



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219056376 U

(45) 授权公告日 2023.05.23

(21) 申请号 202223450034.X

(22) 申请日 2022.12.23

(73) 专利权人 孝感航科机电科技有限公司

地址 432000 湖北省孝感市高新区尚义路9号104

(72) 发明人 毛维敏 陈相 程科

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

专利代理师 吴甘棠

(51) Int. Cl.

B62D 11/22 (2006.01)

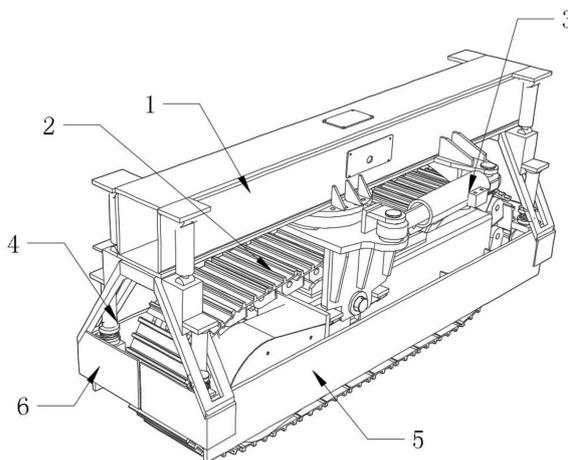
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种履带转向装置

### (57) 摘要

本实用新型提供一种履带转向装置,包括安装梁,所述安装梁底部通过轴承座转动安装有履带组件,且安装梁前后两端位于履带组件的两侧均设有辅助滑动组件,所述履带组件横向两侧设有推板,且推板与辅助滑动组件传动连接,所述安装梁一侧通过转轴转动安装有第一电动推杆,且第一电动推杆的伸长端与履带组件顶部轴承座转动连接,通过辅助滑动组件的作用下,通过移动轮与地面接触,在履带组件转向过程中增加滑动力,降低履带与地面的摩擦阻力,从而使履带的转向更加便捷,相对于现有技术,通过电动推杆驱动力代替原有复杂的齿轮结构,更加方便操作,且不会造成勘测机器人一类的小型履带装置行驶上的缓慢,转向稳定。



1. 一种履带转向装置,包括安装梁(1),其特征在于:所述安装梁(1)底部通过轴承座转动安装有履带组件(2),且安装梁(1)前后两端位于履带组件(2)的两侧均设有辅助滑动组件(4),所述履带组件(2)横向两侧设有推板(5),且推板(5)与辅助滑动组件(4)传动连接,所述安装梁(1)一侧通过转轴转动安装有第一电动推杆(3),且第一电动推杆(3)的伸长端与履带组件(2)顶部轴承座转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种履带转向装置,其特征在于:所述辅助滑动组件(4)包括第二电动推杆(41),所述安装梁(1)前后两端的两侧均通过转轴转动连接有第二电动推杆(41),且第二电动推杆(41)伸长端通过转轴转动连接有楔块(42),所述楔块(42)底部固定有连接柱(44),且连接柱(44)底部通过万向轴转动安装有移动轮(45)。

3. 根据权利要求2所述的一种履带转向装置,其特征在于:所述安装梁(1)对应楔块(42)底部位置固定有楔板(43),且楔块(42)与楔板(43)表面滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种履带转向装置,其特征在于:所述楔板(43)表面上开设有移动缺口(46),且连接柱(44)穿过移动缺口(46)。

5. 根据权利要求2所述的一种履带转向装置,其特征在于:所述履带组件(2)一侧的两个连接柱(44)表面上滑动套接有滑动环(51),两个所述滑动环(51)外侧固定有推板(5)。

6. 根据权利要求5所述的一种履带转向装置,其特征在于:所述连接柱(44)位于滑动环(51)顶部固定有固定环(52),且连接柱(44)位于固定环(52)与滑动环(51)之间套接有弹簧(53),所述弹簧(53)两端分别与滑动环(51)和固定环(52)固定连接。

7. 根据权利要求3所述的一种履带转向装置,其特征在于:所述安装梁(1)一端的两个楔板(43)外侧固定有防护框(6)。

## 一种履带转向装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及履带领域,具体为一种履带转向装置。

### 背景技术

[0002] 履带是由主动轮驱动、围绕着主动轮、负重轮、诱导轮和托带轮的柔性链环,履带由履带板和履带销等组成,履带销将各履带板连接起来构成履带链环,履带板的两端有孔,与主动轮啮合,中部有诱导齿,用来规正履带,并防止装置转向或侧倾行驶时履带脱落,在与地面接触的一面有加强防滑筋(简称花纹),以提高履带板的坚固性和履带与地面的附着力;

[0003] 现有技术中履带运用广泛,通过履带与地面接触面积大而移动稳定的特性,多用于军事坦克或者一些勘测机器人,可以在道路情况较差的路面上行驶;

[0004] 履带的转向方式分为两侧传动轮反向转动,履带车绕中心点转动或者一条轨道锁定,另一条转弯,两种转向方法均为军事坦克上履带的转向方式,通过齿轮的配合进行调节转向,而对于体型较小的勘测机器人来说,复杂的齿轮结构会增加机器人本身的负重,影响移动速度,从而不利于勘测任务的进行。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种履带转向装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题,本实用新型结构新颖,通过第一电动推杆将履带组件转向调节,代替原有的齿轮结构的转向方式更加方便且快捷,通过辅助滑动组件的作用下,对履带转向时起到辅助滑动的作用,减小履带与地面的摩擦力,提高履带的使用寿命同时将整个转向过程更加顺畅。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种履带转向装置,包括安装梁,所述安装梁底部通过轴承座转动安装有履带组件,且安装梁前后两端位于履带组件的两侧均设有辅助滑动组件,所述履带组件横向两侧设有推板,且推板与辅助滑动组件传动连接,所述安装梁一侧通过转轴转动安装有第一电动推杆,且第一电动推杆的伸长端与履带组件顶部轴承座转动连接。

[0007] 进一步的,所述辅助滑动组件包括第二电动推杆,所述安装梁前后两端的两侧均通过转轴转动连接有第二电动推杆,且第二电动推杆伸长端通过转轴转动连接有楔块,所述楔块底部固定有连接柱,且连接柱底部通过万向轴转动安装有移动轮。

[0008] 进一步的,所述安装梁对应楔块底部位置固定有楔板,且楔块与楔板表面滑动连接。

[0009] 进一步的,所述楔板表面上开设有移动缺口,且连接柱穿过移动缺口。

[0010] 进一步的,所述履带组件一侧的两个连接柱表面上滑动套接有滑动环,两个所述滑动环外侧固定有推板。

[0011] 进一步的,所述连接柱位于滑动环顶部固定有固定环,且连接柱位于固定环与滑

动环之间套接有弹簧,所述弹簧两端分别与滑动环和固定环固定连接。

[0012] 进一步的,所述安装梁一端的一个楔板外侧固定有防护框。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型的一种履带转向装置,包括安装梁;履带组件;第一电动推杆;辅助滑动组件;第二电动推杆;楔块;楔板;连接柱;移动轮;移动缺口;推板;滑动环;固定环;弹簧;防护框;

[0014] 1. 该一种履带转向装置通过推板的作用下,由于楔板倾斜导向的作用,推板向外侧推动,将履带组件周围转动范围内的小型障碍物推出,防止卡入履带内部。

[0015] 2. 该一种履带转向装置通过防护框的作用下,在移动轮随着第二电动推杆收回至最顶端时,会被收纳进防护框内部,一方面起到防撞的作用,同时还能做到防止移动轮干扰履带组件移动的目的。

[0016] 3. 该一种履带转向装置通过辅助滑动组件的作用下,通过移动轮与地面接触,在履带组件转向过程中增加滑动力,降低履带与地面的摩擦阻力,从而使履带的转向更加便捷。

[0017] 4. 该一种履带转向装置相对于现有技术,通过电动推杆驱动力代替原有复杂的齿轮结构,更加方便操作,且不会造成勘测机器人一类的小型履带装置行驶上的缓慢,转向稳定。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种履带转向装置的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种履带转向装置的辅助滑动组件结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型一种履带转向装置的推板与连接柱连接示意图;

[0021] 图中:1、安装梁;2、履带组件;3、第一电动推杆;4、辅助滑动组件;41、第二电动推杆;42、楔块;43、楔板;44、连接柱;45、移动轮;46、移动缺口;5、推板;51、滑动环;52、固定环;53、弹簧;6、防护框。

## 具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种履带转向装置,包括安装梁1,所述安装梁1底部通过轴承座转动安装有履带组件2,且安装梁1前后两端位于履带组件2的两侧均设有辅助滑动组件4,所述履带组件2横向两侧设有推板5,且推板5与辅助滑动组件4传动连接,所述安装梁1一侧通过转轴转动安装有第一电动推杆3,且第一电动推杆3的伸长端与履带组件2顶部轴承座转动连接,履带组件2结构和驱动原理均与现有的履带相同,使用装置时,将勘测机器人机体安装在安装梁1上,在需要转向时,开启第一电动推杆3带动履带组件2沿着轴承座转动一定的角度,从而实现装置的转向功能,在转向过程中通过辅助滑动组件4减小履带与地面的摩擦阻力,使整个转向过程中更加顺畅。

[0024] 本实施例,所述辅助滑动组件4包括第二电动推杆41,所述安装梁1前后两端的两侧均通过转轴转动连接有第二电动推杆41,且第二电动推杆41伸长端通过转轴转动连接有楔块42,所述楔块42底部固定有连接柱44,且连接柱44底部通过万向轴转动安装有移动轮

45,所述安装梁1对应楔块42底部位置固定有楔板43,且楔块42与楔板43表面滑动连接,所述楔板43表面上开设有移动缺口46,且连接柱44穿过移动缺口46,开启第二电动推杆41,第二电动推杆41带动楔块42沿着楔板43移动,此时移动轮45在楔块42带动下向下移动的同时向外侧移动,直至移动轮45与地面接触,此时在转动履带组件2时,移动轮45可以起到辅助滑动的作用,减少履带与地面的摩擦阻力。

[0025] 本实施例,所述履带组件2一侧的两个连接柱44表面上滑动套接有滑动环51,两个所述滑动环51外侧固定有推板5,所述连接柱44位于滑动环51顶部固定有固定环52,且连接柱44位于固定环52与滑动环51之间套接有弹簧53,所述弹簧53两端分别与滑动环51和固定环52固定连接,当移动轮45和推板5位于最高点时,推板5底部超过移动轮45,随着第二电动推杆41带动移动轮45和推板5下降,推板5底部首先与地面接触,并且由于楔板43倾斜导向的作用,推板5向外侧推动,将履带组件2周围转动范围内的小型障碍物推出,防止卡入履带内部,在推板5与地面接触后,移动轮45继续下降此时滑动环51沿着连接柱44向上滑动压缩弹簧53,直至移动轮45底部与推板5底部保持齐平。

[0026] 本实施例,所述安装梁1一端的两个楔板43外侧固定有防护框6,在移动轮45随着第二电动推杆41收回至最顶端时,会被收纳进防护框6内部,一方面起到防撞的作用,同时还能做到防止移动轮45干扰履带组件2移动的目的。

[0027] 使用装置时,将勘测机器人机体安装在安装梁1上,在需要转向时,线开启第二电动推杆41,第二电动推杆41带动楔块42沿着楔板43移动,此时移动轮45在楔块42带动下向下移动的同时向外侧移动,由于楔板43倾斜导向的作用,推板5向外侧推动,将履带组件2周围转动范围内的小型障碍物推出,防止卡入履带内部,直至移动轮45与地面接触,此时在转动履带组件2时,移动轮45可以起到辅助滑动的作用,在转向过程中通过辅助滑动组件4减小履带与地面的摩擦阻力,开启第一电动推杆3带动履带组件2沿着轴承座转动一定的角度,从而实现装置的转向功能,使整个转向过程中更加顺畅。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,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。

[0029] 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。

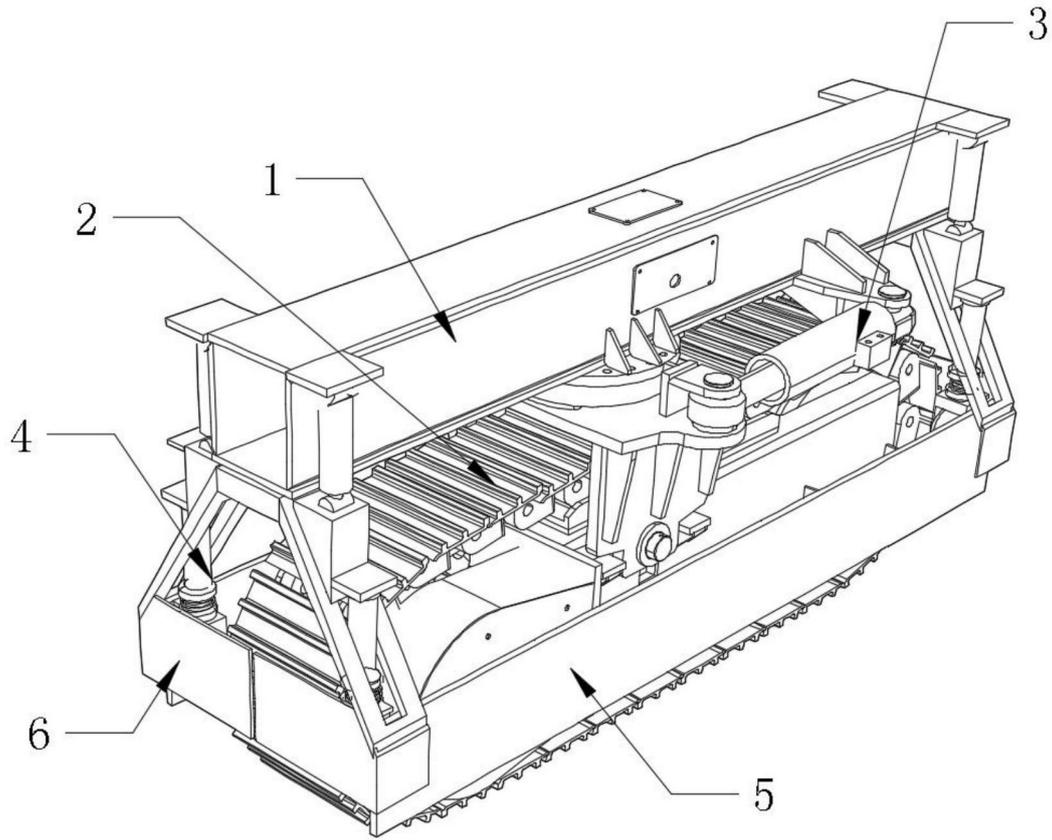


图1

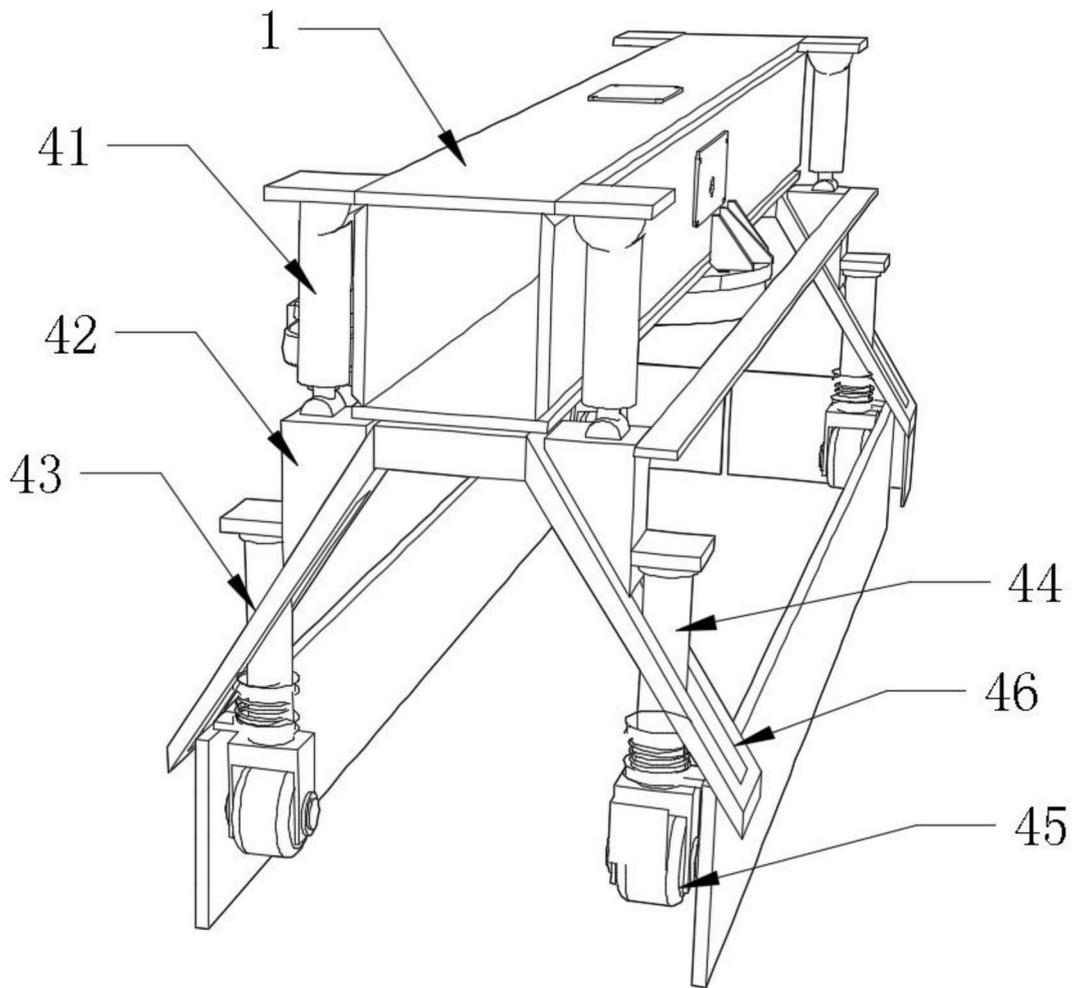


图2

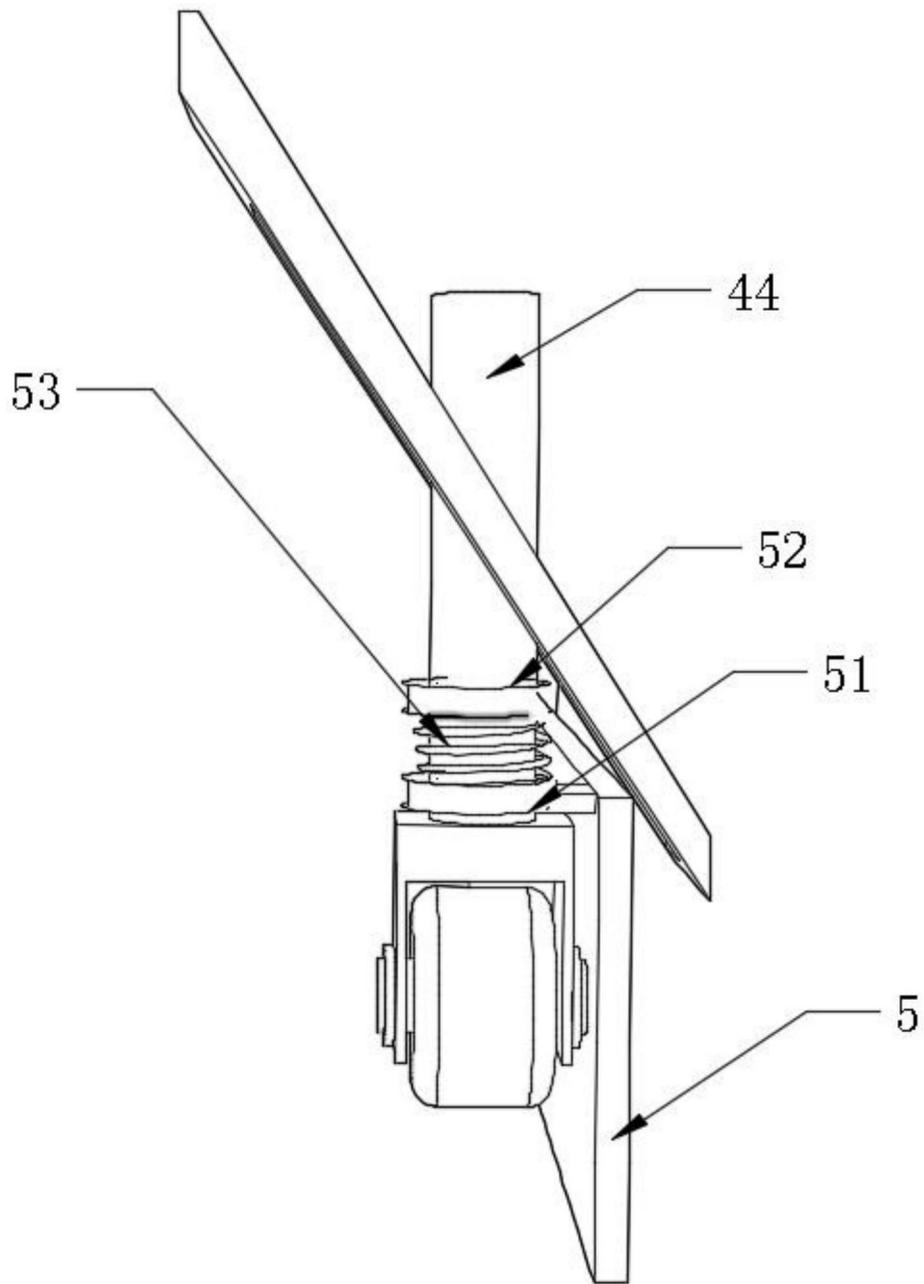


图3