



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204019135 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420355288. X

(22) 申请日 2014. 06. 30

(73) 专利权人 东莞市乔锋机械有限公司

地址 523558 广东省东莞市常平镇陈屋贝村
常东路东莞市乔锋机械有限公司

(72) 发明人 蒋修华

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 李玉平

(51) Int. Cl.

B23Q 1/01 (2006. 01)

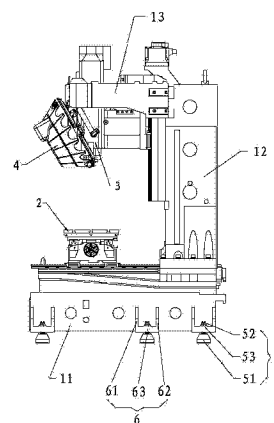
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种底座结构改良的金属加工中心机

(57) 摘要

本实用新型涉及金属加工中心技术领域,尤其涉及一种底座结构改良的金属加工中心机,包括加工中心机本体,所述加工中心机本体包括底座、用于承载待加工工件的鞍座、用于加工工件头部以及为头部提供刀具的刀库,所述底座包括依次连接的底架、中架和顶架,所述底座呈龙门式结构,所述鞍座设置于所述底架,所述鞍座与所述底架滑动连接,所述头部可升降地设置于所述中架,所述刀库设置于所述顶架,所述底架的宽度大于所述中架的宽度,所述中架的宽度大于所述顶架的宽度,所述底架的正投影面覆盖所述鞍座的正投影面。本实用新型具有抗振动性能好,整机运行刚性强的特点。



1. 一种底座结构改良的金属加工中心机,包括加工中心机本体,其特征在于:所述加工中心机本体包括底座、用于承载待加工工件的鞍座、用于加工工件的头部以及为头部供应刀具的刀库,所述底座包括依次连接的底架、中架和顶架,所述底座呈龙门式结构,所述鞍座设置于所述底架,所述鞍座与所述底架滑动连接,所述头部可升降地设置于所述中架,所述刀库设置于所述顶架,所述底架的宽度大于所述中架的宽度,所述中架的宽度大于所述顶架的宽度,所述底架的正投影面覆盖所述鞍座的正投影面。

2. 根据权利要求1所述的一种底座结构改良的金属加工中心机,其特征在于:所述底架的底部设置有水平调整部。

3. 根据权利要求2所述的一种底座结构改良的金属加工中心机,其特征在于:所述水平调整部包括调平座、调节螺杆和调节螺母,调节螺母螺接在调节螺杆外,调平座开设有内螺纹沉孔,调节螺杆通过内螺纹沉孔与调平座螺接。

4. 根据权利要求3所述的一种底座结构改良的金属加工中心机,其特征在于:所述底架的外侧面设置有支撑脚,所述水平调整部的调节螺杆与所述支撑脚螺接。

5. 根据权利要求4所述的一种底座结构改良的金属加工中心机,其特征在于:所述支撑脚包括第一加强板、第二加强板和连接板,连接板的两端分别与第一加强板、第二加强板的底端连接,所述连接板开设有通孔。

6. 根据权利要求5所述的一种底座结构改良的金属加工中心机,其特征在于:所述第一加强板、所述第二加强板和所述连接板与所述底架外侧面一体成型。

7. 根据权利要求5所述的一种底座结构改良的金属加工中心机,其特征在于:所述第一加强板和所述第二加强板均呈直角梯形或三角形。

8. 根据权利要求4所述的一种底座结构改良的金属加工中心机,其特征在于:所述水平调整部至少为四个,所述支撑脚的数量与所述水平调整部的数量相同。

9. 根据权利要求1所述的一种底座结构改良的金属加工中心机,其特征在于:所述底架的宽度与所述顶架的宽度的比值为1.2-2:1。

10. 根据权利要求1所述的一种底座结构改良的金属加工中心机,其特征在于:所述中架与所述底架的连接处设置有加强筋。

一种底座结构改良的金属加工中心机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属加工中心技术领域,尤其涉及一种底座结构改良的金属加工中心机。

背景技术

[0002] 金属加工中心机即金属加工中心机床,也叫 CNC 机床,简称加工中心(英文名是 Computerized Numerical Control Machine 简称 CNC)。金属加工中心机是由控制系统、伺服系统、检测系统、机械传动系统及其他辅助系统组成的适用于加工复杂形状工件的高效率自动化机床。金属加工中心机备有刀库,具有自动换刀功能,是对工件一次装夹后进行多工序加工的数控机床。金属加工中心机是高度机电一体化的机床,工件装夹后,数控系统能控制机床按不同工序自动选择刀具、更换刀具、自动对刀、自动改变主轴转速及进给量等,可连续完成钻、镗、铣、铰、攻丝等多种工序,因而大大减少了工件装夹时间、测量和机床调整等辅助工序时间,对加工形状比较复杂,精度要求较高,品种更换频繁的零件具有良好的经济效益。

[0003] 底座为加工中心主体结构的主要组成零件之一,是加工中心的三轴移动的基础,因此底座结构的合理性是保证加工中心精度稳定性、持久性及整机刚性的重要条件之一。但现有技术中的底座设计不合理,导致加工中心的抗振动性能较弱,且整机运行刚性较差。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种底座结构改良的金属加工中心机,具有抗振动性能好,整机运行刚性强的特点。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案。

[0006] 一种底座结构改良的金属加工中心机,包括加工中心机本体,所述加工中心机本体包括底座、用于承载待加工工件的鞍座、用于加工工件的头部以及为头部供应刀具的刀库,所述底座包括依次连接的底架、中架和顶架,所述底座呈龙门式结构,所述鞍座设置于所述底架,所述鞍座与所述底架滑动连接,所述头部可升降地设置于所述中架,所述刀库设置于所述顶架,所述底架的宽度大于所述中架的宽度,所述中架的宽度大于所述顶架的宽度,所述底架的正投影面覆盖所述鞍座的正投影面。

[0007] 其中,所述底架的底部设置有水平调整部。

[0008] 其中,所述水平调整部包括调平座、调节螺杆和调节螺母,调节螺母螺接在调节螺杆外,调平座开设有内螺纹沉孔,调节螺杆通过内螺纹沉孔与调平座螺接。

[0009] 其中,所述底架的外侧面设置有支撑脚,所述水平调整部的调节螺杆与所述支撑脚螺接。

[0010] 其中,所述支撑脚包括第一加强板、第二加强板和连接板,连接板的两端分别与第一加强板、第二加强板的底端连接,所述连接板开设有通孔。

[0011] 其中,所述第一加强板、所述第二加强板和所述连接板与所述底架外侧面一体成

型。

[0012] 其中,所述第一加强板和所述第二加强板均呈直角梯形或三角形。

[0013] 其中,所述水平调整部至少为四个,所述支撑脚的数量与所述水平调整部的数量相同。

[0014] 其中,所述底架的宽度与所述顶架的宽度的比值为 1.2-2:1。

[0015] 其中,所述中架与所述底架的连接处设置有加强筋。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型的一种底座结构改良的金属加工中心机,底架的宽度大于中架的宽度,中架的宽度大于顶架的宽度,则整个底架的体积上小下大,且底座呈龙门式结构,结构强度高,底架的正投影面覆盖鞍座的正投影面,确保整个鞍座完全落在底架的支撑范围内,整机加工的刚性好,且有利于提高整机的抗振动性能。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的主视图。

[0018] 图 2 是本实用新型的右视图。

[0019] 图 3 是本实用新型的俯视图。

[0020] 附图标记为:

[0021]	1——底座	11——底架
[0022]	12——中架	13——顶架
[0023]	2——鞍座	3——头部
[0024]	4——刀库	5——水平调整部
[0025]	51——调平座	52——调节螺杆
[0026]	53——调节螺母	6——支撑脚
[0027]	61——第一加强板	62——第二加强板
[0028]	63——连接板	7——加强筋。

具体实施方式

[0029] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0030] 如图 1-3 所示,本实施例的一种底座结构改良的金属加工中心机,包括加工中心机本体,所述加工中心机本体包括底座 1、用于承载待加工工件的鞍座 2、用于加工工件的头部 3 以及为头部 3 供应刀具的刀库 4,所述底座 1 包括依次连接的底架 11、中架 12 和顶架 13,所述底座 1 呈龙门式结构,所述鞍座 2 设置于所述底架 11,所述鞍座 2 与所述底架 11 滑动连接,所述头部 3 可升降地设置于所述中架 12,所述刀库 4 设置于所述顶架 13,所述底架 11 的宽度大于所述中架 12 的宽度,所述中架 12 的宽度大于所述顶架 13 的宽度,所述底架 11 的正投影面覆盖所述鞍座 2 的正投影面。

[0031] 使用时,将待加工的工件固定在鞍座 2 上,鞍座 2 在底架 11 上滑动使待加工工件的加工区域位于头部 3 的正下方,此时头部 3 将刀库 4 中选取的刀具固定在头部 3 下端,头部 3 沿中架 12 向下移动从而实现对工件的加工。本实用新型的一种底座结构改良的金属加工中心机,底架 11 的宽度大于中架 12 的宽度,中架 12 的宽度大于顶架 13 的宽度,则整

个底架 11 的体积上小下大,且底座 1 呈龙门式结构,结构强度高,底架 11 的正投影面覆盖鞍座 2 的正投影面,确保整个鞍座 2 完全落在底架 11 的支撑范围内,整机加工的刚性好,且有利于提高整机的抗振动性能。

[0032] 本实施例的底架 11 的底部设置有水平调整部 5。具体地,本实施例的水平调整部 5 包括调平座 51、调节螺杆 52 和调节螺母 53,调节螺母 53 螺接在调节螺杆 52 外,调平座 51 开设有内螺纹沉孔,调节螺杆 52 通过内螺纹沉孔与调平座 51 螺接。

[0033] 使用时,通过调节螺杆 52 伸入调平座 51 的内螺纹沉孔的深浅从而调节水平调整部 5 的高度,进一步调节底架 11 的高度,进一步地,水平调整部 5 至少为四个,优选地,所述水平调整部 5 为四个,四个水平调整部 5 分别设置于底架 11 的四个顶角的底部,从而调整底座 1 和鞍座 2 的水平度,确保待加工工件水平放置,进一步保证产品加工精度,结构简单,使用效果好,产品加工质量高。

[0034] 本实施例的底架 11 的外侧面设置有支撑脚 6,所述水平调整部 5 的调节螺杆与所述支撑脚 6 螺接。优选地,支撑脚 6 和底架 11 一体成型,结构强度高,底架 11 的刚性更强。具体地,本实施例的支撑脚 6 包括第一加强板 61、第二加强板 62 和连接板 63,连接板 63 的两端分别与第一加强板 61、第二加强板 62 的底端连接,所述连接板 63 开设有通孔。所述第一加强板 61、所述第二加强板 62 和所述连接板 63 与所述底架 11 外侧面一体成型。本实施例的所述支撑脚 6 的数量与所述水平调整部 5 的数量相同。优选地,支撑脚 6 的数量与所述水平调整部 5 的数量均为六个,六个支撑脚 6 分别对称设置于底架 11 左右两侧,两侧的支撑脚 6 分别设置于底架 11 的两端和中部,六个水平调整部 5 分别与六个支撑脚 6 连接。

[0035] 优选地,第一加强板 61、连接板 63 和第二加强板 62 组合形成的龙门式的支撑脚 6,支撑架的结构强度更高,且有利于进一步加宽底架 11 的宽度,底座 1 的抗振动性能好,刚性更强。此外,在连接板 63 开设通孔,有利于固定水平调整部 5,安装时,调平座 51 位于连接板 63 的下方,且内螺纹沉孔正对所述通孔下方,调节螺杆 52 穿过通孔与内螺纹沉孔螺接,然后通过旋紧调节螺母 53 即可实现水平调整部 5 的定位,且方便调节底座 1 的高度,结构简单,操作方便,加工精度更高。

[0036] 本实施例的第一加强板 61 和所述第二加强板 62 均呈直角梯形或三角形。如图 1 所示,第一加强板 61 和第二加强板 62 均呈三角形,进一步增大底架 11 的宽度,且有利于提高底架 11 的刚性。

[0037] 本实施例的底架 11 的宽度与所述顶架 13 的宽度的比值为 1.2-2:1。具体地,底架 11 的宽度是顶架 13 的宽度的 1.5 倍,底架 11 的宽度是中架 12 的宽度的 1.2 倍,底座 1 宽度上小下大,底座 1 的支撑效果好,结构稳定性好。进一步地,本实施例的中架 12 与所述底架 11 的连接处设置有加强筋 7,有利于进一步增强底座 1 的结构强度,且有利于避免中架 12 和底架 11 的连接处的应力集中,结构稳定性好。

[0038] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案,除此之外,本实用新型还可以其它方式实现,在不脱离本实用新型构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

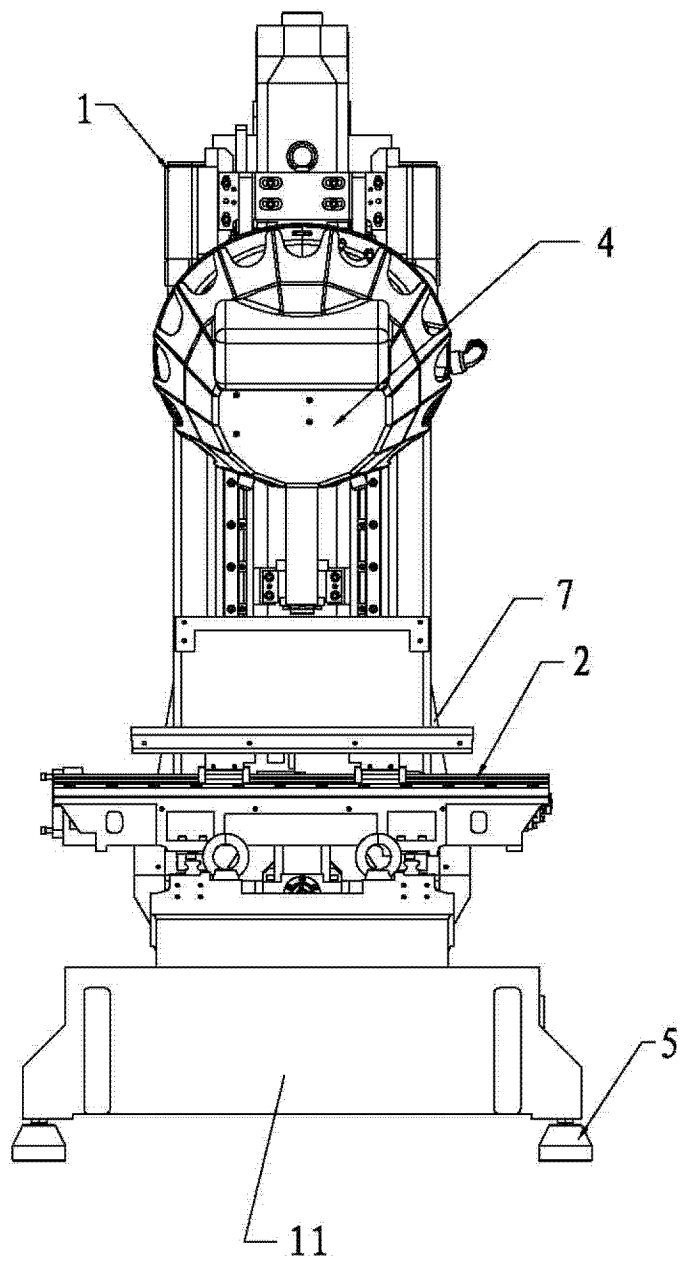


图 1

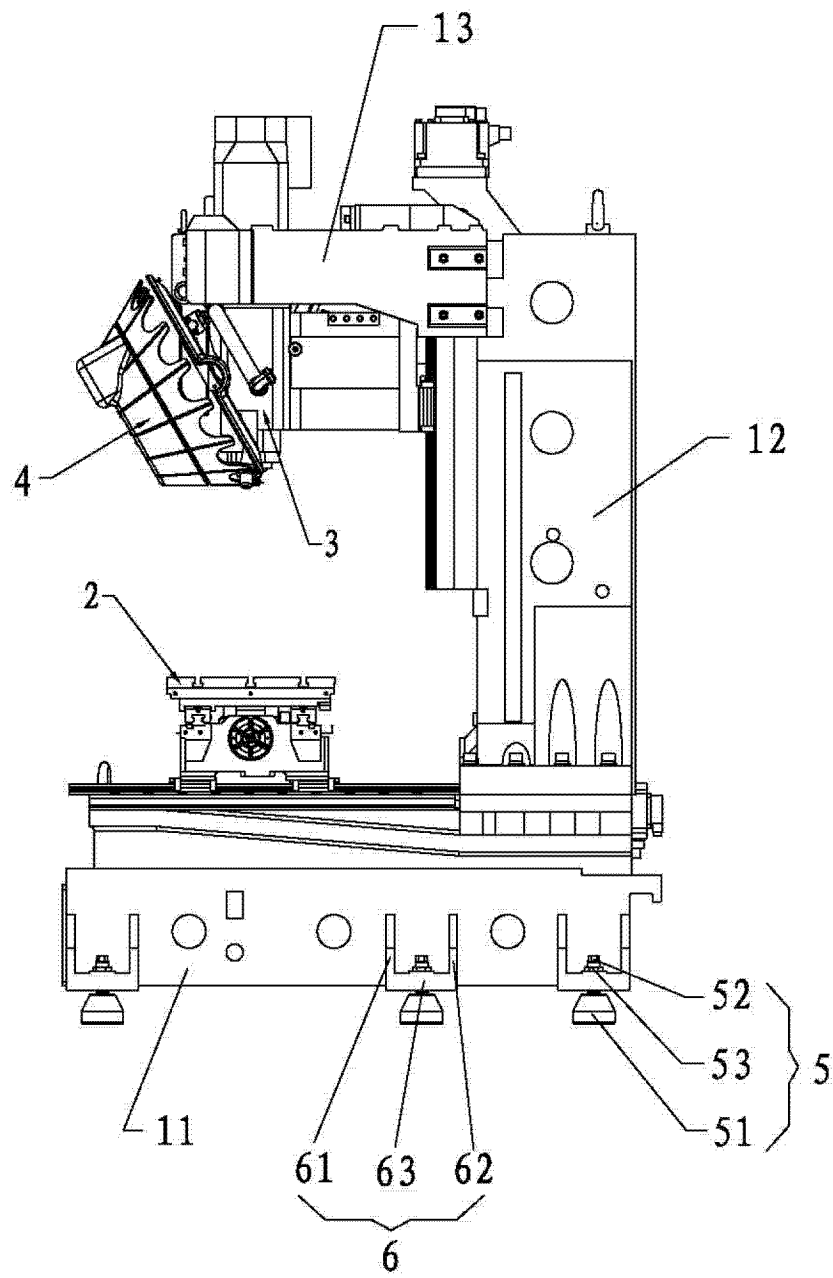


图 2

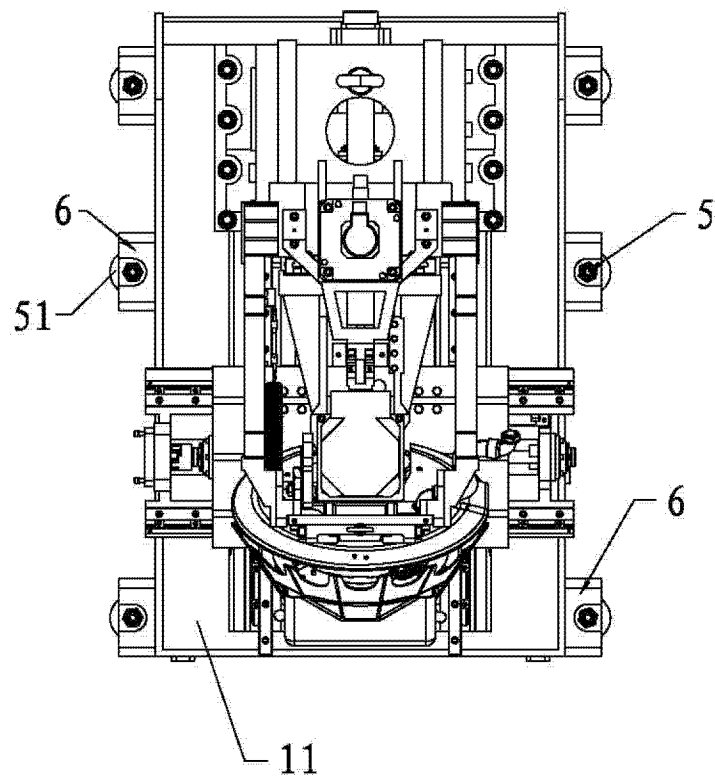


图 3