



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218746154 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202223025852.5

(22) 申请日 2022.11.15

(73) 专利权人 咸阳丰宁机械有限公司

地址 712025 陕西省咸阳市秦都区茂陵火
车站北咸阳欧锦精密机械有限公司院
内

(72) 发明人 袁瑞锋 范凯 宋宝荣 马川川

(74) 专利代理机构 西安渭之蓝知识产权代理有
限公司 61282

专利代理师 党桃桃

(51) Int.Cl.

B23Q 1/01 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

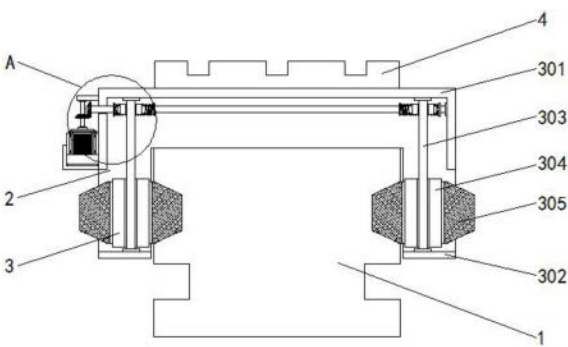
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带有除尘结构的直线导轨副

(57) 摘要

本实用新型涉及一种带有除尘结构的直线导轨副,包括滑轨,所述滑轨的顶部设置有滑块,所述滑块的正面设置有除尘机构,所述除尘机构包括有安装框,所述安装框的背面与滑块的正面固定连接,所述滑块的正面固定安装有两个安装板,两个所述安装板的顶部分别与安装框的内顶壁之间均转动安装有主杆,两个所述主杆的外表面均固定连接有外环。该带有除尘结构的直线导轨副,通过设置有除尘机构,使得可以定期清理滑轨内部滑槽内壁上沾附的灰尘,进而使得滑块在滑轨上移动的摩擦力减小,解决了滑槽内部沾附灰尘会增加导轨的磨损、振动和噪声的问题,进而保障了该直线导轨的使用寿命,从而使得该除尘机构在直线导轨上的实用性增强。



1. 一种带有除尘结构的直线导轨副,包括滑轨(1),其特征在于:所述滑轨(1)的顶部设置有滑块(2),所述滑块(2)的正面设置有除尘机构(3);

所述除尘机构(3)包括有安装框(301),所述安装框(301)的背面与滑块(2)的正面固定连接,所述滑块(2)的正面固定安装有两个安装板(302),两个所述安装板(302)的顶部分别与安装框(301)的内顶壁之间均转动安装有主杆(303),两个所述主杆(303)的外表面均固定连接有外环(304),两个所述外环(304)的外表面均固定安装有毛刷(305),两个所述主杆(303)的外表面均固定安装有蜗轮(306),所述安装框(301)的内腔左右两侧壁之间转动安装有直杆(307),所述直杆(307)的外表面固定安装有两个分别与蜗轮(306)外表面相啮合的蜗杆(308),所述安装框(301)的左侧设置有驱动机构(309)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有除尘结构的直线导轨副,其特征在于:所述驱动机构(309)包括有驱动电机(3091),所述驱动电机(3091)的右侧与安装框(301)的左侧固定安装,所述驱动电机(3091)的输出轴通过联轴器固定连接有转轴(3092),所述转轴(3092)的外表面固定连接有横向锥形齿轮(3093),所述直杆(307)的外表面固定连接有与横向锥形齿轮(3093)相啮合的竖向锥形齿轮(3094)。

3. 根据权利要求1所述的一种带有除尘结构的直线导轨副,其特征在于:所述滑块(2)的顶部固定安装有安装座(4),所述滑轨(1)的左右两侧均开设有滑槽(5),所述滑块(2)的外表面与滑槽(5)的内表面滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种带有除尘结构的直线导轨副,其特征在于:所述毛刷(305)的外表面与滑槽(5)的内表面相贴合,所述毛刷(305)从上往下看呈环形。

5. 根据权利要求1所述的一种带有除尘结构的直线导轨副,其特征在于:两个所述安装板(302)的顶部均固定安装有底座,所述底座的外表面与主杆(303)的外表面转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种带有除尘结构的直线导轨副,其特征在于:所述安装框(301)的内腔左侧壁开设有通槽,所述直杆(307)的一端贯穿通槽并延伸至安装框(301)的外部。

7. 根据权利要求2所述的一种带有除尘结构的直线导轨副,其特征在于:所述安装框(301)的左侧固定安装有挡板,所述挡板的底部与转轴(3092)的顶部转动连接。

8. 根据权利要求2所述的一种带有除尘结构的直线导轨副,其特征在于:所述安装框(301)的左侧固定安装有L形板,所述L形板的内底壁与驱动电机(3091)的底部固定安装。

一种带有除尘结构的直线导轨副

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直线导轨副技术领域,具体为一种带有除尘结构的直线导轨副。

背景技术

[0002] 直线导轨又称线轨、滑轨、线性导轨以及线性滑轨,用于高精或高速直线往复运动场合,且可以承担一定的扭矩,可在高负载的情况下实现高精度的直线运动,直线导轨的工作原理可以理解为是一种滚动导引,是由钢珠在滑块跟导轨之间无限滚动循环,从而使负载平台沿着导轨轻易的高精度线性运动,并将摩擦系数降至平常传统滑动导引的五十分之一,能轻易地达到很高的定位精度,直线导轨属于精密零件,因而在使用时要求有相当地慎重态度,即便是使用了高性能的直线导轨,如果使用不当,也不能达到预期的性能效果,而且容易使直线导轨损坏。

[0003] 中国实用新型申请号为CN201921554935.9公开了一种具有刷油结构的直线导轨,该申请中通过设置有刷油组件以及抽拉孔等结构,使得直线导轨具有良好的防水、防锈和防腐性,实现了直线导轨运动过程中的消音效果,直线导轨长时间的使用,会导致滑轨内部的滑槽沾附有灰尘,从而影响滑块在滑轨上的移动,会增加导轨的磨损、振动和噪声,故而提出一种带有除尘结构的直线导轨副来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种带有除尘结构的直线导轨副,具备自动除尘的优点,解决了直线导轨长时间的使用,会导致滑轨内部的滑槽沾附有灰尘,从而影响滑块在滑轨上的移动,会增加导轨的磨损、振动和噪声的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有除尘结构的直线导轨副,包括滑轨,所述滑轨的顶部设置有滑块,所述滑块的正面设置有除尘机构;

[0006] 所述除尘机构包括有安装框,所述安装框的背面与滑块的正面固定连接,所述滑块的正面固定安装有两个安装板,两个所述安装板的顶部分别与安装框的内顶壁之间均转动安装有主杆,两个所述主杆的外表面均固定连接有外环,两个所述外环的外表面均固定安装有毛刷,两个所述主杆的外表面均固定安装有蜗轮,所述安装框的内腔左右两侧壁之间转动安装有直杆,所述直杆的外表面固定安装有两个分别与蜗轮外表面相啮合的蜗杆,所述安装框的左侧设置有驱动机构。

[0007] 进一步,所述驱动机构包括有驱动电机,所述驱动电机的右侧与安装框的左侧固定安装,所述驱动电机的输出轴通过联轴器固定连接有转轴,所述转轴的外表面固定连接横向锥形齿轮,所述直杆的外表面固定连接与横向锥形齿轮相啮合的竖向锥形齿轮。

[0008] 进一步,所述滑块的顶部固定安装有安装座,所述滑轨的左右两侧均开设有滑槽,所述滑块的外表面与滑槽的内表面滑动连接。

[0009] 进一步,所述毛刷的外表面与滑槽的内表面相贴合,所述毛刷从上往下看呈环形。

[0010] 进一步,两个所述安装板的顶部均固定安装有底座,所述底座的外表面与主杆的

外表面转动连接。

[0011] 进一步,所述安装框的内腔左侧壁开设有通槽,所述直杆的一端贯穿通槽并延伸至安装框的外部。

[0012] 进一步,所述安装框的左侧固定安装有挡板,所述挡板的底部与转轴的顶部转动连接。

[0013] 进一步,所述安装框的左侧固定安装有L形板,所述L形板的内底壁与驱动电机的底部固定安装。

[0014] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0015] 该带有除尘结构的直线导轨副,通过设置有除尘机构,使得可以定期清理滑轨内部滑槽内壁上沾附的灰尘,进而使得滑块在滑轨上移动的摩擦力减小,解决了滑槽内部沾附灰尘会增加导轨的磨损、振动和噪声的问题,进而保障了该直线导轨的使用寿命,从而使得该除尘机构在直线导轨上的实用性增强。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构示意图1中的A处放大图;

[0018] 图3为本实用新型结构示意图1的右视图。

[0019] 图中:1滑轨、2滑块、3除尘机构、301安装框、302安装板、303主杆、304外环、305毛刷、306蜗轮、307直杆、308蜗杆、309驱动机构、3091驱动电机、3092转轴、3093横向锥形齿轮、3094竖向锥形齿轮、4安装座、5滑槽。

具体实施方式

[0020] 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。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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例一:请参阅图1-3,本实施例中的一种带有除尘结构的直线导轨副,包括滑轨1,滑轨1的顶部设置有滑块2,滑块2的正面设置有除尘机构3,滑块2的顶部固定安装有安装座4,滑轨1的左右两侧均开设有滑槽5,滑块2的外表面与滑槽5的内表面滑动连接。

[0022] 采用上述技术方案,实现了利用除尘机构3对滑轨1的左右两侧均开设的滑槽5内壁进行除尘,从而避免滑槽5内壁的灰尘影响滑块2的移动,解决了滑槽5内部沾附灰尘会增加导轨的磨损、振动和噪声的问题。

[0023] 实施例二:请参阅图1-2,在实施例一的基础上,除尘机构3包括有安装框301,安装框301的背面与滑块2的正面固定连接,滑块2的正面固定安装有两个安装板302,两个安装板302的顶部分别与安装框301的内顶壁之间均转动安装有主杆303,两个安装板302的顶部均固定安装有底座,底座的外表面与主杆303的外表面转动连接,方便主杆303的旋转,两个主杆303的外表面均固定连接有外环304,两个外环304的外表面均固定安装有毛刷305,毛刷305的外表面与滑槽5的内表面相贴合,毛刷305从上往下看呈环形,方便对滑槽5内壁进行除尘,两个主杆303的外表面均固定安装有蜗轮306,安装框301的内腔左右两侧壁之间转

动安装有直杆307,安装框301的内腔左侧壁开设有通槽,直杆307的一端贯穿通槽并延伸至安装框301的外部,方便驱动机构309带动直杆307的旋转,直杆307的外表面固定安装有两个分别与蜗轮306外表面相啮合的蜗杆308,使得旋转蜗杆308可以带动蜗轮306旋转,安装框301的左侧设置有驱动机构309。

[0024] 采用上述技术方案,实现了旋转直杆307并带动其外表面的两个蜗杆308旋转,使得蜗杆308带动其相啮合的蜗轮306旋转,进而使得主杆303带动其外表面的外环304同步旋转,从而使得两个外环304外表面固定连接的毛刷305旋转,从而达到对滑槽5的内壁进行刷尘的目的。

[0025] 本例实施中,驱动机构309包括有驱动电机3091,为驱动机构309提供动力来源,安装框301的左侧固定安装有L形板,L形板的内底壁与驱动电机3091的底部固定安装,方便驱动电机3091的固定安装,驱动电机3091的右侧与安装框301的左侧固定安装,驱动电机3091的输出轴通过联轴器固定连接有转轴3092,安装框301的左侧固定安装有挡板,挡板的底部与转轴3092的顶部转动连接,方便转轴3092的旋转,转轴3092的外表面固定连接有横向锥形齿轮3093,直杆307的外表面固定连接有与横向锥形齿轮3093相啮合的竖向锥形齿轮3094,使得旋转横向锥形齿轮3093可以带动竖向锥形齿轮3094旋转。

[0026] 采用上述技术方案,实现了通过启动驱动电机3091并驱动转轴3092旋转,进而使得转轴3092外表面的横向锥形齿轮3093旋转,使得横向锥形齿轮3093带动与其相啮合的竖向锥形齿轮3094同步旋转,进而达到带动直杆307旋转的目的。

[0027] 上述实施例的工作原理为:

[0028] 该带有除尘结构的直线导轨副,在使用时,通过启动驱动电机3091,使得驱动电机3091驱动转轴3092旋转,进而使得转轴3092外表面的横向锥形齿轮3093旋转,使得横向锥形齿轮3093带动与其相啮合的竖向锥形齿轮3094同步旋转,进而带动直杆307旋转,使得直杆307外表面的两个蜗杆308旋转,使得蜗杆308带动其相啮合的蜗轮306旋转,进而使得主杆303带动其外表面的外环304同步旋转,从而使得两个外环304外表面固定连接的毛刷305旋转,从而对滑槽5的内壁进行刷尘,从而达到为滑槽5的内壁除尘的目的。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

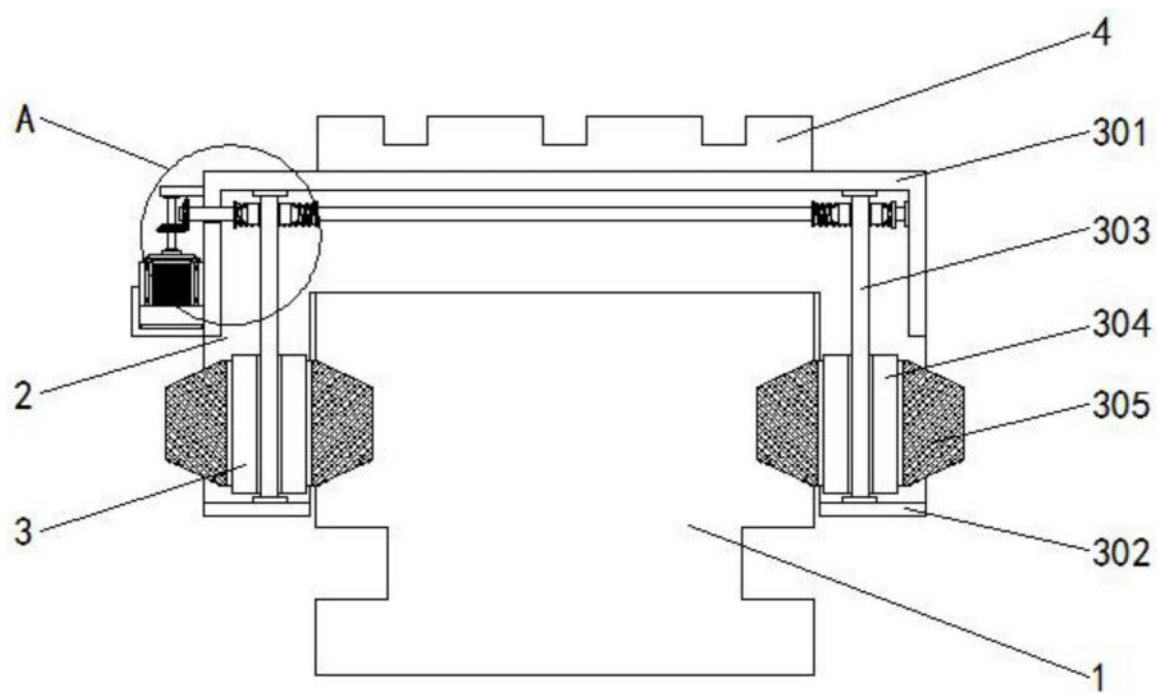


图1

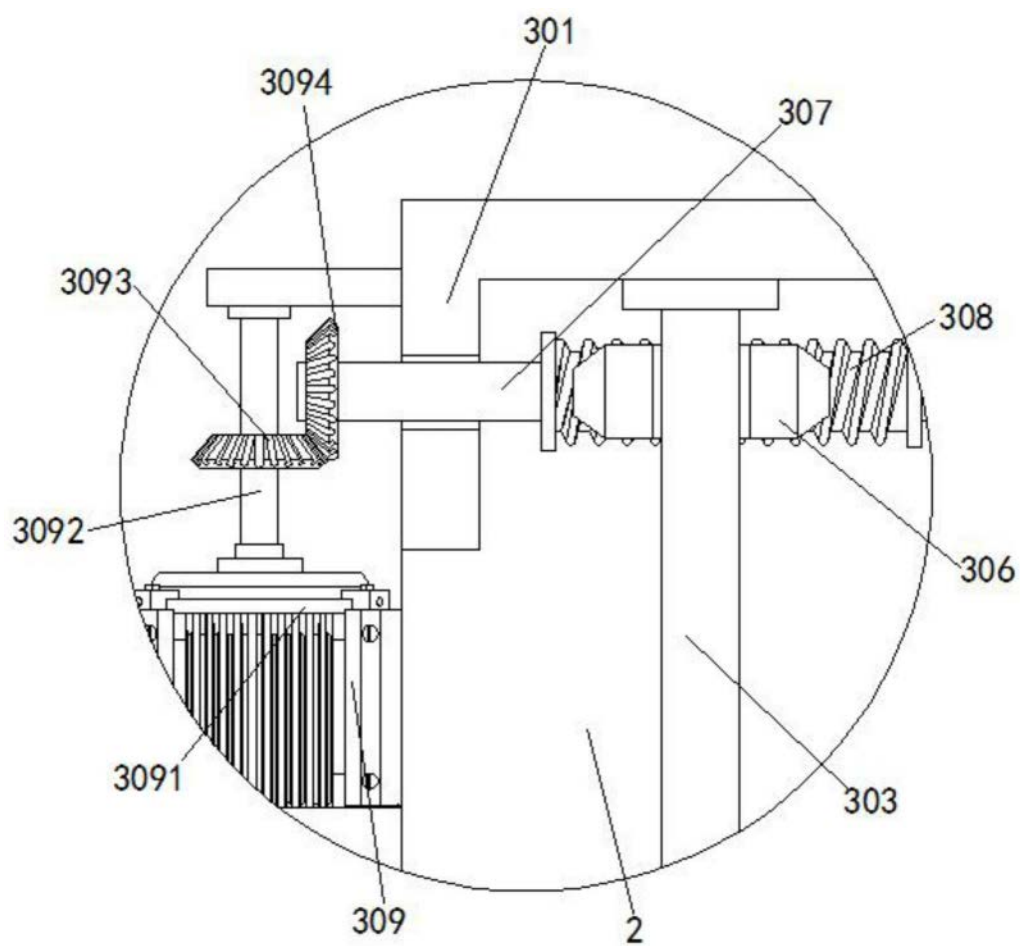


图2

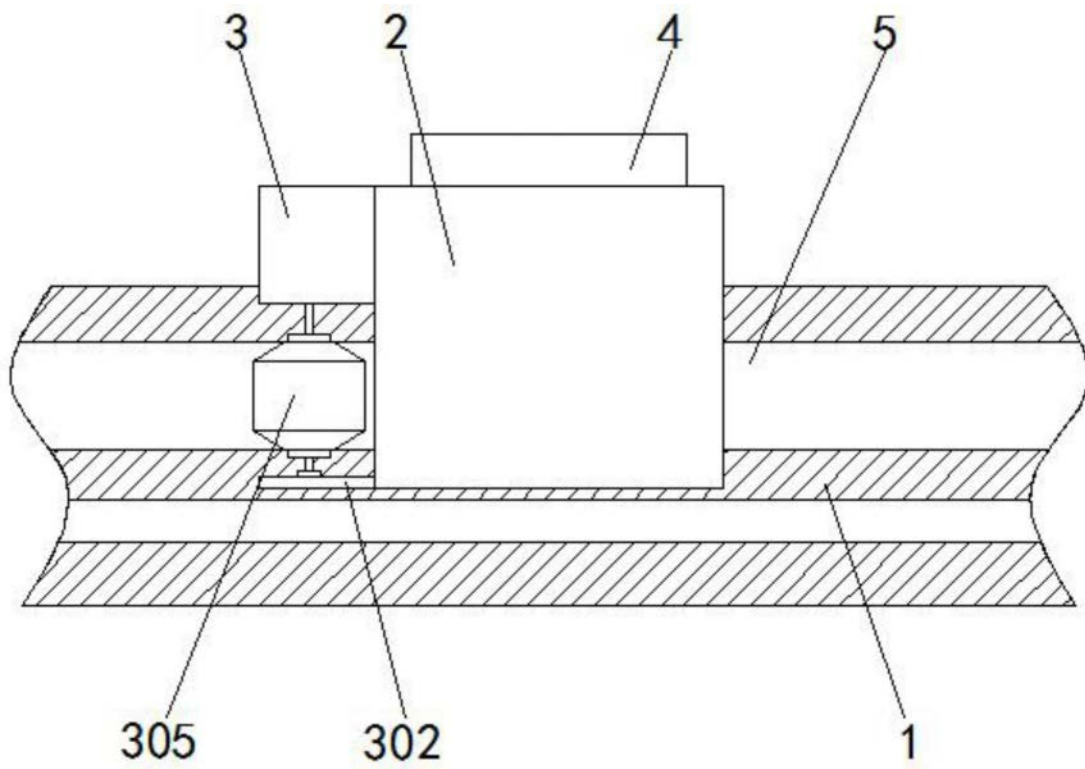


图3