



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216802718 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 24

(21) 申请号 202220622242.4

(22) 申请日 2022.03.22

(73) 专利权人 北京精雕科技集团有限公司

地址 102308 北京市门头沟区石龙工业区  
永安路10号

(72) 发明人 代文宾 胡宇川 李雪茹 李雅洁

(51) Int. Cl.

B23Q 11/08 (2006.01)

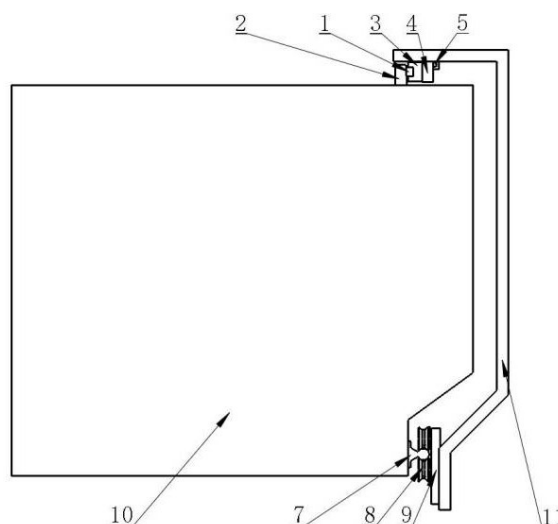
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种机床防护门的支撑导向装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种机床防护门的支撑导向装置,包括上导轨、滑块、滑块安装板和多个限位夹块,上导轨安装于机床防护罩的上侧,滑块安装板与多个滑块固定连接,并通过滑块作用于上导轨上;滑块安装板上设置有多个夹块卡紧位,所述限位夹块分别嵌入各个夹块卡紧位中,从前后和左右两个方向进行卡紧定位;限位夹块与机床防护门固定连接。本实用新型无需对Z向进行调节即可满足防护门平滑开合的要求,并且结构简单、成本低,可有效缩短加工准备时间,提高加工效率。



1. 一种机床防护门的支撑导向装置,其特征在于,包括上导轨、滑块、滑块安装板和多个限位夹块,上导轨安装于机床防护罩的上侧,滑块安装板与多个滑块固定联接,并通过滑块作用于上导轨上;滑块安装板上设置有多个夹块卡紧位,所述限位夹块分别嵌入各个夹块卡紧位中,从前后和左右两个方向进行卡紧定位;限位夹块与机床防护门固定联接。

2. 根据权利要求1所述的一种机床防护门的支撑导向装置,其特征在于,所述夹块卡紧位分别包括两组限位螺钉,所述限位螺钉固定于滑块安装板上,并从滑块安装板的前后两侧伸出;所述限位夹块包括固定安装板和两个卡爪,固定安装板与机床防护门固定联接,两个卡爪位于固定安装板的下方,并沿固定安装板前后分布;所述两个卡爪分别位于滑块安装板的前后两侧,一方面从前后方向卡紧滑块安装板进行定位,另一方面分别卡入两组限位螺钉之间,被限位螺钉从左右方向进行卡紧定位。

3. 根据权利要求1或2所述的一种机床防护门的支撑导向装置,其特征在于,所述支撑导向装置还包括下导轨、导轮和导轮支架,下导轨与上导轨平行设置,并安装于机床防护罩的下方;导轮通过导轮支架安装于机床防护门下部,导轮支架固定于机床防护门上;导轮作用于下导轨上,可沿下导轨往复移动。

## 一种机床防护门的支撑导向装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于数控机床领域,特别涉及一种机床防护门的支撑导向装置。

### 背景技术

[0002] 在数控加工行业,为保证工作区域良好的密封性以及上下料的方便性,通常会在数控机床设置防护罩以及自动或手动防护门进行密封防护,防护门一般采用双导轨结构进行支撑和导向。传统的双导轨结构是在机床防护罩上分别设置上下两组导轨,防护门通过滑块直接作用于上下导轨上,这种结构在安装时需要同时保证两组导轨在水平和Z向两个方向的平行才能实现防护门的平滑开合,安装调整十分复杂,难以保证导向一致性和稳定性;并且由于防护门和机床防护罩一般采用钣金结构,受钣金材质影响,很容易产生误差和变形,防护门在机床防护罩上开合时,两个方向的尺寸往往会和理论尺寸产生偏差,且偏差量不确定,需要人工反复调节,增加了加工准备时间,不利于高效加工。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种单向调节的机床防护门支撑导向结构,无需对Z向进行调节即可满足防护门平滑开合的要求,并且结构简单、成本低,可有效缩短加工准备时间,提高加工效率。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种机床防护门的支撑导向装置,包括上导轨、滑块、滑块安装板和多个限位夹块,上导轨安装于机床防护罩的上侧,滑块安装板与多个滑块固定联接,并通过滑块作用于上导轨上;滑块安装板上设置有多个夹块卡紧位,所述限位夹块分别嵌入各个夹块卡紧位中,从前后和左右两个方向进行卡紧定位;限位夹块与机床防护门固定联接。

[0005] 上述一种机床防护门的支撑导向装置,所述夹块卡紧位分别包括两组限位螺钉,所述限位螺钉固定于滑块安装板上,并从滑块安装板的前后两侧伸出;所述限位夹块包括固定安装板和两个卡爪,固定安装板与机床防护门固定联接,两个卡爪位于固定安装板的下方,并沿固定安装板前后分布;所述两个卡爪分别位于滑块安装板的前后两侧,一方面从前后方向卡紧滑块安装板进行定位,另一方面分别卡入两组限位螺钉之间,被限位螺钉从左右方向进行卡紧定位。

[0006] 上述一种机床防护门的支撑导向装置,所述支撑导向装置还包括下导轨、导轮和导轮支架,下导轨与上导轨平行设置,并安装于机床防护罩的下方;导轮通过导轮支架安装于机床防护门下部,导轮支架固定于机床防护门上;导轮作用于下导轨上,可沿下导轨往复移动。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型采用竖直方向(即Z向)自由的联接方式,当防护门和机床防护罩的Z向尺寸出现偏差时,无需对其Z向位置进行调节,不影响机床防护门的开合运动。本实用新型结构简单,成本低,有效降低加工准备时间,提高加工效率。

## 附图说明

[0008] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0009] 图2是本实用新型上导轨支撑结构示意图。

[0010] 图3是本实用新型限位结构示意图。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0012] 结合图1至图3所示,本实用新型的一种机床防护门的支撑导向装置,包括上导轨1、上导轨底座2、滑块3、滑块安装板4、限位螺钉5、限位夹块6、下导轨7、导轮8和导轮支架9。其中,上导轨1、上导轨底座2、滑块3、滑块安装板4、限位螺钉5和限位夹块6构成上支撑导向机构,下导轨7、导轮8和导轮支架9组成下支撑导向机构,机床防护门11通过上支撑导向机构和下支撑导向机构支撑于机床防护罩10的前侧,上支撑导向机构和下支撑导向机构分别设置于机床防护罩10的上侧和下侧,使机床防护门11的上下两端在X方向同步运动。

[0013] 上导轨底座2固定于机床防护罩10的顶部,上导轨1安装于上导轨底座2上。两组滑块3从左往右依次固定于滑块安装板4上,并且作用于上导轨1上,在驱动装置作用下可与滑块安装板4一起沿上导轨1进行X方向移动。四组限位螺钉5分别固定于滑块安装板4上,并从滑块安装板4的前后两侧伸出。限位夹块6包括固定安装板61和两个卡爪62,固定安装板61与机床防护门11固定联接,两个卡爪62位于固定安装板61的下方,并沿固定安装板61前后分布。两个卡爪62分别置于滑块安装板4的前后两侧,一方面从前后方向卡紧滑块安装板4进行Y方向定位,保证机床防护门11在Y方向无偏移;另一方面分别卡入两组限位螺钉5之间,被限位螺钉从左右方向进行卡紧定位,从而保证机床防护门11在X方向无偏移。

[0014] 下导轨7与上导轨1平行设置,并固定安装于机床防护罩10的前侧下方。导轮支架9上设置有两组导轮8,在驱动装置作用下可沿下导轨7在X方向移动。导轮支架9与机床防护门11固定安装,可保证机床防护门11在空间上不倾斜。

[0015] 本实用新型工作时,由于与机床防护门11固定联接的两个限位夹块6分别被限位螺钉5和滑块安装板4在X方向和Y方向限位固定,因此能够保证机床防护门11与滑块安装板4同步移动,结合下导轨7的支撑和导向,能够保证机床防护门11不会倾斜和旋转。而机床防护门11在Z方向不受约束,当机床防护门11或者机床防护罩10的Z向尺寸出现偏差时,不需要对机床防护门11进行调节,机床防护门11的开合运动不受Z向尺寸偏差的影响。

[0016] 尽管上文对本实用新型进行了详细说明,但是本实用新型不限于此,本领域技术人员可以根据本实用新型的原理进行各种修改。因此,凡按照本实用新型原理所作的修改,都应当理解为落入本实用新型的保护范围。

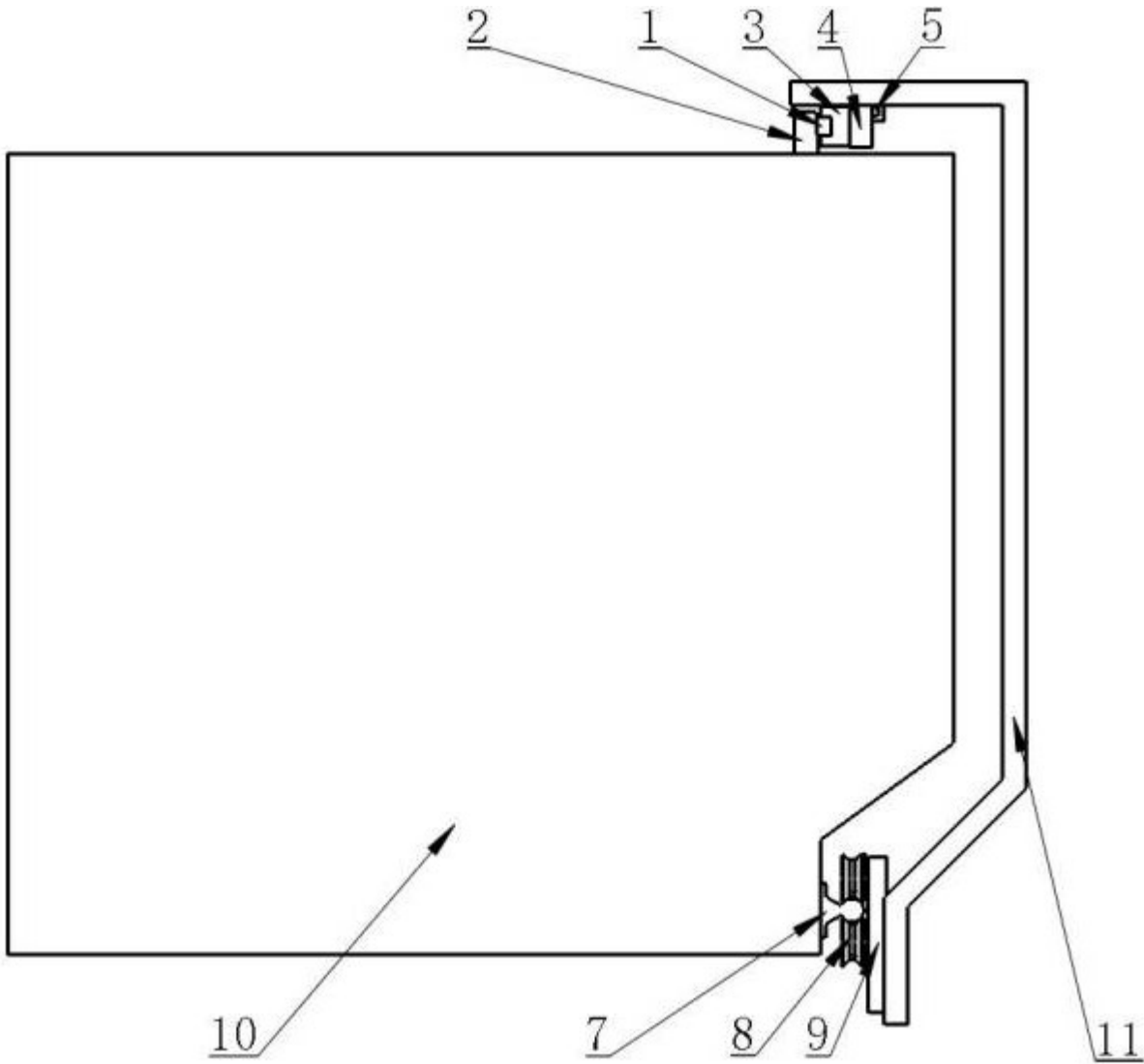


图1

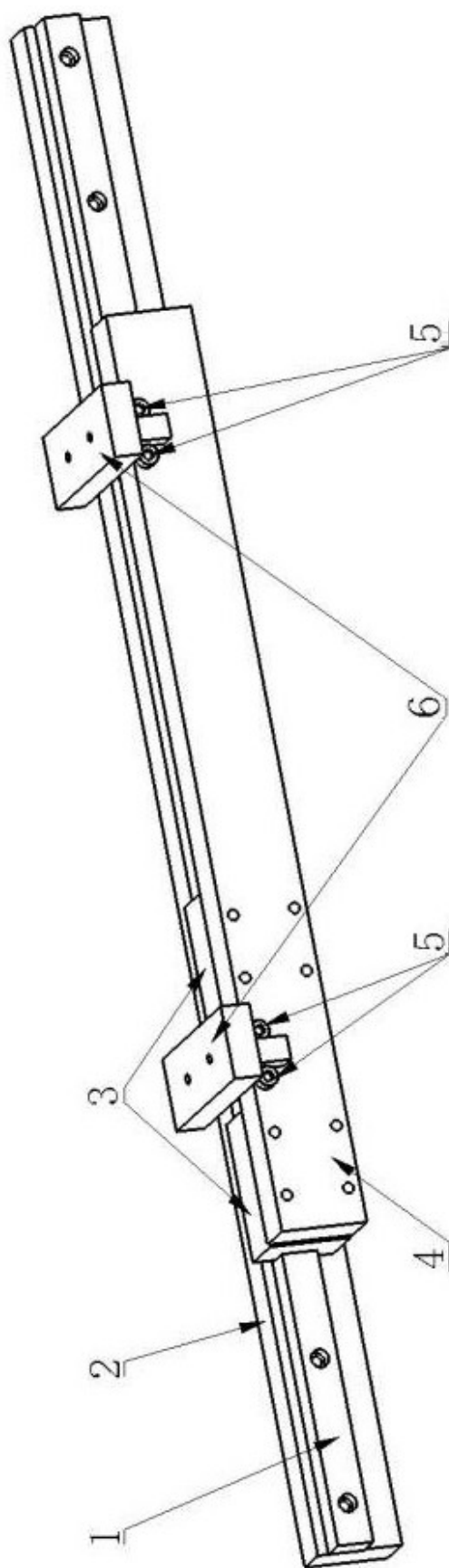


图2

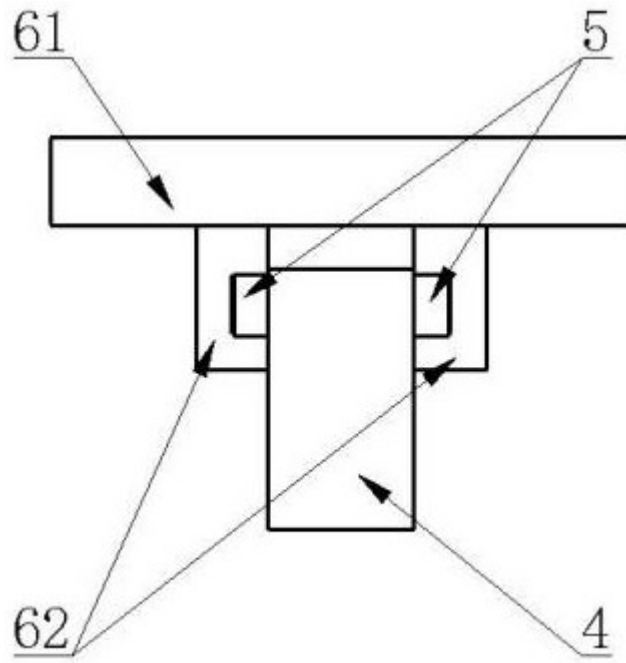


图3