



(21) 申请号 202220579289.7

(22) 申请日 2022.03.16

(73) 专利权人 睿驰(深圳)智能有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街
道新湖路衡芳科技大厦A座2101D

(72) 发明人 吴继盛 贾睿 姚坤

(74) 专利代理机构 深圳市江凌专利代理事务所
(普通合伙) 44814

专利代理师 左涛

(51) Int.Cl.

B62D 61/10 (2006.01)

B60G 11/16 (2006.01)

B60K 7/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

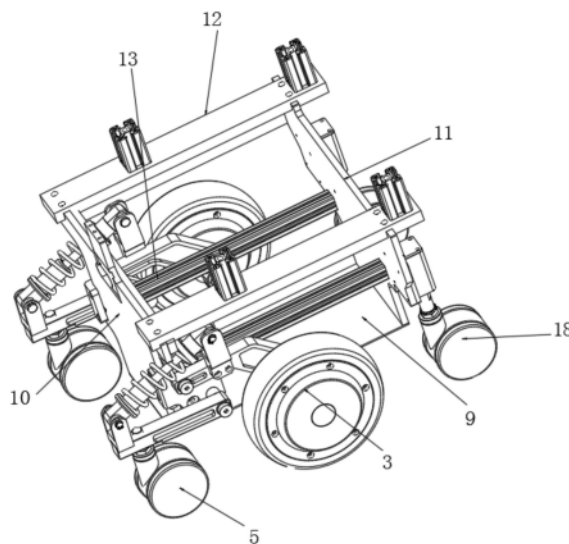
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有减震结构的机器人底盘

(57) 摘要

本实用新型公开一种具有减震结构的机器人底盘,包括底盘骨架、驱动轮减震模块和后万向轮减震模块,所述驱动轮减震模块在底盘骨架前端左右各安装一套,所述后万向轮减震模块在底盘骨架后端左右各安装一套;所述驱动轮减震模块包括驱动轮固定板以及通过固定轴连接的驱动轮支杆,所述驱动轮支杆上安装有电机驱动轮,所述驱动轮固定板底部通过固定轴连接有前轮支杆,所述前轮支杆上安装前万向轮,所述前轮支杆顶部固定连接减震支架,本实用新型通过驱动轮减震模块和后万向轮减震模块之间的配合可以有效吸收地面凹凸不平对机器人底盘的冲击,能有效的吸收底面冲击和震动,减少震动带来的噪音,提高底盘在行走过程中的稳定性。



1. 一种具有减震结构的机器人底盘,其特征在于,包括底盘骨架、驱动轮减震模块和后万向轮减震模块,所述驱动轮减震模块在底盘骨架前端左右各安装一套,所述后万向轮减震模块在底盘骨架后端左右各安装一套;

所述驱动轮减震模块包括驱动轮固定板(2)以及通过固定轴连接的驱动轮支杆(1),所述驱动轮支杆(1)上安装有电机驱动轮(3),所述驱动轮固定板(2)底部通过固定轴连接有前轮支杆(4),所述前轮支杆(4)上安装前万向轮(5),所述前轮支杆(4)顶部固定连接有关震支架(6),所述驱动轮支杆(1)顶部固定连接有关震固定座(7),所述减震支架(6)与减震固定座(7)之间连接有关震悬挂(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有减震结构的机器人底盘,其特征在于,所述底盘骨架包括底板(9)以及固定在底板(9)前后两侧的前端竖板(10),后端竖板(11),所述前端竖板(10)与后端竖板(11)的顶部之间扣接有两个支撑套杆(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有减震结构的机器人底盘,其特征在于,所述前端竖板(10)与后端竖板(11)相对的一侧之间固定连接有两个加强杆(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有减震结构的机器人底盘,其特征在于,所述后万向轮减震模块包括减震座(14)以及滑动在减震座(14)底部的减震轴(15),所述减震座(14)的顶部卡接有关震端盖(16),所述减震端盖(16)的底部与减震轴(15)的顶部之间连接有关震弹簧(17),所述减震轴(15)的底部连接有关后万向轮(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有减震结构的机器人底盘,其特征在于,所述减震座(14)里面设置有关油衬套(19)。

一种具有减震结构的机器人底盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及移动机器人技术领域,特别涉及一种具有减震结构的机器人底盘。

背景技术

[0002] 移动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。

[0003] 由于机器人技术的不断发展,为了减轻重复简单的工作,用于服务行业的机器人越来越广泛。例如餐厅送餐、酒店楼宇配送、迎宾、医院消毒等场景。这些场景也提高了对机器人移动性能的要求。机器人移动底盘悬挂结构影响机器行走过程中的稳定性。机器人行走遇到一些凹凸不平的路面容易产生摆幅大、打滑、驱动轮悬空的现象,导致机器人无法正常行驶。

[0004] 现有的机器人底盘大多只在机器人驱动轮上增加减震结构,前后从动万向轮没有减震,导致路过凹凸不平的路面时,机器晃动幅大,噪音大。鉴于以上现有的现象,本发明目的提出一种机器人底盘减震悬挂机构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型通过提出一种具有减震结构的机器人底盘,以解决现有的机器人底盘大多只在机器人驱动轮上增加减震结构,前后从动万向轮没有减震,导致路过凹凸不平的路面时,机器晃动幅大,噪音大的问题。

[0006] 具体地,本实用新型提出一种具有减震结构的机器人底盘,包括底盘骨架、驱动轮减震模块和后万向轮减震模块,所述驱动轮减震模块在底盘骨架前端左右各安装一套,所述后万向轮减震模块在底盘骨架后端左右各安装一套;

[0007] 所述驱动轮减震模块包括驱动轮固定板以及通过固定轴连接的驱动轮支杆,所述驱动轮支杆上安装有电机驱动轮,所述驱动轮固定板底部通过固定轴连接有前轮支杆,所述前轮支杆上安装前万向轮,所述前轮支杆顶部固定连接减震支架,所述驱动轮支杆顶部固定连接减震固定座,所述减震支架与减震固定座之间连接有减震悬挂。

[0008] 优选地,所述底盘骨架包括底板以及固定在底板前后两侧的前端竖板,后端竖板,所述前端竖板与后端竖板的顶部之间扣接有两个支撑套杆。

[0009] 优选地,所述前端竖板与后端竖板相对的一侧之间固定连接有两个加强杆。

[0010] 优选地,所述后万向轮减震模块包括减震座以及滑动在减震座底部的减震轴,所述减震座的顶部卡接有减震端盖,所述减震端盖的底部与减震轴的顶部之间连接有弹簧,所述减震轴的底部连接有后万向轮。

[0011] 优选地,所述减震座里面设置有无油衬套。

[0012] 本申请技术方案与现有技术相比,其有益效果在于:本实用新型通过驱动轮减震

模块和后万向轮减震模块之间的配合可以有效吸收地面凹凸不平对机器人底盘的冲击,能有效的吸收底面冲击和震动,减少震动带来的噪音,提高底盘在行走过程中的稳定性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种具有减震结构的机器人底盘的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型一种具有减震结构的机器人底盘中驱动轮减震模块的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型一种具有减震结构的机器人中底盘后万向轮减震模块的内部结构示意图。

具体实施方式

[0016] 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方案进行清楚完整的描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型中的一部分实施例,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作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。

[0017] 本实用新型提出一种具有减震结构的机器人底盘,参考图1-3,包括底盘骨架、驱动轮减震模块和后万向轮减震模块,驱动轮减震模块在底盘骨架前端左右各安装一套,后万向轮减震模块在底盘骨架后端左右各安装一套;驱动轮减震模块包括驱动轮固定板2以及通过固定轴连接的驱动轮支杆1,驱动轮支杆1上安装有电机驱动轮3,驱动轮固定板2底部通过固定轴连接有前轮支杆4,前轮支杆4上安装前万向轮5,前轮支杆4顶部固定连接有机减震支架6,驱动轮支杆1顶部固定连接有机减震固定座7,减震支架6与减震固定座7之间连接有减震悬挂8。

[0018] 本实施例中,参考图1-3,当该机器人底盘遇到凸起障碍物时,前万向轮5往上抬起,减震悬挂8压缩,越过凸起障碍物后,前万向轮5恢复之前状态。然后到电机驱动轮3遇到凸起障碍物,电机驱动轮3抬起,减震悬挂压缩,越过凸起障碍物后,电机驱动轮3恢复之前状态,再到后万向轮18减震模块遇到凸起障碍物时,后万向轮18往上抬起,弹簧17压缩,越过凸起障碍物后,后万向轮18恢复之前状态。

[0019] 参考图1-3,在上述实施例中的减震悬挂8为现有技术常规的技术,具有由伸缩杆和套设在伸缩杆外表面的弹簧组成,当减震悬挂8被压缩时,伸缩杆进行收缩,弹簧被压紧,同时减震悬挂伸缩时,伸缩杆进行张开,弹簧被拉开,实现减震。

[0020] 参考图1-3,底盘骨架包括底板9以及固定在底板9前后两侧的前端竖板10,后端竖板11,前端竖板10与后端竖板11的顶部之间扣接有两个支撑套杆12。在此说明支撑套杆可以是卡接在前端竖板10与后端竖板11顶部之间,也可以使通过固定组件固定在前端竖板10与后端竖板11顶部之间,固定组件可以通过螺钉,前端竖板10与后端竖板11相对的一侧之间固定连接有两个加强杆13。

[0021] 参考图1-3,前端竖板10、后端竖板11与底板9之间形成一个U形的底盘骨架。支撑套杆12可用于支撑机器人的躯壳,底盘骨架主要由底板9、前端竖板10、后端竖板11组成,同时配合加强杆13可以增加底盘骨架的稳定性。

[0022] 参考图1-3,后万向轮减震模块包括减震座14以及滑动在减震座14底部的减震轴

15,减震座14的顶部卡接有减震端盖16,减震端盖16的底部与减震轴15的顶部之间连接有弹簧17,减震轴15的底部连接有后万向轮18。

[0023] 参考图1-3,本实施例中当后万向轮18往上抬起时,减震轴15向上移动对弹簧17进行压缩,实现对后万向轮18的减震。当后万向轮18经过凸起障碍物时,减震轴15会向上移动对弹簧17进行压缩,后万向轮18经过凸起障碍物后,弹簧17恢复恢复弹性,带动后万向轮18向下移动,实现对后万向轮18的减震。

[0024] 参考图1-3,减震座14里面设置有无油衬套19。无油衬套19又称为自润滑轴承,是一种具有金属轴承特点和无油润滑轴承特点的新颖润滑轴承,可以增加减震座14的强度。

[0025] 以上的仅为本实用新型的部分或优选实施例,无论是文字还是附图都不能因此限制本实用新型保护的范围,凡是在与本实用新型一个整体的构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型保护的范围内。

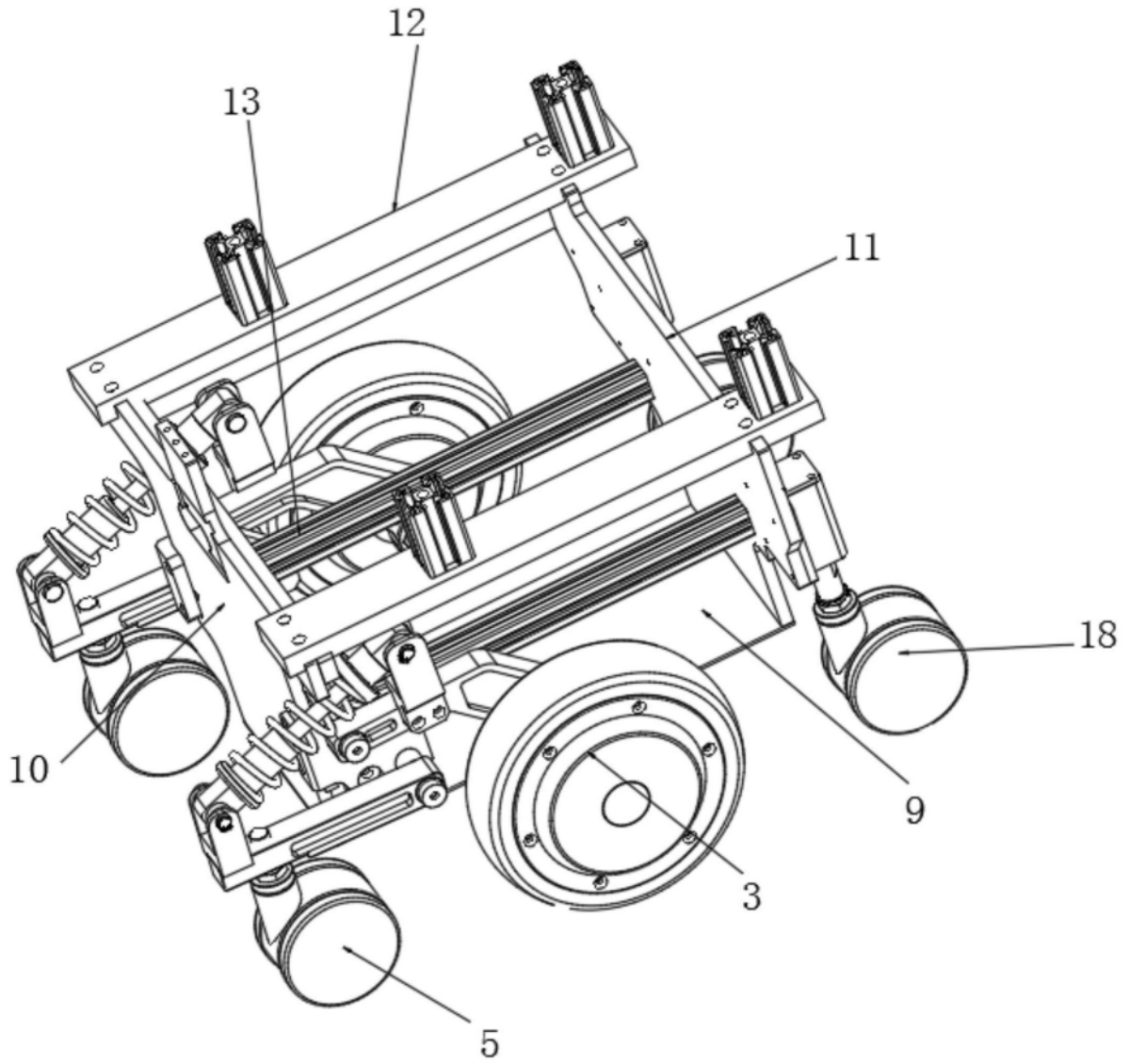


图1

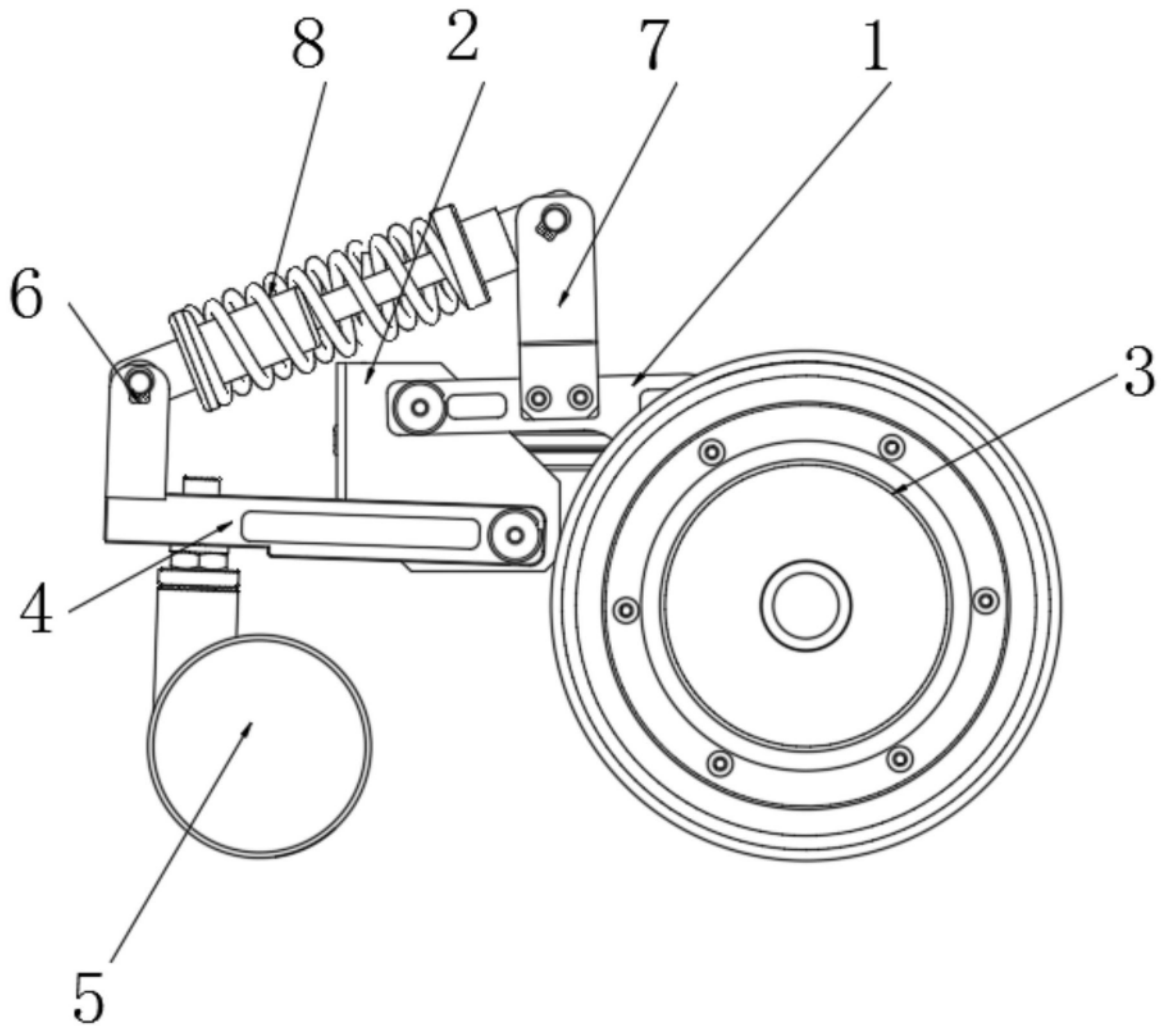


图2

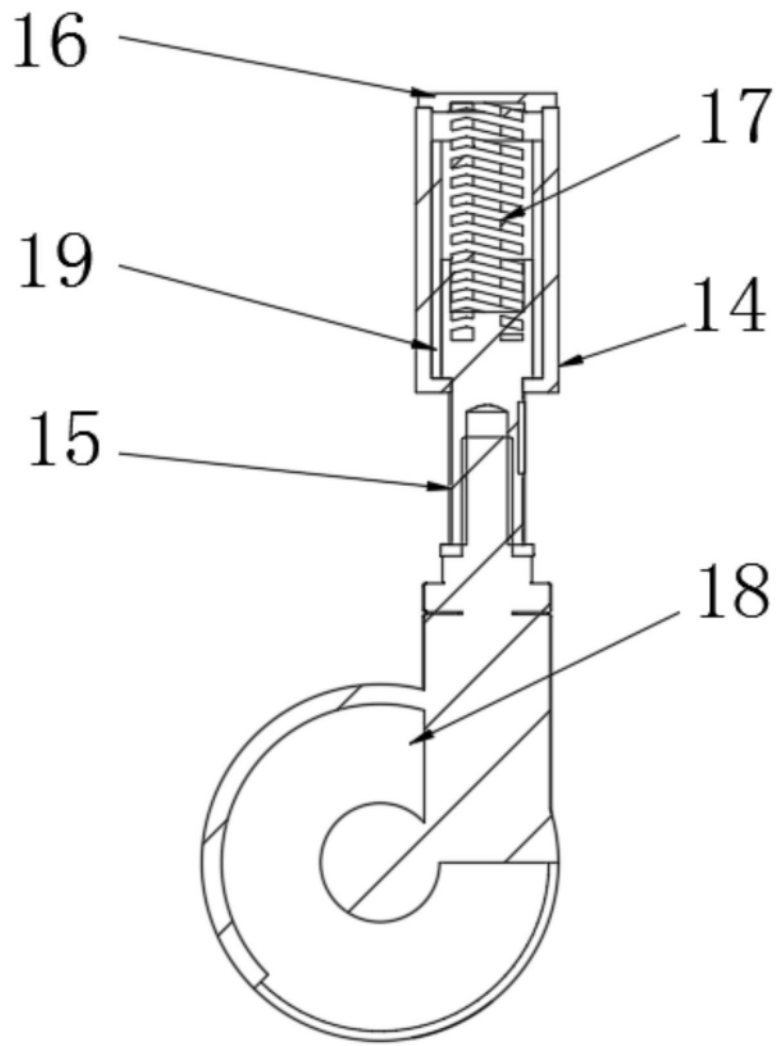


图3