



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218325789 U

(45) 授权公告日 2023.01.17

(21) 申请号 202222578048.3

(22) 申请日 2022.09.28

(73) 专利权人 浙江天裕自动化科技有限公司  
地址 323010 浙江省丽水市莲都区南明山  
街道白莲路4号

(72) 发明人 郑荣伟 于卫光

(74) 专利代理机构 温州锋尚专利代理事务所  
(普通合伙) 33513

专利代理师 张永河

(51) Int. Cl.

F16C 29/02 (2006.01)

F16H 25/20 (2006.01)

F16H 25/24 (2006.01)

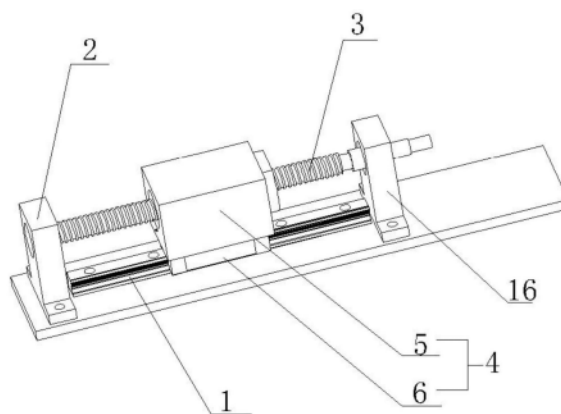
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种可调式滑块导轨装置

### (57) 摘要

一种可调式滑块导轨装置,包括滑轨、轴承座、丝杆、滑块组件,所述丝杆活动安装于轴承座上,所述丝杆与滑轨平行对应,所述滑块组件包括驱动块和导向块,所述驱动块与丝杆构成螺纹配合,所述驱动块的下端设有活塞腔,所述活塞腔内侧壁下端设有凸起的卡位凸缘;所述导向块与滑轨适配,所述导向块的上端设有活塞杆,所述活塞杆包括相互固定连接的连接杆和塞头,所述连接杆下端固定连接导向块,所述塞头与活塞腔构成密封活塞配合,所述塞头与卡位凸缘构成限位配合,所述塞头将活塞腔隔绝成密封的上滑腔和连通外界的下滑腔,所述上滑腔设有用于上滑腔充放气的气门,所述上滑腔对驱动块产生的作用力大于驱动块的重力。



1. 一种可调式滑块导轨装置,包括滑轨(1)、轴承座(2)、丝杆(3)、滑块组件(4),所述丝杆(3)活动安装于轴承座(2)上,所述丝杆(3)与滑轨(1)平行对应,其特征在于:所述滑块组件(4)包括驱动块(5)和导向块(6),所述驱动块(5)与丝杆(3)构成螺纹配合,所述驱动块(5)的下端设有活塞腔,所述活塞腔内侧壁下端设有凸起的卡位凸缘;所述导向块(6)与滑轨(1)适配,所述导向块(6)的上端设有活塞杆(7),所述活塞杆(7)包括相互固定连接的连接杆(8)和塞头(9),所述连接杆(8)下端固定连接导向块(6),所述塞头(9)与活塞腔构成密封活塞配合,所述塞头(9)与卡位凸缘构成限位配合,所述塞头(9)将活塞腔隔绝成密封的上滑腔和连通外界的下滑腔,所述上滑腔设有用于上滑腔充放气的气门(13),所述上滑腔对驱动块(5)产生的作用力大于驱动块(5)的重力。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式滑块导轨装置,其特征在于:所述上滑腔内设有密封的鼓动气囊(10),所述鼓动气囊(10)连通所述气门(13),所述鼓动气囊(10)的上端面固定连接上滑腔的内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种可调式滑块导轨装置,其特征在于:所述驱动块(5)内设有与丝杆(3)适配的卡位穿孔(11),所述卡位穿孔(11)内可拆卸式固定套接有螺纹套筒(12),所述螺纹套筒(12)与丝杆(3)构成螺纹配合。

4. 根据权利要求1所述的一种可调式滑块导轨装置,其特征在于:所述滑轨(1)的下端设有与其固定的枕轨(14),所述滑轨(1)的中间设有轴向分布的多个连接孔,所述枕轨(14)设有多个与连接孔对应的螺纹孔(15),对应的所述连接孔和螺纹孔(15)通过设置的沉头螺钉固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可调式滑块导轨装置,其特征在于:所述轴承座(2)设有两个,所述轴承座(2)包括下端固定连接枕轨(14)的基座(16)和安装于基座(16)内的滚珠轴承(17),所述丝杆(3)的两端与滚珠轴承(17)适配。

6. 根据权利要求5所述的一种可调式滑块导轨装置,其特征在于:所述丝杆(3)的其中一端设有相对外延的传动端,传动端连接设有驱动电机或把手。

## 一种可调式滑块导轨装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及滑块导轨装置领域,具体涉及一种可调式滑块导轨装置。

### 背景技术

[0002] 滑块、丝杆和滑轨组合而成的滑块导轨装置通过丝杆转动为滑块提供驱动力,通过滑轨为滑块提供相应的导向定位,因此在机械运行中应用较为广泛。在实际应用中存在如下问题:第一、滑块本身高度无法调节,一旦丝杆与导轨安装的间距过大或过小,则会导致滑块容易卡位或运行不畅。第二、丝杆一旦与滑块的适配度下降,滑块便容易相对丝杆松动,容易发生接触不到位而导致的滑移不畅问题。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种可调式滑块导轨装置:

[0004] 一种可调式滑块导轨装置,包括滑轨、轴承座、丝杆、滑块组件,所述丝杆活动安装于轴承座上,所述丝杆与滑轨平行对应,所述滑块组件包括驱动块和导向块,所述驱动块与丝杆构成螺纹配合,所述驱动块的下端设有活塞腔,所述活塞腔内侧壁下端设有凸起的卡位凸缘;所述导向块与滑轨适配,所述导向块的上端设有活塞杆,所述活塞杆包括相互固定连接的连接杆和塞头,所述连接杆下端固定连接导向块,所述塞头与活塞腔构成密封活塞配合,所述塞头与卡位凸缘构成限位配合,所述塞头将活塞腔隔绝成密封的上滑腔和连通外界的下滑腔,所述上滑腔设有用于上滑腔充放气的气门,所述上滑腔对驱动块产生的作用力大于驱动块的重力。

[0005] 优选的,所述上滑腔内设有密封的鼓动气囊,所述鼓动气囊连通所述气门,所述鼓动气囊的上端面固定连接上滑腔的内壁。鼓动气囊的设置可以显著提高上滑腔的密封性,即使上滑腔发生泄漏,鼓动气囊通过自身的气密性也能保持正常的运行,降低塞头与上滑腔的精度要求,降低了相应的制造成本。

[0006] 优选的,所述驱动块内设有与丝杆适配的卡位穿孔,所述卡位穿孔内可拆卸式固定套接有螺纹套筒,所述螺纹套筒与丝杆构成螺纹配合。本申请可以根据实际丝杆的尺寸从而选择适配的螺纹套筒,进一步提高了产品的灵活适配性。

[0007] 优选的,所述滑轨的下端设有与其固定的枕轨,所述滑轨的中间设有轴向分布的多个连接孔,所述枕轨设有多个与连接孔对应的螺纹孔,对应的所述连接孔和螺纹孔通过设置的沉头螺钉固定连接。沉头螺钉的沉头设置并不会相对滑轨突出而影响滑轨的滑动,沉头螺钉本身对滑轨和枕轨也起到了良好的固定效果。

[0008] 优选的,所述轴承座设有两个,所述轴承座包括下端固定连接枕轨的基座和安装于基座内的滚珠轴承,所述丝杆的两端与滚珠轴承适配。

[0009] 优选的,所述丝杆的其中一端设有相对外延的传动端,传动端连接设有驱动电机或把手。

[0010] 有益效果:首先,若是丝杆与滑轨的间距发生偏移,在上滑腔内空气压力的作用力

下也能够自动控制驱动块和导向块的相对距离,从而适配丝杆与滑轨,具有较佳的灵活性和适应性。其次,常态下上滑腔内的密封压强导致上滑腔对驱动块产生向上的作用力,从而使驱动块与丝杆始终处于紧密连接的状态,避免驱动块与丝杆相对松动,提高了适配性。

### 附图说明

[0011] 图1为实施例的立体示意图。

[0012] 图2为实施例的俯视示意图。

[0013] 图3为实施例的剖面示意图。

[0014] 图4为实施例的剖面立体图。

[0015] 1、滑轨;2、轴承座;3、丝杆;4、滑块组件;5、驱动块;6、导向块;7、活塞杆;8、连接杆;9、塞头;10、鼓动气囊;11、卡位穿孔;12、螺纹套筒;13、气门;14、枕轨;15、螺纹孔;16、基座;17、滚珠轴承。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图1-4与实施例对本实用新型进行进一步说明。

[0017] 实施例:一种可调式滑块导轨装置,包括滑轨1、轴承座2、丝杆3、滑块组件4。所述滑轨1的下端设有与其固定的枕轨14,所述滑轨1的中间设有轴向分布的多个连接孔,所述枕轨14设有多个与连接孔对应的螺纹孔15,对应的所述连接孔和螺纹孔15通过设有的沉头螺钉固定连接。沉头螺钉的沉头设置并不会相对滑轨1突出而影响滑轨1的滑动,沉头螺钉本身对滑轨1和枕轨14也起到了良好的固定效果。所述轴承座2设有两个,所述轴承座2包括下端固定连接枕轨14的基座16和安装于基座16内的滚珠轴承17,所述丝杆3的两端与滚珠轴承17适配。所述丝杆3的其中一端设有相对外延的传动端,传动端连接设有的驱动电机或把手。

[0018] 所述丝杆3活动安装于轴承座2上,所述丝杆3与滑轨1平行对应,所述滑块组件4包括驱动块5和导向块6,所述驱动块5与丝杆3构成螺纹配合,所述驱动块5的下端设有活塞腔,所述活塞腔内侧壁下端设有凸起的卡位凸缘。所述驱动块5内设有与丝杆3适配的卡位穿孔11,所述卡位穿孔11内可拆卸式固定套接有螺纹套筒12,所述螺纹套筒12与丝杆3构成螺纹配合。本申请可以根据实际丝杆3的尺寸从而选择适配的螺纹套筒12,进一步提高了产品的灵活适配性。

[0019] 所述导向块6与滑轨1适配,所述导向块6的上端设有活塞杆7,所述活塞杆7包括相互固定连接的连接杆8和塞头9,所述连接杆8下端固定连接导向块6,所述塞头9与活塞腔构成密封活塞配合,所述塞头9与卡位凸缘构成限位配合,所述塞头9将活塞腔隔绝成密封的上滑腔和连通外界的下滑腔,所述上滑腔设有用于上滑腔充放气的气门13,所述上滑腔对驱动块5产生的作用力大于驱动块5的重力。所述上滑腔内设有密封的鼓动气囊10,所述鼓动气囊10连通所述气门13,所述鼓动气囊10的上端面固定连接上滑腔的内壁。鼓动气囊10的设置可以显著提高上滑腔的密封性,降低塞头9与上滑腔的精度要求,降低了相应的制造成本。

[0020] 运行原理:若是丝杆3与滑轨1的间距发生偏移,如丝杆3相对滑轨1向上偏移导致间距过大,此时上滑腔内空气压力的作用力下,驱动块5相对导向块6向上移动,使得驱动块

5自动调节适配相应的间距,驱动块5与丝杆3始终处于一定的张紧状态,从而保持滑块组件4的顺滑平稳运行。

[0021] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了说明本实用新型所作的举例,而并非对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其他不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷例。而这些属于本实用新型的实质精神所引申出的显而易见的变化或变动仍属于本实用新型的保护范围。

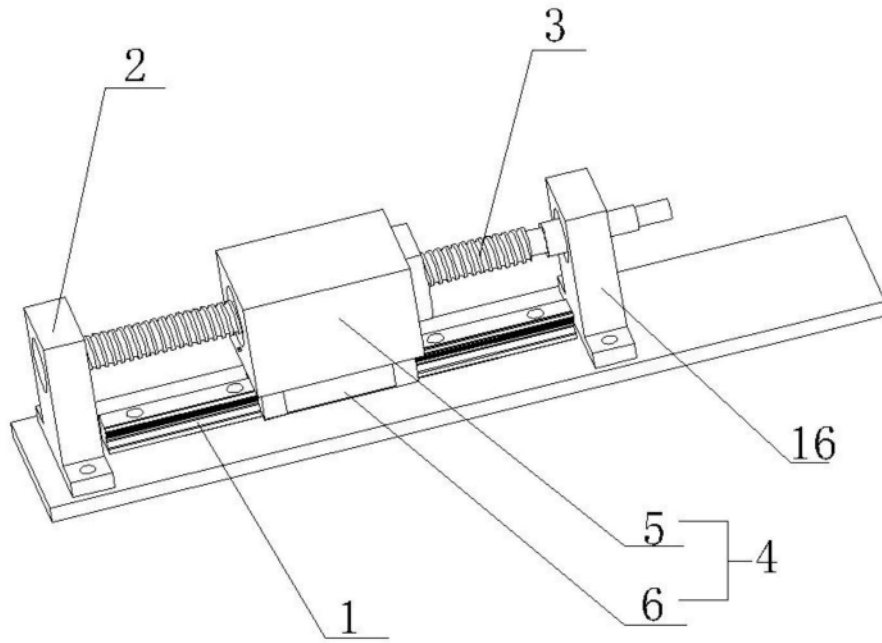


图1

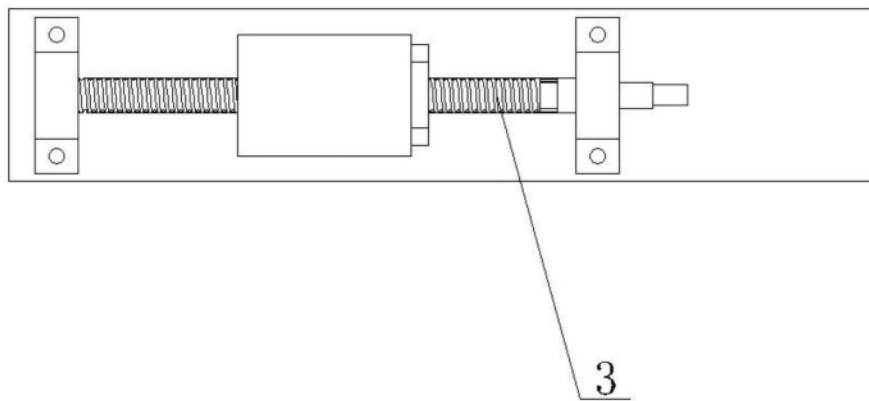


图2

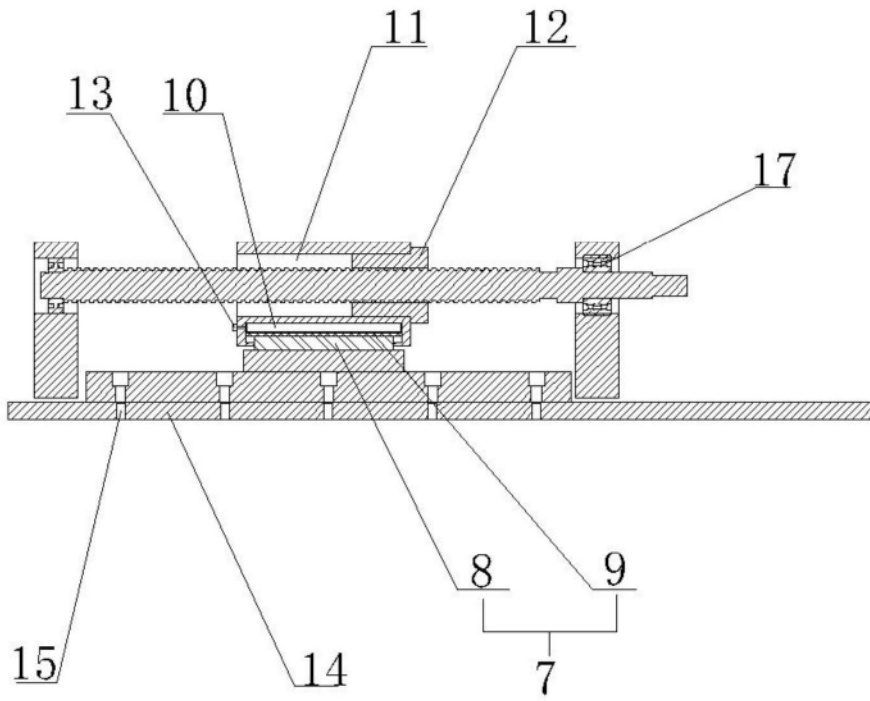


图3

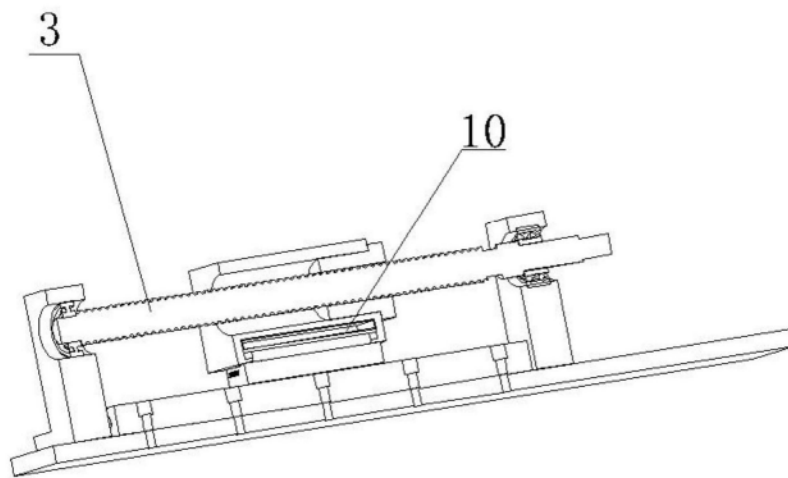


图4