



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216576913 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 24

(21) 申请号 202122800155.1

(22) 申请日 2021.11.16

(73) 专利权人 巨浪凯龙机床(太仓)有限公司

地址 215413 江苏省苏州市太仓常胜北路
158号

(72) 发明人 姜岐 张媛媛 蔡益华

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

专利代理师 李猛

(51) Int.Cl.

B23Q 11/08 (2006.01)

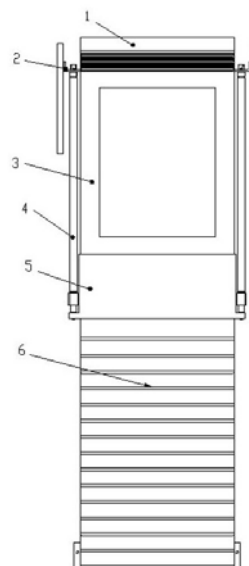
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有重力平衡作用的加工中心自动门

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有重力平衡作用的加工中心自动门,包括:主轴箱导向框、伸缩驱动装置、第一伸缩防护罩和刀库门板,所述主轴箱导向框一侧或者两侧设置有伸缩驱动装置固定架,所述伸缩驱动装置设置在伸缩驱动装置固定架上并指向下方,所述刀库门板设置在主轴箱导向框的下方,且两侧与伸缩驱动装置底部相连接,所述第一伸缩防护罩设置在刀库门板的下方,且刀库门板的底部与第一伸缩防护罩顶部相连接。通过上述方式,本实用新型所述的具有重力平衡作用的加工中心自动门,通过伸缩驱动装置的伸缩,可以驱动刀库门板的升降,实现刀库的关闭与开启,防护效果好,刀库门板升起后进行主轴箱导向框的托举,进行主轴箱的重力平衡。



1. 一种具有重力平衡作用的加工中心自动门,其特征在于,包括:主轴箱导向框、伸缩驱动装置、第一伸缩防护罩和刀库门板,所述主轴箱导向框一侧或者两侧设置有伸缩驱动装置固定架,所述伸缩驱动装置设置在伸缩驱动装置固定架上并指向下方,所述刀库门板设置在主轴箱导向框的下方,且两侧与伸缩驱动装置底部相连接,所述第一伸缩防护罩设置在刀库门板的下方,且刀库门板的底部与第一伸缩防护罩顶部相连接。

2. 根据权利要求1所述的具有重力平衡作用的加工中心自动门,其特征在于,所述主轴箱导向框顶部设置有第二伸缩防护罩。

3. 根据权利要求1所述的具有重力平衡作用的加工中心自动门,其特征在于,所述伸缩驱动装置采用气缸。

4. 根据权利要求1所述的具有重力平衡作用的加工中心自动门,其特征在于,所述伸缩驱动装置收缩带动刀库门板上升后,刀库门板顶部与主轴箱导向框底部接触进行辅助托举。

5. 根据权利要求1所述的具有重力平衡作用的加工中心自动门,其特征在于,所述刀库门板采用钢板。

6. 根据权利要求1所述的具有重力平衡作用的加工中心自动门,其特征在于,所述刀库门板顶部设置有橡胶条。

一种具有重力平衡作用的加工中心自动门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工中心技术领域,特别是涉及一种具有重力平衡作用的加工中心自动门。

背景技术

[0002] 为了提升加工中心的工作效率,大部分加工中心配备了刀库,刀库中存储有多种刀具,方便进行主轴的自动换刀,实现对加工中心内工件的多种工序的连续加工。

[0003] 刀库内置在加工中心中,多数没有门板,加工过程中的铁屑、切削液等会飞入刀库,难以清理。为了避免铁屑、切削液飞入刀库,可以安装自动门进行阻挡,但是自动门结构简单,与主轴箱并无关联,主轴箱前后移动、上移时的负载较大,难以进行重力平衡,机床精度和稳定性受到不良影响,需要进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种具有重力平衡作用的加工中心自动门,进行刀库的防护,提升对主轴箱部件的重力平衡效果。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种具有重力平衡作用的加工中心自动门,包括:主轴箱导向框、伸缩驱动装置、第一伸缩防护罩和刀库门板,所述主轴箱导向框一侧或者两侧设置有伸缩驱动装置固定架,所述伸缩驱动装置设置在伸缩驱动装置固定架上并指向下方,所述刀库门板设置在主轴箱导向框的下方,且两侧与伸缩驱动装置底部相连接,所述第一伸缩防护罩设置在刀库门板的下方,且刀库门板的底部与第一伸缩防护罩顶部相连接。

[0006] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述主轴箱导向框顶部设置有第二伸缩防护罩。

[0007] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述伸缩驱动装置收缩带动刀库门板上升后,刀库门板顶部与主轴箱导向框底部接触进行辅助托举。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述伸缩驱动装置采用气缸。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述刀库门板采用钢板。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述刀库门板顶部设置有橡胶条。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型指出的一种具有重力平衡作用的加工中心自动门,通过伸缩驱动装置的伸缩,可以驱动刀库门板的升降,实现刀库的关闭与开启,防护效果好,刀库门板升起后,可以进行主轴箱导向框的托举,进行主轴箱部件的重力平衡,提升机床的运转精度和稳定性。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实

施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0013] 图1是本实用新型一种具有重力平衡作用的加工中心自动门中刀库门板上升关闭后一较佳实施例的结构示意图;

[0014] 图2是图1中刀库门板下降开启后的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1~图2,本实用新型实施例包括:

[0017] 如图1所示的具有重力平衡作用的加工中心自动门,包括:主轴箱导向框3、伸缩驱动装置4、第一伸缩防护罩6和刀库门板5,主轴箱导向框3中设计有方槽,有利于主轴箱的前后移动,以及主轴箱随主轴箱导向框3的升降。

[0018] 在本实施例中,主轴箱导向框3顶部设置有第二伸缩防护罩1,第二伸缩防护罩1顶部固定在加工中心内的机架上,主轴箱导向框3下移时,第二伸缩防护罩1被动伸展,进行上部的防护。

[0019] 主轴箱导向框3一侧或者两侧设置有伸缩驱动装置固定架2,在本实施例中,伸缩驱动装置固定架2与主轴箱导向框3并不接触,互不影响。伸缩驱动装置4设置在伸缩驱动装置固定架2上并指向下方,刀库门板5设置在主轴箱导向框3的下方,且两侧与伸缩驱动装置4底部相连接,通过伸缩驱动装置4的伸缩,实现刀库门板5的升降。

[0020] 如图1所示,伸缩驱动装置4收缩带动刀库门板5上升后,刀库门板5顶部与主轴箱导向框3底部接触进行辅助托举,进行主轴箱部件的重力平衡,提升机床的运转精度和稳定性。在本实施例中,伸缩驱动装置4采用气缸,伸缩控制灵活,2个伸缩驱动装置4同步动作进行主轴箱导向框3的托举,对主轴箱导向框3底部的托举力大。

[0021] 第一伸缩防护罩6设置在刀库门板5的下方,且刀库门板5的底部与第一伸缩防护罩6顶部相连接,第一伸缩防护罩6底部固定在加工中心内的机架上,刀库门板5上移时,第一伸缩防护罩6伸展进行刀库的防护,如图2所示,刀库门板5下移时,第一伸缩防护罩6收缩进行刀库的开启,方便刀库移出进行主轴的换刀。

[0022] 在本实施例中,刀库门板5采用钢板,强度高,对主轴箱导向框3的托举稳定性好。此外,可以在刀库门板5顶部安装橡胶条7,通过橡胶条7与主轴箱导向框3底部接触,避免对主轴箱导向框3的撞击。

[0023] 综上,本实用新型指出的一种具有重力平衡作用的加工中心自动门,既能进行刀库的防护,又能实现在刀库关闭时进行主轴箱部件的重力平衡,提升加工中心运行可靠性。

[0024] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

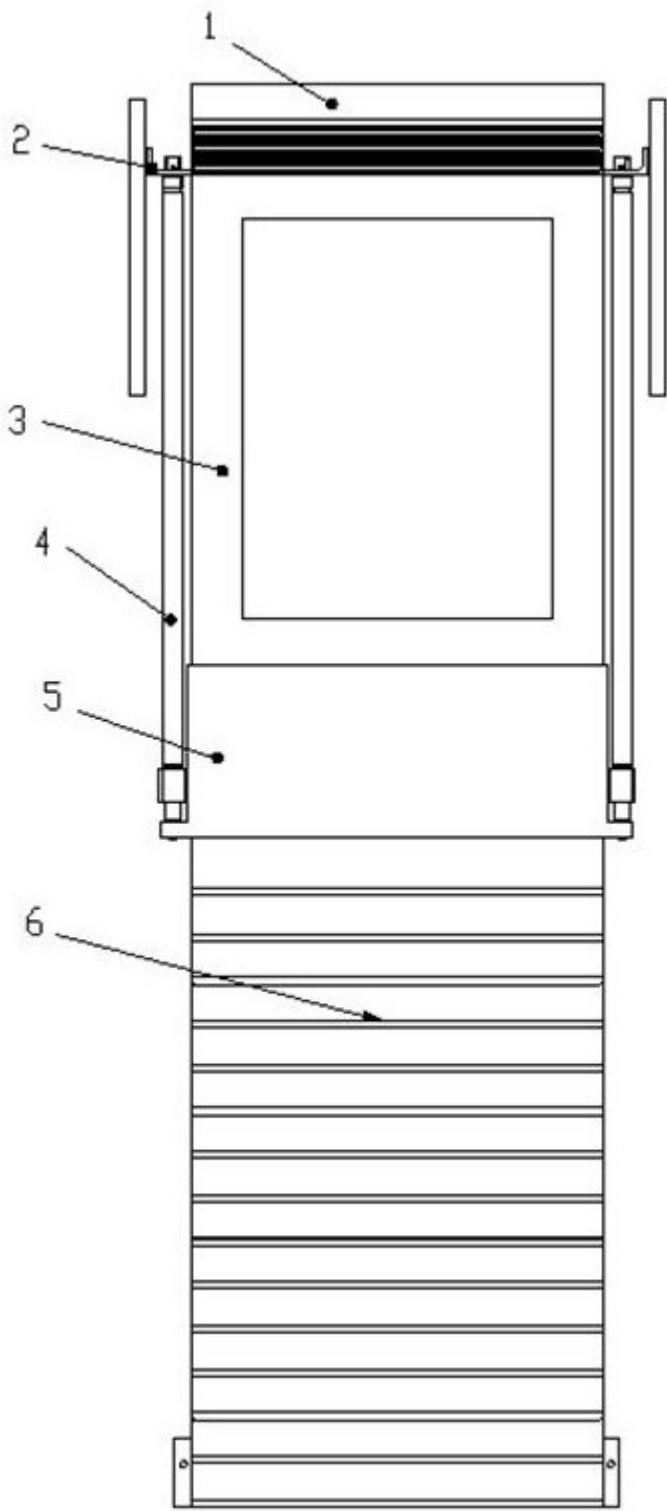


图1

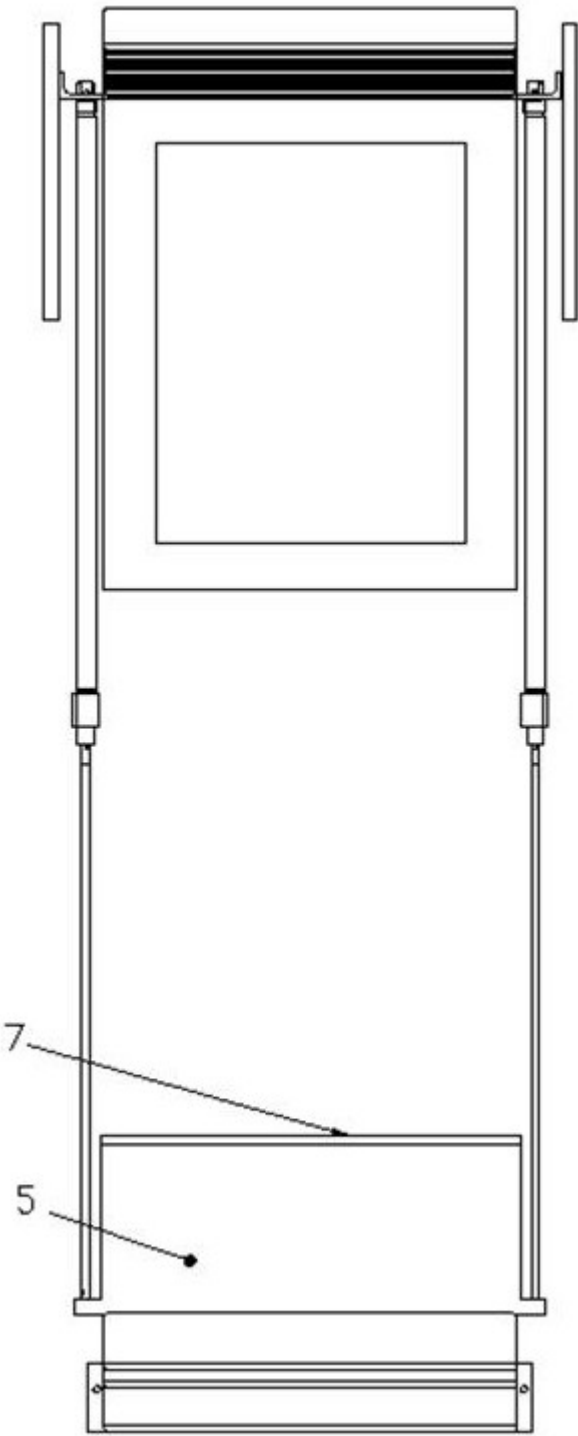


图2