



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202715863 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 06

(21) 申请号 201220349981. 7

(22) 申请日 2012. 07. 19

(73) 专利权人 刘小荣

地址 541500 广西壮族自治区桂林市全州县
绍水镇下柳村委书记村 23 号

(72) 发明人 刘小荣

(74) 专利代理机构 小松专利事务所 11132

代理人 洪善信

(51) Int. Cl.

B23C 1/06 (2006. 01)

B23Q 5/40 (2006. 01)

B23Q 11/00 (2006. 01)

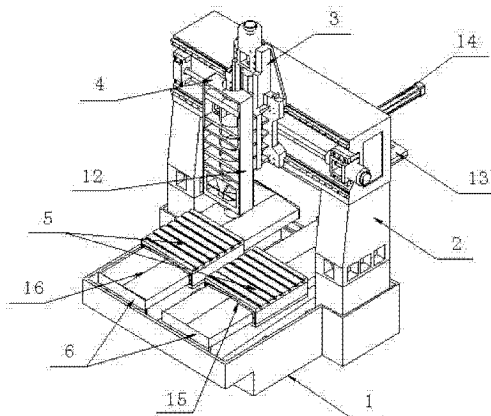
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种龙门通式双 Y 轴数控铣床

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其是一种龙门通式双 Y 轴数控铣床。它包括机床底座、龙门架、工作台、Z 向主轴箱以及相应的辅助部件。本实用新型在机床底座上设置有两个可沿 Y 轴运动的工作台,两个工作台可以同时或单独进行加工生产。当单独进行时,一个工作台进行加工生产,另一个工作台可用于夹装产品,以此可代替交换工作台;当同时进行时,可以代替大型机床,用于加工大件产品。Z 向主轴箱的滑板及其主轴固定板、副工作台均采用铝材质,即使机床 Z 轴不用配重也减轻了工作台的重量,提高了加工速度。挡屑板、刮屑片代替传统伸缩板,具有更长的使用寿命;另外,充分利用了龙门架立柱的空间宽度,设置了可安装 BT40/10 把刀头的直排式刀库,具有很强的实用性。



1. 一种龙门通式双 Y 轴数控铣床,它包括机床底座(1)和龙门架(2),所述的机床底座(1)连接在龙门架(2)的立柱上,所述的龙门架(2)的横梁通过滑动座(3)连接有可沿横梁水平横向运动的 Z 向主轴箱(4),其特征在于:所述的机床底座(1)上设有两个工作台(5)和两个用于驱动工作台(5)做水平纵向进给运动的 Y 向辅轴箱(6),所述的工作台(5)分别套接在相对应的 Y 向辅轴箱(6)的壳体上部。

2. 如权利要求 1 所述的一种龙门通式双 Y 轴数控铣床,其特征在于:所述的 Z 向主轴箱(4)包括内藏式主轴(10)、铝材质的主轴固定板(11)和铝材质的滑板(12),所述的主轴固定板(11)位于 Z 向主轴箱(4)的后侧下端并连接固定内藏式主轴(10),所述的滑板(12)为 Z 向主轴箱(4)的前侧外壳。

3. 如权利要求 1 所述的一种龙门通式双 Y 轴数控铣床,其特征在于:所述的 Y 向辅轴箱(6)的内部包括 Y 轴伺服马达(7)、Y 向丝杆(8)和铝材质的副工作台(9),所述的 Y 轴伺服马达(7)连接 Y 向丝杆(8),所述的 Y 向丝杆(8)连接副工作台(9)。

4. 如权利要求 1 所述的一种龙门通式双 Y 轴数控铣床,其特征在于:所述的龙门架(2)的两个立柱空间宽的中部还设置有直排式刀库(13),所述的直排式刀库(13)固定连接在龙门架(2)的两个立柱上。

5. 如权利要求 1-4 中任一项所述的一种龙门通式双 Y 轴数控铣床,其特征在于:所述的工作台(5)的前侧面和后侧面均连接有可拆卸的刮屑片(15)。

6. 如权利要求 5 所述的一种龙门通式双 Y 轴数控铣床,其特征在于:所述的 Y 向辅轴箱(6)的上表面设置有挡屑板(16)。

一种龙门通式双 Y 轴数控铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其是一种龙门通式双 Y 轴数控铣床。

背景技术

[0002] 随着数控铣床技术的日臻完善,人们对因此而产生的机械产品的质量和生产率提出了越来越高的要求。众所周知,龙门式数控铣床为床身水平布置,两侧的立柱和连接梁构成门架的一种铣床,铣头装在横梁和立柱上,可沿其导轨移动;通常横梁可沿立柱导轨垂向移动,工作台可沿床身导轨纵向移动,一般用于大件产品的加工;但因其本身的材料和结构特点,造成铣头运动速度慢、加工效率降低,以及机床占地面积普遍偏大等问题;同时,当进行小件产品加工时,工作台的大量富裕空间和面积得不到充分利用;另外,传统铣床采用伸缩板机构进行刮屑、挡屑、防屑,使用寿命短、效果欠佳。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种装配有两个工作台、且两个工作台可随机搭配使用的龙门通式双 Y 轴数控铣床,旨在解决现有技术中数控铣床的工作台功能单一、机床占地面积大、加工效率偏低的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种龙门通式双 Y 轴数控铣床,它包括机床底座和龙门架,所述的机床底座连接在龙门架的立柱上,所述的龙门架的横梁通过滑动座连接有可沿横梁水平横向运动的 Z 向主轴箱,所述的机床底座上设有两个工作台和两个用于驱动工作台做水平纵向进给运动的 Y 向辅轴箱,所述的工作台分别套接在相对应的 Y 向辅轴箱的壳体上部。

[0006] 优选地,所述的 Z 向主轴箱包括内藏式主轴、铝材质的主轴固定板和铝材质的滑板,所述的主轴固定板位于 Z 向主轴箱的后侧下端并连接固定内藏式主轴,所述的滑板为 Z 向主轴箱的前侧外壳。

[0007] 优选地,所述的 Y 向辅轴箱的内部包括 Y 轴伺服马达、Y 轴丝杆和铝材质的副工作台,所述的 Y 轴伺服马达连接 Y 轴丝杆,所述的 Y 轴丝杆连接副工作台。

[0008] 优选地,所述的龙门架的两个立柱空间宽的中部还设置有直排式刀库,所述的直排式刀库固定连接在龙门架的两个立柱上。

[0009] 优选地,所述的工作台的前侧面和后侧面均连接有可拆卸的刮屑片。

[0010] 优选地,所述的 Y 向辅轴箱的上表面设置有挡屑板。

[0011] 由于采用了上述方案,本实用新型在机床底座上设置有两个可沿 Y 轴向运动的工作台,两个工作台可以同时或单独进行加工生产。当单独进行时,一个工作台进行加工生产,另一个工作台可用于夹装产品,以此可用于代替交换工作台;当同时进行时,可以代替大型机床,用于加工大件产品。由此,即使工作台得到了充分利用也最大限度的减小了数控铣床的占地面积。同时,由于 Z 向主轴箱的滑板及主轴固定板、副工作台均采用铝材质,在使机床 Z 轴不用配重的同时也减轻了工作台的重量,提高了加工速度及生产效率。挡屑板、

刮屑片代替传统伸缩板,具有更长的使用寿命,使得防屑、挡屑的效果更佳。另外,本实用新型充分利用了龙门架立柱之间的空间宽度,设置了可安装 BT40/10 把刀头的直排式刀库,具有很强的实用性。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型实施例的结构分解示意图;

[0013] 图 2 是本实用新型实施例的前视结构示意图;

[0014] 图 3 是本实用新型实施例的后视结构示意图。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0016] 如图 1、2 和 3 所示,本实施例的龙门通式双 Y 轴数控铣床,它包括机床底座 1 和龙门架 2,机床底座 1 连接在龙门架 2 的立柱下端,在龙门架 2 的横梁上通过滑动座 3 连接有可沿横梁水平横向运动的 Z 向主轴箱 4,其特征在于:在机床底座 1 上设有两个工作台 5 和两个用于驱动工作台 5 做水平纵向进给运动的 Y 向辅轴箱 6,工作台 5 分别套接在相对应的 Y 向辅轴箱 6 的壳体上部,两个 Y 向辅轴箱 6 对称分布在机床底座 1 的上表面上。

[0017] 为使 Y 向辅轴箱 6 驱动工作台 5 运动, Y 向辅轴箱 6 的内部设置有包括 Y 轴伺服马达 7、Y 向丝杆 8 和副工作台 9 在内的各驱动零部件, Y 轴伺服马达 7 连接 Y 向丝杆 8, Y 向丝杆 8 连接副工作台 9,由 Y 轴伺服马达 7 提供驱动动力,以副工作台 9 作为动力输出点来驱动工作台 5 做水平纵向进给运动;通过数控铣床的数控系统可以完成两个工作台的单独或同时加工生产。当单独进行时,其中之一进行生产作业,另一个可用来夹装产品,此时可代替交换工作台的使用;当同时进行时,可以代替大型机床,用于加工大件产品;由此,即使工作台得到了充分利用也最大限度的减小了数控铣床的占地面积。由于副工作台 9 采用了铝材质,进一步的减小了工作台的整体重量,有利于加工速度的提高。

[0018] 同时, Z 向主轴箱 4 包括内藏式主轴 10、主轴固定板 11 和滑板 12,主轴固定板 11 位于 Z 向主轴箱 4 的后侧下端并连接固定内藏式主轴 10,滑板 12 为 Z 向主轴箱 4 的前侧外壳,为了减轻 Z 向主轴箱 4 的整体负重,以便提高 Z 轴、X 轴的加工速度和数控铣床的生产效率,主轴固定板 11 和滑板 12 采用铝材质。

[0019] 在龙门架 2 的两个立柱空间宽的中部还设置有可安装 BT40/10 把刀头的直排式刀库 13,直排式刀库 13 固定连接在龙门架 2 的两个立柱上,相应的,直排式刀库 13 下表面中部还安装有刀库气缸 14,以此驱动直排式刀库 13 在整个数控铣床中的功能性实现。

[0020] 另外,在工作台 5 的前侧面和后侧面均连接有可拆卸的刮屑片 15,方便更换拆装;在 Y 向辅轴箱 6 的上表面设置有挡屑板 16,刮屑片 15 和挡屑板 16 代替了传统伸缩板,具有更长的使用寿命,使得防屑、挡屑的效果更佳。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

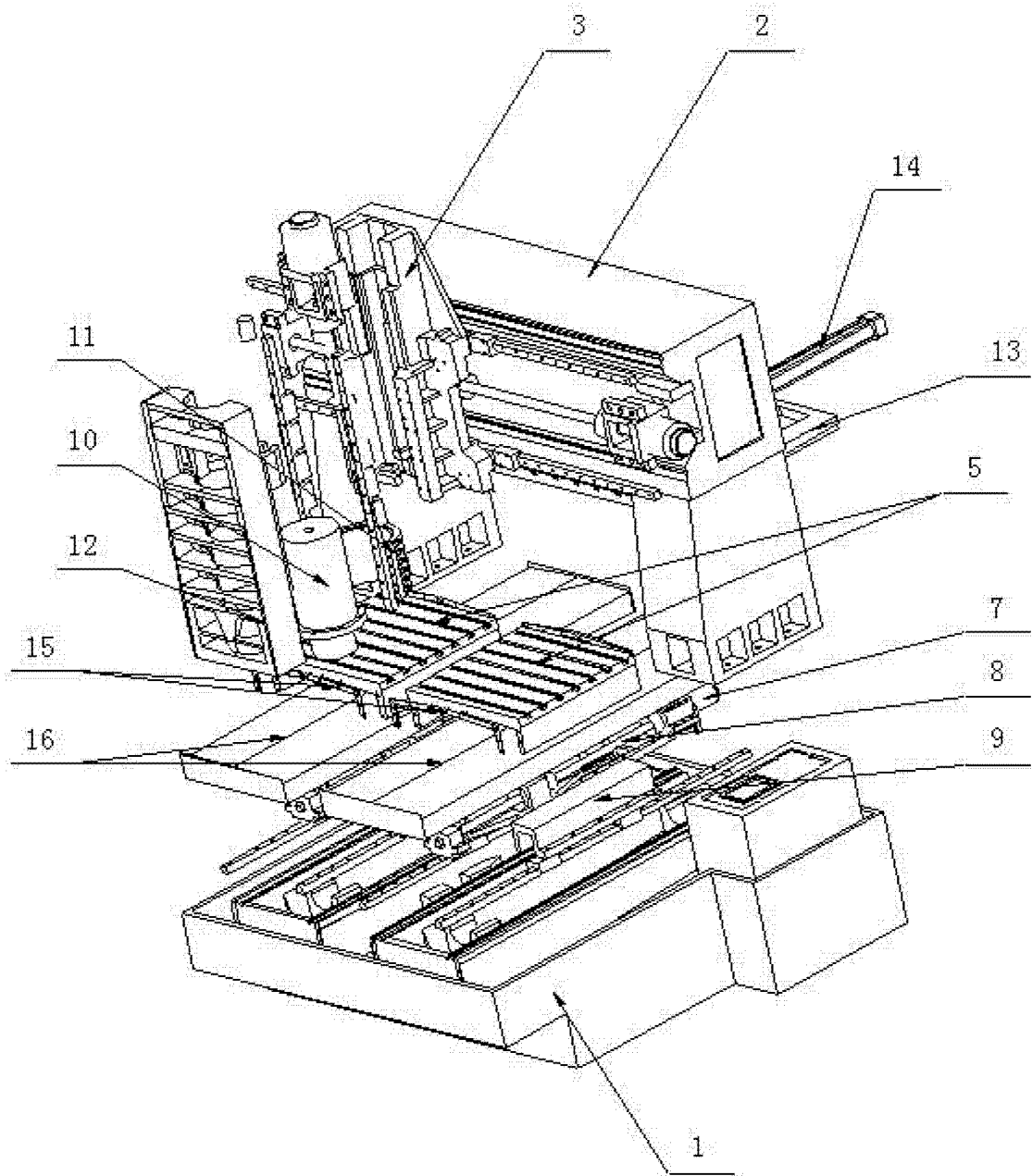


图 1

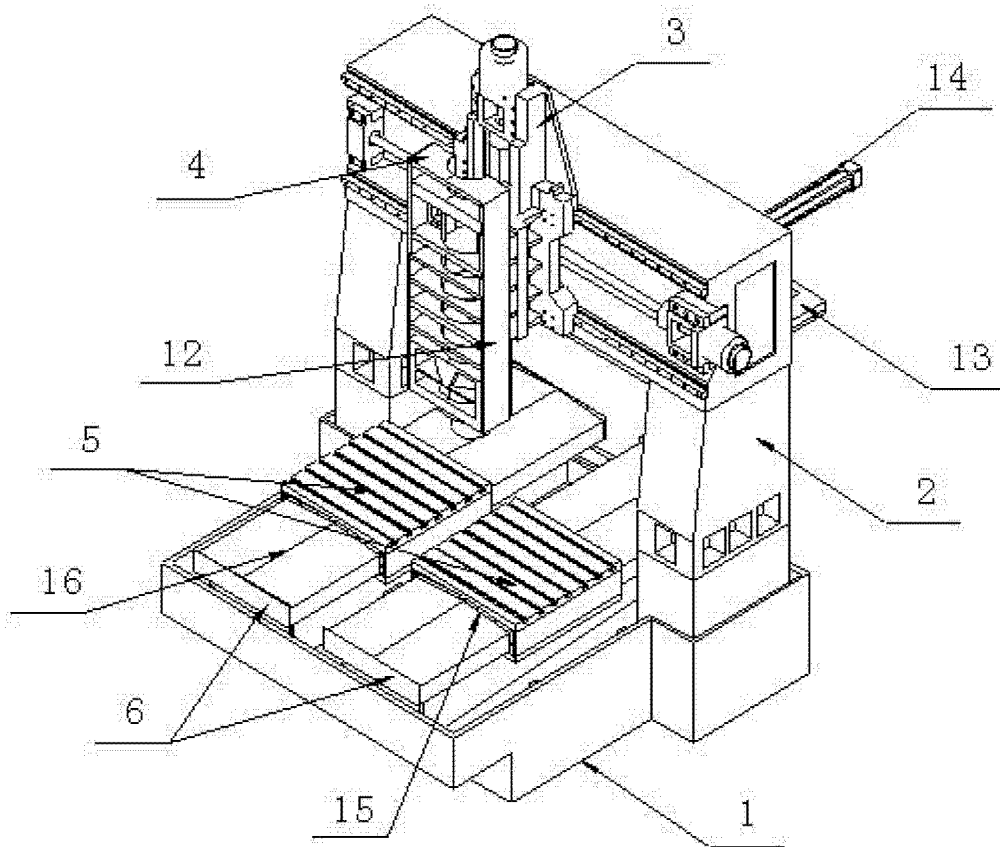


图 2

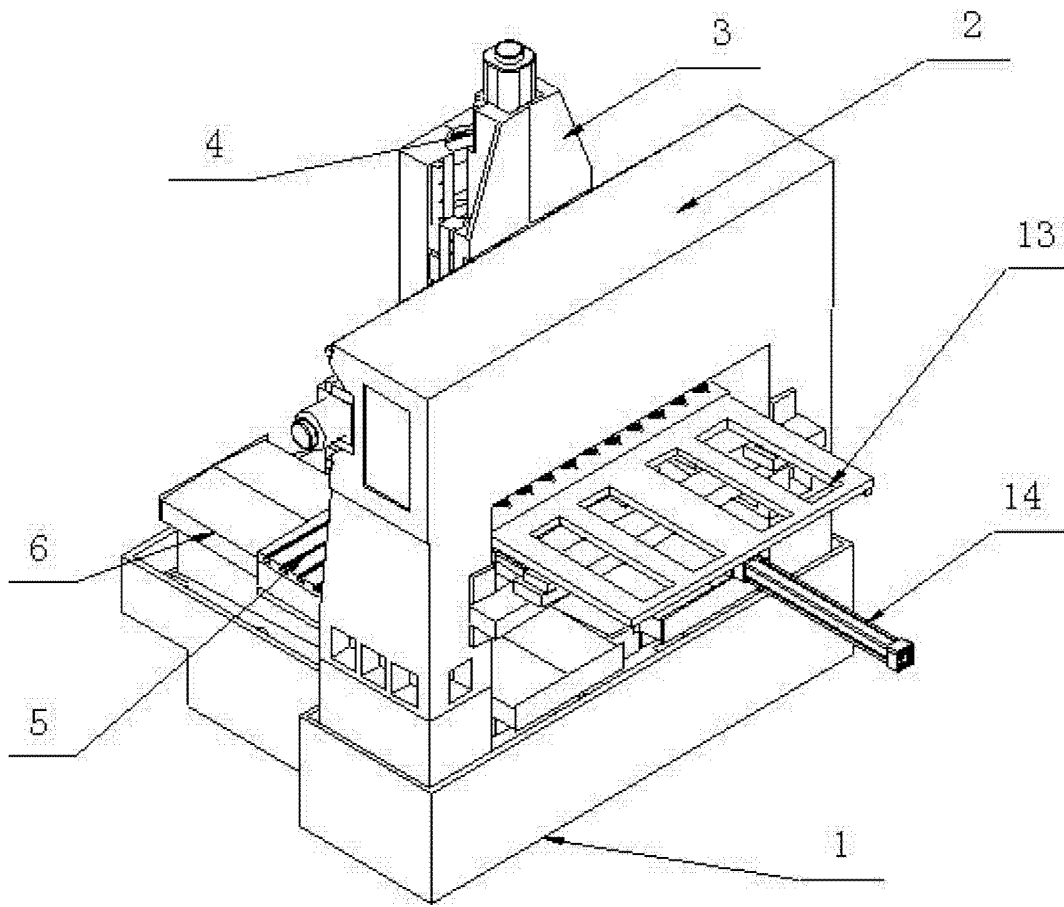


图 3