



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222910551 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202422165826.5

(22) 申请日 2024.09.04

(73) 专利权人 无锡琳米晟自动化科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市宜兴市宜城街
道宜北路499号

(72) 发明人 刘培继

(74) 专利代理机构 杭州信义达专利代理事务所

(普通合伙) 33305

专利代理师 张新旭

(51) Int.Cl.

F16C 29/02 (2006.01)

F16F 15/08 (2006.01)

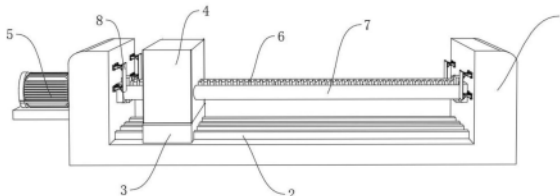
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高精度防磨损的直线模组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高精度防磨损的直线模组,包括主框架,所述主框架相对应两侧均设置有防撞胶垫,所述主框架底部滑动安装有导向块,所述导向块上表面固定安装有滑块,所述滑块滑动连接有导向杆,所述滑块螺纹旋合连接有螺纹杆;本实用新型,当工作人员打开驱动装置时,螺纹杆进行旋转,继而带动滑块进行横向运动,同时导向杆贯穿滑块且与滑块滑动连接,进而使得滑块能够进行更加平稳的滑动,通过在主框架相对应两侧设置有防撞胶垫,且防撞胶垫的材质为丁腈橡胶,具有较好的阻尼性,从而可以将滑块撞击防撞胶垫的撞击力通过其滑动,转化为热能消耗掉,以达到缓震的目的,继而避免了滑块直接撞到主框架上设置的装置,导致滑块的磨损。



1. 一种高精度防磨损的直线模组,包括主框架(1),其特征在于,所述主框架(1)相对应两侧均设置有防撞胶垫(8),所述主框架(1)底部滑动安装有导向块(3),所述导向块(3)上表面固定安装有滑块(4),所述滑块(4)滑动连接有导向杆(7),所述滑块(4)螺纹旋合连接有螺纹杆(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度防磨损的直线模组,其特征在于,所述导向杆(7)两端均与所述主框架(1)固定连接,所述主框架(1)一端固定安装有驱动装置(5),所述驱动装置(5)输出端与所述螺纹杆(6)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高精度防磨损的直线模组,其特征在于,所述螺纹杆(6)与所述主框架(1)转动连接,所述主框架(1)底面固定安装有导轨(2),所述导轨(2)与所述导向块(3)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高精度防磨损的直线模组,其特征在于,所述主框架(1)相对应两侧均固定安装有若干个底板(9),每四个所述底板(9)为一组,所述底板(9)上固定安装有转动杆(10),所述转动杆(10)上转动安装一号连杆(11)以及二号连杆(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种高精度防磨损的直线模组,其特征在于,所述一号连杆(11)与所述二号连杆(12)转动连接,所述一号连杆(11)与所述二号连杆(12)一侧表面均固定安装有减震器(15)。

6. 根据权利要求5所述的一种高精度防磨损的直线模组,其特征在于,所述减震器(15)远离所述一号连杆(11)以及所述二号连杆(12)一端与所述底板(9)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种高精度防磨损的直线模组,其特征在于,所述一号连杆(11)以及所述二号连杆(12)远离所述转动杆(10)一端转动安装有插接杆(14),所述插接杆(14)与所述防撞胶垫(8)固定连接。

一种高精度防磨损的直线模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直线模组技术领域,尤其涉及一种高精度防磨损的直线模组。

背景技术

[0002] 直线模组有几种叫法,线性模组、直角坐标机器人、直线滑台等,是继直线导轨、直线运动模组、滚珠丝杆直线传动机构的自动化升级单元,可以通过各个单元的组合实现负载的直线、曲线运动,使轻负载的自动化更加灵活、定位更加精准。

[0003] 目前直线模组的滑块速度过快时,容易与丝杆端部的驱动设备或端盖发生碰撞,这种撞击可能导致设备受损,并对滑块产生磨损,从而缩短直线模组的寿命。

[0004] 为此,我们提出一种高精度防磨损的直线模组。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种高精度防磨损的直线模组。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种高精度防磨损的直线模组,包括主框架,所述主框架相对应两侧均设置有防撞胶垫,所述主框架底部滑动安装有导向块,所述导向块上表面固定安装有滑块,所述滑块滑动连接有导向杆,所述滑块螺纹旋合连接有螺纹杆。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述导向杆两端均与所述主框架固定连接,所述主框架一端固定安装有驱动装置,所述驱动装置输出端与所述螺纹杆固定连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述螺纹杆与所述主框架转动连接,所述主框架底面固定安装有导轨,所述导轨与所述导向块滑动连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述主框架相对应两侧均固定安装有若干个底板,每四个所述底板为一组,所述底板上固定安装有转动杆,所述转动杆上转动安装一号连杆以及二号连杆。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述一号连杆与所述二号连杆转动连接,所述一号连杆与所述二号连杆一侧表面均固定安装有减震器。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述减震器远离所述一号连杆以及所述二号连杆一端与所述底板固定连接。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述一号连杆以及所述二号连杆远离所述转动杆一端转动安装有插接杆,所述插接杆与所述防撞胶垫固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高精度防磨损的直线模组,具备以下有益效果:

[0015] 1. 本实用新型,当工作人员打开驱动的装置时,螺纹杆进行旋转,继而带动滑块进行横向运动,同时导向杆贯穿滑块且与滑块滑动连接,进而使得滑块能够进行更加平稳的滑动,通过在主框架相对应两侧设置有防撞胶垫,且防撞胶垫的材质为丁腈橡胶,具有较好

的阻尼性,从而可以将滑块撞击防撞胶垫的撞击力通过其滑动,转化为热能消耗掉,以达到缓震的目的,继而避免了滑块直接撞到主框架上设置的装置,导致滑块的磨损,影响直线模组的使用寿命。

[0016] 2.本实用新型,当防撞胶垫被滑块撞击时,防撞胶垫向底板方向进行运动,继而带动一号连杆与二号连杆进行转动,从而使得一号连杆与二号连杆挤压减震器,通过减震器的弹力带动一号连杆与二号连杆转动,继而使得防撞胶垫向远离底板的方向运动。

[0017] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型结构简单,操作方便。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种高精度防磨损的直线模组的整体结构正视示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种高精度防磨损的直线模组的整体结构俯视示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种高精度防磨损的直线模组的减震结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种高精度防磨损的直线模组的底板与支杆连接结构示意图。

[0022] 图中:1、主框架;2、导轨;3、导向块;4、滑块;5、驱动装置;6、螺纹杆;7、导向杆;8、防撞胶垫;9、底板;10、转动杆;11、一号连杆;12、二号连杆;14、插接杆;15、减震器。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 实施例:一种高精度防磨损的直线模组,如图1-图4所示,包括主框架1,主框架1相对应两侧均设置有防撞胶垫8,主框架1底部滑动安装有导向块3,导向块3上表面固定安装有滑块4,滑块4滑动连接有导向杆7,滑块4螺纹旋合连接有螺纹杆6,通过在主框架1底部滑动安装有导向块3,且导向块3上表面固定安装有滑块4,当导向块3进行滑动时带动滑块4进行滑动,且滑块4滑动连接有导向杆7,滑块4螺纹旋合连接有螺纹杆6,同时螺纹杆6与设置的驱动的装置进行连接,进而当工作人员打开驱动的装置时,螺纹杆6进行旋转,继而带动滑块4进行横向运动,同时导向杆7贯穿滑块4且与滑块4滑动连接,进而使得滑块4能够进行更加平稳的滑动,通过在主框架1相对应两侧设置有防撞胶垫8,且防撞胶垫8的材质为丁腈橡胶,具有较好的阻尼性,从而可以将滑块4撞击防撞胶垫8的撞击力通过其滑动,转化为热能消耗掉,以达到缓震的目的,继而避免了滑块4直接撞到主框架1上设置的装置,导致滑块4的磨损,影响直线模组的使用寿命。

[0026] 如图1-图4所示,导向杆7两端均与主框架1固定连接,主框架1一端固定安装有驱动装置5,驱动装置5输出端与螺纹杆6固定连接,螺纹杆6与主框架1转动连接,主框架1底面

固定安装有导轨2,导轨2与导向块3滑动连接,通过设置有驱动装置5,且驱动装置5输出端与螺纹杆6固定连接,同时螺纹杆6与滑块4螺纹旋合连接,进而使得当工作人员开启驱动装置5时,螺纹杆6进行旋转,继而带动滑块4进行横向运动,同时导向杆7贯穿滑块4且与滑块4滑动连接,进而使得滑块4能够进行更加平稳的滑动,同时导向块3与导轨2滑动连接,当滑块4进行横向运动时,带动导向块3在导轨2上进行滑动。

[0027] 如图1-图4所示,主框架1相对应两侧均固定安装有若干个底板9,每四个底板9为一组,底板9上固定安装有转动杆10,转动杆10上转动安装一号连杆11以及二号连杆12,一号连杆11与二号连杆12转动连接,一号连杆11与二号连杆12一侧表面均固定安装有减震器15,通过设置一号连杆11与二号连杆12一端与转动杆10转动连接,且一号连杆11与二号连杆12另一端通过连接装置与防撞胶垫8进行连接,进而当防撞胶垫8被滑块4撞击时,防撞胶垫8向底板9方向进行运动,继而带动一号连杆11与二号连杆12进行运动,且在二号连杆12上开设有孔槽,一号连杆11贯穿孔槽,同时一号连杆11与二号连杆12之间转动安装有转杆,进而使得当防撞胶垫8向底板9方向进行运动时,一号连杆11与二号连杆12进行转动,从而使得一号连杆11与二号连杆12挤压减震器15,通过减震器15的弹力带动一号连杆11与二号连杆12转动,继而使得防撞胶垫8向远离底板9的方向运动,从而可以将滑块4撞击防撞胶垫8的撞击力通过其滑动,转化为热能消耗掉,以达到缓震的目的。

[0028] 如图1-图4所示,减震器15远离一号连杆11以及二号连杆12一端与底板9固定连接,一号连杆11以及二号连杆12远离转动杆10一端转动安装有插接杆14,插接杆14与防撞胶垫8固定连接,通过设置一号连杆11与二号连杆12通过插接杆14与防撞胶垫8进行连接,进而使得当防撞胶垫8在向底板9进行运动时,带动一号连杆11与二号连杆12进行转动挤压减震器15,继而使得减震器15进行工作,从而通过减震器15的弹力使得一号连杆11与二号连杆12进行转动,进而将防撞胶垫8向远离底板9方向运动,继而对滑块4的撞击提供一个缓震。

[0029] 工作原理:当工作人员打开驱动的装置时,螺纹杆6进行旋转,继而带动滑块4进行横向运动,同时导向杆7贯穿滑块4且与滑块4滑动连接,进而使得滑块4能够进行更加平稳的滑动,当防撞胶垫8被滑块4撞击时,防撞胶垫8向底板9方向进行运动,继而带动一号连杆11与二号连杆12进行运动,且在二号连杆12上开设有孔槽,一号连杆11贯穿孔槽,同时一号连杆11与二号连杆12之间转动安装有转杆,进而使得当防撞胶垫8向底板9方向进行运动时,一号连杆11与二号连杆12进行转动,从而使得一号连杆11与二号连杆12挤压减震器15,通过减震器15的弹力带动一号连杆11与二号连杆12转动,继而使得防撞胶垫8向远离底板9的方向运动,从而可以将滑块4撞击防撞胶垫8的撞击力通过其滑动,转化为热能消耗掉,以达到缓震的目的。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

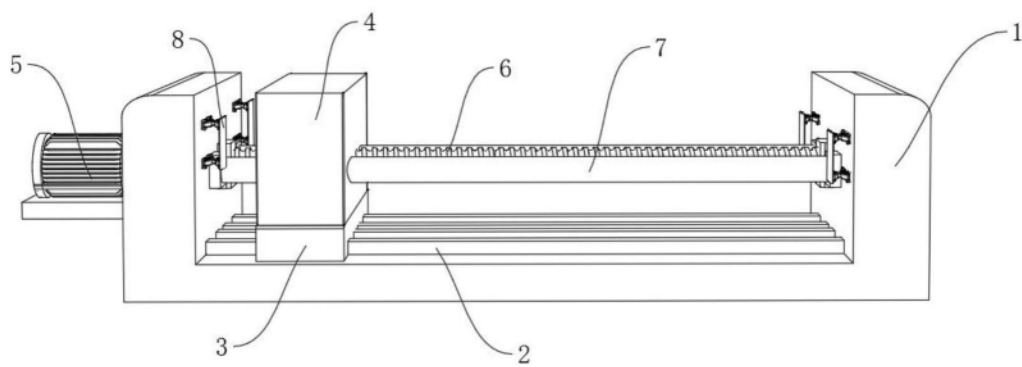


图1

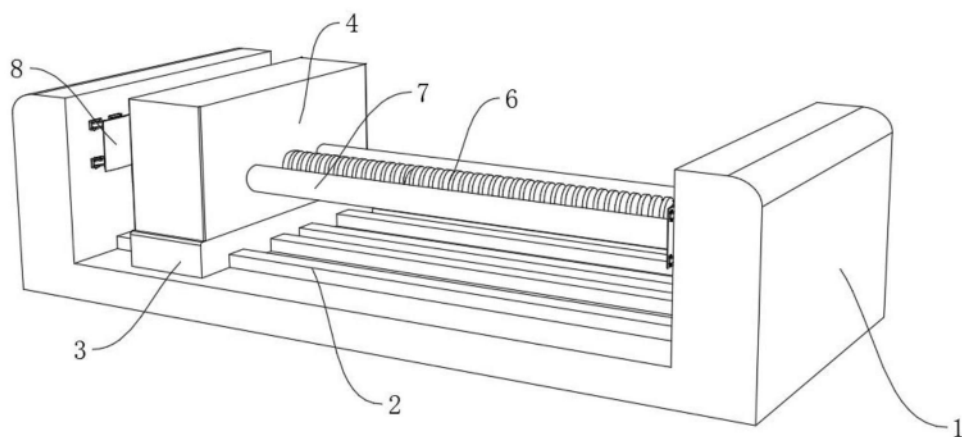


图2

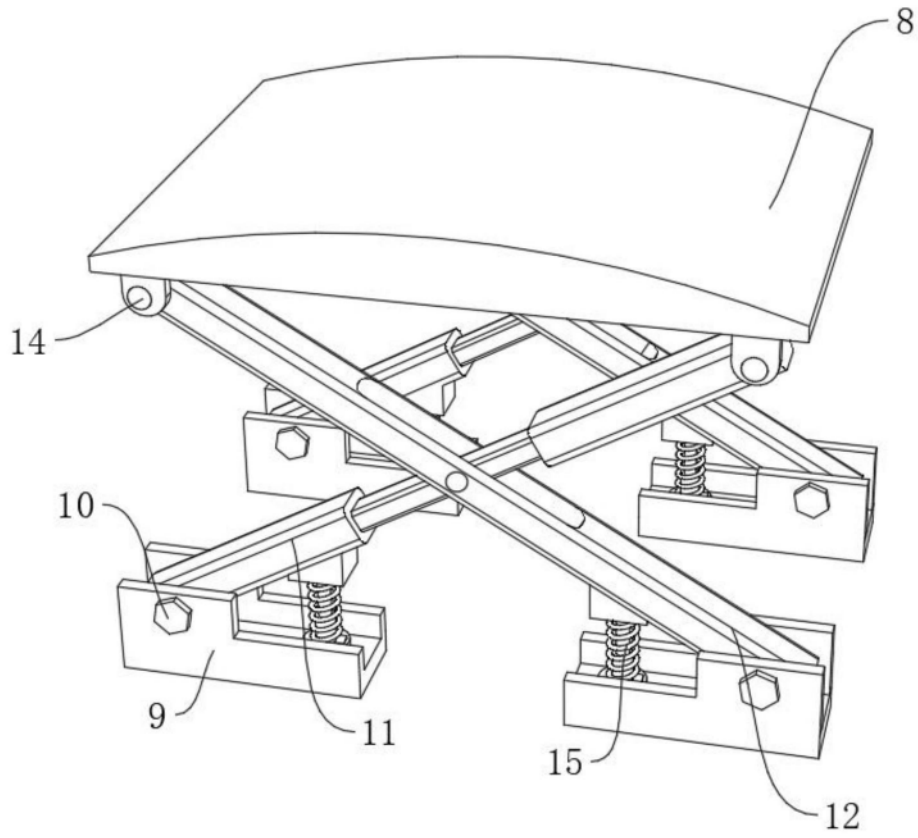


图3

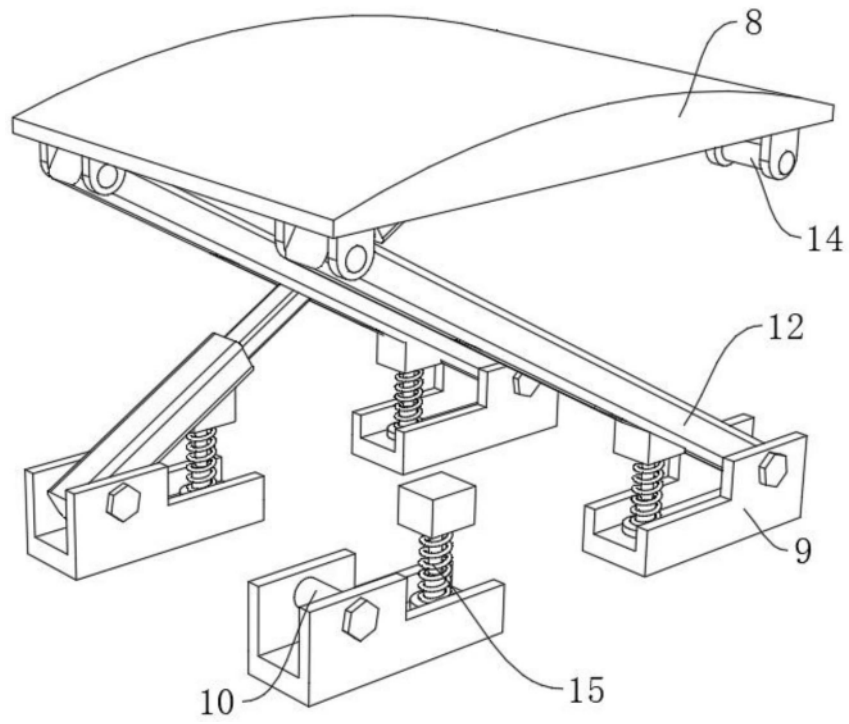


图4