



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216151700 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 01

(21) 申请号 202122217788.X

(22) 申请日 2021.09.14

(73) 专利权人 宁波海天精工股份有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区黄山西
路235号

(72) 发明人 徐凯 邬伟军 袁杰

(74) 专利代理机构 宁波奥圣专利代理有限公司
33226

代理人 谢潇

(51) Int. Cl.

B23Q 1/01 (2006.01)

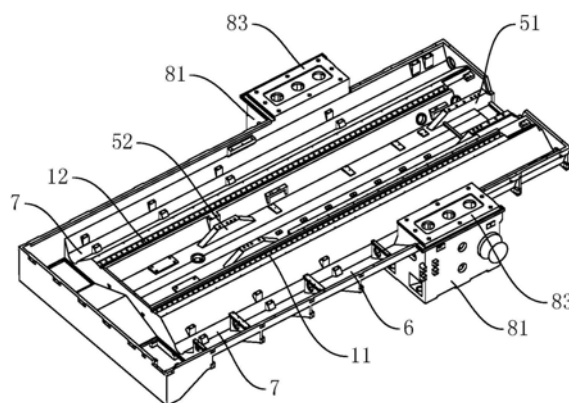
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种定梁龙门机床床身

(57) 摘要

本实用新型公开了一种定梁龙门机床床身，其床身本体的主体部分包括沿床身长度方向一体铸造成型的前导轨面、后导轨面、前内筋、后内筋、前外壁、后外壁、上壁和下壁；从床身的横截面看，前外壁、前内筋、后内筋、后外壁依次设置构成M形结构且其底端分别与下壁连接，上壁的两端分别与前内筋和后内筋连接，前外壁和后外壁分别自上而下斜向床身外侧，前内筋和后内筋分别自上而下斜向床身内侧，前外壁与前内筋的顶端连接，后内筋与后外壁的顶端连接，前导轨面设于前外壁与前内筋的顶端连接处的上侧，后导轨面设于后内筋与后外壁的顶端连接处的上侧。本实用新型能最大程度地保证前导轨面和后导轨面的刚性，在提升床身性能的同时，不会增加成本。



1. 一种定梁龙门机床床身,其特征在于,包括床身本体,所述的床身本体的主体部分包括沿床身长度方向一体铸造成型的前导轨面、后导轨面、前内筋、后内筋、前外壁、后外壁、上壁和下壁;从床身的横截面看,所述的前外壁、前内筋、后内筋、后外壁依次设置且其底端分别与所述的下壁连接,所述的上壁的两端分别与所述的前内筋和所述的后内筋连接,所述的前外壁和后外壁分别自上而下斜向床身外侧,所述的前内筋和后内筋分别自上而下斜向床身内侧,所述的前外壁与所述的前内筋的顶端连接,所述的后内筋与所述的后外壁的顶端连接,所述的前外壁、前内筋、后内筋、后外壁构成M形结构,所述的前导轨面设于所述的前外壁与所述的前内筋的顶端连接处的上侧,所述的后导轨面设于所述的后内筋与所述的后外壁的顶端连接处的上侧。

2. 根据权利要求1所述的一种定梁龙门机床床身,其特征在于,所述的上壁的上侧一体设置有电机座和尾端座,所述的床身本体的前侧一体设置有防护底盘。

3. 根据权利要求1所述的一种定梁龙门机床床身,其特征在于,所述的主体部分的两侧一体设置有两道排屑槽,所述的两道排屑槽分别沿床身的长度方向设置。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种定梁龙门机床床身,其特征在于,所述的上壁为向上拱起的拱形。

5. 根据权利要求4所述的一种定梁龙门机床床身,其特征在于,所述的上壁的高度位置低于所述的前导轨面和所述的后导轨面。

6. 根据权利要求1所述的一种定梁龙门机床床身,其特征在于,所述的床身本体的两侧一体对称设置有立柱座,所述的立柱座的内侧设有十字筋,所述的立柱座的上侧设有立柱安装平面。

一种定梁龙门机床床身

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机床床身,具体是一种定梁龙门机床床身。

背景技术

[0002] 随着生产制造业的迅速发展,对机械加工设备的需求越来越大,对机械加工设备的性能也提出了更高的要求。床身作为龙门加工中心的基础,其结构会很大程度上影响整个机床的动态性能。目前的龙门机床床身结构多为箱式,两侧面垂直,内部为十字布筋。该床身结构形式简单,制作方便,但整体质量较重,受力不好,容易发生变形,而如果要加强结构,则会增加较多成本。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,针对现有技术的不足,提供一种定梁龙门机床床身,能在不增加支撑筋板的情况下最大程度地保证前导轨面和后导轨面的刚性,在提升床身性能的同时,不会增加成本。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种定梁龙门机床床身,包括床身本体,所述的床身本体的主体部分包括沿床身长度方向一体铸造成型的前导轨面、后导轨面、前内筋、后内筋、前外壁、后外壁、上壁和下壁;从床身的横截面看,所述的前外壁、前内筋、后内筋、后外壁依次设置且其底端分别与所述的下壁连接,所述的上壁的两端分别与所述的前内筋和所述的后内筋连接,所述的前外壁和后外壁分别自上而下斜向床身外侧,所述的前内筋和后内筋分别自上而下斜向床身内侧,所述的前外壁与所述的前内筋的顶端连接,所述的后内筋与所述的后外壁的顶端连接,所述的前外壁、前内筋、后内筋、后外壁构成M形结构,所述的前导轨面设于所述的前外壁与所述的前内筋的顶端连接处的上侧,所述的后导轨面设于所述的后内筋与所述的后外壁的顶端连接处的上侧。

[0005] 本实用新型定梁龙门机床床身整体采用一体式设计,其通过带有一定角度的前外壁和前内筋支撑前导轨面、通过带有一定角度的后内筋和后外壁支撑后导轨面,具有良好的接地性,且自上而下斜向床身外侧的前外壁和后外壁可增加整个床身的占地面积,提高床身的稳定性,从而能在不增加支撑筋板的情况下最大程度地保证前导轨面和后导轨面的刚性,在提升床身性能的同时,不会增加成本。

[0006] 作为优选,所述的上壁的上侧一体设置有电机座和尾端座,所述的床身本体的前侧一体设置有防护底盘。电机座、尾端座和防护底盘均采用一体设置方式,且一体设置的防护底盘可避免传统床身上钣金底盘的制作与装配,从而提高机床装配效率。

[0007] 作为优选,所述的主体部分的两侧一体设置有两道排屑槽,所述的两道排屑槽分别沿床身的长度方向设置。区别于传统床身采用的另外架设钣金件作为排屑槽的方式,本实用新型在床身主体部分的两侧一体设置两道排屑槽,可提高机床装配效率。

[0008] 作为优选,所述的上壁为向上拱起的拱形,以增加床身的刚性。

[0009] 进一步地,所述的上壁的高度位置低于所述的前导轨面和所述的后导轨面。高度

位置较低的上壁,与前内筋和后内筋一起,可进一步增加床身的刚性。

[0010] 作为优选,所述的床身本体的两侧一体对称设置有立柱座,所述的立柱座的内侧设有十字筋,所述的立柱座的上侧设有立柱安装平面。安装后,立柱直接安装在立柱安装平面上,操作方便,可提高后期机床调试的效率。由于立柱安装平面需安装立柱,面积较大,在立柱座的内侧采用十字筋可确保立柱座的刚性。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点:本实用新型定梁龙门机床床身结构巧妙,将前内筋和后内筋布置于前导轨面和后导轨面的下侧,充分发挥了铸件性能,提升了床身刚性,可有效减小床身的变形,提高机床的整体性能。且后期机床调试更为明确简单,装配调试的可靠性大为提升,可减少床身返工率,缩短床身装配调试周期,降低机床制造成本。

附图说明

[0012] 图1为实施例中定梁龙门机床床身的正面轴测图;

[0013] 图2为实施例中定梁龙门机床床身的俯视图;

[0014] 图3为图2中A-A剖视图;

[0015] 图4为图2中B-B剖视图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0017] 实施例的定梁龙门机床床身,如图1~图4所示,包括床身本体,床身本体的主体部分包括沿床身长度方向一体设置的前导轨面11、后导轨面12、前内筋21、后内筋22、前外壁31、后外壁32、上壁41和下壁42;从床身的横截面看,前外壁31、前内筋21、后内筋22、后外壁32依次设置且其底端分别与下壁42连接,上壁41的两端分别与前内筋21和后内筋22连接,前外壁31和后外壁32分别自上而下斜向床身外侧,前内筋21和后内筋22分别自上而下斜向床身内侧,前外壁31与前内筋21的顶端连接,后内筋22与后外壁32的顶端连接,前外壁31、前内筋21、后内筋22、后外壁32构成M形结构,前导轨面11设于前外壁31与前内筋21的顶端连接处的上侧,后导轨面12设于后内筋22与后外壁32的顶端连接处的上侧。

[0018] 本实施例中,上壁41为向上拱起的拱形,上壁41的高度位置低于前导轨面11和后导轨面12;上壁41的上侧一体设置有电机座51和尾端座52,床身本体的前侧一体设置有防护底盘6;主体部分的两侧一体设置有两道排屑槽7,两道排屑槽7分别沿床身的长度方向设置。

[0019] 本实施例中,床身本体的两侧一体对称设置有立柱座81,立柱座81的内侧设有十字筋82,立柱座81的上侧设有立柱安装平面83。安装后,立柱直接安装在立柱安装平面83上。

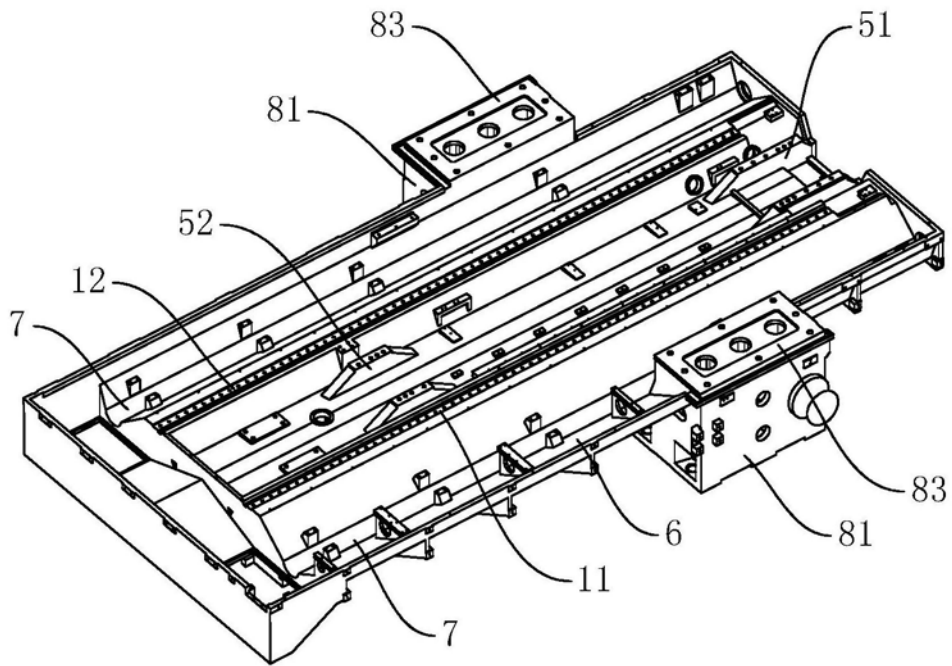


图1

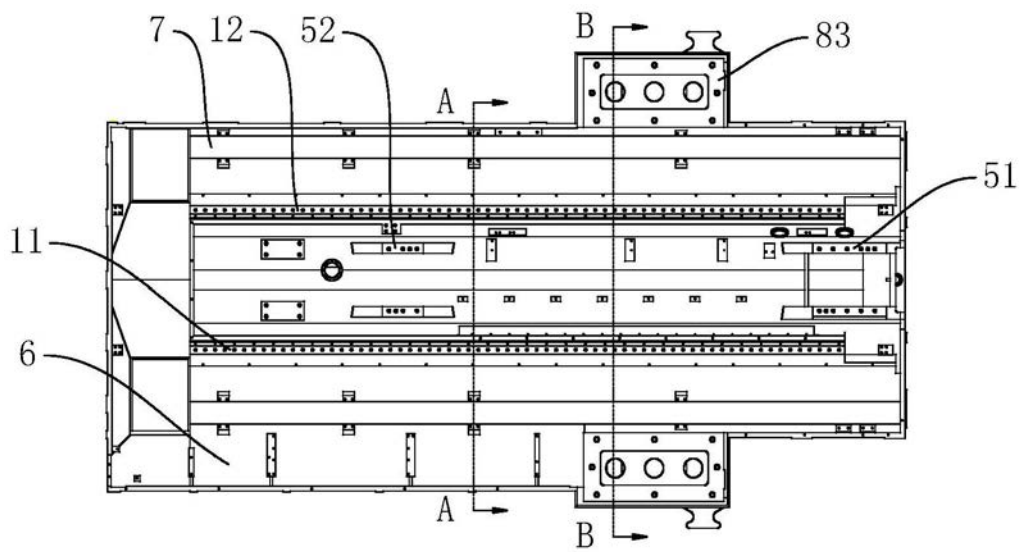


图2

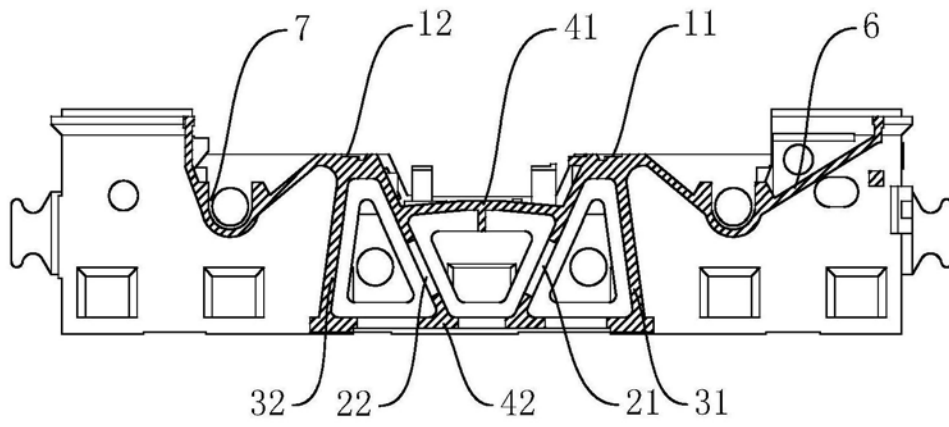


图3

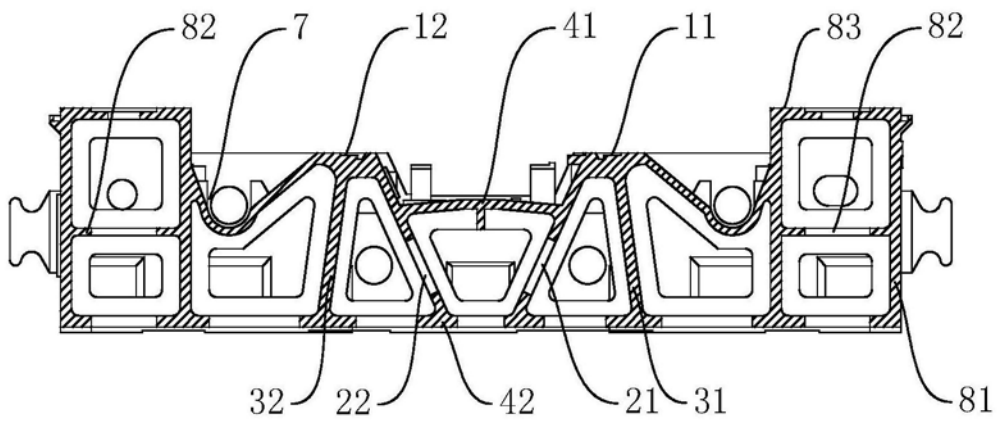


图4