(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207975210 U
(45)授权公告日 2018.10.16

(21)申请号 201820389340.1

(22)申请日 2018.03.20

(73)专利权人 深圳市汇奥德技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道浪心社区浪心工业区A2栋302

(72)发明人 唐建

(74)专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有限公司 44384
代理人 梁炎芳 谢亮

(51)Int.Cl.
F16H 25/22(2006.01)
H02K 7/06(2006.01)

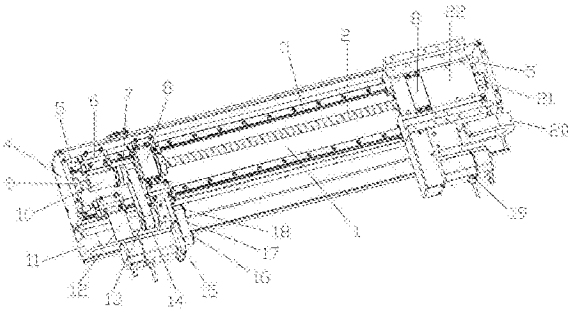
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种双工位直线模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种双工位直线模组，包括：固定底座，滚珠丝杆，两滑轨，两滑动装置，以及两端盖，其中，每一滑动装置包括：驱动电机，电机安装板，滑台，第一同步轮，第二同步轮，第三同步轮，第四同步轮，第一同步带，第二同步带，滚珠螺母，传动轴，轴承部，以及四个结构相同的滑块，驱动电机与第一同步轮连接，第二同步轮通过第一同步带与第一同步轮相连，第二同步轮与第三同步轮连接，第三同步轮通过第二同步带与第四同步轮连接，第四同步轮通过传动轴套设于滚珠丝杆上。本实用新型通过将滚珠丝杆固定，在滑轨上设置双工位的滑动装置，滑动装置的电机驱动滑动装置沿滚珠丝杆运动，结构紧凑简单，精密度较高，使用寿命长。



CN 207975210 U

1.一种双工位直线模组，其特征在于：包括：一块固定底座，一根滚珠丝杆，两平行设置的滑轨，两结构相同的滑动装置，以及两块用于限制所述滑动装置位移的端盖，所述滑轨设于固定底座上，所述滑动装置设于滑轨上，所述滚珠丝杆左侧固定于左侧端盖上，所述滚珠丝杆右侧固定于右侧端盖上，所述滚珠丝杆贯穿滑动装置；其中，所述每一滑动装置包括：驱动电机，电机安装板，滑台，第一同步轮，第二同步轮，第三同步轮，第四同步轮，第一同步带，第二同步带，滚珠螺母，传动轴，轴承部，以及四个结构相同的滑块，所述驱动电机设于电机安装板上，所述电机安装板固定于滑台一侧，所述驱动电机输出轴与第一同步轮连接，所述第二同步轮通过第一同步带与第一同步轮相连，所述第二同步轮与第三同步轮连接，所述第三同步轮通过第二同步带与第四同步轮连接，所述第四同步轮通过传动轴套设于滚珠丝杆上，所述传动轴与滚珠螺母相连，所述滚珠螺母套设于滚珠丝杆上，所述轴承部套设于滚珠丝杆上，所述轴承部与滑台镶嵌连接，所述滑块设于滑轨上，所述滑台设于滑块上。

2.根据权利要求1所述的双工位直线模组，其特征在于：所述固定底座上设有两坦克链，第一坦克链靠近滑轨，第二坦克链远离滑轨，所述第一坦克链与右侧滑台直接连接，所述第二坦克链上设置有一连接板，所述连接板与左侧滑台连接。

3.根据权利要求1所述的双工位直线模组，其特征在于：所述各端盖靠近滑台的一侧分别设有两缓冲垫。

4.根据权利要求1所述的双工位直线模组，其特征在于：还包括第一支撑座和第二支撑座，所述第一支撑座用于支撑滚珠丝杆左端，所述第二支撑座用于支撑滚珠丝杆右端。

一种双工位直线模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直线模组领域，尤其涉及的是一种双工位直线模组。

背景技术

[0002] 现有技术中，大多直线模组为滚珠丝杆滚动，带动滑台位移，当需要多工位运行时，由于滑台过多造成滚珠丝杆负荷较大，容易损坏设备。同时，传统的多工位直线模组占用空间较大，成本较高，在长行程运行过程容易造成精度下降，影响设备的精密度。

[0003] 因此，现有技术存在缺陷，需要改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种结构简单，占地面积小，使用寿命长，精密度较高的双工位直线模组。

[0005] 本实用新型的技术方案如下：一种双工位直线模组，包括：一块固定底座，一根滚珠丝杆，两平行设置的滑轨，两结构相同的滑动装置，以及两块用于限制所述滑动装置位移的端盖，所述滑轨设于固定底座上，所述滑动装置设于滑轨上，所述滚珠丝杆左侧固定于左侧端盖上，所述滚珠丝杆右侧固定于右侧端盖上，所述滚珠丝杆贯穿滑动装置；其中，所述每一滑动装置包括：驱动电机，电机安装板，滑台，第一同步轮，第二同步轮，第三同步轮，第四同步轮，第一同步带，第二同步带，滚珠螺母，传动轴，轴承部，以及四个结构相同的滑块，所述驱动电机设于电机安装板上，所述电机安装板固定于滑台一侧，所述驱动电机输出轴与第一同步轮连接，所述第二同步轮通过第一同步带与第一同步轮相连，所述第二同步轮与第三同步轮连接，所述第三同步轮通过第二同步带与第四同步轮连接，所述第四同步轮通过传动轴套设于滚珠丝杆上，所述传动轴与滚珠螺母相连，所述滚珠螺母套设于滚珠丝杆上，所述轴承部套设于滚珠丝杆上，所述轴承部与滑台镶嵌连接，所述滑块设于滑轨上，所述滑台设于滑块上。

[0006] 采用上述技术方案，所述的双工位直线模组中，所述固定底座上设有两坦克链，第一坦克链靠近滑轨，第二坦克链远离滑轨，所述第一坦克链与右侧滑台直接连接，所述第二坦克链上设置有一连接板，所述连接板与左侧滑台连接。

[0007] 采用上述各个技术方案，所述的双工位直线模组中，所述各端盖靠近滑台的一侧分别设有两缓冲垫。

[0008] 采用上述各个技术方案，所述的双工位直线模组中，还包括第一支撑座和第二支撑座，所述第一支撑座用于支撑滚珠丝杆左端，所述第二支撑座用于支撑滚珠丝杆右端。

[0009] 采用上述各个技术方案，本实用新型通过将滚珠丝杆固定，在滑轨上设置双工位的滑动装置，滑动装置的电机驱动滑动装置沿滚珠丝杆运动，结构紧凑简单，精密度较高，使用寿命长。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的连接结构示意图。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图和具体实施例，对本实用新型进行详细说明。

[0012] 本实施例提供了一种双工位直线模组，包括：一块固定底座1，一根滚珠丝杆2，两平行设置的滑轨3，两结构相同的滑动装置，以及两块用于限制所述滑动装置位移的端盖4，所述滑轨3设于固定底座1上，所述滑动装置设于滑轨3上，所述滚珠丝杆2左侧固定于左侧端盖4上，所述滚珠丝杆2右侧固定于右侧端盖4上，所述滚珠丝杆2贯穿滑动装置；其中，所述每一滑动装置包括：驱动电机19，电机安装板15，滑台22，第一同步轮16，第二同步轮18，第三同步轮13，第四同步轮7，第一同步带17，第二同步带14，滚珠螺母10，传动轴，轴承部8，以及四个结构相同的滑块6，所述驱动电机19设于电机安装板15上，所述电机安装板15固定于滑台22一侧，所述驱动电机19输出轴与第一同步轮16连接，所述第二同步轮18通过第一同步带17与第一同步轮16相连，所述第二同步轮18与第三同步轮13连接，所述第三同步轮13通过第二同步带14与第四同步轮7连接，所述第四同步轮7通过传动轴套设于滚珠丝杆2上，所述传动轴与滚珠螺母10相连，所述滚珠螺母10套设于滚珠丝杆2上，所述轴承部8套设于滚珠丝杆2上，所述轴承部8与滑台22镶嵌连接，所述滑块6设于滑轨3上，所述滑台22设于滑块6上。

[0013] 如图1所示，本实施例中，固定底座1设于底部，在固定底座1上设置两平行的滑轨3，在固定底座1的两端分别设置一端盖4。滚珠丝杆2固定于两端盖4之间，滚珠丝杆2的左侧固定于左侧端盖4上，滚珠丝杆2的右侧固定于右侧端盖4上。滑动装置位于两滑轨3上，滑动装置被滚珠丝杆2贯穿，滑动装置沿滚珠丝杆2在滑轨3上做直线运动。滑动装置有两个，每一个滑动装置可以作为一个工位，左侧的滑动装置滑向右侧，右侧的滑动装置滑向左侧。较传统的直线模组有所不同，本实施例中模组的两端无电机等结构，只有两限制位移的盖板，左侧的滑动装置可以滑动至最左端，而右侧的滑动装置同样可以滑动至最右端。因此，在同样长度的情况下，本实施例中工位位移的范围较大，而在工位位移一定的情况下，本实施例可以做到较传统的模组要短，结构紧凑，节省空间，占地面积要小。当然，根据实际的需要可以设置三个或三个以上的滑动装置，即实现多工位模组，本实施例不做过多的限制，仅以两个工位为说明。

[0014] 本实施例中的两滑动装置结构相同，每一滑动装置包括：驱动电机19，电机安装板15，滑台22，第一同步轮16，第二同步轮18，第三同步轮13，第四同步轮7，第一同步带17，第二同步带14，滚珠螺母10，传动轴，轴承部8，以及四个结构相同的滑块6。驱动电机19通过电机安装板15安装于滑台22一侧，驱动电机19驱动第一同步轮16转动，第一同步轮16通过第一同步带17带动第二同步轮18转动。第二同步轮18与第三同步轮13连接，第三同步轮13随之转动，第三同步轮13通过第二同步带14带动第四同步轮7转动。第四同步轮7通过传动轴(未图示)套设在滚珠丝杆2上，传动轴又与滚珠螺母10连接，传动轴带动滚珠螺母10转动。轴承部8同样套设于滚珠丝杆2上，且紧靠第四同步轮7。滑台22上设置有一镂空结构，轴承部8镶嵌在滑台22镂空结构中，与滑台22镶嵌连接。每一滑动装置的四块滑块6呈2×2位于滑轨3上，即其中两块滑块6位于一根滑轨3上，而另两块滑块6位于另一根滑轨3上，滑台22则位于四块滑块6上。滚珠丝杆2固定不动，滚珠螺母10在滚珠丝杆2上滚动，滚珠螺母10可

沿滚珠丝杆2做直线运动。因此，整个滑动装置可跟随滚珠螺母10在滚珠丝杆2上做直线运动，实现工位的位移。

[0015] 进一步的，如图1所示，为了保证滑动装置更平稳的运行，在固定底座1上设有两坦克链，第一坦克链20靠近滑轨3，第二坦克链11远离滑轨3，所述第一坦克链20与右侧滑台22直接连接，所述第二坦克链11上设置有一连接板12，所述连接板12与左侧滑台22连接。因此，当一滑动装置移动时，与之相连的坦克链也跟随其运动，起到支撑和引导的作用，实现更精密的工位操作。

[0016] 更进一步的，所述各端盖4靠近滑台22的一侧分别设有两缓冲垫5。由于滑台22往两侧的端盖4运动时，由于运动的惯性，滑台22容易与端盖4直接相撞，容易造成相应的部件受损。因此，在每一端盖4上设置两缓冲垫5，当滑台22运动至端盖4位置时，由于缓冲垫5的存在，可以起到保护滑台22和端盖4的作用，延长整个装置的使用寿命。

[0017] 更进一步的，本实施例中，还包括第一支撑座9和第二支撑座21，所述第一支撑座9用于支撑滚珠丝杆2左端，所述第二支撑座21用于支撑滚珠丝杆2右端。由于滚珠丝杆2处于固定状态，滑动装置在滚珠丝杆2上运动，需要都滚珠丝杆2做一个加固作用。因此，第一支撑座9支撑滚珠丝杆2的左端，第二支撑座21支撑滚珠丝杆2的右端，可以防止滚珠丝杆2在使用过程由于负荷过重而损毁。

[0018] 采用上述各个技术方案，本实用新型通过将滚珠丝杆固定，在滑轨上设置双工位的滑动装置，滑动装置的电机驱动滑动装置沿滚珠丝杆运动，结构紧凑简单，精密度较高，使用寿命长。

[0019] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

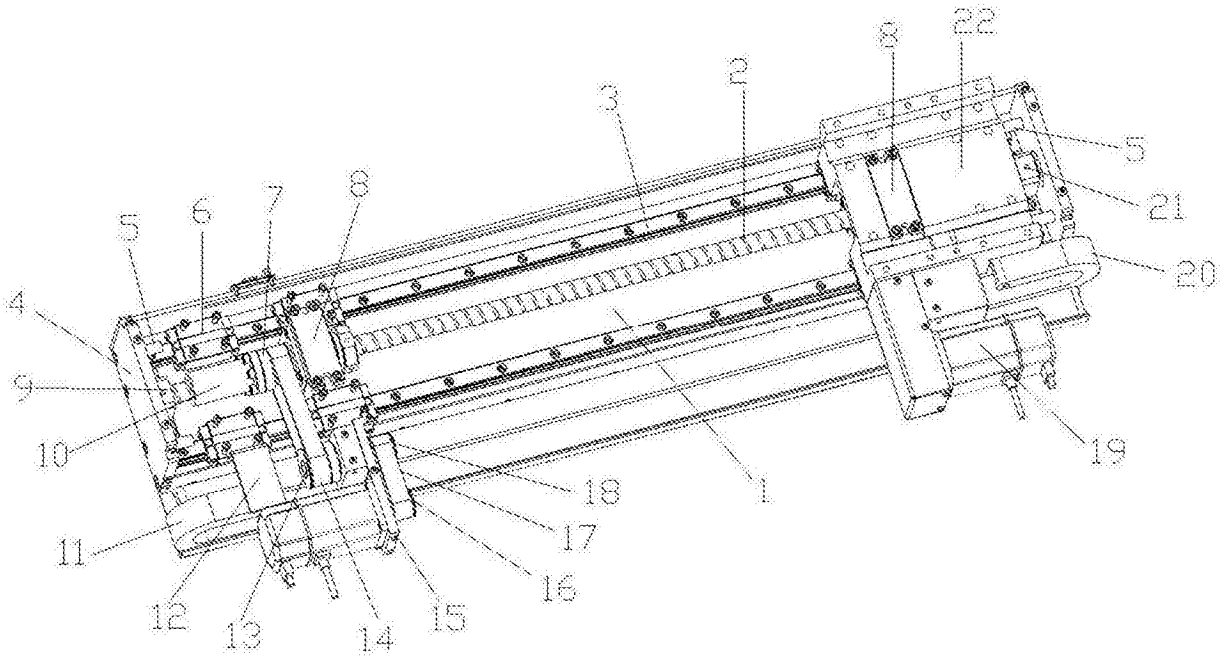


图1