



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109436112 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811653730.6

(22)申请日 2018.12.30

(71)申请人 杭州白泽方舟科技有限公司  
地址 311100 浙江省杭州市余杭区南苑街  
道西子国际金座2幢17层1701室

(72)发明人 董雷 宦荣华 朱孔荣 于锋锋

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371

代理人 刘曾

(51) Int. Cl.

B62D 55/065(2006.01)

B62D 55/075(2006.01)

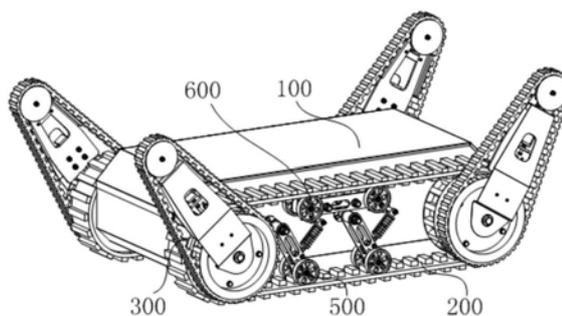
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

履带式行走装置及越障机器人

(57)摘要

本发明提供了一种履带式行走装置及越障机器人,涉及履带式越障机器人的技术领域。一种履带式行走装置,包括机体、履带机构和至少一对摆臂机构,履带机构分别设置在机体的两侧,摆臂机构设置在机体的至少一端,摆臂机构包括摆臂本体,各对摆臂机构中的摆臂本体之间通过传动轴连接,传动轴与摆线针轮减速机传动连接,摆线针轮减速机与第一驱动机构传动连接;第一驱动机构能够通过摆线针轮减速机驱动传动轴旋转,并由传动轴带动各对中的摆臂本体摆动,以调节摆臂机构的摆角。一种越障机器人,包括履带式行走装置。缓解了现有技术中的越障机器人越障能力不强等问题。



1. 一种履带式行走装置,包括机体、履带机构和至少一对摆臂机构,所述履带机构设置在所述机体的左右两侧,所述摆臂机构设置在所述机体的至少一端,其特征在于,

所述摆臂机构包括摆臂本体,各对所述摆臂机构中的所述摆臂本体之间通过传动轴连接,所述传动轴与摆线针轮减速机传动连接,所述摆线针轮减速机与第一驱动机构传动连接;

所述第一驱动机构能够通过所述摆线针轮减速机驱动所述传动轴旋转,并由所述传动轴带动各对中的所述摆臂本体摆动,以调节所述摆臂机构的摆角。

2. 根据权利要求1所述的履带式行走装置,其特征在于,所述摆臂机构包括摆臂主动轮、摆臂从动轮和摆臂履带;

所述摆臂主动轮可转动地设置在所述传动轴上,且靠近于所述摆臂本体的第一端处;

所述摆臂从动轮可转动地设置在所述摆臂本体的第二端处;

所述摆臂履带连接于所述摆臂主动轮与所述摆臂从动轮之间。

3. 根据权利要求1或2所述的履带式行走装置,其特征在于,所述传动轴上传动连接有第一齿轮,所述摆线针轮减速机的输出端设置有第二齿轮,所述第一齿轮与所述第二齿轮相啮合。

4. 根据权利要求2所述的履带式行走装置,其特征在于,所述履带机构包括通过行走履带连接的行走主动轮和行走从动轮;

所述行走主动轮与第二驱动机构传动连接;

所述行走主动轮和/或所述行走从动轮与相对应的所述传动轴转动连接,且所述行走主动轮和/或所述行走从动轮与相对应的所述摆臂主动轮连接;

所述第二驱动机构驱动所述行走主动轮旋转,并由所述行走主动轮同步带动所述摆臂主动轮旋转,以驱动所述摆臂机构运作,和/或,所述第二驱动机构驱动所述行走主动轮旋转,所述行走主动轮通过所述行走履带驱动所述行走从动轮旋转,并由所述行走从动轮同步所述摆臂主动轮旋转,以驱动所述摆臂机构运作。

5. 根据权利要求1或4所述的履带式行走装置,其特征在于,包括减震机构;

所述减震机构设置于所述机体的左右两侧,并位于相对应的所述履带机构内侧;

所述减震机构能够对所述履带机构中的行走履带进行减震、支撑。

6. 根据权利要求5所述的履带式行走装置,其特征在于,所述减震机构包括摆动架、减震元件和减震轮;

所述摆动架的第一端与所述机体转动连接,所述减震轮转动设置在所述摆动架的第二端;

所述减震元件连接于所述机体与所述摆动架之间。

7. 根据权利要求1或4所述的履带式行走装置,其特征在于,包括托轮涨紧机构;

所述托轮涨紧机构设置于所述机体的左右两侧,并位于相对应的所述履带机构内侧;

所述托轮涨紧机构能够对所述履带机构中的行走履带进行涨紧、支撑。

8. 根据权利要求7所述的履带式行走装置,其特征在于,所述托轮涨紧机构包括安装架、涨紧轮组件和涨紧组件;

所述安装架与所述机体连接,至少一组所述涨紧轮组件可移动地设置在所述安装架上,所述涨紧组件的输出端与所述涨紧轮组件连接,用于驱动所述涨紧轮组件相对于所述

安装架移动,以通过所述涨紧轮组件涨紧所述行走履带。

9. 根据权利要求8所述的履带式行走装置,其特征在于,所述涨紧组件包括涨紧螺栓,所述涨紧螺栓与所述安装架螺纹连接;

所述涨紧螺栓的端部与所述涨紧轮组件连接;

旋拧所述涨紧螺栓能够驱动所述涨紧轮组件相对于所述安装架移动,以通过所述涨紧轮组件涨紧所述行走履带。

10. 一种越障机器人,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的履带式行走装置。

## 履带式行走装置及越障机器人

### 技术领域

[0001] 本发明涉及履带式越障机器人的技术领域,尤其是涉及一种履带式行走装置及越障机器人。

### 背景技术

[0002] 随着科技的发展和进步,履带式机器人越来越多的被应用到现实生活中,在生活和工作中存在危险和其他不安全因素需要使用到履带式机器人进行工作,履带摆臂式越障机器人是一种能够移动并翻越障碍的设备,是野外环境侦查、巡视、扫雷排险和恶劣危险环境中探测等情况下工作的重要自动化设备之一,由于这种类型的机器人越障能力和适应室外复杂地形的能力强,在凹凸不平和有障碍物的路面环境中通过性好,所以其使用领域也越来越广。

[0003] 目前,现有的越障机器人产品存在以下缺陷:(1)机器人虽然结构简单,但是传输扭矩不够大,在翻越障碍时动力不足,这将大大减弱其越障能力;(2)现有的越障机器人的履带中间设置一个整体的横梁,然后将减震结构统一设置在横梁上,导致履带部分显得比较笨重,结构较为复杂,且拆装比较麻烦;(3)现有的越障机器人中,履带的承托结构和涨紧结构分开设置,无形中增加了履带部分的结构,使履带整体笨重,影响越障能力。

[0004] 基于以上问题,提出一种越障能力强的履带式行走装置显得尤为重要。

[0005] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本发明的总体背景技术的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种履带式行走装置及越障机器人,以缓解现有技术中的越障机器人越障能力不强等问题。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明采取的技术手段为:

[0008] 本发明提供了一种履带式行走装置,包括机体、履带机构和至少一对摆臂机构,所述履带机构设置在所述机体的左右两侧,所述摆臂机构设置在所述机体的至少一端;

[0009] 所述摆臂机构包括摆臂本体,各对所述摆臂机构中的所述摆臂本体之间通过传动轴连接,所述传动轴与摆线针轮减速机传动连接,所述摆线针轮减速机与第一驱动机构传动连接;

[0010] 所述第一驱动机构能够通过所述摆线针轮减速机驱动所述传动轴旋转,并由所述传动轴带动各对中的所述摆臂本体摆动,以调节所述摆臂机构的摆角。

[0011] 作为一种进一步的技术方案,所述摆臂机构包括摆臂主动轮、摆臂从动轮和摆臂履带;

[0012] 所述摆臂主动轮可转动地设置在所述传动轴上,且靠近于所述摆臂本体的第一端处;

[0013] 所述摆臂从动轮可转动地设置在所述摆臂本体的第二端处;

- [0014] 所述摆臂履带连接于所述摆臂主动轮与所述摆臂从动轮之间。
- [0015] 作为一种进一步的技术方案,所述传动轴上传动连接有第一齿轮,所述摆线针轮减速机的输出端设置有第二齿轮,所述第一齿轮与所述第二齿轮相啮合。
- [0016] 作为一种进一步的技术方案,所述履带机构包括通过行走履带连接的行走主动轮和行走从动轮;
- [0017] 所述行走主动轮与第二驱动机构传动连接;
- [0018] 所述行走主动轮和/或所述行走从动轮与相对应的所述传动轴转动连接,且所述行走主动轮和/或所述行走从动轮与相对应的所述摆臂主动轮连接;
- [0019] 所述第二驱动机构驱动所述行走主动轮旋转,并由所述行走主动轮同步带动所述摆臂主动轮旋转,以驱动所述摆臂机构运作,和/或,所述第二驱动机构驱动所述行走主动轮旋转,所述行走主动轮通过所述行走履带驱动所述行走从动轮旋转,并由所述行走从动轮同步所述摆臂主动轮旋转,以驱动所述摆臂机构运作。
- [0020] 作为一种进一步的技术方案,该履带式行走装置包括减震机构;
- [0021] 所述减震机构设置于所述机体的左右两侧,并位于相对应的所述履带机构内侧;
- [0022] 所述减震机构能够对所述履带机构中的行走履带进行减震、支撑。
- [0023] 作为一种进一步的技术方案,所述减震机构包括摆动架、减震元件和减震轮;
- [0024] 所述摆动架的第一端与所述机体转动连接,所述减震轮转动设置在所述摆动架的第二端;
- [0025] 所述减震元件连接于所述机体与所述摆动架之间。
- [0026] 作为一种进一步的技术方案,该履带式行走装置包括托轮涨紧机构;
- [0027] 所述托轮涨紧机构设置于所述机体的左右两侧,并位于相对应的所述履带机构内侧;
- [0028] 所述托轮涨紧机构能够对所述履带机构中的行走履带进行涨紧、支撑。
- [0029] 作为一种进一步的技术方案,所述托轮涨紧机构包括安装架、涨紧轮组件和涨紧组件;
- [0030] 所述安装架与所述机体连接,至少一组所述涨紧轮组件可移动地设置在所述安装架上,所述涨紧组件的输出端与所述涨紧轮组件连接,用于驱动所述涨紧轮组件相对于所述安装架移动,以通过所述涨紧轮组件涨紧所述行走履带。
- [0031] 作为一种进一步的技术方案,所述涨紧组件包括涨紧螺栓,所述涨紧螺栓与所述安装架螺纹连接;
- [0032] 所述涨紧螺栓的端部与所述涨紧轮组件连接;
- [0033] 旋拧所述涨紧螺栓能够驱动所述涨紧轮组件相对于所述安装架移动,以通过所述涨紧轮组件涨紧所述行走履带。
- [0034] 本发明提供一种越障机器人,包括所述的履带式行走装置。
- [0035] 与现有技术相比,本发明提供的履带式行走装置及越障机器人所具有的技术优势为:
- [0036] 本发明提供一种履带式行走装置,包括机体、履带机构和至少一对摆臂机构,机体的左右两侧分别设置履带机构,机体的前端、后端、或前后两端设置摆臂机构,通过设置摆臂机构能够使履带式行走装置具有更强的行走、越障能力,以使履带式行走装置更适应

于复杂的地形。

[0037] 进一步的,摆臂机构包括摆臂本体,各对摆臂机构中的摆臂本体之间通过传动轴实现连接,并且,传动轴又与摆线针轮减速机的输出端传动连接,摆线针轮减速机的输入端与第一驱动机构的输出端传动连接;由此,在第一驱动机构的驱动作用下,摆线针轮减速机运作并带动传动轴旋转,进一步由传动轴带动左右两端处的摆臂本体进行摆动,从而调节各对摆臂机构的摆角,以使摆臂机构更加适应复杂的地形。

[0038] 本发明提供的履带式行走装置,通过摆线针轮减速机替代传统的传动机构,根据摆线针轮减速机自身的特性,能够为传动轴提供更大的传输扭矩,并由传动轴带动摆臂摆动,从而保证了越障工作时的动力输出,大大增强了履带式行走装置的越障能力,有效缓解了现有的越障机器人在翻越障碍时动力不足的问题。

[0039] 优选地,通过设置减震机构和托轮涨紧机构,增加了履带式行走装置工作时的稳定性和适应性,以提高其适应室外复杂地形的能力。

[0040] 本发明提供的一种越障机器人,包括上述履带式行走装置,由此,该越障机器人所达到的技术优势及效果包括上述越障机器人所达到的技术优势及效果,此处不再赘述。

## 附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

[0042] 图1为本发明实施例提供的履带式行走装置的第一示意图;

[0043] 图2为本发明实施例提供的履带式行走装置的第二示意图;

[0044] 图3为本发明实施例提供的履带式行走装置的第三示意图;

[0045] 图4为本发明实施例提供的减震机构的示意图;

[0046] 图5为本发明实施例提供的托轮涨紧机构的示意图。

[0047] 图标:

[0048] 100—机体;

[0049] 200—履带机构;210—行走履带;220—行走主动轮;230—行走从动轮;

[0050] 300—摆臂机构;310—摆臂本体;320—摆臂主动轮;330—摆臂从动轮;340—摆臂履带;

[0051] 410—第一驱动机构;420—摆线针轮减速机;430—传动轴;440—第一齿轮;450—第二齿轮;460—第二驱动机构;470—第三齿轮;480—第四齿轮;490—行星减速机;

[0052] 500—减震机构;510—摆动架;520—减震元件;530—减震轮;

[0053] 600—托轮涨紧机构;610—安装架;620—涨紧轮组件;630—涨紧组件;631—涨紧螺栓;

[0054] 700—电池组;800—控制元件。

## 具体实施方式

[0055] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例

例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0056] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0057] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0058] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0059] 具体结构如图1—图5所示。

[0060] 本实施例提供的一种履带式行走装置,包括机体100、履带机构200和至少一对摆臂机构300,机体100的左右两侧分别设置履带机构200,机体100的前端、后端、或前后两端设置摆臂机构300,通过设置摆臂机构300能够使履带式行走装置具有更强的行走、越障能力,以使履带式行走装置更适应于复杂的地形。

[0061] 进一步的,摆臂机构300包括摆臂本体310,各对摆臂机构300中的摆臂本体310之间通过传动轴430实现连接,并且,传动轴430又与摆线针轮减速机420的输出端传动连接,摆线针轮减速机420的输入端与第一驱动机构410的输出端传动连接;由此,在第一驱动机构410的驱动作用下,摆线针轮减速机420运作并带动传动轴430旋转,进一步由传动轴430带动左右两端处的摆臂本体310进行摆动,从而调节各对摆臂机构300的摆角,以使摆臂机构300更加适应复杂的地形。优选地,第一驱动机构410采用驱动电机。

[0062] 本实施例提供的履带式行走装置,通过摆线针轮减速机420替代传统的传动机构,根据摆线针轮减速机420自身的特性,能够为传动轴430提供更大的传输扭矩,并由传动轴430带动摆臂摆动,从而保证了越障工作时的动力输出,大大增强了履带式行走装置的越障能力,有效缓解了现有的越障机器人在翻越障碍时动力不足的问题。

[0063] 本实施例的可选技术方案中,摆臂机构300包括摆臂主动轮320、摆臂从动轮330和摆臂履带340;摆臂主动轮320可转动地设置在传动轴430上,且位于摆臂本体310的第一端处;摆臂从动轮330可转动地设置在摆臂本体310的第二端处;摆臂履带340连接于摆臂主动轮320与摆臂从动轮330之间。

[0064] 本实施例的可选技术方案中,传动轴430上传动连接有第一齿轮440,摆线针轮减速机420的输出端设置有第二齿轮450,第一齿轮440与第二齿轮450相啮合。

[0065] 本实施例中,摆臂机构300除了包括摆臂本体310之外还包括摆臂主动轮320、摆臂从动轮330和摆臂履带340,具体的,摆臂本体310与传动轴430之间传动连接,使得传动轴430能够带动各对摆臂机构300中的两个摆臂本体310摆动,以调节各对摆臂机构300的摆角;优选地,摆臂本体310与传动轴430之间采用花键连接,当然还可以是其他形式,如平键连接、锁紧连接等。

[0066] 进一步的,该摆臂本体310为长条形结构,而摆臂本体310的第一端与传动轴430配合安装,而摆臂主动轮320则通过轴承装配到传动轴430上,摆臂从动轮330通过转轴安装在摆臂本体310的第二端,且摆臂主动轮320与摆臂从动轮330上套设有摆臂履带340,由此,当摆臂主动轮320旋转时,能够带动摆臂履带340运作,以便于翻越障碍。并且,在传动轴430带动作用,摆臂本体310及其上的摆臂从动轮330能够进行摆动调节摆角,以适应复杂地形并翻越障碍。

[0067] 更进一步的,传动轴430上传动连接有第一齿轮440,而摆线针轮减速机420的输出端设置第二齿轮450,由此,第一驱动机构410驱动摆线针轮减速机420工作时,将动力传递到第二齿轮450,并由第二齿轮450传递到第一齿轮440,再由第一齿轮440带动传动轴430及与传动轴430连接的摆臂本体310运动,从而实现调节摆臂机构300的摆角,以适应复杂地形。当然,摆线针轮减速机420与传动轴430之间还可以通过其他传动方式实现连接,如链条—链轮、蜗轮—蜗杆、带轮—皮带等,具体方式不受限制。

[0068] 本实施例的可选技术方案中,履带机构200包括通过行走履带210连接的行走主动轮220和行走从动轮230;行走主动轮220与第二驱动机构460传动连接;行走主动轮220和/或行走从动轮230与相对应的传动轴430转动连接,且行走主动轮220和/或行走从动轮230与相对应的摆臂主动轮320连接;第二驱动机构460驱动行走主动轮220旋转,并由行走主动轮220同步带动摆臂主动轮320旋转,以驱动摆臂机构300运作,和/或,第二驱动机构460驱动行走主动轮220旋转,行走主动轮220通过行走履带210驱动行走从动轮230旋转,并由行走从动轮230同步摆臂主动轮320旋转,以驱动摆臂机构300运作。

[0069] 本实施例中,履带机构200包括行走履带210、行走主动轮220和行走从动轮230,行走主动轮220通过第二驱动机构460进行驱动,优选地,第二驱动机构460的输出端连接有行星减速机490,行星减速机490的输出端设置有第三齿轮470,行走主动轮220上设置有第四齿轮480,且第三齿轮470与第四齿轮480相互啮合,由此,在第二驱动机构460的驱动作用下,行星减速机490运作并带动第三齿轮470旋转,再由第三齿轮470带动第四齿轮480旋转,最终由第四齿轮480同步带动行走主动轮220旋转,以驱动行走履带210及行走从动轮230运动,以实现行走。优选地,第二驱动机构460采用驱动电机,第三齿轮470和第四齿轮480采用相互啮合的锥齿轮。本实施例中,机体100左右两侧的行走主动轮220分别由一组第二驱动机构460提供动力,而两组第二驱动机构460由履带式行走装置的控制元件800进行控制,控制元件800的控制原理可参考现有技术,此处不做详细阐述。

[0070] 进一步的,当摆臂机构300为一对并设置在机体100的前端或后端时,摆臂主动轮320与行走主动轮220或行走从动轮230固定连接,由此,在第二驱动机构460的驱动作用下,行走主动轮220及行走从动轮230能够围绕传动轴430旋转,并由行走主动轮220或行走从动轮230同步带动摆臂主动轮320(前端或后端)旋转,行走主动轮220能够带动行走履带210及行走从动轮230运动,实现行走,摆臂主动轮320能够带动摆臂履带340及摆臂从动轮330运动,以使摆臂机构300运作,以便于翻越障碍。

[0071] 当摆臂机构300为两对并分别设置在机体100的前端和后端时,摆臂主动轮320与行走主动轮220固定连接,摆臂主动轮320同样与行走从动轮230固定连接,由此,在第二驱动机构460的驱动作用下,行走主动轮220能够围绕机体100一端的传动轴430旋转,并同步带动机体100一端处的摆臂主动轮320旋转,同时,行走从动轮230能够围绕机体100另一端

的传动轴430旋转,并同步带动机体100另一端处的摆臂主动轮320旋转;由此,位于机体100前后两端处的摆臂机构300均能运作,以便于翻越障碍。

[0072] 进一步的,在第一驱动机构410的驱动作用下,机体100一端或两端处的传动轴430旋转,并由传动轴430带动相应的摆臂本体310摆动,以此实现对摆臂机构300角度的调节,从而适应更加复杂的地形。

[0073] 本实施例的可选技术方案中,该履带式行走装置包括减震机构500;减震机构500设置于机体100两侧,并位于履带机构200内侧;减震机构500能够对履带机构200中的行走履带210进行减震、支撑。

[0074] 本实施例的可选技术方案中,减震机构500包括摆动架510、减震元件520和减震轮530;摆动架510的第一端与机体100转动连接(优选地,通过转轴连接),减震轮530转动设置在摆动架510的第二端;减震元件520连接于机体100与摆动架510之间。

[0075] 本实施例中,在机体100左右两侧的履带机构200中的行走履带210的内侧设置多组相互独立的减震机构500,提高了减震效果,以使履带式行走装置能够适应复杂地形;具体的,该减震机构500包括摆动架510、减震元件520和减震轮530,减震轮530与行走履带210的内侧抵紧,由此,在行走过程中,行走履带210受到地面的作用,能够挤压减震轮530,并由减震轮530带动摆动架510相对于机体100进行摆动,此时,减震元件520会压缩或伸长,从而,通过减震元件520能够驱使摆动架510上的减震轮530支撑行走履带210内侧,以缓解行走履带210松弛、脱带,并且,通过摆动架510的往复摆动且减震元件520的压缩或伸长,能够实现缓冲、减震效果。优选地,减震元件520采用弹簧减震器。

[0076] 另外,由于多组减震机构500之间是相互独立的,能够单独对减震机构500进行拆装、维护、维修,从而降低了减震机构500的拆装、维修及维护的复杂程度;并且,在更换行走履带210时,能够单独拆下各组减震机构500,提高了行走履带210的更换效率。

[0077] 本实施例中,通过采用上述减震机构500,有效缓解了在行走履带210内设置横梁的问题,从而使减震机构500的结构更加单,使整个履带式行走装置更加轻便。

[0078] 本实施例的可选技术方案中,该履带式行走装置包括托轮涨紧机构600;托轮涨紧机构600设置于机体100两侧,并位于履带机构200内侧;托轮涨紧机构600能够对履带机构200中的行走履带210进行涨紧、支撑。

[0079] 本实施例的可选技术方案中,托轮涨紧机构600包括安装架610、涨紧轮组件620和涨紧组件630;安装架610与机体100连接,至少一组涨紧轮组件620可移动地设置在安装架610上,涨紧组件630的输出端与涨紧轮组件620连接,用于驱动涨紧轮组件620相对于安装架610移动,以通过涨紧轮组件620涨紧行走履带210。

[0080] 本实施例的可选技术方案中,涨紧组件630包括涨紧螺栓631,涨紧螺栓631与安装架610螺纹连接;涨紧螺栓631的端部与涨紧轮组件620连接;旋拧涨紧螺栓631能够驱动涨紧轮组件620相对于安装架610移动,以通过涨紧轮组件620涨紧行走履带210。

[0081] 本实施例中,在机体100左右两侧的履带机构200中的行走履带210的内侧设置托轮涨紧机构600,实现了行走履带210的涨紧作用,以使行走履带210的行走能力更加稳定;具体的,该托轮涨紧机构600包括安装架610、涨紧轮组件620和涨紧组件630,其中,涨紧轮组件620安装在与机体100连接的安装架610上,涨紧组件630能够驱动涨紧轮组件620相对于安装架610运动,以对行走履带210进行涨紧。

[0082] 优选地,涨紧轮组件620包括连接轴和涨紧轮本体,安装架610上开设有长孔,连接轴穿过长孔,涨紧轮本体转动设置在连接轴上,涨紧组件630包括涨紧螺栓631,涨紧螺栓631的端部与连接轴转动连接,且涨紧螺栓631又与安装架610螺纹连接,由此,旋拧涨紧螺栓631时,能够推动连接轴及其上的涨紧轮本体相对于安装架610移动,进而,通过涨紧轮本体对行走履带210进行涨紧。

[0083] 本实施例中的托轮涨紧机构600将涨紧轮组件620和涨紧组件630集成在一起,形成同时兼具承托、涨紧功能的结构,从而,相比于现有技术,通过采用集成设计使得结构简单、紧凑小巧,并且,能够使履带式行走装置的行走能力更加稳定,有效缓解行走过程中出现松带、脱带的问题。

[0084] 本实施例中优选地,在机体100的前后两端分别设置一对摆臂机构300,且第一驱动机构410及摆线针轮减速机420与摆臂机构300相对应;机体100左右两侧的履带机构200分别通过一组第二驱动机构460单独驱动。进一步的,第一驱动机构410和第二驱动机构460均与控制元件800连接,由控制元件800进行控制,并由电池组700进行供电。

[0085] 本实施例提供的一种越障机器人,包括上述履带式行走装置,由此,该越障机器人所达到的技术优势及效果包括上述越障机器人所达到的技术优势及效果,此处不再赘述。

[0086] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

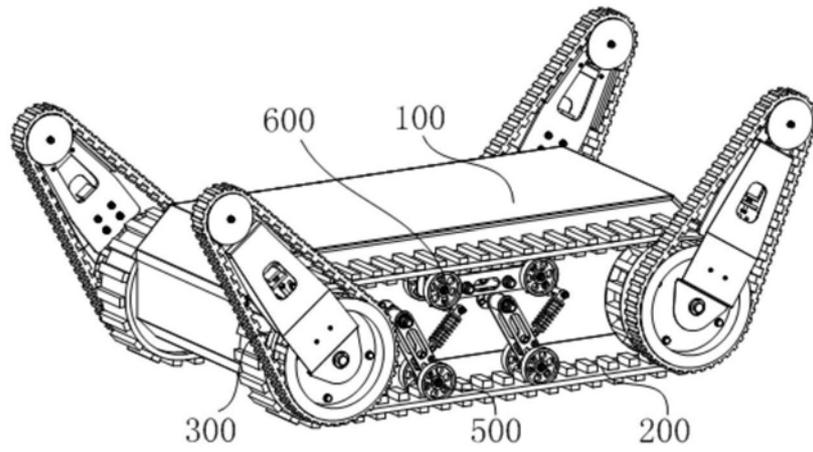


图1

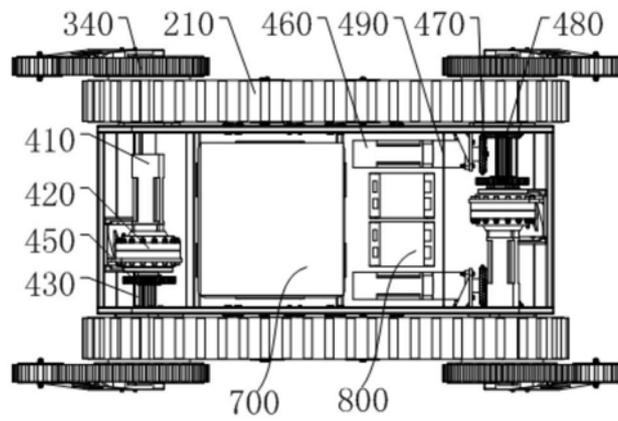


图2

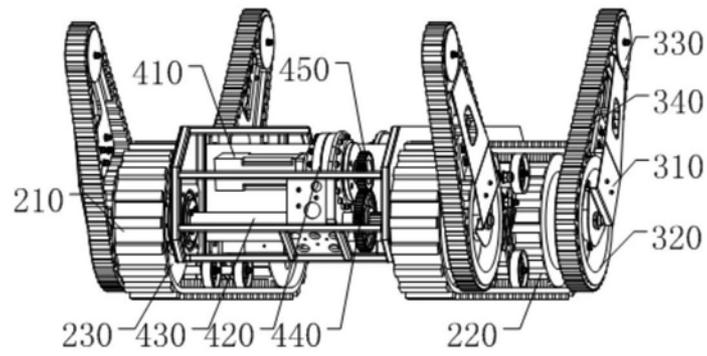


图3

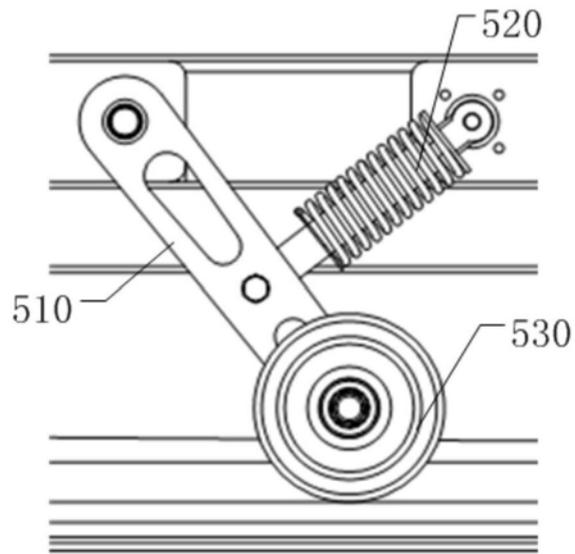


图4

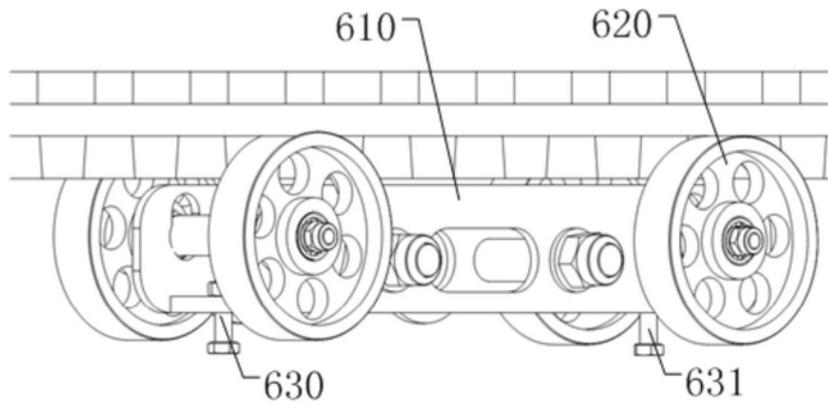


图5