



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104476207 B

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201410775325.7

审查员 李方芬

(22)申请日 2014.12.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104476207 A

(43)申请公布日 2015.04.01

(73)专利权人 大连三垒机器股份有限公司

地址 116024 辽宁省大连市高新技术产业

园区七贤岭爱贤街33号

(72)发明人 俞洋 王茂伟

(74)专利代理机构 大连万友专利事务所 21219

代理人 王发

(51)Int.Cl.

B23Q 1/01(2006.01)

B23Q 11/08(2006.01)

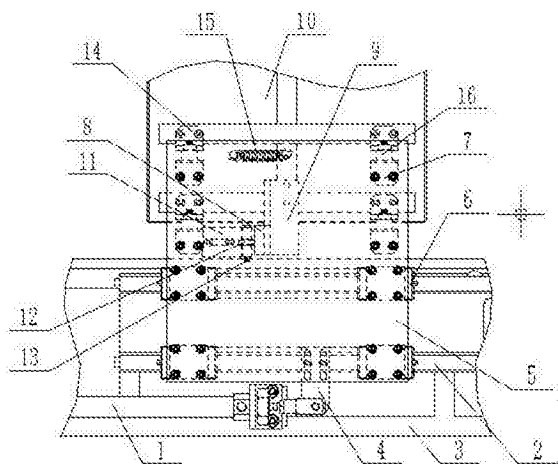
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

加工中心用刀库门

(57)摘要

加工中心用刀库门,气缸和导轨固定在机床防护上,气缸与连接板铰接,连接板固定在防护板上,防护板与导轨滑座和铰链下端固定连接,挡块由支座固定在刀库门上,轴承支座固定在机床防护上,轴承通过销轴固定在轴承支座上,铰链上端与刀库门固定,铰链上端和铰链下端分别与长板铰接,弹簧一端与刀库门连接,另一端与防护板连接。库门左右侧有45°翻边。本发明的加工中心用刀库门结构简单,适用于空间受限的小型加工中心,噪音小,自密封性好,同时很大程度上节省了换刀时间。



1.加工中心用刀库门,其特征在于:气缸(1)和导轨(2)固定在机床防护(3)上,气缸(1)与连接板(4)铰接,连接板(4)固定在防护板(5)上,防护板(5)与导轨滑座(6)和铰链下端(7)固定连接,挡块(8)由支座(9)固定在刀库门(10)上,轴承支座(11)固定在机床防护(3)上,轴承(12)通过销轴(13)固定在轴承支座(11)上,铰链上端(14)与刀库门(10)固定,铰链上端(14)和铰链下端(7)分别与长板(16)铰接,弹簧(15)一端与刀库门(10)连接,另一端与防护板(5)连接。

2.如权利要求1所示的加工中心用刀库门,其特征在于:刀库门(10)左右侧有45°翻边。

加工中心用刀库门

技术领域

[0001] 本发明涉及一种刀库门,尤其涉及一种加工中心用刀库门。

背景技术

[0002] 刀库门是整个刀库系统防护中非常关键的部分,起到主轴换刀时可以自动开启,并且关闭后能够防尘、防水及防铁屑的作用。

[0003] 目前常用的刀库门的结构主要包括侧拉、上拉及翻转等几种形式,当单独采用气缸与导向导轨或直线导轨进行驱动与导向时,由于加工过程中的冷却液及铁屑飞溅,不能做到完全密封,使冷却液或细小的铁屑渗进刀库中,影响了刀具的寿命和加工精度。

发明内容

[0004] 本发明所解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种占用空间少,换刀行程短的加工中心用刀库门。

[0005] 本发明采用的技术方案是加工中心用刀库门,气缸和导轨固定在机床防护上,气缸与连接板铰接,连接板固定在防护板上,防护板与导轨滑座和铰链下端固定连接,挡块由支座固定在刀库门上,轴承支座固定在机床防护上,轴承通过销轴固定在轴承支座上,铰链上端与刀库门固定,铰链上端和铰链下端分别与连板铰接,弹簧一端与刀库门连接,另一端与防护板连接。

[0006] 当需要换刀时,气缸的活塞杆伸出,带动防护板向右运动,铰链下端跟着防护板向右运动,同时拖动长板,带动铰链上端,挡块在轴承表面作直线运动,弹簧开始收缩,在长板和弹簧的共同作用下,铰链上端带动刀库门向后运动,刀库门开启,活塞杆继续伸出,刀库门完全打开。当换刀结束时,气缸的活塞杆缩回,带动防护板向左运动,同时刀库门向左运动,当挡块接触到轴承后,在其表面作直线运动,在长板和弹簧的共同作用下,铰链上端带动刀库门向前运动,刀库门闭合。此结构通过铰链上端和铰链下端以及长板和弹簧的共同力的作用能够完成刀库门的快速开合,同时节省了换刀时间和所占用的空间。

[0007] 刀库门左右侧有45°翻边,关门时,刀库门的翻边与机床防护紧密结合,门的主体伸入机床防护内侧,这种结构即使有水溅到刀库门上也会顺着门的内壁流回到机床内部,提高了刀库门的密封性。

[0008] 本发明的有益效果是本发明结构简单,适用于空间受限的小型加工中心,噪音小,自密封性好,同时很大程度上节省了换刀时间。

附图说明

[0009] 图1为本发明加工中心用刀库门闭合状态时的主视图;

[0010] 图2为图1的仰视图;

[0011] 图3为本发明加工中心用刀库门开启状态时的主视图;

[0012] 图4为图3的仰视图。

[0013] 图中标记为:1-气缸,2-导轨,3-机床防护,4-连接板,5-防护板,6-导轨滑座,7-铰链下端,8-挡块,9-支座,10-刀库门,11-轴承支座,12-轴承,13-销轴,14-铰链上端,15-弹簧,16-长板。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步说明。图1为本发明加工中心用刀库门闭合状态时的主视图,图2为图1的仰视图。加工中心用刀库门,气缸1和导轨2固定在机床防护3上,气缸1与连接板4铰接,连接板4固定在防护板5上,防护板5与导轨滑座6和铰链下端7固定连接,挡块8由支座9固定在刀库门10上,轴承支座11固定在机床防护3上,轴承12通过销轴13固定在轴承支座11上,铰链上端14与刀库门10固定,铰链上端14和铰链下端7分别与长板16铰接,弹簧15一端与刀库门10连接,另一端与防护板5连接。

[0015] 当需要换刀时,气缸1的活塞杆伸出,带动防护板5沿着导轨2向右运动,铰链下端7跟着防护板5向右运动,同时拖动长板16,挡块8在轴承12表面作直线运动,弹簧15开始收缩,在长板16和弹簧15的共同作用下,铰链上端14带动刀库门10向后运动,刀库门10开启,气缸1活塞杆继续伸出,刀库门10完全打开。当换刀结束时,气缸1的活塞杆缩回,带动防护板5向左运动,同时刀库门10向左运动,当挡块8接触到轴承12后,在其表面作直线运动,在长板16和弹簧15的共同作用下,铰链上端14带动刀库门10向前运动,刀库门10闭合。此结构通过铰链上端和铰链下端以及长板和弹簧的共同力的作用能够完成刀库门的快速开合,同时节省了换刀时间和所占用的空间。

[0016] 刀库门左右侧有45°翻边,关门时,刀库门的翻边与机床防护紧密结合,门的主体伸入机床防护内侧,这种结构即使有水溅到刀库门上也会顺着门的内壁流回到机床内部,提高了刀库门的密封性。

[0017] 本发明的加工中心用刀库门结构简单,适用于空间受限的小型加工中心,噪音小,自密封性好,同时很大程度上节省了换刀时间。

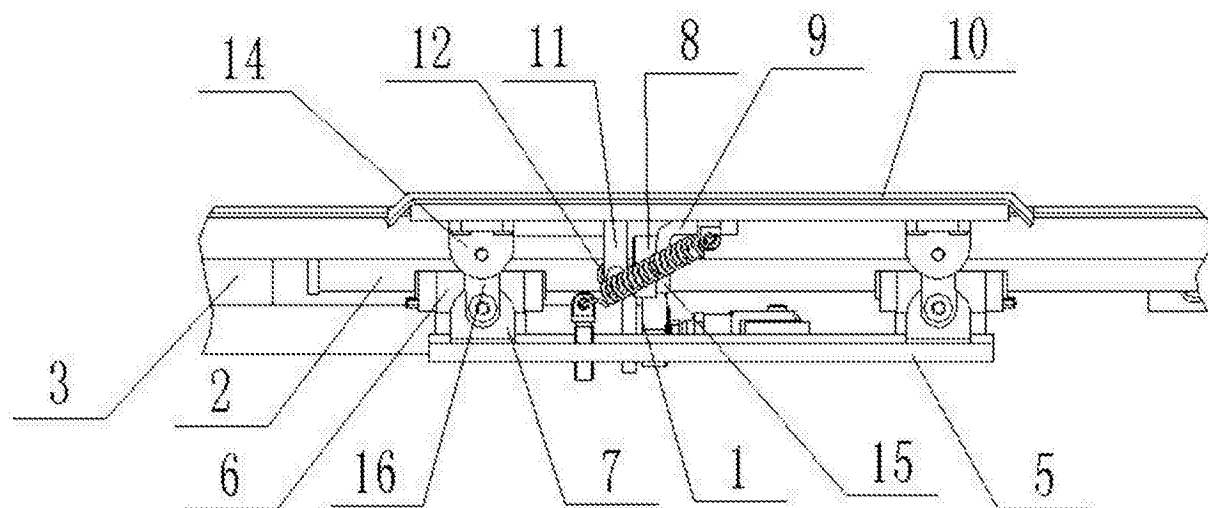


图1

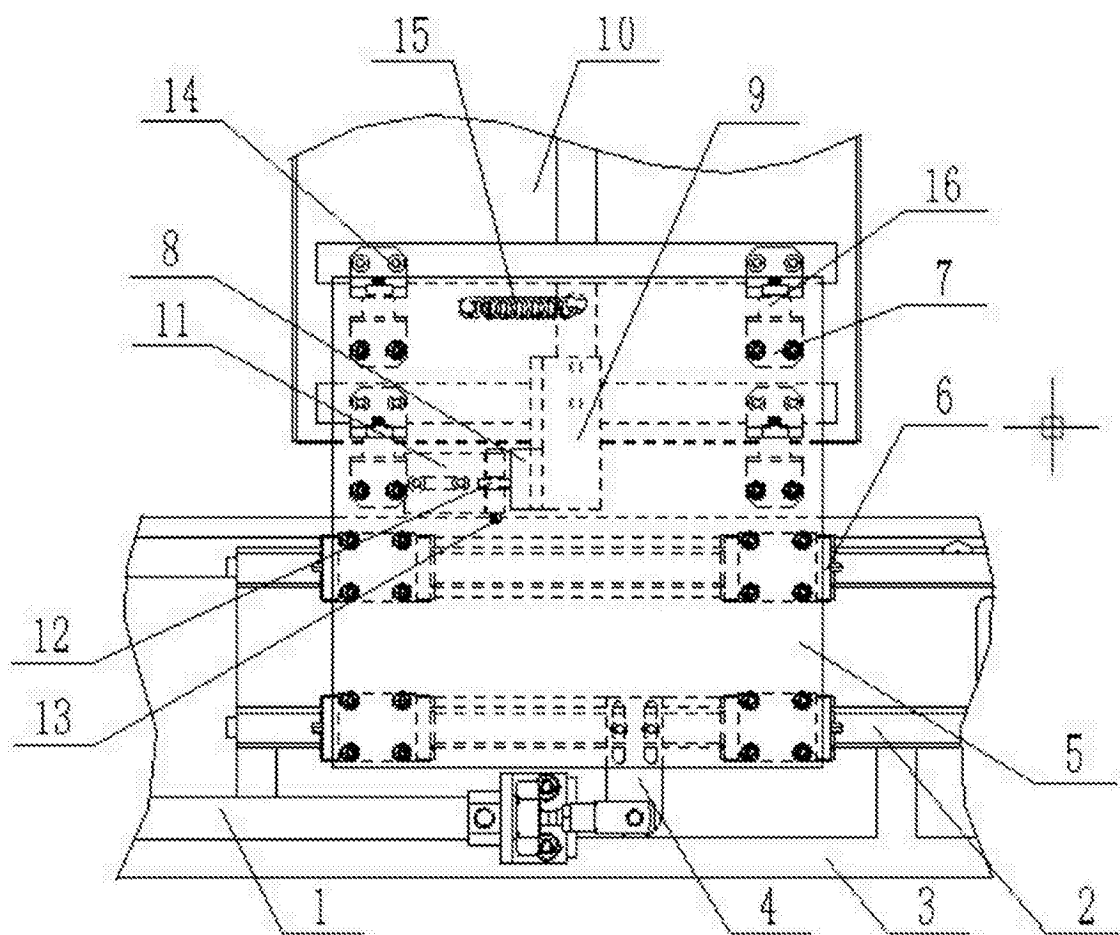


图2

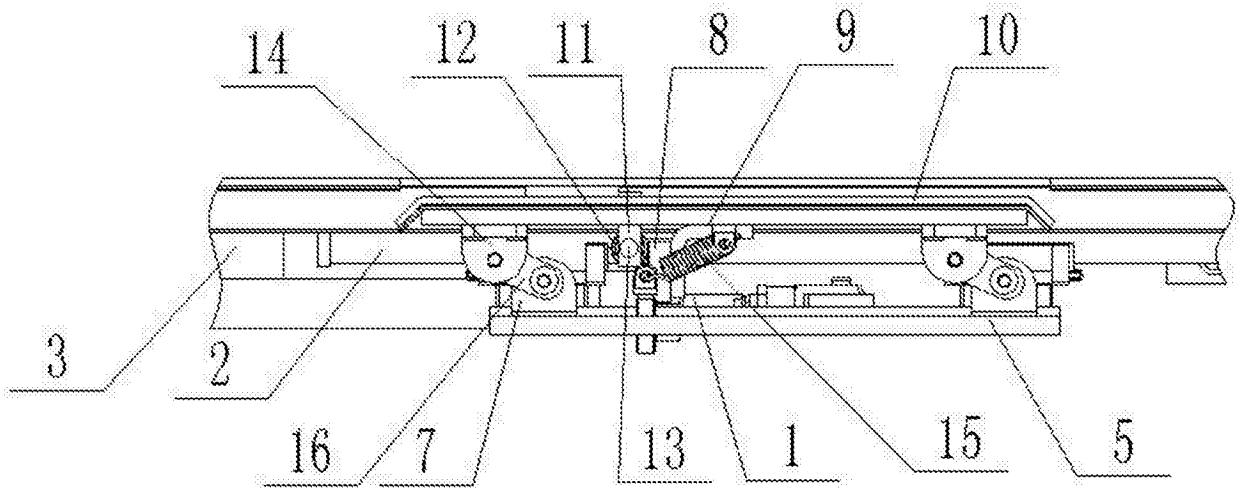


图3

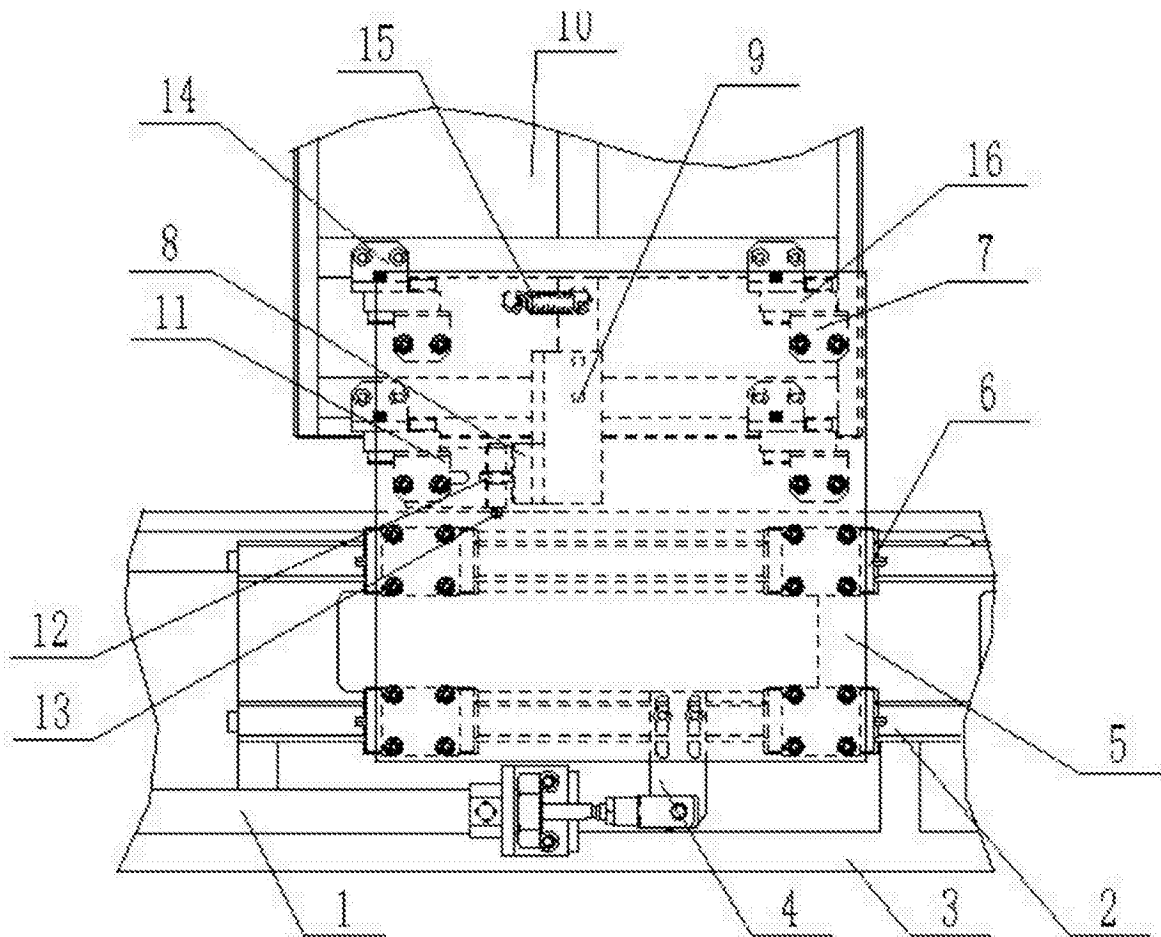


图4