



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203666387 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201320811462. 2

B62D 63/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 12. 10

H02G 1/02 (2006. 01)

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网浙江省电力公司

国网浙江省电力公司检修分公司

浙江国自机器人技术有限公司

(72) 发明人 杨松伟 钱平 周立辉 陈隆

吴建伟 张挺 杜鑫峰 邹晖

朱日成

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 魏晓波

(51) Int. Cl.

B60K 17/08 (2006. 01)

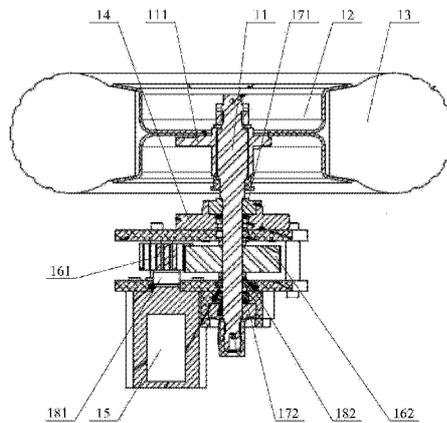
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

巡检机器人及其行走机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种行走机构,包括传动轴,所述传动轴的外端部同轴套装有轮毂,所述轮毂的外周部同轴套装有轮胎,所述传动轴的中部同轴套装有轴承座,所述传动轴的一侧平行设置有电机减速器,所述电机减速器的输出端设置有与其同轴联动的第一齿轮,所述传动轴上同轴套装有与所述第一齿轮相啮合的第二齿轮;所述传动轴的中部同轴套装有与所述轴承座相适配的第一圆锥滚子轴承,所述传动轴的内端部同轴套装有第二圆锥滚子轴承。工作过程中,所述第一圆锥滚子轴承和所述第二圆锥滚子轴承能够显著提高所述行走机构的转向扭矩输出,从而使得巡检机器人的整个转向过程更加准确灵活。本实用新型还公开了一种应用上述行走机构的巡检机器人。



1. 一种行走机构,其特征在于:包括传动轴,所述传动轴的外端部同轴套装有轮毂,所述轮毂的外周部同轴套装有轮胎,所述传动轴的中部同轴套装有轴承座,所述传动轴的一侧平行设置有电机减速器,所述电机减速器的输出端设置有与其同轴联动的第一齿轮,所述传动轴上同轴套装有与所述第一齿轮相啮合的第二齿轮;

所述传动轴的中部同轴套装有与所述轴承座相适配的第一圆锥滚子轴承,所述传动轴的内端部同轴套装有第二圆锥滚子轴承。

2. 如权利要求 1 所述的行走机构,其特征在于:所述电机减速器的输出端同轴套装有与所述第一齿轮相配合的第一定位套筒。

3. 如权利要求 1 所述的行走机构,其特征在于:所述传动轴的中部同轴套装有与所述第二齿轮相配合的第二定位套筒。

4. 如权利要求 1 所述的行走机构,其特征在于:所述传动轴与所述轮毂之间通过花键相联动。

5. 如权利要求 1 所述的行走机构,其特征在于:所述轮胎为实心轮胎。

6. 一种巡检机器人,包括底盘,所述底盘上设置有相互配合的电机和行走机构,其特征在于:所述行走机构具体为如权利要求 1 至 5 中任一项所述的行走机构。

巡检机器人及其行走机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及巡检机器人配件技术领域,特别涉及一种行走机构。本实用新型还涉及一种应用该行走机构的巡检机器人。

背景技术

[0002] 在目前的电网系统中,巡检机器人是一种较为常见的巡检遥测设备,行走机构作为主要的结构组件,对巡检机器人的整体工作效果起到了至关重要的作用。而随着生产和使用需求的不断提高,人们对行走机构的性能也提出了更高的要求。

[0003] 目前现有的巡检机器人,其行走机构通常采用简单的电机配合减速器并将动力输出至车轮的驱动方式,该种驱动方式虽然能够满足巡检机器人的基本工作需要,但其在转向上扭矩输出不足,工作过程中要实现自如的转向和掉头操作难度较大,尤其是在高负载情况下,其转向作业更为困难。

[0004] 因此,如何使得巡检机器人的转向更加灵活准确是本领域技术人员目前需要解决的重要技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种行走机构,该行走机构能够使得巡检机器人的转向更加灵活准确。本实用新型的另一目的是提供一种应用上述行走机构的巡检机器人。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种行走机构,包括传动轴,所述传动轴的外端部同轴套装有轮毂,所述轮毂的外周部同轴套装有轮胎,所述传动轴的中部同轴套装有轴承座,所述传动轴的一侧平行设置有电机减速器,所述电机减速器的输出端设置有与其同轴联动的第一齿轮,所述传动轴上同轴套装有与所述第一齿轮相啮合的第二齿轮;

[0007] 所述传动轴的中部同轴套装有与所述轴承座相适配的第一圆锥滚子轴承,所述传动轴的内端部同轴套装有第二圆锥滚子轴承。

[0008] 优选地,所述电机减速器的输出端同轴套装有与所述第一齿轮相配合的第一定位套筒。

[0009] 优选地,所述传动轴的中部同轴套装有与所述第二齿轮相配合的第二定位套筒。

[0010] 优选地,所述传动轴与所述轮毂之间通过花键相联动。

[0011] 优选地,所述轮胎为实心轮胎。

[0012] 本实用新型还提供一种巡检机器人,包括底盘,所述底盘上设置有相互配合的电机和行走机构,所述行走机构具体为如上述任一项所述的行走机构。

[0013] 相对上述背景技术,本实用新型所提供的行走机构,包括传动轴,所述传动轴的外端部同轴套装有轮毂,所述轮毂的外周部同轴套装有轮胎,所述传动轴的中部同轴套装有轴承座,所述传动轴的一侧平行设置有电机减速器,所述电机减速器的输出端设置有与其同轴联动的第一齿轮,所述传动轴上同轴套装有与所述第一齿轮相啮合的第二齿轮;所述传动轴的中部同轴套装有与所述轴承座相适配的第一圆锥滚子轴承,所述传动轴的内端部

同轴套装有第二圆锥滚子轴承。工作过程中,所述第一圆锥滚子轴承和所述第二圆锥滚子轴承能够显著提高所述行走机构的转向扭矩输出,从而使得巡检机器人的整个转向过程更加准确灵活。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅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。

[0015] 图 1 为本实用新型一种具体实施方式所提供的行走机构的装配结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型一种具体实施方式所提供的巡检机器人的底盘部分的装配结构示意图。

具体实施方式

[0017] 本实用新型的核心是提供一种行走机构,该行走机构能够使得巡检机器人的转向更加灵活准确;同时,提供一种应用上述行走机构的巡检机器人。

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0019] 请参考图 1,图 1 为本实用新型一种具体实施方式所提供的行走机构的装配结构示意图。

[0020] 在具体实施方式中,本实用新型所提供的行走机构,包括传动轴 11,传动轴 11 的外端部同轴套装有轮毂 12,轮毂 12 的外周部同轴套装有轮胎 13,传动轴 11 的中部同轴套装有轴承座 14,传动轴 11 的一侧平行设置有电机减速器 15,电机减速器 15 的输出端设置有与其同轴联动的第一齿轮 161,传动轴 11 上同轴套装有与第一齿轮 161 相啮合的第二齿轮 162;传动轴 11 的中部同轴套装有与轴承座 14 相适配的第一圆锥滚子轴承 171,传动轴 11 的内端部同轴套装有第二圆锥滚子轴承 172。工作过程中,第一圆锥滚子轴承 171 和第二圆锥滚子轴承 172 能够显著提高所述行走机构的转向扭矩输出,从而使得巡检机器人的整个转向过程更加准确灵活。

[0021] 进一步地,电机减速器 15 的输出端同轴套装有与第一齿轮 161 相配合的第一定位套筒 181。该第一定位套筒 181 能够保证第一齿轮 161 及其相关配合件间的相对装配位置,从而使得所述行走机构的整体传动结构更加稳定可靠。

[0022] 更具体地,传动轴 11 的中部同轴套装有与第二齿轮 162 相配合的第二定位套筒 182。该第二定位套筒 182 能够保证第二齿轮 162 及其相关配合件间的相对装配位置,从而使得所述行走机构的整体传动结构更加稳定可靠。

[0023] 另一方面,传动轴 11 与轮毂 12 之间通过花键 111 相联动。该种花键连接的装配结构较为简单可靠,且其传动效率较高。当然,该传动轴 11 与轮毂 12 之间的连接形式并不局限于图中所示的花键连接,只要是能够满足所述行走机构的实际使用需要均可。

[0024] 另外,轮胎 13 为实心轮胎。该种实心轮胎的耐磨性能较好,且其结构简单可靠,能够使得所述行走机构的整体结构可靠性和使用寿命得以相应提高。应当指出,上述轮胎 13

为实心轮胎仅为优选方案,其并不局限于图中所示的实心轮胎,只要是能够满足所述行走机构的实际使用需要均可。

[0025] 请参考图 2,图 2 为本实用新型一种具体实施方式所提供的巡检机器人的底盘部分的装配结构示意图。

[0026] 在具体实施方式中,本实用新型所提供的巡检机器人,包括底盘 21,底盘 21 上设置有相互配合的电机 22 和行走机构 23,行走机构 23 具体为如上文各实施例所述的行走机构。所述巡检机器人的转向较为灵活准确。

[0027] 综上所述可知,本实用新型中提供的行走机构,包括传动轴,所述传动轴的外端部同轴套装有轮毂,所述轮毂的外周部同轴套装有轮胎,所述传动轴的中部同轴套装有轴承座,所述传动轴的一侧平行设置有电机减速器,所述电机减速器的输出端设置有与其同轴联动的第一齿轮,所述传动轴上同轴套装有与所述第一齿轮相啮合的第二齿轮;所述传动轴的中部同轴套装有与所述轴承座相适配的第一圆锥滚子轴承,所述传动轴的内端部同轴套装有第二圆锥滚子轴承。工作过程中,所述第一圆锥滚子轴承和所述第二圆锥滚子轴承能够显著提高所述行走机构的转向扭矩输出,从而使得巡检机器人的整个转向过程更加准确灵活。

[0028] 此外,本实用新型所提供的应用上述行走机构的巡检机器人,其转向较为灵活准确。

[0029] 以上对本实用新型所提供的行走机构以及应用该行走机构的巡检机器人进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

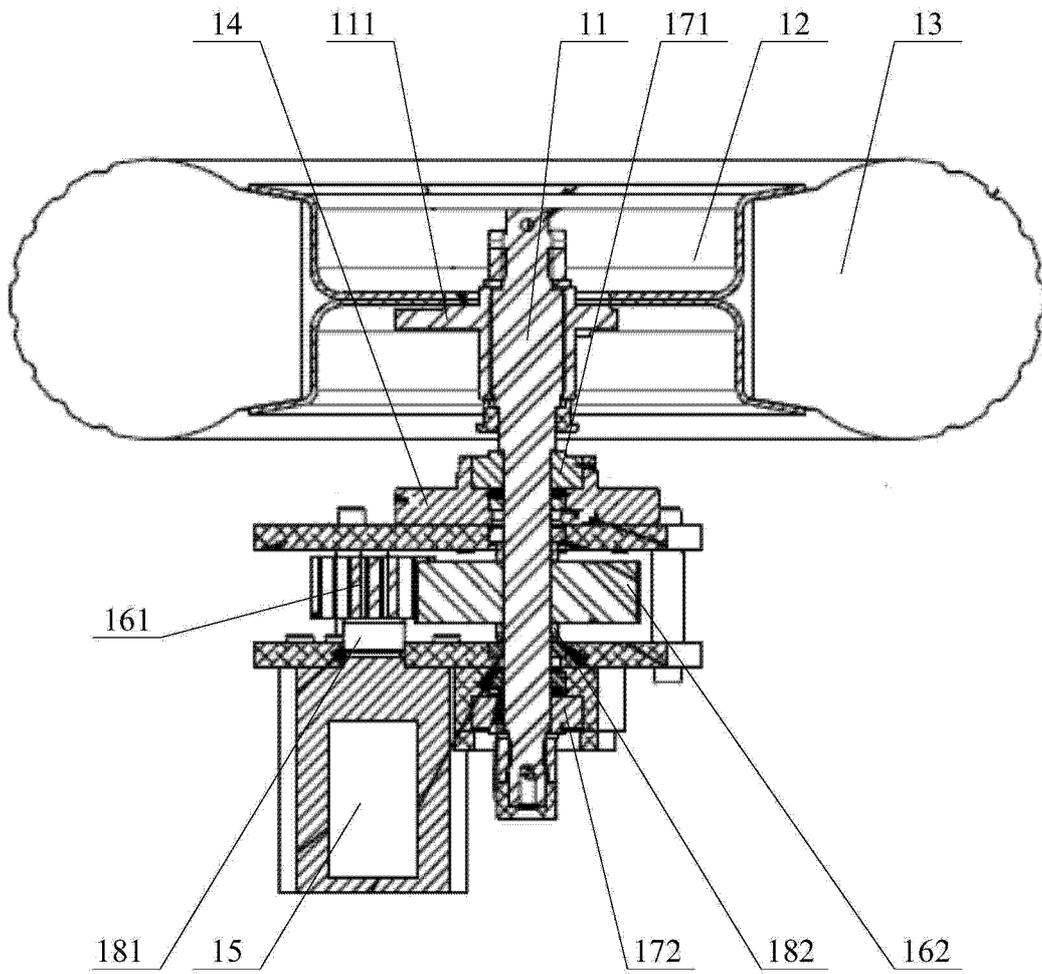


图 1

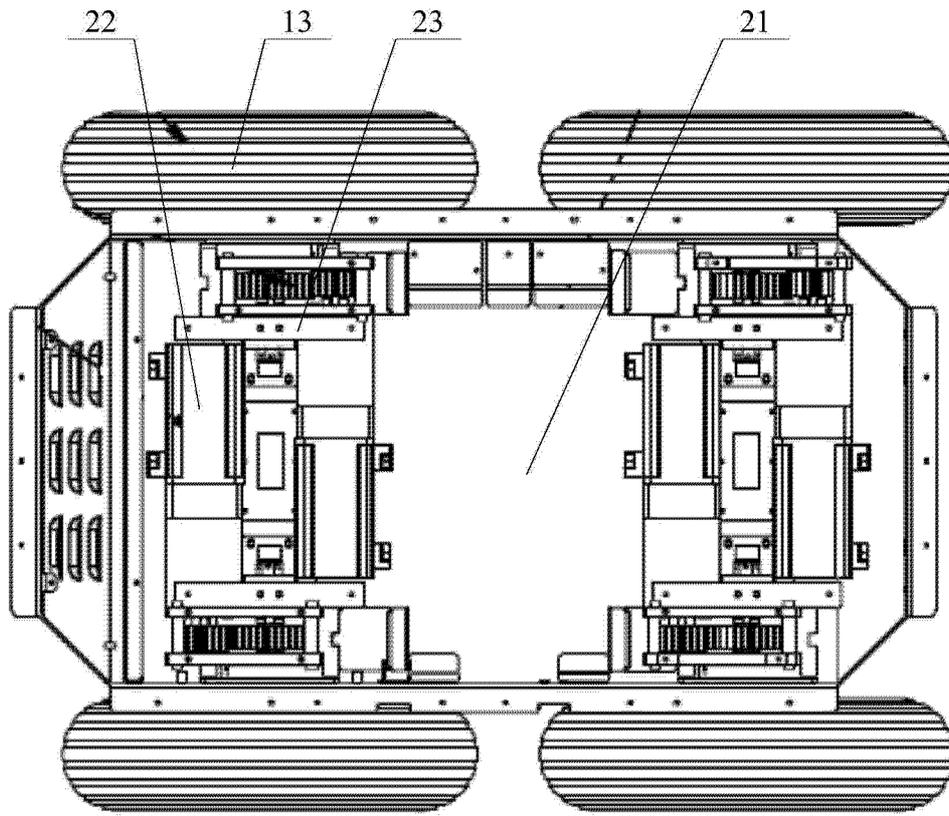


图 2