



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203185030 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201320187330. 7

(22) 申请日 2013. 04. 15

(73) 专利权人 深圳市玮之度科技发展有限公司
地址 518000 广东省深圳市罗湖区东盛路
68 号大院 03 栋厂房 2 楼东

(72) 发明人 林添伟

(51) Int. Cl.

B23Q 5/40(2006. 01)

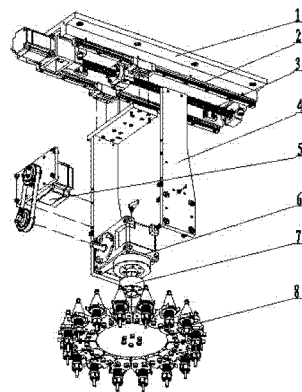
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

机床刀库移动机构

(57) 摘要

一种机床刀库移动机构,包括支架(4)、精密分割器(6)及其传动装置(5)、连接座(7)和刀库(8),精密分割器(6)及其传动装置(5)固装于支架(4)内,精密分割器(6)通过连接座(7)与刀库(8)联结,其特征在于:所述支架(4)可移动地与丝杠螺母传动装置(3)联接,所述丝杠螺母传动装置(3)安装于机床的固定板(1)上。其优点是不占用加工空间、刀库定位准确、不易变形。



1. 一种机床刀库移动机构,包括支架(4)、精密分割器(6)及其传动装置(5)、连接座(7)和刀库(8),精密分割器(6)及其传动装置(5)固装于支架(4)内,精密分割器(6)通过连接座(7)与刀库(8)联结,其特征在于:所述支架(4)可移动地与丝杠螺母传动装置(3)联接,所述丝杠螺母传动装置(3)安装于机床的固定板(1)上。

2. 根据权利要求1所述的机床刀库移动机构,其特征在于:所述丝杠螺母传动装置(3)包括第一电动机(31)、第一电动机座(32)、联轴器(33)、传动螺母(34)、滑块(36)、丝杆(37)和丝杆座(39),第一电动机(31)安装于第一电动机座(32)上、第一电动机(31)输出轴与联轴器(33)连接,联轴器(33)与丝杆(37)一端连接,丝杆(37)另一端可转动地装于丝杆座(39)上,传动螺母(34)可移动地与丝杆(37)联结,传动螺母(34)两侧分别固接有滑块(36),滑块(36)装连于滑轨(2)上,第一电动机座(32)、丝杆座(39)和滑轨(2)固装于机床的固定板(1)上。

3. 根据权利要求1或2所述的机床刀库移动机构,其特征在于:所述支架(4)包括顶板(41)、两块侧面板(42)和底板(43),顶板(41)与滑块(36)固接。

4. 根据权利要求1或2所述的机床刀库移动机构,其特征在于:所述精密分割器传动装置(5)是同步齿带传动装置,包括电动机固定板(51)、第二电动机(52)、主动带轮(53)、同步齿带(54)和被动带轮(55),所述电动机固定板(51)固装于支架(4)上,第二电动机(52)装于电动机固定板(51)上,主动带轮(53)装于第二电动机(52)的输出轴上,被动带轮(55)装于精密分割器(6)的输入轴上,同步齿带(54)连接主动带轮(53)和被动带轮(55)。

5. 根据权利要求1或2所述的机床刀库移动机构,其特征在于:所述丝杠螺母传动装置(3)还包括行程感应片(35)和行程开关(38),两只行程开关(38)固装于机床的固定板(1)上,行程感应片(35)固装于滑轨(2)上。

机床刀库移动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及与刀具操作结合的控制,尤指一种机床刀库移动机构。

背景技术

[0002] 目前,在机床盘式刀库应用中,普遍的做法是刀库本身不动,刀库可做旋转运动,换刀时主轴移动至刀库上部既定位置(调试时确定),刀库旋转至将要更换的刀具后主轴进行换刀。这样做的缺点是:1、占用加工空间;2、换刀次数多后刀库或者夹具的位置相比原来有偏差导致换刀困难甚至无法换刀;3、刀库固定处结构如刚性不够会产生变形不利于换刀。

发明内容

[0003] 针对现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种不占用加工空间、刀库定位准确、不易变形的机床刀库移动机构。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种机床刀库移动机构,包括支架、精密分割器及其传动装置、连接座和刀库,精密分割器及其传动装置固装于支架内,精密分割器通过连接座与刀库联结,其创新之处在于:所述支架可移动地与丝杠螺母传动装置联接,所述丝杠螺母传动装置安装于机床的固定板上。

[0005] 所述丝杠螺母传动装置可以包括第一电动机、第一电动机座、连轴器、传动螺母、滑块、丝杆和丝杆座,第一电动机安装于第一电动机座上、第一电动机输出轴与连轴器连接,连轴器与丝杆一端连接,丝杆另一端可转动地装于丝杆座上,传动螺母可移动地与丝杆联结,传动螺母两侧分别固接有滑块,滑块装连于滑轨上,第一电动机座、丝杆座和滑轨固装于机床的固定板上。

[0006] 所述支架可以包括顶板、两块侧面板和底板,顶板与滑块固接。

[0007] 所述精密分割器传动装置可以是同步齿带传动装置,可以包括电动机固定板、第二电动机、主动带轮、同步齿带和被动带轮,所述电动机固定板固装于支架上,第二电动机装于电动机固定板上,主动带轮装于第二电动机的输出轴上,被动带轮装于精密分割器的输入轴上,同步齿带连接主动带轮和被动带轮。

[0008] 所述丝杠螺母传动装置还可以包括行程感应片和行程开关,两只行程开关可以固装于机床的固定板上,行程感应片可以固装于滑轨上,可以精密控制刀库的移动行程。

[0009] 本实用新型的有益效果是:不占用加工空间、刀库定位准确、不易变形。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0011] 图1是本实用新型的结构分解图。

[0012] 图2是本实用新型的丝杠螺母传动装置3结构示意图。

[0013] 图3是本实用新型的同步齿带传动装置5结构示意图。

[0014] 图 4 是本实用新型的支架 4 结构示意图。

[0015] 图中 :1 为固定板、2 为滑轨、3 为丝杠螺母传动装置、4 为支架、5 为精密分割器传动装置、6 为精密分割器、7 为连接座、8 为刀库。

[0016] 在丝杠螺母传动装置 3 中,31 为第一电动机、32 为第一电动机座、33 为连轴器、34 为传动螺母、35 为行程感应片、36 为滑块、37 为丝杆、38 为行程开关、39 为丝杆座。

[0017] 在支架 4 中,41 为顶板、42 为侧面板、43 为底板。

[0018] 在精密分割器传动装置 5 中,51 为电动机固定板、52 为第二电动机、53 为主动带轮、54 为同步齿带、55 为被动带轮。

具体实施方式

[0019] 参见附图,本实用新型一种机床刀库移动机构,包括支架 4、精密分割器 6 及其传动装置 5、连接座 7 和刀库 8,精密分割器 6 及其传动装置 5 固装于支架 4 内,精密分割器 6 通过连接座 7 与刀库 8 联结,其特征在于:所述支架 4 可移动地与丝杠螺母传动装置 3 联接,所述丝杠螺母传动装置 3 安装于机床的固定板 1 上。

[0020] 在本实用新型的实施例中:

[0021] 所述丝杠螺母传动装置 3 包括第一电动机 31、第一电动机座 32、连轴器 33、传动螺母 34、滑块 36、丝杆 37 和丝杆座 39,第一电动机 31 安装于第一电动机座 32 上、第一电动机 31 输出轴与连轴器 33 连接,连轴器 33 与丝杆 37 一端连接,丝杆 37 另一端可转动地装于丝杆座 39 上,传动螺母 34 可移动地与丝杆 37 联结,传动螺母 34 两侧分别固接有滑块 36,滑块 36 装连于滑轨 2 上,第一电动机座 32、丝杆座 39 和滑轨 2 固装于机床的固定板 1 上。

[0022] 所述支架 4 包括顶板 41、两块侧面板 42 和底板 43,顶板 41 与滑块 36 固接。

[0023] 所述精密分割器传动装置 5 是同步齿带传动装置,包括电动机固定板 51、第二电动机 52、主动带轮 53、同步齿带 54 和被动带轮 55,所述电动机固定板 51 固装于支架 4 上,第二电动机 52 装于电动机固定板 51 上,主动带轮 53 装于第二电动机 52 的输出轴上,被动带轮 55 装于精密分割器 6 的输入轴上,同步齿带 54 连接主动带轮 53 和被动带轮 55。

[0024] 所述丝杠螺母传动装置 3 还包括行程感应片 35 和行程开关 38,两只行程开关 38 固装于机床的固定板 1 上,行程感应片 35 固装于滑轨 2 上,可以精密控制刀库的移动行程。

[0025] 丝杠螺母传动装置 3 可以使支架 4 移动到适合的位置以便于换刀,移动的极限位置由两个行程开关 38 和行程感应片 35 决定,行程开关感应到行程感应片 35 接近时向伺服控制器发出反馈信号后,控制器通过控制第一电动机 31 使支架 4 停止移动并将警报信号发至数控系统使操作者在数控面板中看到。精密分割器传动装置 5 的作用是带动精密分割器 6 转动,从而连带刀库一起转动,精密分割器 6 可进行 16 等分运动,与之相对刀库 8 可安装 16 把刀,换刀时通过数控系统及控制器的设置使刀库 8 旋转合适的位置进行换刀。刀库 8 的控制由旋转感应块和传感器及伺服控制器完成,具体过程是:旋转感应块连接精密分割器 6 输出轴,其运动与刀库运动一致,由此传感器可以通过感应块的运动获得刀库 8 的位置信号,反馈到控制器以控制刀库转动。

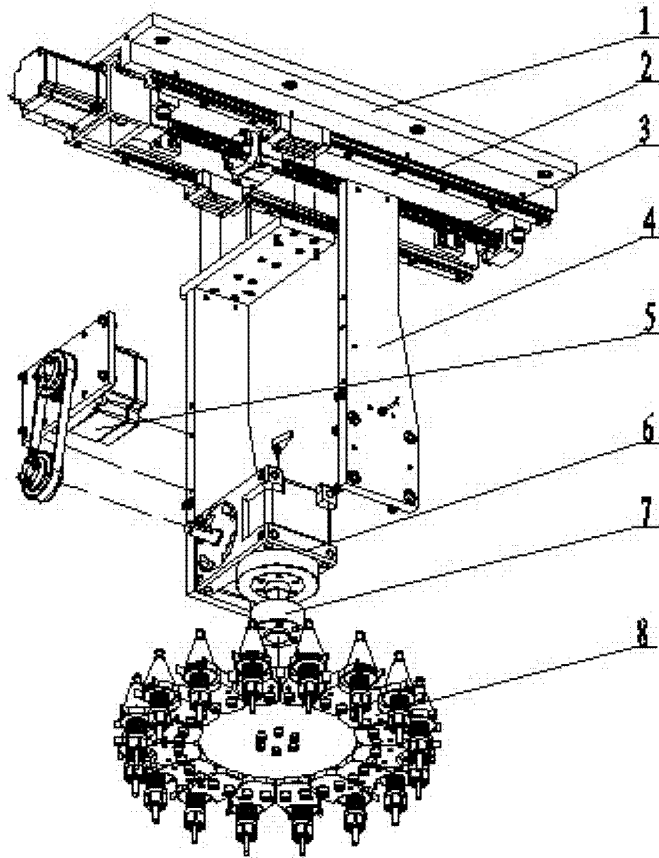


图 1

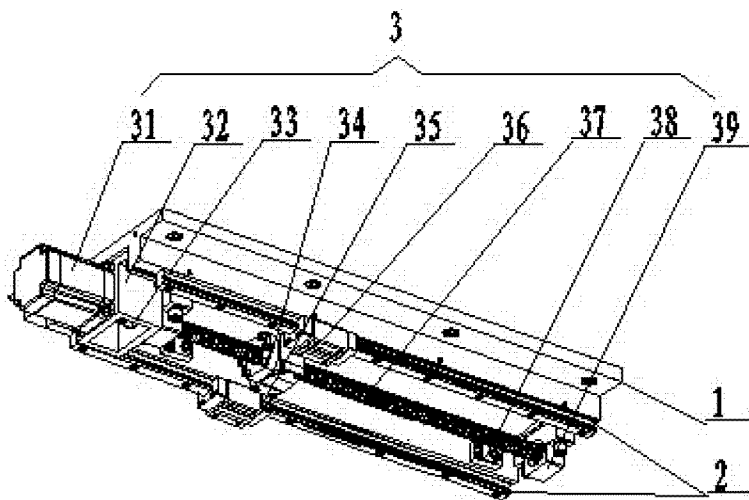


图 2

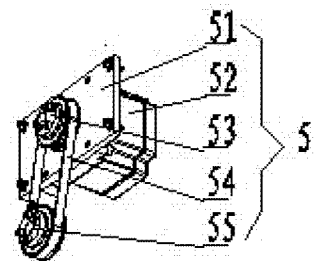


图 3

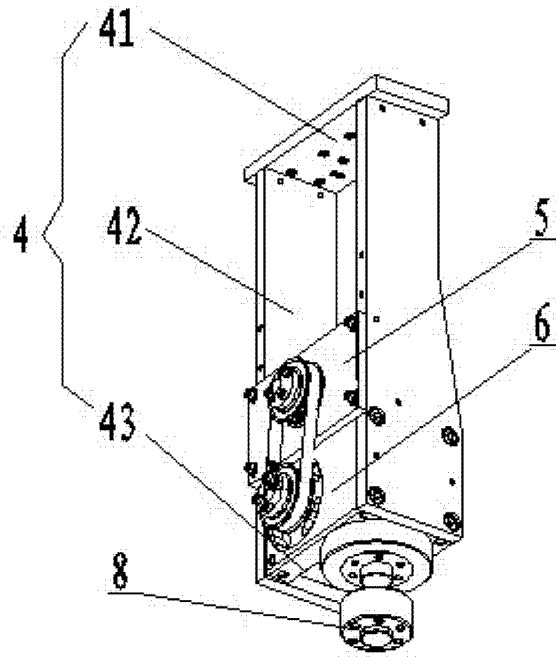


图 4