



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207670133 U

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201721585914.4

(22)申请日 2017.11.23

(73)专利权人 上海未来伙伴机器人有限公司

地址 200233 上海市徐汇区钦州北路1122
号90幢8层

专利权人 未来伙伴机器人(常州)有限公司

(72)发明人 恽为民 王健 庞作伟

(51)Int.Cl.

B60G 11/14(2006.01)

B60G 3/02(2006.01)

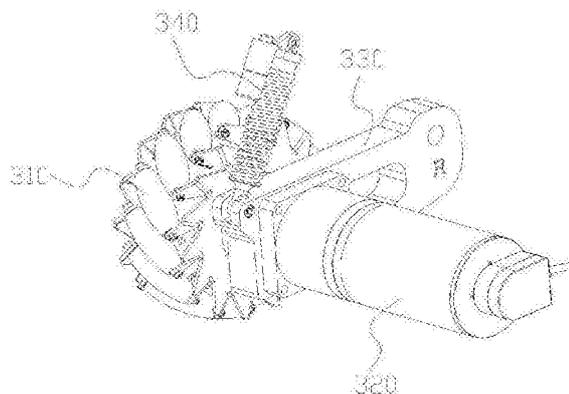
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种全向移动越障底盘

(57)摘要

一种全向移动越障底盘,包括底盘和设置于底盘下方带动底盘移动的运动机构,运动机构包括至少三个以上的运动组件,运动组件包括轮胎和驱动电机,驱动电机通过主轴连接轮胎,还包括一个悬挂摆臂和空气减震弹簧,悬挂摆臂为长条形,驱动电机固定在悬挂摆臂的一端,并且主轴穿过悬挂摆臂与轮胎连接,同时空气减震弹簧连接悬挂摆臂的这一端并和底盘上部铰接,悬挂摆臂的另一端与底盘底部铰链连接。本实用新型的有益效果为:将麦克那姆轮及驱动电机作为一个整体作为独立的悬挂,通过铰链方式与移动底盘连接,使每个轮子都是一套独立的悬挂系统,从而实现全向运动及越障能力。



1. 一种全向移动越障底盘,包括底盘和设置于底盘下方带动底盘移动的运动机构,其特征在于,所述运动机构包括至少三个以上的运动组件,所述运动组件包括轮胎和驱动电机,所述驱动电机通过主轴连接轮胎,还包括一个悬挂摆臂和空气减震弹簧,所述悬挂摆臂为长条形,所述驱动电机固定在悬挂摆臂的一端,并且主轴穿过悬挂摆臂与轮胎连接,同时空气减震弹簧连接悬挂摆臂的这一端并和底盘上部铰接,悬挂摆臂的另一端与底盘底部铰链连接。

2. 根据权利要求1所述的一种全向移动越障底盘,其特征在于,所述运动机构包括四个运动组件,分别设置于底盘的四个角。

3. 根据权利要求1或2所述的一种全向移动越障底盘,其特征在于,所述轮胎为全向轮或麦克那姆轮的其中一种。

4. 根据权利要求3所述的一种全向移动越障底盘,其特征在于,所述底盘上设置有减震弹簧支架,所述空气减震弹簧的顶端通过铰链连接于减震弹簧支架上。

5. 根据权利要求4所述的一种全向移动越障底盘,其特征在于,所述减震弹簧支架、空气减震弹簧和悬挂摆臂在同一平面内。

一种全向移动越障底盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种移动装置,尤其涉及一种移动装置的越障底盘。

背景技术

[0002] 现有的移动底盘多以若干轮子方式,通过电机驱动其中几个或全部轮子实现前进、后退、转向等运动。为提高移动的灵活性及节省移动空间,目前主要以全向轮或者麦克那姆轮通过运动合成算法,实现全向运动。全向移动底盘所采用的全向轮或麦克那姆轮虽然可以实现灵活地全向运动,但是由于轮子结构限制,其越障能力较弱。同时麦克那姆轮是基于一个有许多位于机轮周边的轮轴的中心轮的原理上,这些成角度的周边轮轴把一部分的机轮转向力转化到一个机轮法向力上面。基于麦克那姆轮技术的全方位运动底盘可以实现前行、横移、斜行、旋转及其组合等运动方式。麦克那姆轮或全向轮均采用了这种轮毂加从动滚子的结构方式,由于从动滚子一般尺寸较小,这种结构直接影响了运动底盘的越障能力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中移动装置越障所存在的缺陷,提供一种移动装置的越障底盘来解决上述问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种全向移动越障底盘,包括底盘和设置于底盘下方带动底盘移动的运动机构,其特征在于,所述运动机构包括至少三个以上的运动组件,所述运动组件包括轮胎和驱动电机,所述驱动电机通过主轴连接轮胎,还包括一个悬挂摆臂和空气减震弹簧,所述悬挂摆臂为长条形,所述驱动电机固定在悬挂摆臂的一端,并且主轴穿过悬挂摆臂与轮胎连接,同时空气减震弹簧连接悬挂摆臂的这一端并和底盘上部铰接,悬挂摆臂的另一端与底盘底部铰链连接。

[0006] 上述的一种全向移动越障底盘,其特征在于,所述移动机构包括四个移动组件,分别设置于底盘的四个角。

[0007] 上述的一种全向移动越障底盘,其特征在于,所述轮胎为全向轮或麦克那姆轮的其中一种。

[0008] 上述的一种全向移动越障底盘,其特征在于,所述底盘上设置有减震弹簧支架,所述空气减震弹簧的顶端通过铰链连接于减震弹簧支架上。

[0009] 上述的一种全向移动越障底盘,其特征在于,所述减震弹簧支架、空气减震弹簧和悬挂摆臂在同一平面内。

[0010] 本实用新型的有益效果为:将麦克那姆轮及驱动电机作为一个整体作为独立的悬挂,通过铰链方式与移动底盘连接,使每个轮子都是一套独立的悬挂系统,从而实现全向运动及越障能力。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2为移动组件的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 为使对本实用新型的结构特征及所达成的功效有更进一步的了解与认识,用以较佳的实施例及附图配合详细的说明,说明如下:

[0014] 参看图1和图2,一种全向移动越障底盘,包括底盘100和设置于底盘100下方带动底盘100移动的运动机构200,运动机构200包括至少三个以上的运动组件300,运动组件300包括轮胎310和驱动电机320,驱动电机320通过主轴连接轮胎310,还包括一个悬挂摆臂330和空气减震弹簧340,悬挂摆臂330为长条形,驱动电机320固定在悬挂摆臂330的一端,并且主轴穿过悬挂摆臂330与轮胎310连接,同时空气减震弹簧340连接悬挂摆臂330的这一端并和底盘100上部铰接,悬挂摆臂330的另一端与底盘100底部铰链连接。

[0015] 在本实用新型的其中一个优选实施方式中,运动机构200包括四个运动组件300,分别设置于底盘的四个角,同时轮胎310为全向轮或麦克那姆轮的,便于移动机构进行全向移动。

[0016] 而在底盘100上设置有减震弹簧支架110,空气减震弹簧340的顶端通过铰链连接于减震弹簧支架110上,并且减震弹簧支架110、空气减震弹簧340和悬挂摆臂330在同一平面内。

[0017] 为了使具备全向移动的底盘也能够实现越障能力,本实用新型提出一种麦克那姆轮或全向轮配合悬挂的新型结构。本结构将麦克那姆轮及驱动电机320作为一个整体作为独立的悬挂,通过铰链方式与底盘100连接,使每个轮胎310都是一套独立的悬挂系统,从而实现全向运动及越障能力。

[0018] 驱动电机320与悬挂摆臂330固定,麦克那姆轮通过法兰盘及联轴件与驱动电机320的主轴相连,组成悬挂摆臂330,并在悬挂摆臂330上通过铰接方式增加空气减震弹簧340,组装每个轮胎310的独立悬挂。每个轮胎310独立悬挂通过双侧轴承座加钢轴方式形成铰链连接,并将每个轮胎310的独立悬挂与底盘100连接。空气减震弹簧340与底盘100上部的减震弹簧支架110同样采用铰链连接方式,保证悬挂在减震过程中空气减震弹簧340可以自由摆动。

[0019] 独立悬挂的轮胎310可以通过悬挂摆臂330的铰接轴处在空气减震弹簧340伸缩范围内自由旋转,可以让每个轮胎310都能够独立适应障碍物,并保障每个轮胎310都能与地面充分接触,为底盘100移动提供足够动力。

[0020] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

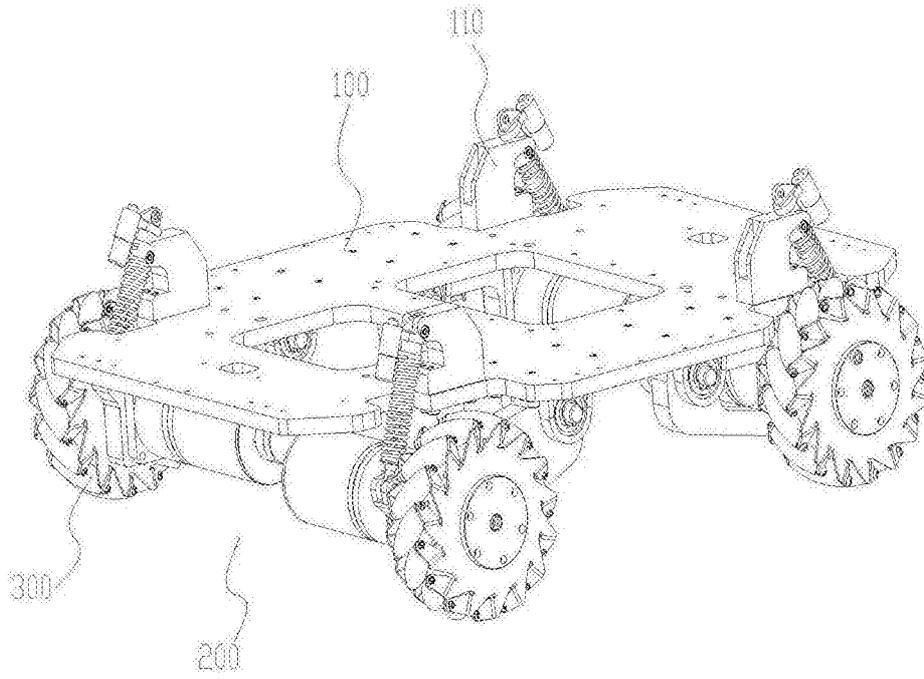


图1

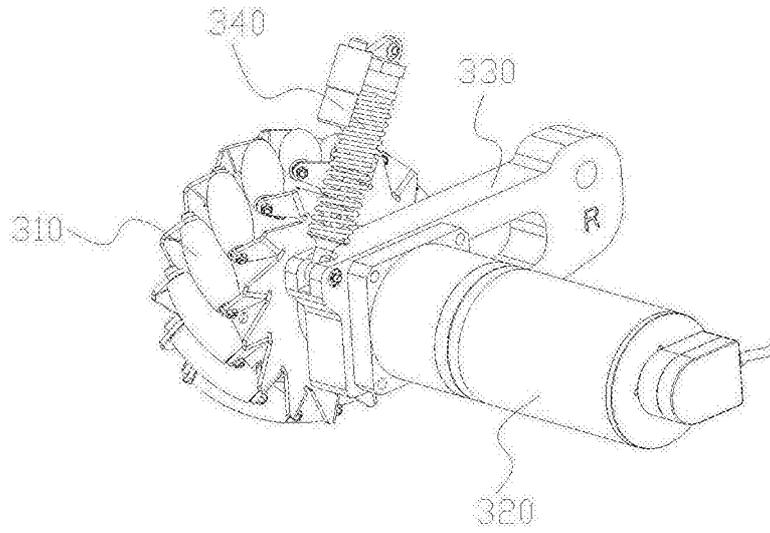


图2