



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207273224 U

(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201721299659.7

(22)申请日 2017.10.10

(73)专利权人 东莞市艾京机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇厦岗社
区江南西街3号一楼101至109

(72)发明人 周丽云

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B25J 9/08(2006.01)

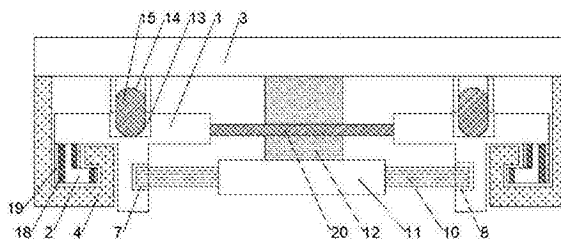
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机器人第七轴结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种机器人第七轴结构,包括两条平行的轨道,轨道均为“T”形结构,轨道的底面左、右两端固定连接有限位板,两条轨道的正上方设置有机身,机身的底面左、右两端均连接有与轨道、限位板卡合的匹配件,一个轨道的内表面分别设置有步进电机和第一转轴槽,另一个轨道的内表面分别设置有第二转轴槽和第三转轴槽,步进电机通过第一转轴连接第二转轴槽,第一转轴槽通过第二转轴连接第三转轴槽,第一转轴和第二转轴之间连接有履带,履带的上表面通过连接件与机身固定连接,该装置能够使机器人的稳定性更好,可以防止机器人的加工出现偏差,同时可以使机器人的移动定位更精准,有利于提高加工产品的质量,值得推广。



1. 一种机器人第七轴结构, 包括两条平行的轨道(1), 其特征在于: 所述轨道(1)均为“T”形结构, 且在轨道(1)的底面左、右两端固定连接有关于轨道(1)呈镜像对称的“L”结构的限位板(2), 两条所述的轨道(1)的正上方设置有机身(3), 且在机身(3)的底面左、右两端均连接有与轨道(1)、限位板(2)卡合的匹配件(4);

一个所述的轨道(1)的内表面前、后两端分别设置有步进电机(5)和第一转轴槽(6), 另一个所述的轨道(1)的内表面前、后两端分别设置有第二转轴槽(7)和第三转轴槽(8), 所述步进电机(5)通过第一转轴(9)连接第二转轴槽(7), 所述第一转轴槽(6)通过第二转轴(10)连接第三转轴槽(8), 所述第一转轴(9)和第二转轴(10)之间连接有履带(11), 且履带(11)的上表面通过连接件(12)与机身(3)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机器人第七轴结构, 其特征在于: 所述轨道(1)的上表面设置有凹槽(13), 所述匹配件(4)的底部连接有滚轮(14), 且滚轮(14)置于凹槽(13)内。

3. 根据权利要求2所述的一种机器人第七轴结构, 其特征在于: 所述滚轮(14)置于凹槽(13)的部分占滚轮(14)总高度的 $1/3$ 至 $2/3$, 且在滚轮(14)的外部包覆有橡胶垫(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种机器人第七轴结构, 其特征在于: 所述履带(11)的内表面设置有均匀分布的第一轮齿(16), 所述第一转轴(9)和第二转轴(10)的表面设置有均匀分布的第二轮齿(17), 且第二轮齿(17)与第一轮齿(16)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种机器人第七轴结构, 其特征在于: 所述限位板(2)的左、右两侧面均通过缓冲弹簧(18)连接有减震垫(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种机器人第七轴结构, 其特征在于: 两个所述的轨道(1)之间通过两个限位杆(20)连接, 且两个限位杆(20)分别位于第一转轴(9)和第二转轴(10)的正上方。

一种机器人第七轴结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域,具体为一种机器人第七轴结构。

背景技术

[0002] 机器人是自动执行工作的机器装置。它既可以接受人类指挥,又可以运行预先编排的程序,也可以根据以人工智能技术制定的原则纲领行动。它的任务是协助或取代人类工作的工作,例如生产业、建筑业,或是危险的工作。机器人的第七轴即为行走轴,机器人在运用到加工生产技术领域时,为了完成物品的搬运、移动等,便需要使用到第七轴,现有的机器人第七轴多是采用轨道形式,将机器人置于轨道上,运用驱动系统驱动机器人在轨道上移动,达到物品搬运、移动的目的。

[0003] 但是,现有的机器人第七轴结构存在以下缺陷:

[0004] (1)现有的机器人在第七轴上进行其他六轴工作时,机器人的平衡性不好,使得机器人的加工容易出现偏差,甚至使机器人损坏,不利于加工生产的进程且加大了生产成本;

[0005] (2)现有的机器人第七轴多是驱动机器人在轨道上移动,但是这样会使得机器人的定位不准确,使得机器人的位移出现偏差,影响机器人的加工效果,影响产品的质量。

[0006] 为了解决这些问题,因而设计了一种机器人第七轴结构。

发明内容

[0007] 为了克服现有技术方案的不足,本实用新型提供一种机器人第七轴结构,该装置能够使机器人的稳定性更好,可以防止机器人的加工出现偏差,同时可以使机器人的移动定位更精准,有利于提高加工产品的质量,值得推广。

[0008] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种机器人第七轴结构,包括两条平行的轨道,所述轨道均为“T”形结构,且在轨道的底面左、右两端固定连接有关于轨道呈镜像对称的“L”结构的限位板,两条所述的轨道的正上方设置有机身,且在机身的底面左、右两端均连接有与轨道、限位板卡合的匹配件;

[0009] 一个所述的轨道的内表面前、后两端分别设置有步进电机和第一转轴槽,另一个所述的轨道的内表面前、后两端分别设置有第二转轴槽和第三转轴槽,所述步进电机通过第一转轴连接第二转轴槽,所述第一转轴槽通过第二转轴连接第三转轴槽,所述第一转轴和第二转轴之间连接有履带,且履带的上表面通过连接件与机身固定连接。

[0010] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述轨道的上表面设置有凹槽,所述匹配件的底部连接有滚轮,且滚轮置于凹槽内。

[0011] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述滚轮置于凹槽的部分占滚轮总高度的1/3至2/3,且在滚轮的外部包覆有橡胶垫。

[0012] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述履带的内表面设置有均匀分布的第一轮齿,所述第一转轴和第二转轴的表面设置有均匀分布的第二轮齿,且第二轮齿与第一轮齿啮合。

[0013] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述限位板的左、右两侧面均通过缓冲弹簧连接有减震垫。

[0014] 作为本实用新型一种优选的技术方案,两个所述的轨道之间通过两个限位杆连接,且两个限位杆分别位于第一转轴和第二转轴的正上方。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] (1)本实用新型的轨道均为“T”形结构,且在轨道的底面左、右两端固定连接有关于轨道呈镜像对称的“L”结构的限位板,两条所述的轨道的正上方设置有机身,且在机身的底面左、右两端均连接有与轨道、限位板卡合的匹配件,使得机器人的机身能够与轨道紧密连接,且可以有效地防止机身脱离或偏移轨道,使得机器人在轨道上进行其他六轴活动时,机器人的稳定性更好,使得机器人的加工更精准,且可以防止机器人损坏,有利于加工生产的进行。

[0017] (2)本实用新型通过在一个轨道的内表面前、后两端分别设置有步进电机和第一转轴槽,另一个轨道的内表面前、后两端分别设置有第二转轴槽和第三转轴槽,步进电机通过第一转轴连接第二转轴槽,第一转轴槽通过第二转轴连接第三转轴槽,第一转轴和第二转轴之间连接有履带,且履带的上表面通过连接件与机身固定连接,使得机器人由原本的主动在轨道上移动,改为在步进电机和履带的带动下被动的在轨道上移动,使得机器人的移动控制更方便,且机器人的移动定位更精准,防止机器人的移动出现偏差,有利于提高加工产品的质量,使机器人的运用效果更好,能够增加生产的利润。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的履带俯视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的第一轮齿结构示意图。

[0021] 图中:1-轨道;2-限位板;3-机身;4-匹配件;5-步进电机;6-第一转轴槽;7-第二转轴槽;8-第三转轴槽;9-第一转轴;10-第二转轴;11-履带;12-连接件;13-凹槽;14-滚轮;15-橡胶垫;16-第一轮齿;17-第二轮齿;18-缓冲弹簧;19-减震垫;20-限位杆。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 以下各实施例的说明是参考附图,用以示例本实用新型可以用以实施的特定实施例。本实用新型所提到的方向和位置用语,例如「上」、「中」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向和位置。因此,使用的方向和位置用语是用以说明及理解本实用新型,而非用以限制本实用新型。

[0024] 实施例:

[0025] 如图1所示,本实用新型提供了一种机器人第七轴结构,包括两条平行的轨道1,所述轨道1均为“T”形结构,且在轨道1的底面左、右两端固定连接有关于轨道1呈镜像对称的

“L”结构的限位板2,两条所述的轨道1的正上方设置有机身3,且在机身3的底面左、右两端均连接有与轨道1、限位板2卡合的匹配件4,使得机器人的机身3能够与轨道1紧密连接,且可以有效地防止机身3脱离或偏移轨道1,使得机器人在轨道1上进行其他六轴活动时,机器人的稳定性更好,使得机器人的加工更精准,且可以防止机器人损坏,有利于加工生产的进行。

[0026] 如图1和图2所示,一个所述的轨道1的内表面前、后两端分别设置有步进电机5和第一转轴槽6,另一个所述的轨道1的内表面前、后两端分别设置有第二转轴槽7和第三转轴槽8,所述步进电机5通过第一转轴9连接第二转轴槽7,所述第一转轴槽6通过第二转轴10连接第三转轴槽8,所述第一转轴9和第二转轴10之间连接有履带11,且履带11的上表面通过连接件12与机身3固定连接,使得机器人由原本的主动在轨道1上移动,改为在步进电机5和履带11的带动下被动的在轨道1上移动,使得机器人的移动控制更方便,且机器人的移动定位更精准,防止机器人的移动出现偏差,有利于提高加工产品的质量,使机器人的运用效果更好,能够增加生产的利润。

[0027] 如图1所示,所述轨道1的上表面设置有凹槽13,所述匹配件4的底部连接有滚轮14,且滚轮14置于凹槽13内,使得步进电机5带动履带11转动,并带动机器人的机身3移动时,机器人的机身3能够更有效的在轨道1上移动,并减小机身3与轨道1的摩擦,有利于保护机器人的机身3,所述滚轮14置于凹槽13的部分占滚轮14总高度的1/3至2/3,且在滚轮14的外部包覆有橡胶垫15,可以防止机身3脱离凹槽13,且增加了滚轮14的缓冲能力,防止机身3工作时滚轮14与凹槽13碰撞损坏滚轮14和机身3。

[0028] 如图3所示,所述履带11的内表面设置有均匀分布的第一轮齿16,所述第一转轴9和第二转轴10的表面设置有均匀分布的第二轮齿17,且第二轮齿17与第一轮齿16啮合,使得履带11与第一转轴9、第二转轴10的传动为齿轮传动,使得动力传递的效率更高且更精准,有利于机器人机身3的移动定位。

[0029] 如图1所示,所述限位板2的左、右两侧面均通过缓冲弹簧18连接有减震垫19,使得机身3与限位板2的接触的地方有减震缓冲的能力,使得机身3在轨道1上进行其他六轴工作时,机身3与轨道1的碰撞、接触不会损坏机身3,有利于保护机器人。

[0030] 如图1和图2所示,两个所述的轨道1之间通过两个限位杆20连接,且两个限位杆20分别位于第一转轴9和第二转轴10的正上方,使得履带11带动机身3的移动范围只能在两个限位杆20之间,防止连接件12脱离履带11的水平上表面,防止连接件12与机身3的拉扯使机身3损坏。

[0031] 综上所述,本实用新型的主要特点在于:

[0032] (1) 本实用新型机器人的机身能够与轨道紧密连接,且可以有效地防止机身脱离或偏移轨道,使得机器人在轨道上进行其他六轴活动时,机器人的稳定性更好,使得机器人的加工更精准,且可以防止机器人损坏,有利于加工生产的进行。

[0033] (2) 本实用新型使得机器人由原本的主动在轨道上移动,改为在步进电机和履带的带动下被动的在轨道上移动,使得机器人的移动控制更方便,且机器人的移动定位更精准,防止机器人的移动出现偏差,有利于提高加工产品的质量,使机器人的运用效果更好,能够增加生产的利润。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而

且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

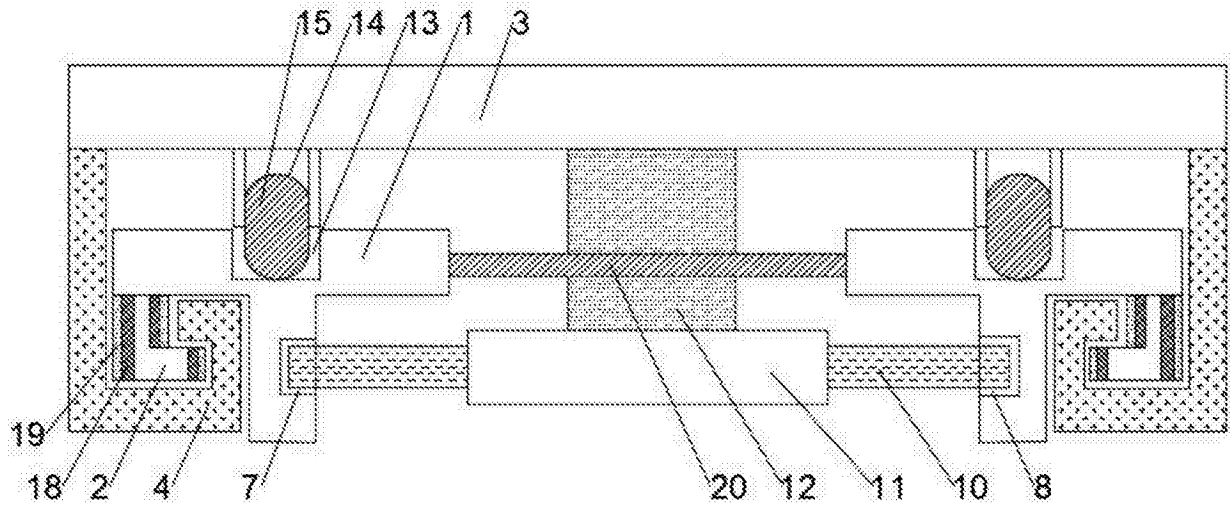


图1

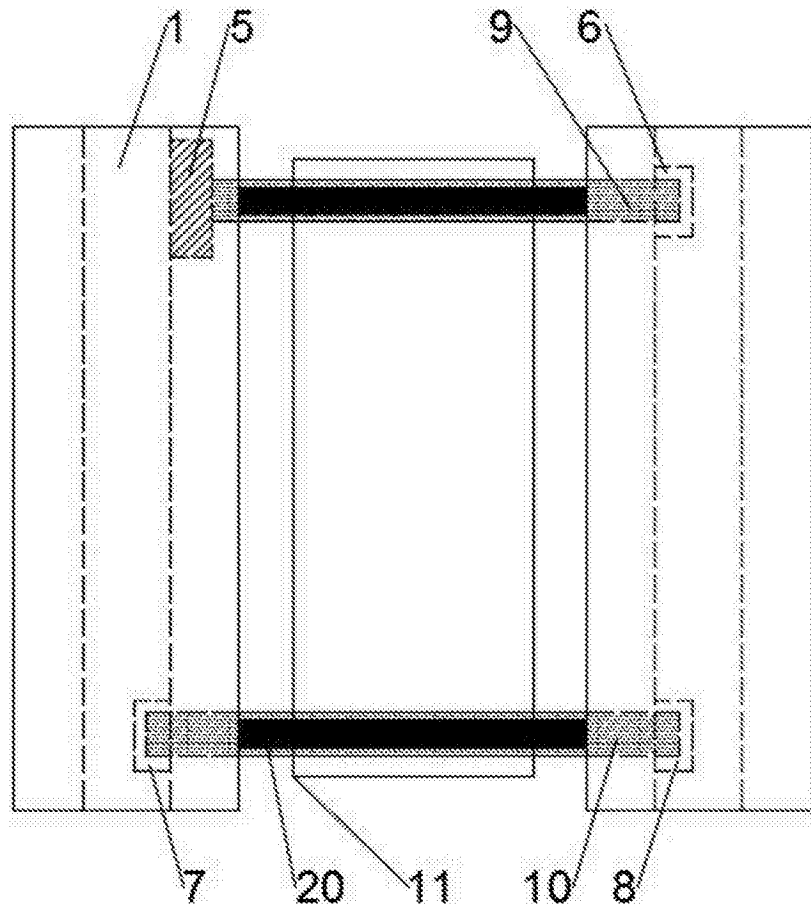


图2

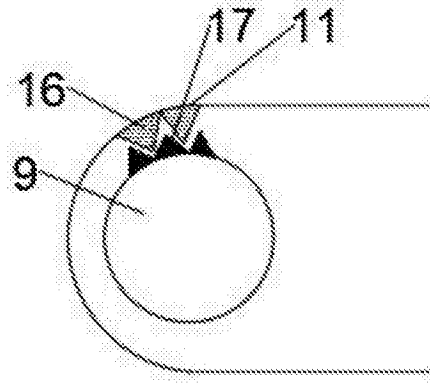


图3