



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210680967 U

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921597731.3

(22)申请日 2019.09.24

(73)专利权人 西北工业大学

地址 710000 陕西省西安市碑林区友谊西路127号西北工业大学

(72)发明人 黄岳 闫雨晨 吴影

(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 宋秀珍

(51)Int.Cl.

B62D 55/065(2006.01)

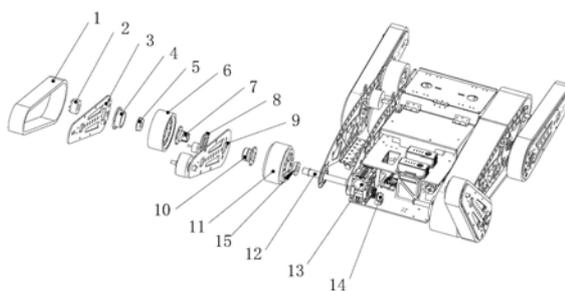
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种越障机器人平台副履带传动装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种越障机器人平台副履带传动装置,包括主机体、副履带主动轮和涡轮握杆减速箱;本实用新型在结构上设计合理,工作时,副履带采用涨套结构与蜗轮蜗杆减速箱,减速比大,且具备自锁功能,可以轻而易举举起整个车身,蜗轮蜗杆减速箱通过摆臂轴带动摆臂内板和摆臂外板同步转动,内六方法兰盘和外六方法兰盘使得组装更方便,连接更牢固,本装置包括四条独立控制副履带,安装在越障机器人平台上后,可通过较复杂地形与高地落差大地形,具有较强爬坡能力,操控灵活,运行平稳,且外部动力通过涡轮握杆减速箱将动力输送给摆臂外板,单独控制,与主履带无干扰,可广泛的对现有的越障机器人平台进行改装,适用性更广。



1. 一种越障机器人平台副履带传动装置,包括主机体、副履带主动轮(6)和涡轮握杆减速箱(13),其特征在于,所述主机体上端前侧设置有涡轮握杆减速箱(13),所述涡轮握杆减速箱(13)左端通过联轴器连接有摆臂轴(12),所述摆臂轴(12)右部套设有主履带从动轮(11),所述主履带从动轮(11)左端通过螺钉连接有内六方法兰盘(10),所述内六方法兰盘(10)中部套接有摆臂内板(9),所述内六方法兰盘(10)右端卡接有外六方法兰盘(7),所述摆臂轴(12)左部套设有副履带主动轮(6),所述副履带主动轮(6)左端且与摆臂轴(12)的连接处设置有第一挡边轴承(5),所述副履带主动轮(6)左端设置有外板法兰盘(4),所述外板法兰盘(4)左端通过螺钉连接有摆臂外板(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种越障机器人平台副履带传动装置,其特征在于,所述涡轮握杆减速箱(13)右端通过齿轮啮合连接有电位器(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种越障机器人平台副履带传动装置,其特征在于,所述主履带从动轮(11)右端且与摆臂轴(12)的连接处设置有第二挡边轴承(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种越障机器人平台副履带传动装置,其特征在于,所述外六方法兰盘(7)与摆臂内板(9)的连接处设置有内板法兰盘(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种越障机器人平台副履带传动装置,其特征在于,所述摆臂轴(12)左部边缘套设有涨套(2),所述摆臂内板(9)左端前侧转动连接有从动轮,所述副履带主动轮(6)通过副履带(1)连接从动轮。

## 一种越障机器人平台副履带传动装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人设计技术领域,具体是一种越障机器人平台副履带传动装置。

### 背景技术

[0002] 通过对现有机器人平台的研究,常分为:轮式、履带式、多足式。轮式平台速度快、效率高,但是越障能力、地形适应能力差、转弯效率低;多足式平台可以适应大多复杂地形,能够跨越障碍,缺点是行进速度较低,且由于重心原因容易侧翻,不稳定,而且难于控制;履带式平台能更好的适应松软的地形,例如沙地、泥地,履带与地面接触面积大,较平稳,可原地转弯,缺点是对高地落差较大的地形无能为力。

[0003] 目前,现有的大多数机器人很少配有副履带,导致对高地落差较大的地形无能为力,无法实现复杂地形越障,同时部分配有副履带的机器人平台主履带和副履带之间配合不当,相互干扰,也会导致机器人平台的运转稳定性较差。因此,本领域技术人员提供了一种越障机器人平台副履带传动装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种越障机器人平台副履带传动装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种越障机器人平台副履带传动装置,包括主机体、副履带主动轮和涡轮握杆减速箱,所述主机体上端前侧设置有涡轮握杆减速箱,所述涡轮握杆减速箱左端通过联轴器连接有摆臂轴,所述摆臂轴右部套设有主履带从动轮,所述主履带从动轮左端通过螺钉连接有内六方法兰盘,所述内六方法兰盘中部套接有摆臂内板,所述内六方法兰盘右端卡接有外六方法兰盘,所述摆臂轴左部套设有副履带主动轮,所述副履带主动轮左端且与摆臂轴的连接处设置有第一挡边轴承,所述副履带主动轮左端设置有外板法兰盘,所述外板法兰盘左端通过螺钉连接有摆臂外板。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述涡轮握杆减速箱右端通过齿轮啮合连接有电位器。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述主履带从动轮右端且与摆臂轴的连接处设置有第二挡边轴承。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述外六方法兰盘与摆臂内板的连接处设置有内板法兰盘。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述摆臂轴左部边缘套设有涨套,所述摆臂内板左端前侧转动连接有从动轮,所述副履带主动轮通过副履带连接从动轮。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型在结构上设计合理,工作时,副履带采用涨套结构与蜗轮蜗杆减速箱,

减速比大,且具备自锁功能,可以轻而易举举起整个车身,蜗轮蜗杆减速箱通过摆臂轴带动摆臂内板和摆臂外板同步转动,内六方法兰盘和外六方法兰盘使得组装更方便,连接更牢固,本装置包括四条独立控制副履带,安装在越障机器人平台上后,可通过较复杂地形与高地落差大地形,具有较强爬坡能力,操控灵活,运行平稳,且外部动力通过涡轮握杆减速箱将动力输送给摆臂外板,单独控制,与主履带无干扰,可广泛的对现有的越障机器人平台进行改装,适用性更广。

### 附图说明

[0013] 图1为一种越障机器人平台副履带传动装置的爆炸图。

[0014] 图中:副履带1、涨套2、摆臂外板3、外板法兰盘4、第一挡边轴承5、副履带主动轮6、外六方法兰盘7、内板法兰盘8、摆臂内板9、内六方法兰盘10、主履带从动轮11、摆臂轴12、涡轮握杆减速箱13、电位器14、第二挡边轴承15。

### 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1,本实用新型实施例中,一种越障机器人平台副履带传动装置,包括主机体、副履带主动轮6和涡轮握杆减速箱13,所述主机体上端前侧设置有涡轮握杆减速箱13,所述涡轮握杆减速箱13左端通过联轴器连接有摆臂轴12,所述摆臂轴12右部套设有主履带从动轮11,所述主履带从动轮11左端通过螺钉连接有内六方法兰盘10,所述内六方法兰盘10中部套接有摆臂内板9,所述内六方法兰盘10右端卡接有外六方法兰盘7,所述摆臂轴12左部套设有副履带主动轮6,所述副履带主动轮6左端且与摆臂轴12的连接处设置有第一挡边轴承5,所述副履带主动轮6左端设置有外板法兰盘4,所述外板法兰盘4左端通过螺钉连接有摆臂外板3。

[0017] 所述涡轮握杆减速箱13右端通过齿轮啮合连接有电位器14。

[0018] 所述主履带从动轮11右端且与摆臂轴12的连接处设置有第二挡边轴承15。

[0019] 所述外六方法兰盘7与摆臂内板9的连接处设置有内板法兰盘8。

[0020] 所述摆臂轴12左部边缘套设有涨套2,所述涨套2选用Z2涨套,所述摆臂内板9左端前侧转动连接有从动轮,所述副履带主动轮6通过副履带1连接从动轮。

[0021] 本实用新型的工作原理是:

[0022] 本实用新型涉及一种越障机器人平台副履带传动装置,工作时,副履带1采用涨套结构与蜗轮蜗杆减速箱13,减速比大,且具备自锁功能,可以轻而易举举起整个车身,蜗轮蜗杆减速箱13通过摆臂轴12带动摆臂内板9和摆臂外板3同步转动,在内六方法兰盘10和外六方法兰盘7的作用下,组装更方便,连接更牢固,外部动力可通过外六方法兰盘7带动副履带1转动,从而实现本装置平台获得机架的复杂地形通过性能,本装置包括四条独立控制副履带,安装在越障机器人平台上后,可通过较复杂地形与高地落差大地形,具有较强爬坡能力,操控灵活,运行平稳,且外部动力通过涡轮握杆减速箱13将动力输送给摆臂外板3,单独

控制,与主履带无干扰,可广泛的对现有的越障机器人平台进行改装,适用性更广。

[0023] 本实用新型在结构上设计合理,工作时,副履带采用涨套结构与蜗轮蜗杆减速箱,减速比大,且具备自锁功能,可以轻而易举举起整个车身,蜗轮蜗杆减速箱通过摆臂轴带动摆臂内板和摆臂外板同步转动,内六方法兰盘和外六方法兰盘使得组装更方便,连接更牢固,本装置包括四条独立控制副履带,安装在越障机器人平台上后,可通过较复杂地形与高地落差大地形,具有较强爬坡能力,操控灵活,运行平稳,且外部动力通过涡轮蜗杆减速箱将动力输送给摆臂外板,单独控制,与主履带无干扰,可广泛的对现有的越障机器人平台进行改装,适用性更广。

[0024] 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。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

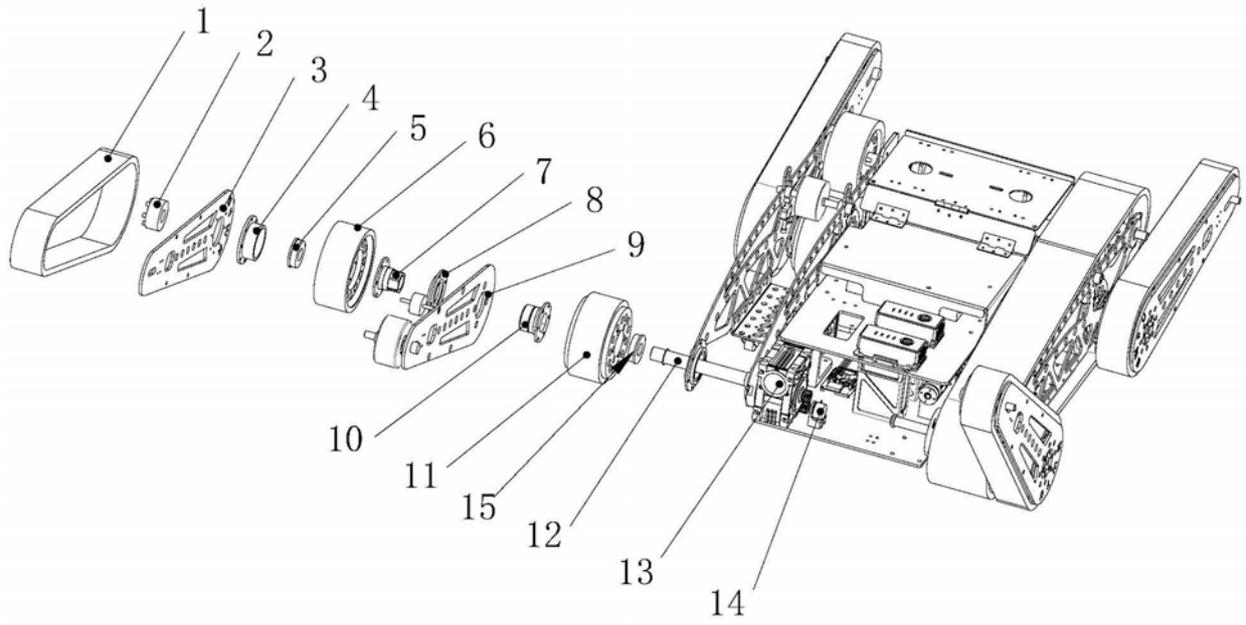


图1