



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203045391 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201220749652. 1

(22) 申请日 2012. 12. 31

(73) 专利权人 广东科杰机械自动化有限公司

地址 529000 广东省江门市蓬江区永盛路
61 号

(72) 发明人 田少华

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 冯剑明

(51) Int. Cl.

B23Q 3/157(2006. 01)

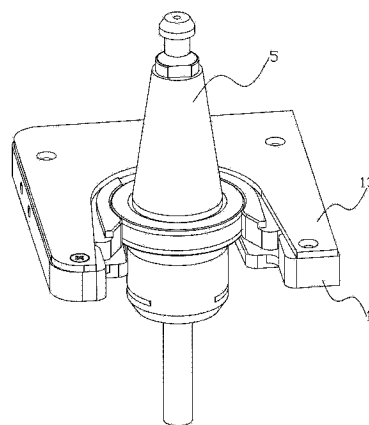
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种应用于数控机床的直排式刀库

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于数控机床的直排式刀库,包括前部开设有U型缺口的底座,所述底座的上表面处开设有凹槽,所述凹槽上铰接安装有分别位于U型缺口两侧的左刀爪和右刀爪,所述凹槽的后部设置有驱动左刀爪的前端和右刀爪的前端分别绕着其铰接处转动并相互压向对方的弹性装置,由于本实用新型采用上述的结构,释放刀具时,可以将刀具从U型缺口处水平插入,然后通过左刀爪和右刀爪将刀具夹紧;夹取刀具时,只需要将刀具夹紧并从U型缺口处水平往外移动即可,因此数控机床换刀时不需要带动刀具在垂直方向上移动一段的距离,从而缩短数控机床换刀的时间,提高数控机床的换刀效率。



1. 一种应用于数控机床的直排式刀库,其特征在于:包括前部开设有 U 型缺口(10)的底座(1),所述底座(1)的上表面处开设有凹槽(11),所述凹槽(11)上铰接安装有分别位于 U 型缺口(10)两侧的左刀爪(2)和右刀爪(3),所述凹槽(11)的后部设置有驱动左刀爪(2)的前端和右刀爪(3)的前端分别绕着其铰接处转动并相互压向对方的弹性装置(4)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种应用于数控机床的直排式刀库,其特征在于:所述左刀爪(2)和右刀爪(3)的内侧均为弧形。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种应用于数控机床的直排式刀库,其特征在于:所述凹槽(11)的后部上设置有位于左刀爪(2)与右刀爪(3)之间的挡板(12),所述挡板(12)的内侧呈弧型。

4. 根据权利要求 1 所述的一种应用于数控机床的直排式刀库,其特征在于:所述底座(1)的上表面上设置有封盖(13)。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 4 所述的一种应用于数控机床的直排式刀库,其特征在于:所述的弹性装置(4)为扭簧。

一种应用于数控机床的直排式刀库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数控机床配件,特别是一种应用于数控机床的直排式刀库。

背景技术

[0002] 众所周知,随着科学技术的进步,数控机床所使用的刀具也越来越多,因此数控机床上一般都会配备有一个刀库,刀库上装载有各种类型的刀具供数控机床选用。现在市面上的数控机床所采用的刀库基本上都是采用台阶沉孔的结构,刀具承放在刀库的台阶沉孔内,数控机床夹取刀具时,数控机床的主轴需要移动到刀具上方并夹紧刀具,然后主轴还需要将刀具垂直向上提起一段的距离,使得刀具上的直径最宽处离开台阶沉孔,然后才能将刀具水平移动离开刀库;数控机床释放刀具时,需要主轴将刀具移动到刀库的台阶沉孔的正上方,然后主轴再带动刀具垂直向下移动并将刀具放置在台阶沉孔内,最后释放刀具,上述的数控机床在夹取刀具或释放刀具时,主轴都需要带动刀具垂直向上或垂直向下移动一段的距离,才能将刀具从刀库中取出或释放刀具,从而使得数控机床的换切时间变长,降低了数控机床的换刀效率。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种结构简单,又可以提高数控机床的换刀效率的直排式刀库。

[0004] 本实用新型为解决其技术问题而采用的技术方案是:

[0005] 一种应用于数控机床的直排式刀库,包括前部开设有U型缺口的底座,所述底座的上表面处开设有凹槽,所述凹槽上铰接安装有分别位于U型缺口两侧的左刀爪和右刀爪,所述凹槽的后部设置有驱动左刀爪的前端和右刀爪的前端分别绕着其铰接处转动并相互压向对方的弹性装置,由于本实用新型采用上述的结构,释放刀具时,可以将刀具从U型缺口处水平插入,然后通过左刀爪和右刀爪将刀具夹紧;夹取刀具时,只需要将刀具夹紧并从U型缺口处水平往外移动即可,因此数控机床换刀时不需要带动刀具在垂直方向上移动一段的距离,从而缩短数控机床换刀的时间,提高数控机床的换刀效率。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述左刀爪和右刀爪的内侧均为弧形,上述的左刀爪和右刀爪的内侧设置成弧形,既增大刀具与左刀爪、右刀爪的接触面积,又使得刀具嵌接在左刀爪与右刀爪所形成的圆弧内,从而可以更好地夹紧刀具。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述凹槽的后部上设置有位于左刀爪与右刀爪之间的挡板,所述挡板的内侧呈弧型,上述的挡板能够防止插入U型缺口内的刀具与底座碰撞,同时挡板与左刀爪、右刀爪所围成的大半圆弧能够将刀具夹得更牢固。

[0008] 进一步,所述底座的上表面上设置有封盖,上述的封盖能够使得铰接安装在凹槽内的左刀爪、右刀爪更加牢固,防止左刀爪、右刀爪松动脱落。

[0009] 进一步,所述的弹性装置为扭簧,上述的弹性装置采用为扭簧,既方便安装,又可以降低生产成本。

[0010] 本实用新型的有益效果是：由于本实用新型的底座上开设有一个U型缺口，刀具可以在U型缺口处水平移动出入，同时U型缺口的两侧分别设置有能够夹紧刀具的左刀爪和右刀爪，当刀具从水平方向插入U型缺口后，通过左刀爪和右刀爪将刀具夹紧，从而将刀具固定，当需要取出刀具时，只需要将刀具夹紧后，将其水平往外移动并将左刀爪、右刀爪撑开，然后再从U型缺口的开口处离开刀库，上述的结构使得数控机床换刀时，不需要主轴再带动刀具在垂直方向上移动一段距离后，才能将刀具放进刀库或将刀具从刀库中取出，从而缩短了数控机床的换刀时间，提高了数控机床的换刀效率。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0012] 图1是本实用新型放置有刀具时的结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型的外观结构示意图；

[0014] 图3是本实用新型没有安装封盖时的结构示意图；

[0015] 图4是本实用新型中底座的零件图。

具体实施方式

[0016] 参照图1至图4，一种应用于数控机床的直排式刀库，包括前部开设有U型缺口10的底座1，所述底座1的上表面处开设有凹槽11，所述凹槽11上铰接安装有分别位于U型缺口10两侧的左刀爪2和右刀爪3，这里，所述凹槽11的上设置有两个分别位于U型缺口10两侧的左圆轴20和右圆轴30，上述的左刀爪2和右刀爪3分别铰接安装在左圆轴20和右圆轴30上，所述凹槽11的后部设置有驱动左刀爪2的前端和右刀爪3的前端分别绕着其铰接处转动并相互压向对方的弹性装置4，上述的凹槽11的后部上设置有后圆柱40，所述的弹性装置4固定安装在后圆柱40上，这里，弹性装置4优先采用为扭簧，所述扭簧两臂分别与左刀爪2的后端和右刀爪3的后端相连接，上述的弹性装置4还可以是两块固定安装在左刀爪2后端和右刀爪3后端的磁铁，通过两块磁铁之间的斥力从而使得左刀爪2的前端和右刀爪3的前端分别绕着其铰接处转动并相互压向对方，上述的左刀爪2和右刀爪3优先采用为塑料材料制成，当然采用为其他材料制成也可以。

[0017] 进一步，所述左刀爪2和右刀爪3的内侧优先加工成弧形，所述凹槽11的后部上设置有位于左刀爪2与右刀爪3之间的挡板12，所述挡板12的内侧优先加工成弧型，上述的挡板12的内侧、左刀爪2的内侧和右刀爪3的内侧能够拼接组成一个大半圆弧，从而使得刀具5紧紧地夹紧在上述的大半圆弧里面，上述的挡板12的中部还设置有一个水平放置的球头柱塞120，上述的球头柱塞120能够与刀具5上的卡槽相卡接，从而防止刀具5从底座1的上方脱离。

[0018] 进一步，所述底座1的上表面上设置有封盖13，上述的封盖13能够将所述的左刀爪2和右刀爪3紧紧地锁紧在所述凹槽11内，有效防止左刀爪2和右刀爪3从底座1上松动脱落。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的优先实施方式，只要以基本相同手段实现本实用新型目的的技术方案都属于本实用新型的保护范围之内。

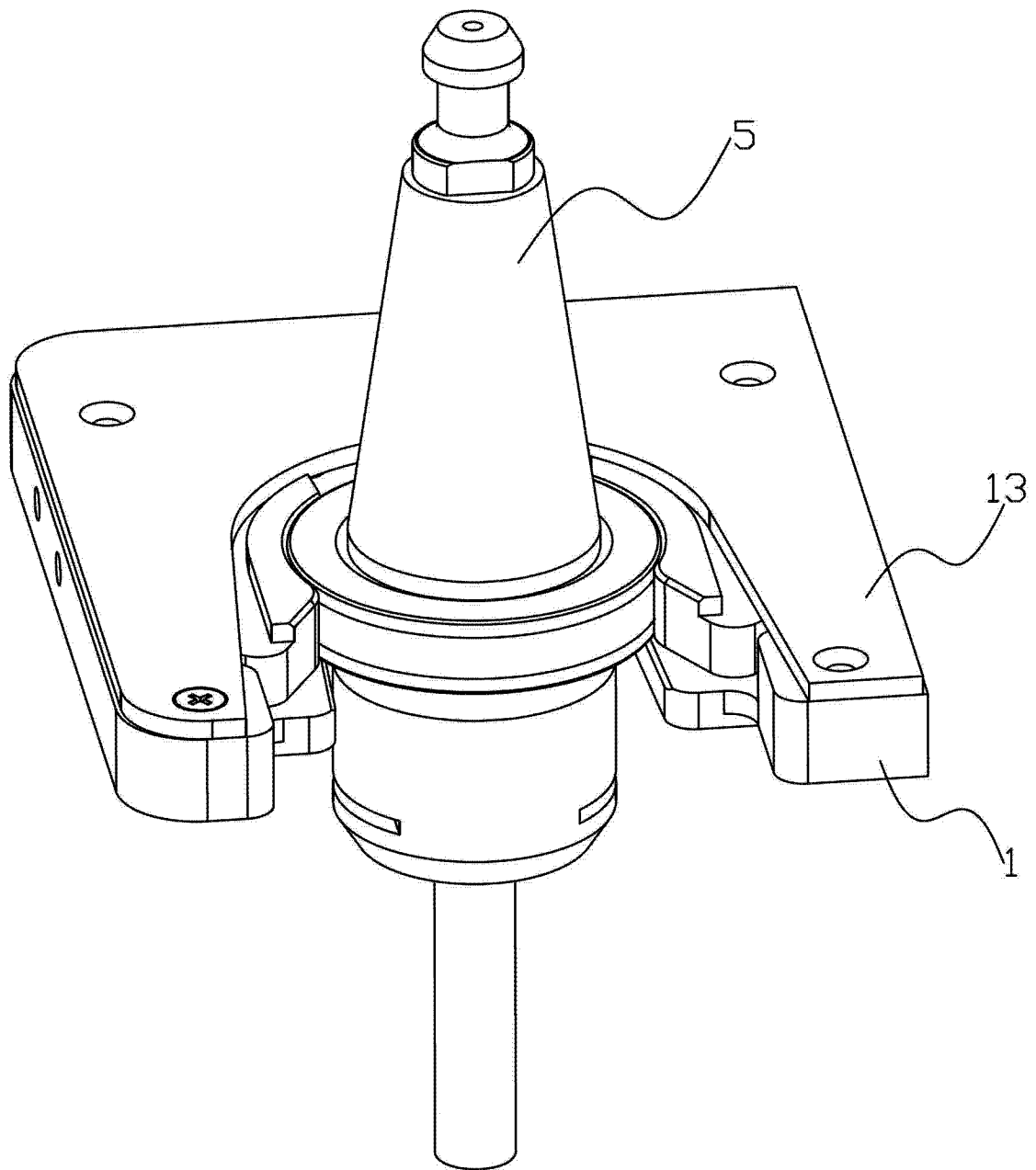


图 1

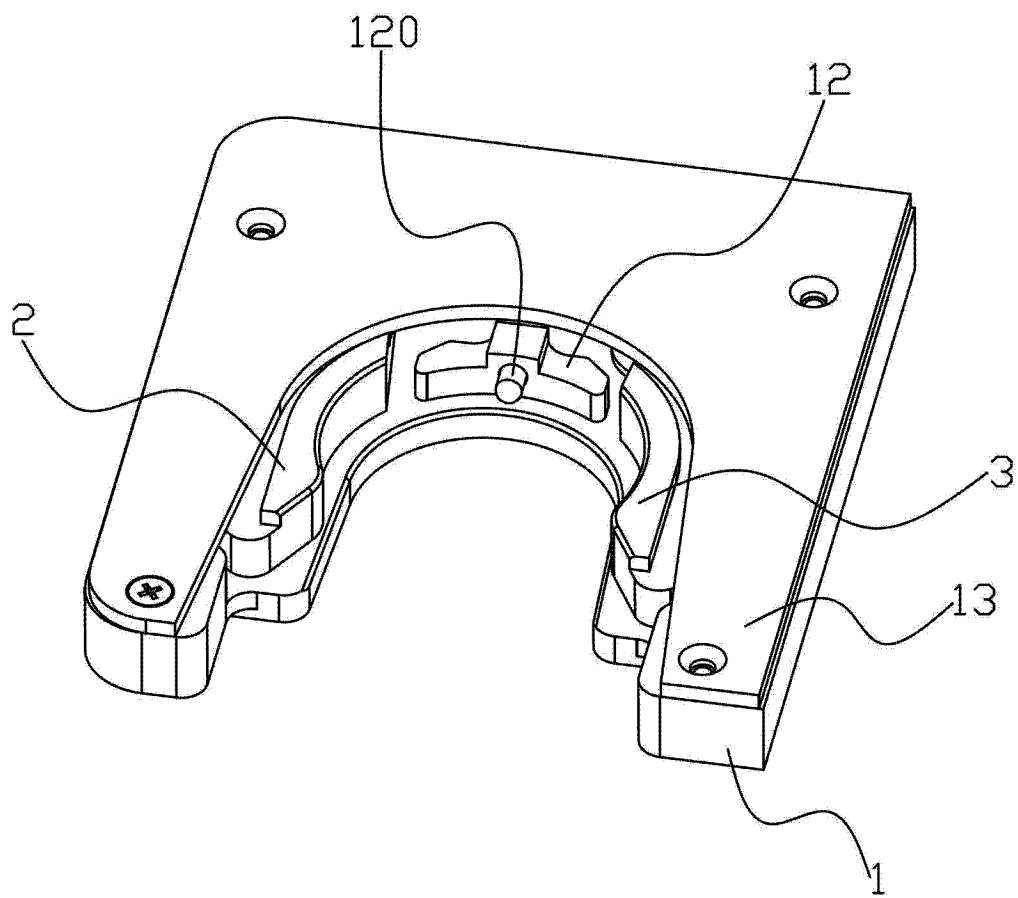


图 2

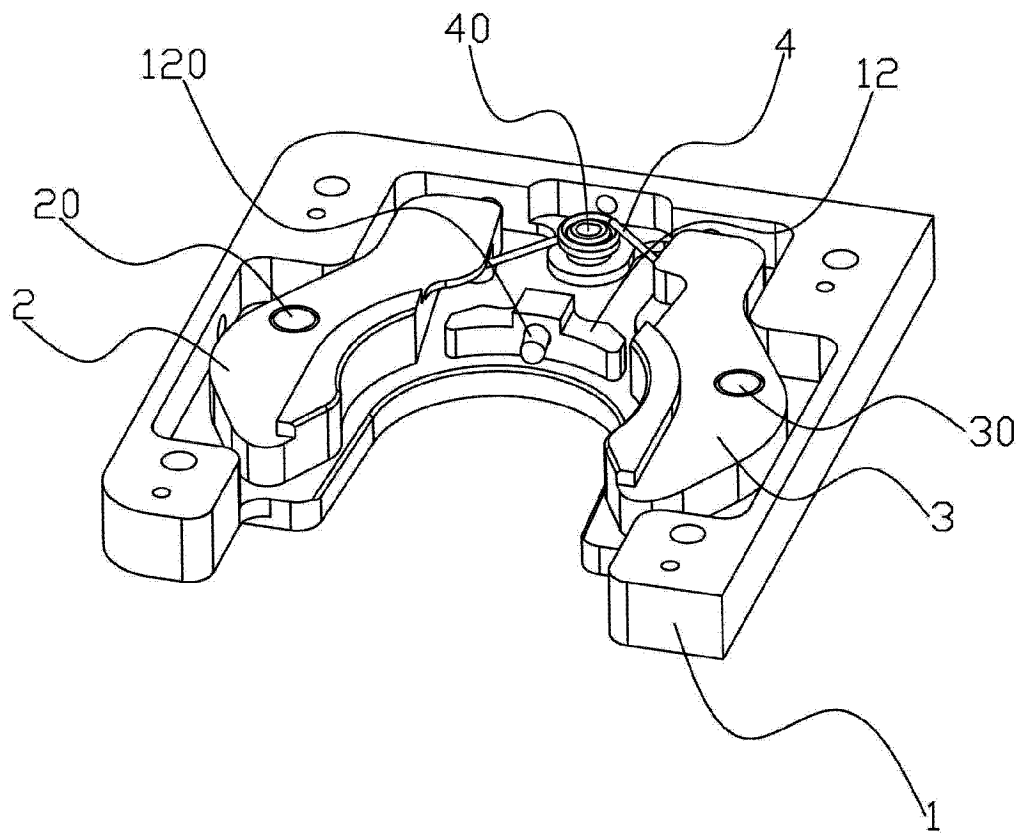


图 3

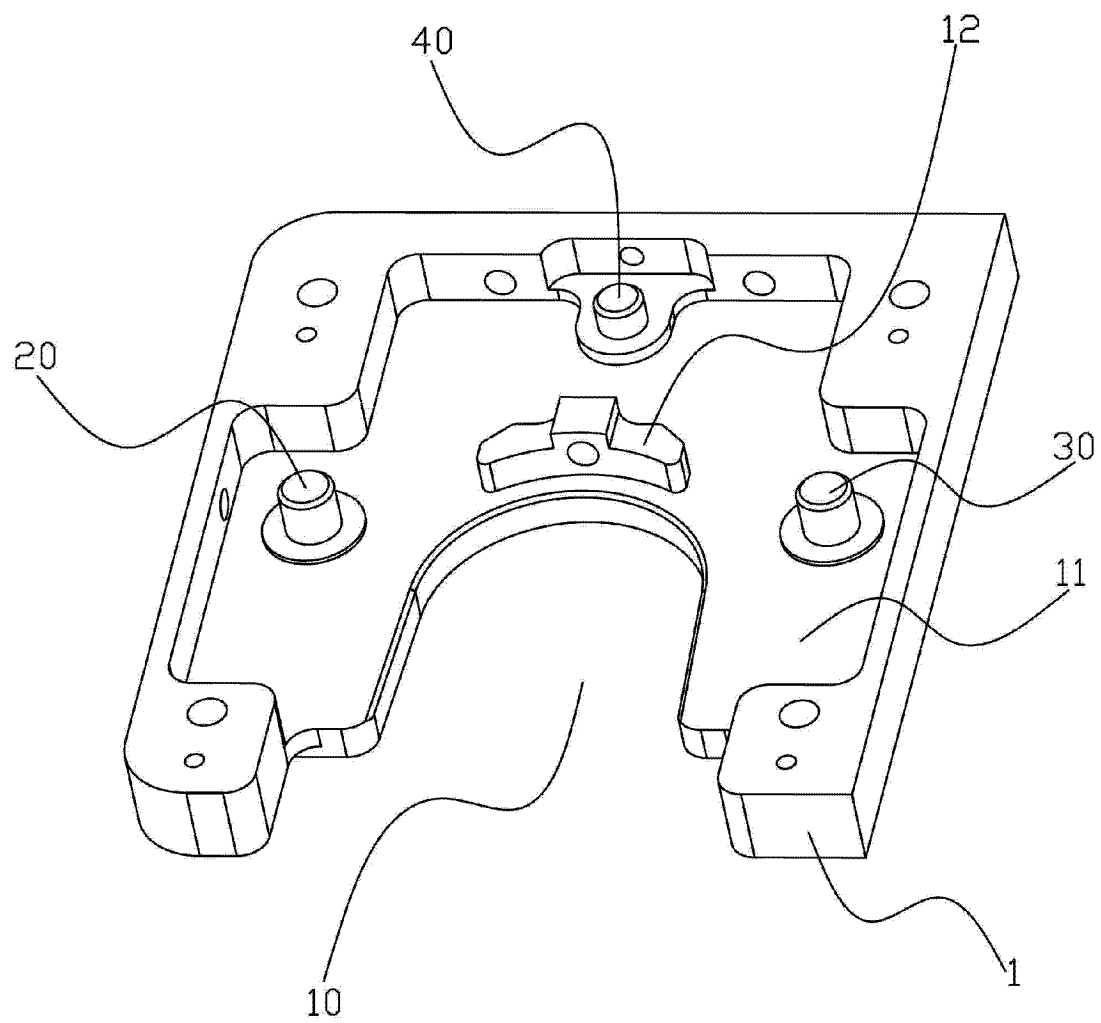


图 4