



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108749502 A

(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810489506.1

(22)申请日 2018.05.21

(71)申请人 陈炜

地址 215400 江苏省苏州市太仓市娄东街
道上海东路168号1幢国贸大厦1307室

(72)发明人 陈炜

(74)专利代理机构 南京鼎傲知识产权代理事务
所(普通合伙) 32327

代理人 郭元聪

(51) Int. Cl.

B60G 13/04(2006.01)

B60G 21/055(2006.01)

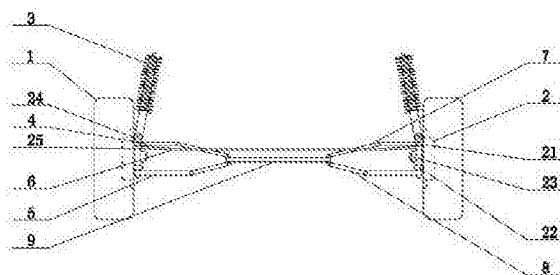
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种轮式机器人悬架结构

(57)摘要

一种轮式机器人悬架结构,涉及机械制造领域,具体涉及一种多轮式机器人多连杆悬架结构。轮胎与轮毂相连接,轮毂上设计有上摆臂安装座、下摆臂安装座、传动轴连接座、避震器固定轴、横向稳定杆固定轴,避震器固定于避震器固定轴,上摆臂固定于上摆臂安装座,下摆臂固定于下摆臂安装座,横向稳定杆位于上摆臂下方固定于横向稳定杆固定轴,连杆通过上摆臂连接杆、下摆臂连接杆分别与上摆臂、下摆臂相连接。结构简单,减小的机器人的制造成本,提升了遇到障碍时的减震效果,保证了机器人的整体平衡性,提高了机器人的越野效果,有利于机器人在不同路况的进行作业。



1. 一种轮式机器人悬架结构,其特征在于:它包含轮胎(1)、轮毂(2)、避震器(3)、上摆臂(4)、下摆臂(5)、横向稳定杆(6)、上摆臂连接杆(7)、下摆臂连接杆(8)、连杆(9)、上摆臂安装座(21)、下摆臂安装座(22)、传动轴连接座(23)、避震器固定轴(24)、横向稳定杆固定轴(25),轮胎(1)与轮毂(2)相连接,轮毂(2)上设计有上摆臂安装座(21)、下摆臂安装座(22)、传动轴连接座(23)、避震器固定轴(24)、横向稳定杆固定轴(25),避震器(3)固定于避震器固定轴(24),上摆臂(4)固定于上摆臂安装座(21),下摆臂(5)固定于下摆臂安装座(22),横向稳定杆(6)位于上摆臂(4)下方固定于横向稳定杆固定轴(25),连杆(9)通过上摆臂连接杆(7)、下摆臂连接杆(8)分别与上摆臂(4)、下摆臂(5)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种轮式机器人悬架结构,其特征在于:所述的上摆臂(4)由二段单独的前摆臂(41)、后摆臂(42)组成,前摆臂(41)短于后摆臂(42)。

3. 根据权利要求1所述的一种轮式机器人悬架结构,其特征在于:所述的下摆臂(5)为整体分叉结构,下摆臂(5)由前叉(51)、后叉(52)组成,前叉(51)短于后叉(52)。

4. 根据权利要求1所述的一种轮式机器人悬架结构,其特征在于:所述的上摆臂(4)短于下摆臂(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种轮式机器人悬架结构,其特征在于:所述的横向稳定杆(6)形状优选弧形结构。

6. 根据权利要求1所述的一种轮式机器人悬架结构,其特征在于:所述的避震器(3)与轮毂(2)夹角为 10° - 15° 。

一种轮式机器人悬架结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种轮式机器人悬架结构,涉及机械制造领域,具体涉及一种多轮式机器人多连杆悬架结构。

背景技术

[0002] 机器人是高级整合控制论、机械电子、计算机、材料和仿生学的产物,在工业、医学、农业、建筑业甚至军事等领域中均有重要用途,国际上对机器人的概念已经逐渐趋近一致,一般来说,人们都可以接受这种说法,即机器人是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器。

[0003] 在许多人力所不便的领域通过会使用不同的机器人来代替人力作业,轮式机器人就是这样一种可在人不便到达或者无法到达的区域进行工作的机器人,由于这类区域地形往往比较复杂,路面凹凸不平,对轮式机器人的悬架系统要求比较高,如果过于颠簸,则不利于机器人所携带的设备进行工作,特别是对需要进行摄像作业的机器人带来较大影响。为了提高机器人的工作效率,人们对轮式机器人的悬架系统作出了许多优化,如在单轮上安装悬架结构,对底盘做出减震设计,但是这些设计有的过于复杂,有的未能对机器人的整体平衡性进行优化,使得这些设计优化没能达到人们的预期效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种多轮式机器人多连杆悬架结构,不仅结构简单,而且大大提升了轮式机器人在工作时的平衡性,有利的提升了机器人的工作效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案是:它包含轮胎1、轮毂2、避震器3、上摆臂4、下摆臂5、横向稳定杆6、上摆臂连接杆7、下摆臂连接杆8、连杆9、上摆臂安装座21、下摆臂安装座22、传动轴连接座23、避震器固定轴24、横向稳定杆固定轴25,轮胎1与轮毂2相连接,轮毂2上设计有上摆臂安装座21、下摆臂安装座22、传动轴连接座23、避震器固定轴24、横向稳定杆固定轴25,避震器3固定于避震器固定轴24,上摆臂4固定于上摆臂安装座21,下摆臂5固定于下摆臂安装座22,横向稳定杆6位于上摆臂4下方固定于横向稳定杆固定轴25,连杆9通过上摆臂连接杆7、下摆臂连接杆8分别与上摆臂4、下摆臂5相连接。

[0006] 进一步的,所述的上摆臂4由二段单独的前摆臂41、后摆臂42组成,前摆臂41短于后摆臂42。

[0007] 进一步的,所述的下摆臂5为整体分叉结构,下摆臂5由前叉51、后叉52组成,前叉51短于后叉52。

[0008] 进一步的,所述的上摆臂4短于下摆臂5。

[0009] 进一步的,所述的横向稳定杆6形状优选弧形结构。

[0010] 进一步的,所述的避震器3与轮毂2夹角为 10° - 15° 。

[0011] 本发明的工作原理:机器人在遇到障碍时由于多连杆的作用,二侧轮胎1首先经过

避震器3过滤了大部分纵向震动,上摆臂4、下摆臂5可减小转向时的震动并使轮胎1迅速回位,横向稳定杆6在机器人遇到倾斜障碍时可加大抓地效果保证机器人的整体平衡,减少机器人的侧翻情况。

[0012] 采用上述技术方案后,本发明有益效果为:结构简单,减小的机器人的制造成本,提升了遇到障碍时的减震效果,保证了机器人的整体平衡性,提高了机器人的越野效果,有利于机器人在不同路况的进行作业。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本发明的结构示意图;

图2是图1的俯视图;

图3是图1中上摆臂4的结构示意图;

图4是图1中下摆臂5的结构示意图。

[0015] 附图标记说明:轮胎1、轮毂2、避震器3、上摆臂4、下摆臂5、横向稳定杆6、上摆臂连接杆7、下摆臂连接杆8、连杆9、上摆臂安装座21、下摆臂安装座22、传动轴连接座23、避震器固定轴24、横向稳定杆固定轴25、前摆臂41、后摆臂42、前叉51、后叉52。

具体实施方式

[0016] 实施例1

参看图1-图4所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它由轮胎1、轮毂2、避震器3、上摆臂4、下摆臂5、横向稳定杆6、上摆臂连接杆7、下摆臂连接杆8、连杆9、上摆臂安装座21、下摆臂安装座22、传动轴连接座23、避震器固定轴24、横向稳定杆固定轴25组成,轮胎1与轮毂2相连接,轮毂2上设计有上摆臂安装座21、下摆臂安装座22、传动轴连接座23、避震器固定轴24、横向稳定杆固定轴25,避震器3固定于避震器固定轴24,上摆臂4固定于上摆臂安装座21,下摆臂5固定于下摆臂安装座22,横向稳定杆6位于上摆臂4下方固定于横向稳定杆固定轴25,连杆9通过上摆臂连接杆7、下摆臂连接杆8分别与上摆臂4、下摆臂5相连接。

[0017] 进一步的,所述的上摆臂4由二段单独的前摆臂41、后摆臂42组成,前摆臂41短于后摆臂42。

[0018] 进一步的,所述的下摆臂5为整体分叉结构,下摆臂5由前叉51、后叉52组成,前叉51短于后叉52。

[0019] 进一步的,所述的上摆臂4短于下摆臂5。

[0020] 进一步的,所述的横向稳定杆6形状优选弧形结构。

[0021] 进一步的,所述的避震器3与轮毂2夹角为 10° - 15° 。

[0022] 本发明的工作原理:机器人在遇到障碍时由于多连杆的作用,二侧轮胎1首先经过避震器3过滤了大部分纵向震动,上摆臂4、下摆臂5可减小转向时的震动并使轮胎1迅速回位,横向稳定杆6在机器人遇到倾斜障碍时可加大抓地效果保证机器人的整体平衡,减少机

机器人的侧翻情况。

[0023] 采用上述技术方案后,本发明有益效果为:结构简单,减小的机器人的制造成本,提升了遇到障碍时的减震效果,保证了机器人的整体平衡性,提高了机器人的越野效果,有利于机器人在不同路况的进行作业。

[0024] 实施例2

本具体实施例与实施例1不同之处在于无传动轴连接座23,轮胎1由单独安装在轮毂2上的电机进行驱动,该结构设计能提升机器人的机动性。其他结构与连接方式与实施例1相同。

[0025] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

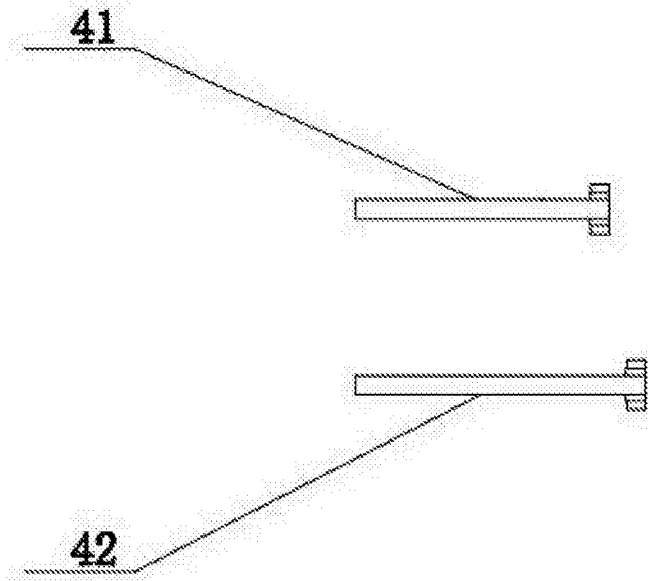


图3

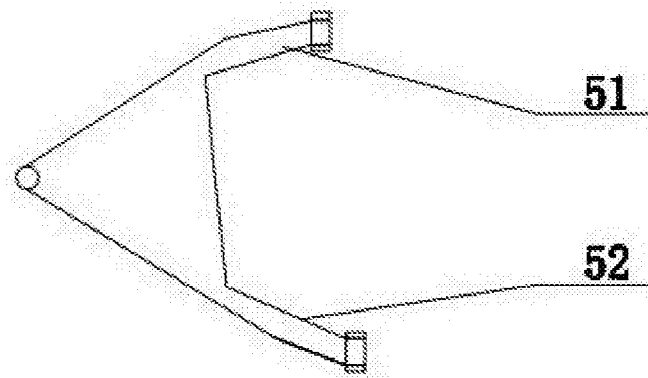


图4