(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217623032 U
(45)授权公告日 2022.10.21

(21)申请号 202123457332.7

(22)申请日 2021.12.28

(73)专利权人 深圳中智永浩机器人有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明区新湖街道圳美社区圳美同富裕工业园万代恒光明高新科技园厂房2栋一层

(72)发明人 刘平 陶智辉 贾林 涂静一 王一科

(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所 44242
专利代理师 李燕娥

(51)Int.Cl.
B60G 11/36(2006.01)

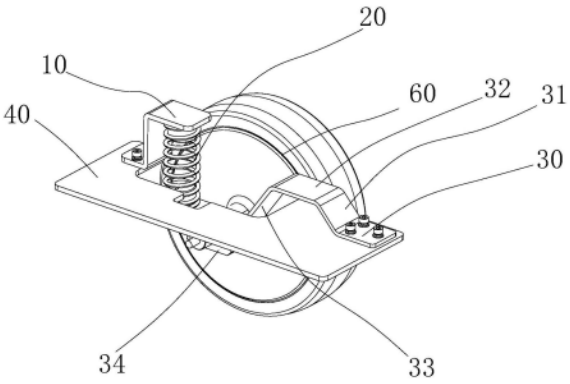
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种服务机器人车轮悬挂减震结构

(57)摘要

本实用新型实施例公开了一种服务机器人车轮悬挂减震结构，包括：板簧、固定件以及车轮组件，所述板簧的一端与所述固定件连接，所述板簧与所述车轮组件连接。通过实施本实用新型实施例的服务机器人车轮悬挂减震结构可实现机器人车轮的减震，确保机器人车轮的平稳运行，成本低、结构简单且可靠性高。



CN 217623032 U

1.一种服务机器人车轮悬挂减震结构,其特征在于,包括:板簧、固定件以及车轮组件,所述板簧的一端与所述固定件连接,所述板簧与所述车轮组件连接;所述板簧的一端通过紧固件与所述固定件连接;所述板簧包括第一横板、第一斜板、第二横板、第二斜板以及第三横板,所述第一横板与所述固定件连接,所述第一横板的一端与所述第一斜板的上端连接,所述第一斜板的下端与所述第二横板的一端连接,所述第二横板的另一端与所述第二斜板的下端连接,所述第二斜板的上端与所述第三横板的一端连接。

2.根据权利要求1所述的一种服务机器人车轮悬挂减震结构,其特征在于,所述车轮组件与所述第三横板连接。

3.根据权利要求2所述的一种服务机器人车轮悬挂减震结构,其特征在于,所述车轮组件通过固定块与所述第三横板连接。

4.根据权利要求1所述的一种服务机器人车轮悬挂减震结构,其特征在于,所述第三横板与所述固定件之间连接有弹性件。

5.根据权利要求4所述的一种服务机器人车轮悬挂减震结构,其特征在于,所述固定件远离所述第三横板的一侧连接有固定架,所述弹性件的一端与所述固定架连接,所述弹性件的另一端与所述第三横板连接。

6.根据权利要求5所述的一种服务机器人车轮悬挂减震结构,其特征在于,所述弹性件包括减震弹簧。

一种服务机器人车轮悬挂减震结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域，尤其涉及一种服务机器人车轮悬挂减震结构。

背景技术

[0002] 目前随着智能化产业发展，解放双手，提高生产效率，科技让生活更加美好，越来越多的智能产品服务于生产生活，机器人的运用越来越广泛。

[0003] 现有的机器人的车轮大部分包括两种类型，一种是刚性车轮结构，在运动过程中无减震系统，运动过程中颠簸明显，这给机器人运动的稳定性带来了不利影响，比如稳定性差导致运动不平稳，震动颠簸大，频率多了则导致整体刚性差，稳定性不好，增加了故障率。另外一种是带减震机构的车轮结构，但是减震机构通常为悬臂、弹簧、平行四边形减震机构，结构设计，装配复杂，成本较高。

[0004] 因此，有必要设计一种新的结构，实现机器人车轮的减震，确保机器人车轮的平稳运行，成本低、结构简单且可靠性高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种服务机器人车轮悬挂减震结构。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的：提供一种服务机器人车轮悬挂减震结构，包括：板簧、固定件以及车轮组件，所述板簧的一端与所述固定件连接，所述板簧与所述车轮组件连接。

[0007] 其进一步技术方案为：所述板簧的一端通过紧固件与所述固定件连接。

[0008] 其进一步技术方案为：所述板簧包括第一横板、第一斜板、第二横板、第二斜板以及第三横板，所述第一横板与所述固定件连接，所述第一横板的一端与所述第一斜板的上端连接，所述第一斜板的下端与所述第二横板的一端连接，所述第二横板的另一端与所述第二斜板的下端连接，所述第二斜板的上端与所述第三横板的一端连接。

[0009] 其进一步技术方案为：所述车轮组件与所述第三横板连接。

[0010] 其进一步技术方案为：所述车轮组件通过固定块与所述第三横板连接。

[0011] 其进一步技术方案为：所述第三横板与所述固定件之间连接有弹性件。

[0012] 其进一步技术方案为：所述固定件远离所述第三横板的一侧连接有固定架，所述弹性件的一端与所述固定架连接，所述弹性件的另一端与所述第三横板连接。

[0013] 其进一步技术方案为：所述弹性件包括减震弹簧。

[0014] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是：本实用新型通过设置板簧、固定件以及车轮组件，利用板簧与固定件连接，车轮组件连接在板簧上，在遇到颠簸路面时，车轮组件可以随着板簧上下浮动，以实现机器人车轮的减震，确保机器人车轮的平稳运行，成本低、结构简单且可靠性高。

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步描述。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的一种服务机器人车轮悬挂减震结构的立体示意图；

[0018] 图2为本实用新型实施例提供的一种服务机器人车轮悬挂减震结构的爆炸结构示意图；

[0019] 图中标识说明：

[0020] 10、固定架；20、弹性件；30、第一横板；31、第一斜板；32、第二横板；33、第二斜板；34、第三横板；40、固定件；50、固定块；60、车轮组件。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用时，术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0023] 还应当理解，在此本实用新型说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本实用新型。如在本实用新型说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0024] 还应当进一步理解，在本实用新型说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合，并且包括这些组合。

[0025] 请参阅图1，图1为本实用新型实施例提供的一种服务机器人车轮悬挂减震结构的立体示意图；该结构可以运用在服务、配送机器人等车轮减震应用场景，减少在路面不平颠簸情况；可靠性强，且有优良的减震性能。

[0026] 请参阅图1和图2，上述的一种服务机器人车轮悬挂减震结构，包括：板簧、固定件40以及车轮组件60，板簧的一端与固定件40连接，板簧与车轮组件60连接。

[0027] 车轮组件60遇到颠簸的道路时，比如车轮组件60过坎或者过沟时，车轮组件60跟跟随板簧上下浮动，从而使机器在运行过程中弹性缓冲从而平稳运行，减少了颠簸；整体的结构简单，且可靠性强，成本低。

[0028] 在一实施例中，请参阅图2，上述的板簧的一端通过紧固件与固定件40连接。

[0029] 在一实施例中，请参阅图2，上述的板簧包括第一横板30、第一斜板31、第二横板32、第二斜板33以及第三横板34，第一横板30与固定件40连接，第一横板30的一端与第一斜

板31的上端连接，第一斜板31的下端与第二横板32的一端连接，第二横板32的另一端与第二斜板33的下端连接，第二斜板33的上端与第三横板34的一端连接。

[0030] 在一实施例中，请参阅图2，上述的车轮组件60与第三横板34连接。

[0031] 在一实施例中，请参阅图2，上述的车轮组件60通过固定块50与第三横板34连接。

[0032] 当然，于其他实施例，车轮组件60还可以直接焊接在第二横板32上，也可以采用其他固定安装方式进行安装。

[0033] 在一实施例中，请参阅图1和图2，第三横板34与固定件40之间连接有弹性件20。弹性件20可以起到限制板簧上下浮动的幅度。

[0034] 在一实施例中，请参阅图1和图2，上述的固定件40远离第三横板34的一侧连接有固定架10，弹性件20的一端与固定架10连接，弹性件20的另一端与第三横板34连接。

[0035] 在本实施例中，固定架10上设有第一限位块，第三横板34上设有第二限位块，第一限位块以及第二限位块分别嵌入在弹性件20内，起到对弹性件20的安装的限位作用。

[0036] 在本实施例中，当车轮组件60遇到颠簸的道路时，比如车轮组件60过坎或者过沟时，车轮组件60跟跟随板簧上下浮动，此时板簧会在弹性件20的压缩力的作用回弹，通过板簧和弹性件20的搭配，使车轮组件60在运行过程中更加平稳，减少了颠簸，结构简单，可靠，成本低。该减震结构可单组使用，也可多组共同组合使用。

[0037] 在一实施例中，上述的弹性件20包括减震弹簧。

[0038] 当然，于其他实施例中，上述的弹性件20可以为拉簧。

[0039] 在本实施例中，固定件40可以与机器人本体连接。

[0040] 上述的一种服务机器人车轮悬挂减震结构，通过设置板簧、固定件40以及车轮组件60，利用板簧与固定件40连接，车轮组件60连接在板簧上，在遇到颠簸路面时，车轮组件60可以随着板簧上下浮动，以实现机器人车轮的减震，确保机器人车轮的平稳运行，成本低、结构简单且可靠性高。

[0041] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

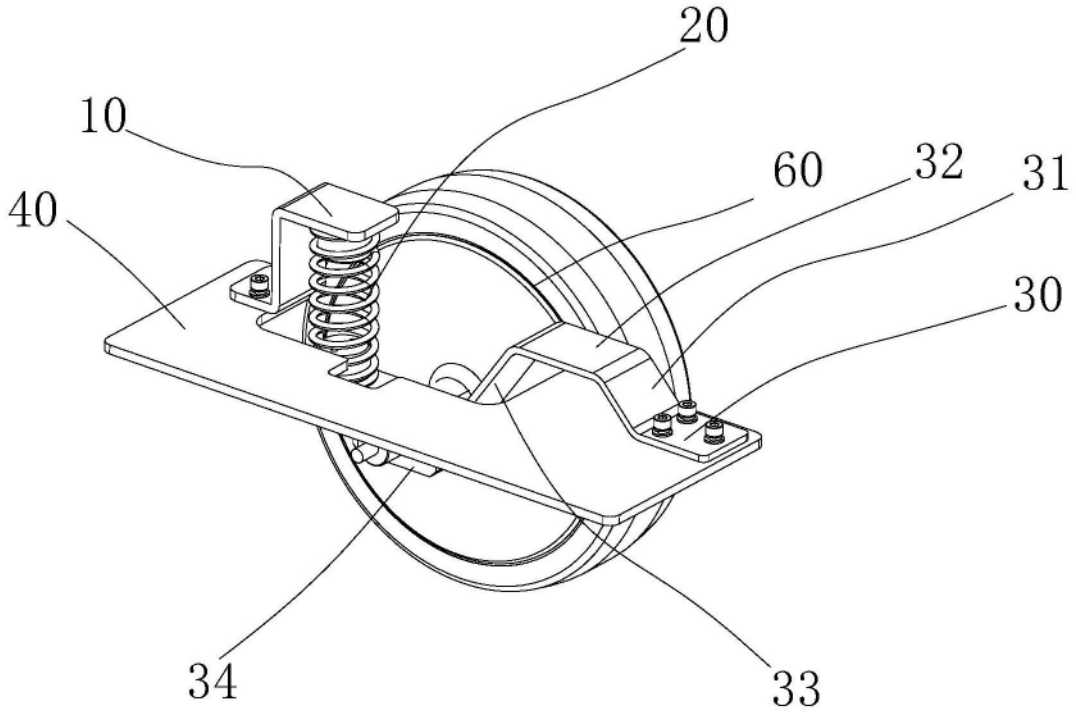


图1

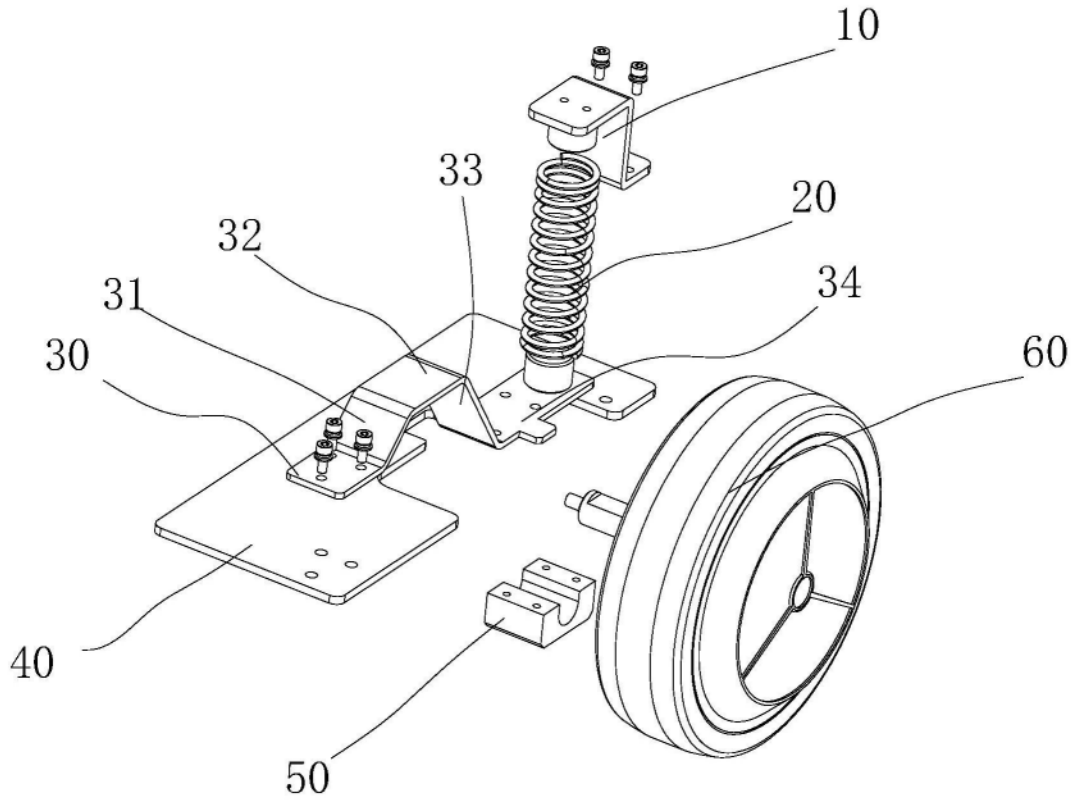


图2