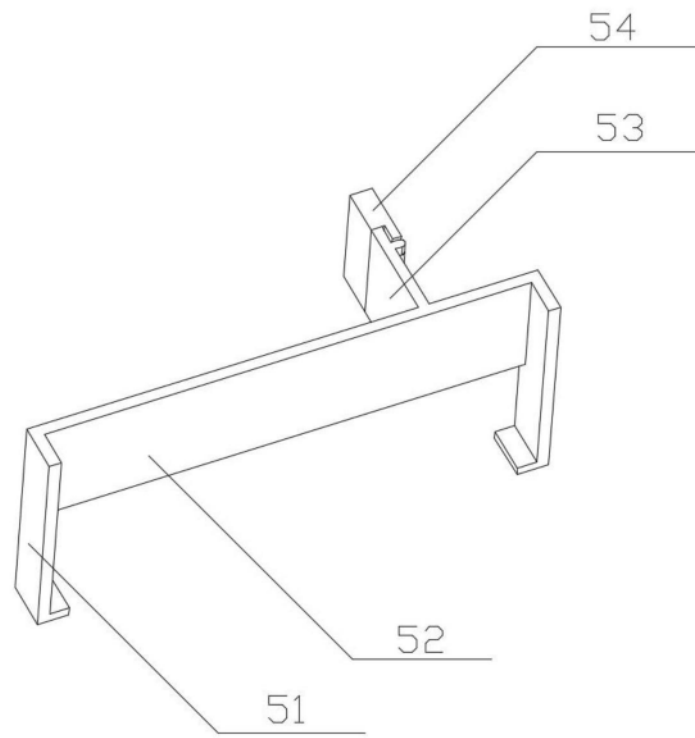


图3