



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208179557 U

(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201820585829.6

(22)申请日 2018.04.24

(73)专利权人 山东睿朗智能科技有限公司

地址 250000 山东省济南市市中区经四路
419号办公楼3楼268号

(72)发明人 王吉岱 高文强 毕志明 吴英涛
付恩鹏 辛加旭

(51)Int.Cl.

B25J 11/00(2006.01)

H02G 1/02(2006.01)

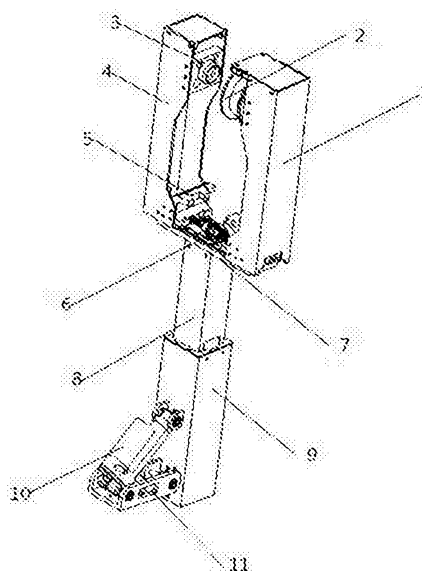
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种巡检机器人的手臂机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种巡检机器人的手臂机构,属于巡检机器人技术领域。其包括行走机构、开合机构、升降机构和俯仰机构,所述行走机构包括行走臂、安装于所述行走臂上端一侧的行走轮、第一锥齿轮组和行走电机,所述行走电机固定在行走臂上端,所述第一锥齿轮组分别与行走轮和行走电机连接形成圆锥齿轮传动,所述开合机构包括开合臂、安装于支撑臂内部的开合电机、导轨、丝杠、第一丝母块和第二锥齿轮组,所述升降机构包括安装于支撑臂内部的升降臂、第二丝母块和升降电动推杆,所述升降电动推杆设于支撑臂内,所述俯仰机构包括安装于所述支撑臂侧面的俯仰电动推杆和铰链连接装置。本实用新型使得巡检机器人稳定行走并具有一定的越障能力。



1. 一种巡检机器人的手臂机构,包括行走机构、开合机构、升降机构和俯仰机构,其特征在于,所述行走机构包括行走臂、安装于所述行走臂上端一侧的行走轮、第一锥齿轮组和行走电机,所述行走电机固定在行走臂上端,所述第一锥齿轮组分别与行走轮和行走电机连接形成圆锥齿轮传动,所述开合机构包括开合臂、安装于支撑臂内部的开合电机、导轨、丝杠、第一丝母块和第二锥齿轮组,所述升降机构包括安装于支撑臂内部的升降臂、第二丝母块和升降电动推杆,所述升降电动推杆设于支撑臂内,所述俯仰机构包括安装于所述支撑臂侧面的俯仰电动推杆和铰链连接装置。

2. 根据权利要求1所述的一种巡检机器人的手臂机构,其特征在于,所述开合机构中,所述开合臂上安装有辅助块,所述开合电机固定在升降臂内部,所述第二锥齿轮组分别与开合电机和丝杠连接形成圆锥齿轮传动。

3. 根据权利要求1所述的一种巡检机器人的手臂机构,其特征在于,所述升降机构中,所述升降臂固定在第二丝母块上,所述第二丝母块与升降电动推杆连接形成丝杠丝母传动。

4. 根据权利要求1所述的一种巡检机器人的手臂机构,其特征在于,所述俯仰机构中,所述支撑臂上固定铰链,所述俯仰电动推杆通过铰链与支撑臂连接。

一种巡检机器人的手臂机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种巡检机器人的手臂机构,属于巡检机器人技术领域。

背景技术

[0002] 输电线路是电力系统极为重要的组成部分,为了保证其安全稳定的运行,需要定期进行巡视检查。目前采用的方法主要有有人工巡检、巡检机器人巡检和直升机巡检,人工巡检的效率低,劳动强度大,危险性高,直升机巡检的成本高,巡检质量易受气候影响,巡检机器人利用携带的仪器对线路实施检查,不仅可以减轻人工劳动强度,还可以提高巡检作业质量和效率,确保输电线路的安全运行,对提高电网自动化作业水平具有重要意义。

[0003] 而由于输电线路存在防震锤、悬垂线夹等诸多障碍物,故要求巡检机器人不仅能沿输电线路快速行走,还要具备一定的越障能力。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的上述缺陷,本实用新型提供了一种巡检机器人的手臂机构,可以使得巡检机器人稳定行走并具有一定的越障能力。

[0005] 本实用新型是通过如下技术方案来实现的:一种巡检机器人的手臂机构,包括行走机构、开合机构、升降机构和俯仰机构,所述行走机构包括行走臂、安装于所述行走臂上端一侧的行走轮、第一锥齿轮组和行走电机,所述行走电机固定在行走臂上端,所述第一锥齿轮组分别与行走轮和行走电机连接形成圆锥齿轮传动,所述开合机构包括开合臂、安装于支撑臂内部的开合电机、导轨、丝杠、第一丝母块和第二锥齿轮组,所述升降机构包括安装于支撑臂内部的升降臂、第二丝母块和升降电动推杆,所述升降电动推杆设于支撑臂内,所述俯仰机构包括安装于所述支撑臂侧面的俯仰电动推杆和铰链连接装置。

[0006] 进一步地,所述开合机构中,所述开合臂上安装有辅助块,所述开合电机固定在升降臂内部,所述第二锥齿轮组分别与开合电机和丝杠连接形成圆锥齿轮传动。

[0007] 进一步地,所述升降机构中,所述升降臂固定在第二丝母块上,所述第二丝母块与升降电动推杆连接形成丝杠丝母传动。

[0008] 进一步地,所述俯仰机构中,所述支撑臂上固定铰链,所述俯仰电动推杆通过铰链与支撑臂连接。

[0009] 本实用新型在使用时,在行走机构和开合机构的作用下,保证巡检机器人在输电线上平稳行走,在升降机构和俯仰机构的作用下,使巡检机器人具备一定的越障能力,同时调节巡检机器人的重心,保证巡检机器人在输电线上平稳行走。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型实施例所述手臂机构的结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型实施例中行走机构的结构示意图;

[0012] 图中,1、行走臂,2、行走轮,3、辅助块,4、开合臂,5、第一丝母块,6、第二锥齿轮组,

7、导轨,8、升降臂,9、支撑臂,10、俯仰电动推杆,11、铰链连接装置,12、第一锥齿轮组,13、行走电机。

具体实施方式

[0013] 下面通过非限定性的实施例并结合附图对本实用新型作进一步的说明:

[0014] 如图1和图2所示,本实用新型实施例提供了一种巡检机器人的手臂机构,包括行走机构、开合机构、升降机构和俯仰机构,所述行走机构包括行走臂1、安装于所述行走臂上端一侧的行走轮2、第一锥齿轮组12和行走电机13,所述行走电机固定在行走臂上端,所述第一锥齿轮组分别与行走轮和行走电机连接形成圆锥齿轮传动,所述开合机构包括开合臂4、安装于支撑臂内部的开合电机、导轨7、丝杠、第一丝母块5和第二锥齿轮组6,所述升降机构包括安装于支撑臂9内部的升降臂8、第二丝母块和升降电动推杆,所述升降电动推杆设于支撑臂9内,所述俯仰机构包括安装于所述支撑臂侧面的俯仰电动推杆10和铰链连接装置11。

[0015] 所述开合机构中,所述开合臂上安装有辅助块3,所述开合电机固定在升降臂内部,所述第二锥齿轮组分别与开合电机和丝杠连接形成圆锥齿轮传动。

[0016] 所述升降机构中,所述升降臂固定在第二丝母块上,所述第二丝母块与升降电动推杆连接形成丝杠丝母传动。

[0017] 所述俯仰机构中,所述支撑臂上固定铰链,所述俯仰电动推杆通过铰链与支撑臂连接。

[0018] 以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

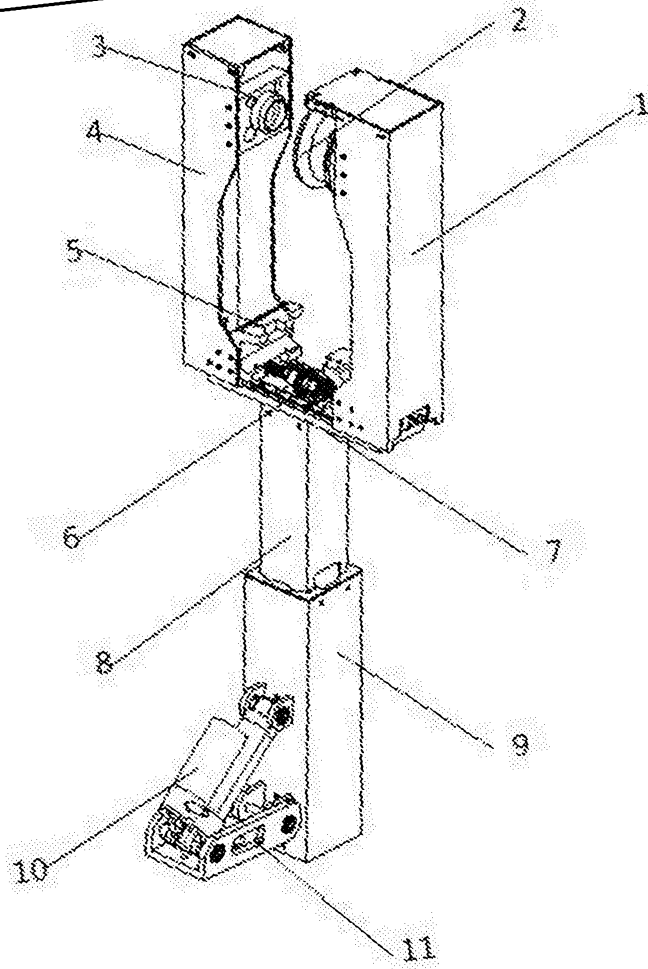


图1

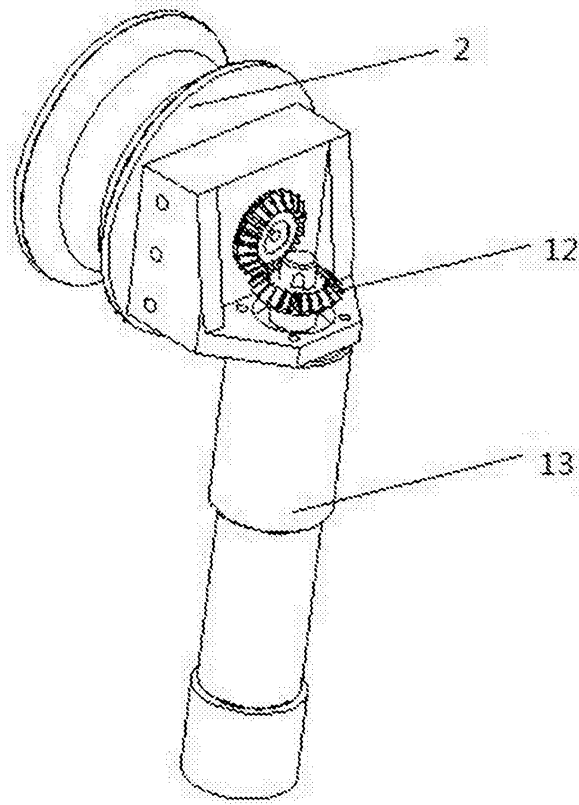


图2