



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103624552 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201310611513. 1

CN 203665093 U, 2014. 06. 25,

(22) 申请日 2013. 11. 25

审查员 唐路璐

(73) 专利权人 南通国盛机电集团有限公司

地址 226000 江苏省南通市港闸区港闸经济
开发区永通路 2 号

(72) 发明人 潘卫国 商爱坤 任东 缪申
徐新朋 刘传进 汪建丽 蒋小飞

(51) Int. Cl.

B23Q 1/01(2006. 01)

B23Q 1/25(2006. 01)

B23Q 11/00(2006. 01)

B23Q 23/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102528569 A, 2012. 07. 04,

CN 201776492 U, 2011. 03. 30,

CN 203156362 U, 2013. 08. 28,

JP 特開 2004-195600 A, 2004. 07. 15,

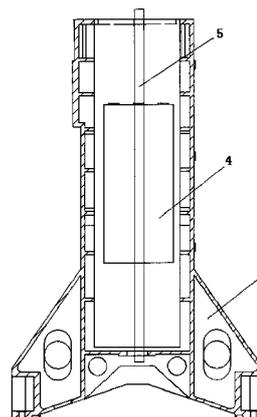
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

立式加工中心

(57) 摘要

本发明公开了一种新型立式加工中心,包括立柱、床鞍和床身,将配重采用中间导向结构,无需调整两侧边间距,只需保证配重与导向杆的中心位置即可;将电机座、轴承座与鞍座做成整体式,直接通过加工保证该向电机座、轴承座的精度,保证精度的同时,减少了装配的调整量,减少了成本;Y 向前拖罩改为分体结构,起吊时只需将拖罩分体连接处螺钉拆掉,重叠部向后滚动,露出起吊孔,机床就可以进行起吊;将链轮中间轴改为整体一根式的长链轴,可以防倾斜。



1. 一种立式加工中心,包括立柱(1)、床鞍(2)和床身(3),其特征在于,还包括中心线重合的配重块(4)和导向杆(5),所述配重块(4)的中心设有通孔,所述导向杆(5)穿过通孔贯穿于配重块(4),所述通孔的直径大于导向杆的直径;床身(3)中间为下凹的主体槽(6),所述主体槽(6)的两端分部设有固定轴承的轴承座(7)和固定电机的电机座(8),所述床身(3)、轴承座(7)和电机座(8)为铸件一体成型的整体式结构;

还包括Y向工作台(9),床鞍(2)安装在床身(3)上,Y向工作台(9)安装在床鞍(2)上,在Y向工作台(9)前端安装有罩住立式加工中心内部的前拖罩(10),所述前拖罩(10)为分体结构,包括可相互重叠的重叠部(11)和前封板(12),所述重叠部(11)和前封板(12)用螺栓固定连接。

2. 根据权利要求1所述的立式加工中心,其特征在于,所述导向杆(5)上下两端装有柔性防撞装置。

3. 根据权利要求2所述的立式加工中心,其特征在于,所述导向杆(5)为光滑的圆柱状。

4. 根据权利要求1所述的立式加工中心,其特征在于,所述轴承座(7)包括四边形的外框以及外框中间可穿过轴承的通孔,在所述外框上设置若干个螺丝孔。

5. 根据权利要求1所述的立式加工中心,其特征在于,所述电机座(8)包括矩形的外壳,所述外壳内设中空的可容纳电机的内腔。

6. 根据权利要求1所述的立式加工中心,其特征在于,所述重叠部(11)下端设有滑轮,所述床鞍上安装有线轨道,所述滑轮安装在线轨道上。

7. 根据权利要求1所述的立式加工中心,其特征在于,还包括左链轮(21)、左链座(22)、右链轮(23)、右链座(24),所述左链轮(21)和右链轮(23)的圆心处有中空的中心孔,所述左链座(22)和右链座(24)为L型,用螺栓固定在立式加工中心的上端,还包括长链轴(25),所述长链轴(25)的两端分别穿过左链轮(21)和右链轮(23)的中心孔与左链座(22)和右链座(24)固定在一起。

8. 根据权利要求7所述的立式加工中心,其特征在于,所述左链座(22)和右链座(24)的L型竖直端上部设有通孔,所述长链轴(25)两端穿过所述通孔用螺栓与左链座(22)和右链座(24)固定连接。

立式加工中心

技术领域

[0001] 本发明属于机床加工机械领域,具体涉及一种立式加工中心。

背景技术

[0002] 目前市场上所售的立式加工中心一般存在以下几个问题:

[0003] 1、配重导向结构为左右两边导向结构,这种结构存在以下问题:在机械装配过程中,配重与两边导向结构的间距难以保证,在运行中配重容易与两边产生摩擦、碰撞,使得该向运行负载异常,影响机床的正常运行。

[0004] 2、床身与轴承座、电机座是分开装配的,这种结构存在以下问题:在机械装配过程中,调整精度时,电机座、轴承座两端都需要靠装配人员进行调整,工作量大,精度难以保证;同时,电机座,轴承座零件需另外加工,增加成本。

[0005] 3、Y向前拖罩为整体式拖罩,该结构存在以下问题:由于起吊孔在拖罩内部,在起吊时,需将拖罩整体拆下才能进行起吊;同时也不方便对床身前端内部进行检查,整体式拆卸较为麻烦,耗时耗力。

[0006] 4、链座结构一般采用分体式,左右两个链轮分别固定在左右链座上,链轮的回转轴是分开存在的,这样的结构存在以下问题:链轮承受两端零件的重力影响,会使链座形成向里侧倾斜的趋势,造成链条跑偏,影响机床的正常运行。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种多处结构作出改进的立式加工中心,从而克服现有技术的不足。

[0008] 为实现上述发明目的,本发明采用了如下技术方案:

[0009] 一种立式加工中心,包括立柱、床鞍和床身,其特征在于,还包括中心线重合的配重块和导向杆,所述配重块的中心设有通孔,所述导向杆穿过通孔贯穿于配重块,所述通孔的直径大于导向杆的直径;床身中间为下凹的主体槽,所述主体槽的两端分部设有固定轴承的轴承座和固定电机的电机座,所述床身、轴承座和电机座为铸件一体成型的整体式结构。

[0010] 作为补充优化,所述导向杆上下两端装有柔性防撞装置。

[0011] 作为补充优化,所述导向杆为光滑的圆柱状。

[0012] 作为补充优化,所述轴承座包括四边形的外框以及外框中间可穿过轴承的通孔,在所述外框上设置若干个螺丝孔。

[0013] 作为补充优化,所述电机座包括矩形的外壳,所述外壳内设中空的容纳电机的内腔。

[0014] 作为优选方案之一,还包括Y向工作台,床鞍安装在床身上,Y向工作台安装在床鞍上,在Y向工作台前端安装有罩住立式加工中心内部的前拖罩,所述前拖罩为分体结构,包括可相互重叠的重叠部和前封板,所述重叠部和前封板用螺栓固定连接。

[0015] 作为补充优化,所述重叠部下端设有滑轮,所述床鞍上安装有线轨道,所述滑轮安装在线轨道上。

[0016] 作为优选方案之一,还包括左链轮、左链座、右链轮、右链座,所述左链轮和右链轮的圆心处有中空的中心孔,所述左链座和右链座为L型,用螺栓固定在立式加工中心的上端,还包括长链轴,所述长链轴的两端分别穿过左链轮和右链轮的中心孔与左链座和右链座固定在一起。

[0017] 作为优选方案之一,所述左链座和右链座的L型竖直端上部设有通孔,所述长链轴两端穿过所述通孔用螺栓与左链座和右链座固定连接。

[0018] 发明优点:

[0019] 本发明所述立式加工中心,相较于现有技术,具有如下优点:

[0020] 1、将配重采用中间导向结构,无需调整两侧边间距,只需保证配重与导向杆的中心位置即可,同时,导向杆的外圆经过精加工,两端装有柔性防撞装置,避免与配重的摩擦碰撞,保证机床的正常运行。

[0021] 2、将电机座、轴承座与鞍座做成整体式,使用该结构后,直接通过加工保证该向电机座、轴承座的精度,保证精度的同时,减少了装配的调整量,不再需要单独制作加工电机座、轴承座,减少了成本。

[0022] 3、Y向前拖罩改为分体结构,使用该结构后,起吊时只需将拖罩分体连接处螺钉拆掉,重叠部向后滚动,露出起吊孔,机床就可以进行起吊,同时也方便对内部进行检查保养。

[0023] 4、链座防倾斜结构,将链轮中间轴改为整体一根式的长链轴,使用该结构后,链轮承受两端零件的重力将会受到轴的抗扭力的作用,从而使得链座不会向内倾斜,机床可正常运转。

附图说明

[0024] 图1为本发明立式加工中心的配重块和导向杆结构示意图;

[0025] 图2为本发明立式加工中心的轴承座、电机座和床身整体结构示意图;

[0026] 图3为本发明立式加工中心的Y向工作台前拖罩的结构示意图;

[0027] 图4为本发明立式加工中心的链轮和链座的结构示意图;

[0028] 其中,1、立柱;2、床鞍;3、床身;4、配重块;5、导向杆;6、主体槽;7、轴承座;8、电机座;9、Y向工作台;10、前拖罩;11、重叠部;12、前封板;21、左链轮;22、左链座;23、右链轮;24、右链座;25、长链轴。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图及一优选实施例对本发明的技术方案作进一步的说明。

[0030] 实施例:

[0031] 如图1~图4所示:本实施例所揭示的一种立式加工中心,一种立式加工中心,包括立柱1、床鞍2和床身3,其特征在于,还包括中心线重合的配重块4和导向杆5,所述配重块4的中心设有通孔,所述导向杆5穿过通孔贯穿于配重块4,所述通孔的直径大于导向杆的直径;床身3中间为下凹的主体槽6,所述主体槽6的两端分部设有固定轴承的轴承座7和固定电机的电机座8,所述床身3、轴承座7和电机座8为铸件一体成型的整体式结构。

- [0032] 作为补充优化,所述导向杆5上下两端装有柔性防撞装置。
- [0033] 作为补充优化,所述导向杆5为光滑的圆柱状。
- [0034] 作为补充优化,所述轴承座7包括四边形的外框以及外框中间可穿过轴承的通孔,在所述外框上设置若干个螺丝孔。
- [0035] 作为补充优化,所述电机座8包括矩形的外壳,所述外壳内设中空的可容纳电机的内腔。
- [0036] 作为优选方案之一,还包括Y向工作台9,床鞍2安装在床身3上,Y向工作台9安装在床鞍2上,在Y向工作台9前端安装有罩住立式加工中心内部的前拖罩10,所述前拖罩10为分体结构,包括可相互重叠的重叠部11和前封板12,所述重叠部11和前封板12用螺栓固定连接。
- [0037] 作为补充优化,所述重叠部11下端设有滑轮,所述床鞍上安装有线轨道,所述滑轮安装在线轨道上。
- [0038] 作为优选方案之一,还包括左链轮21、左链座22、右链轮23、右链座24,所述左链轮21和右链轮23的圆心处有中空的中心孔,所述左链座22和右链座24为L型,用螺栓固定在立式加工中心的上端,还包括长链轴25,所述长链轴25的两端分别穿过左链轮21和右链轮23的中心孔与左链座22和右链座24固定在一起。
- [0039] 作为优选方案之一,所述左链座22和右链座24的L型竖直端上部设有通孔,所述长链轴25两端穿过所述通孔用螺栓与左链座22和右链座24固定连接。
- [0040] 需要指出的是,以上所述者仅为用以解释本发明之较佳实施例,并非企图据以对本发明作任何形式上之限制,是以,凡有在相同之发明精神下所作有关本发明之任何修饰或变更,皆仍应包括在本发明意图保护之范畴。

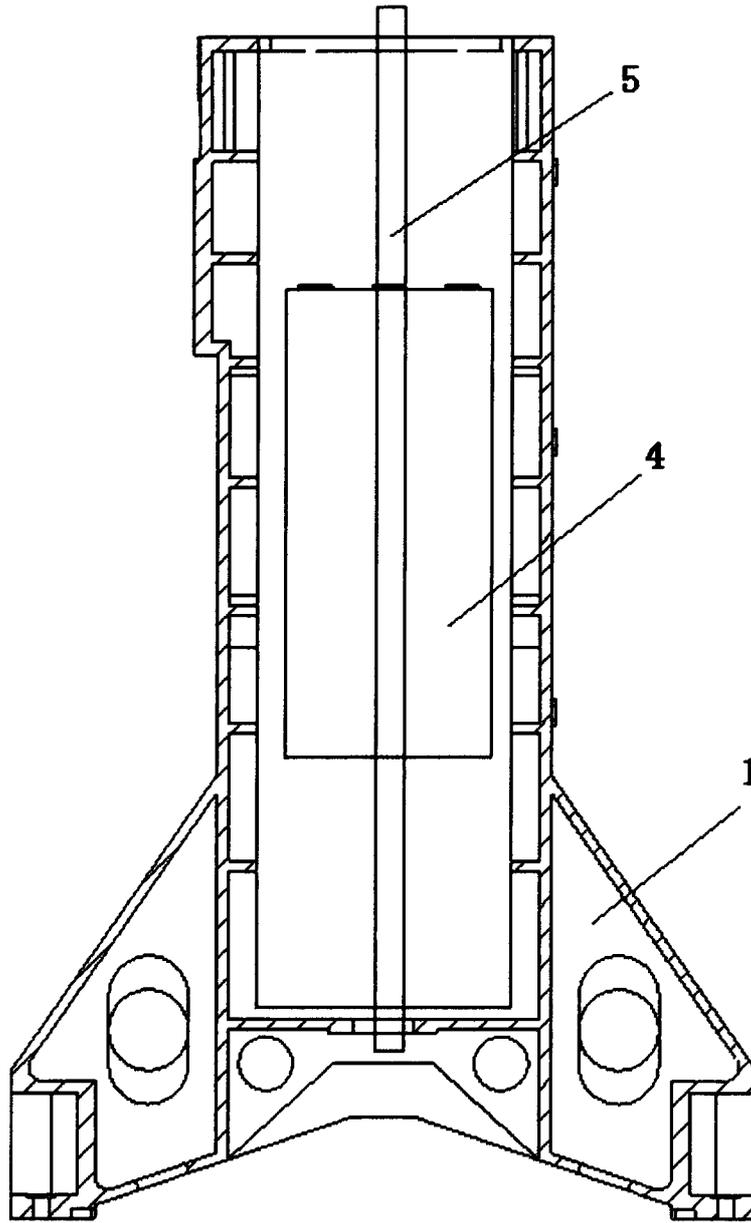


图1

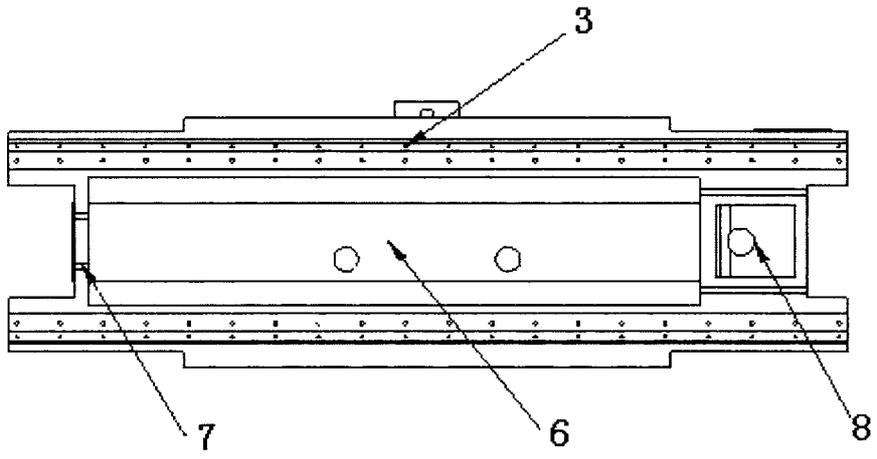


图2

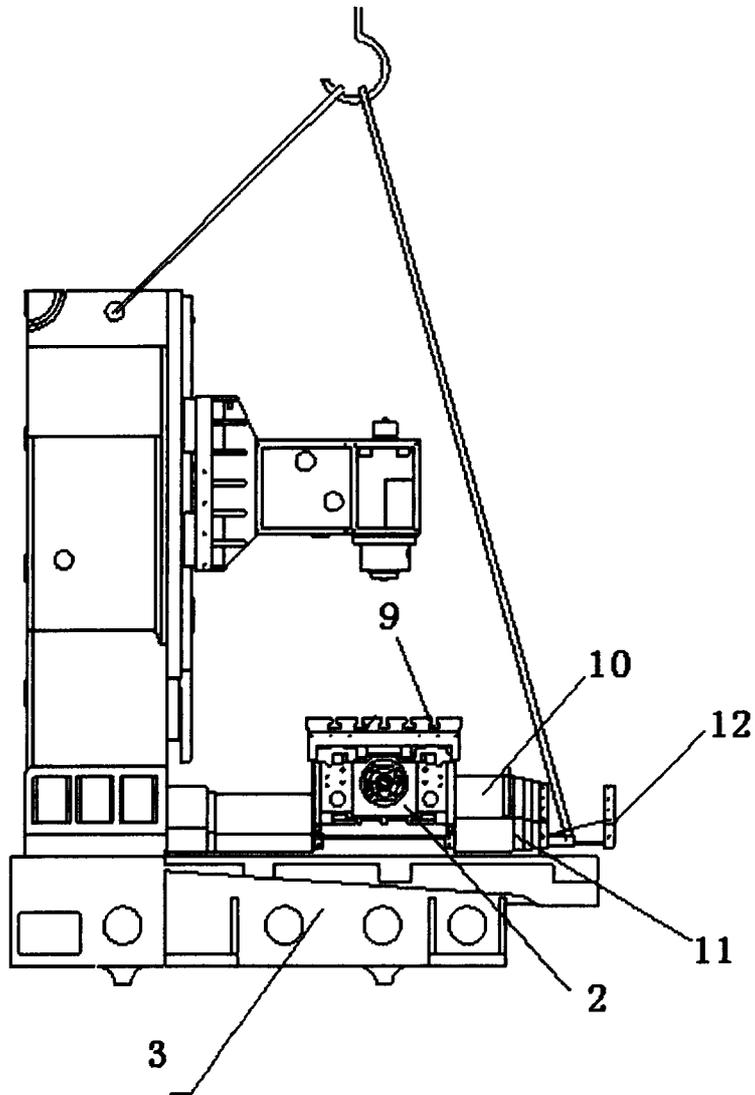


图3

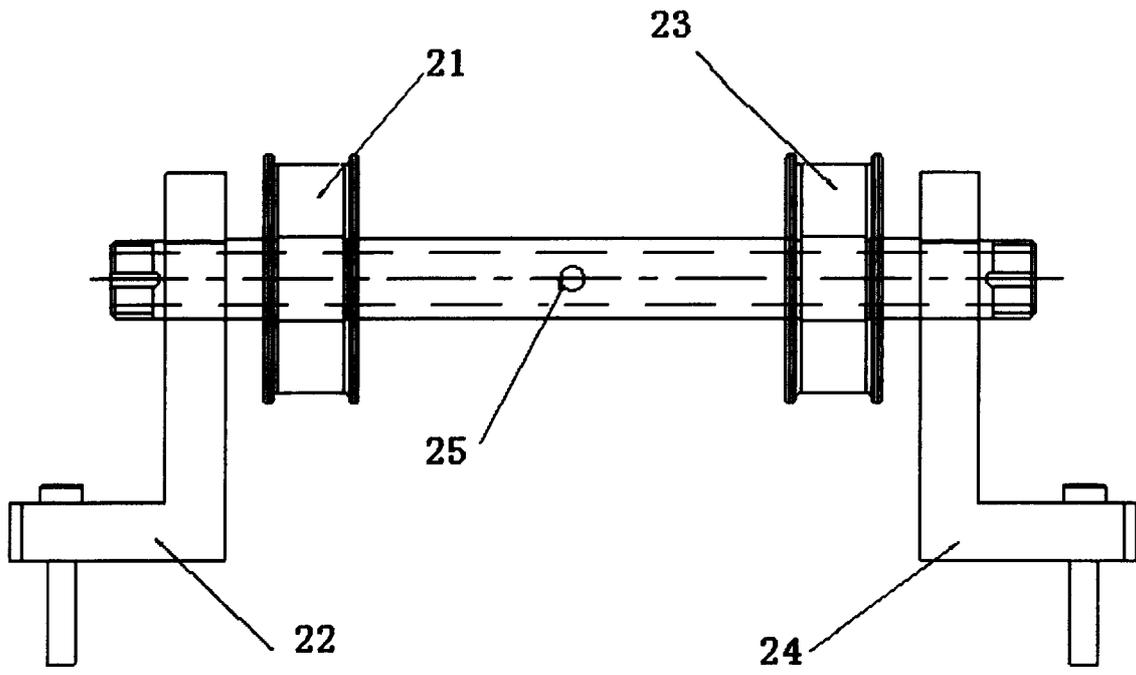


图4