(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222712146 U
(45)授权公告日 2025.04.04

(21)申请号 202421161673.0

(22)申请日 2024.05.27

(73)专利权人 北京中电昱邦技术有限公司
地址 100000 北京市昌平区科技园区生命园路4号院1号楼3单元1203

(72)发明人 杨敏 张涛

(51)Int.Cl.
B25J 5/00(2006.01)
B25J 11/00(2006.01)
B25J 19/02(2006.01)

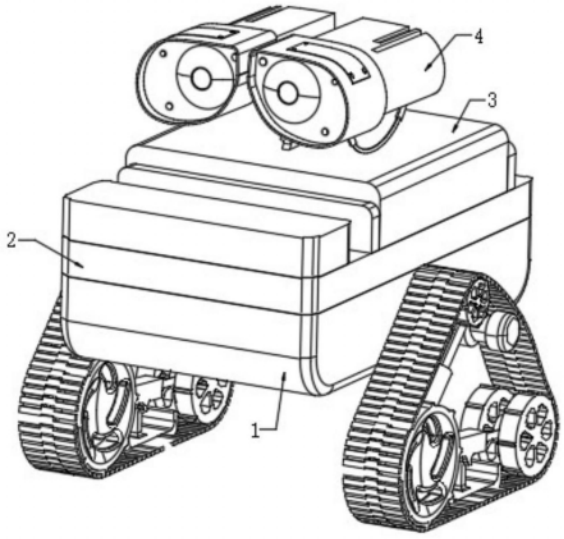
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种场站巡检机器人

(57)摘要

本实用涉及机器人领域,且公开了一种场站巡检机器人,其主体构件包括机器人主体和位于其上的连接板,连接板的上方设置有集成电池和控制器的集成模块,集成模块的顶端连接有摄像头,电池仅用于摄像头供电;改进构件包括在连接板顶端开设的横向的滑槽,连接板的顶端通过滑槽对称卡合滑动连接两个关于集成模块对称的夹板;此外,连接板上还设置有用于驱动两个夹板沿滑槽同时向相反方向进行滑动的驱动机构。本实用中,仅给摄像头供电的电池和控制器集成在集成模块中,集成模块和摄像头连接一体,这个一体结构通过两个夹板的作用可被卡合在连接板上,这使得这个一体结构是与机器人相互独立的,在拆装维修的时候会更加容易与机器人进行分离。



CN 222712146 U

1.一种场站巡检机器人,包括主体构件和改进构件:

主体构件包括机器人主体(1)和位于其上的连接板(2),连接板(2)的上方设置有集成电池和控制器的集成模块(3),集成模块(3)的顶端连接有摄像头(4),其特征在于,电池仅用于摄像头(4)供电;

改进构件包括在连接板(2)顶端开设的横向的滑槽(5),连接板(2)的顶端通过滑槽(5)对称卡合滑动连接两个关于集成模块(3)对称的夹板(6);此外,连接板(2)上还设置有用于驱动两个夹板(6)沿滑槽(5)同时向相反方向进行滑动的驱动机构(7)。

2.根据权利要求1所述的场站巡检机器人,其特征在于,驱动机构(7)包括在滑槽(5)内部中间安装的轴承座(701),轴承座(701)上贯穿连接有位于滑槽(5)中的双向丝杆(702);此外,夹板(6)的底端还连接有位于滑槽(5)中的且与双向丝杆(702)螺纹贯穿的滑块(703);另外,连接板(2)的顶端还开设有安装槽(704),滑槽(5)的一端与安装槽(704)相通,安装槽(704)内设置有用于驱动双向丝杆(702)进行转动的转动机构。

3.根据权利要求2所述的场站巡检机器人,其特征在于,转动机构包括在安装槽(704)中安装的伺服电机(8),伺服电机(8)的输出轴上连接有联轴器(9),联轴器(9)的端部通过轴杆和双向丝杆(702)连接。

4.根据权利要求3所述的场站巡检机器人,其特征在于,连接板(2)的顶端设置有一盖住安装槽(704)的上盖(10),上盖(10)与安装槽(704)的槽顶之间设置有卡合机构(11)进行卡合。

5.根据权利要求4所述的场站巡检机器人,其特征在于,卡合机构(11)包括在安装槽(704)槽顶开设的卡合孔(1101);同时,在上盖(10)的底端连接有与卡合孔(1101)卡合的卡合柱(1102)。

6.根据权利要求5所述的场站巡检机器人,其特征在于,卡合柱(1102)是橡胶柱,橡胶柱的直径略大于卡合孔(1101)的直径,以使得其可与卡合孔(1101)紧密弹性卡合。

一种场站巡检机器人

技术领域

[0001] 本实用新型属于机器人领域,具体为一种场站巡检机器人。

背景技术

[0002] 巡检机器人是一种集数据采集、视频监控、智能分析和故障报警等功能于一体的高科技设备,广泛应用于变电站、矿井、铁轨等多种场合。它们能够替代人工进行巡检工作,提高工作效率和安全性。

[0003] 巡检机器人上存在摄像头进行监控。这些摄像头是集成在移动机器人上的,这导致其在维修拆卸的时候十分麻烦,如果要将其拆卸维修,需要将机器人的盖板打开,摄像头的控制器和机器人的控制器都集成在机器人内部,很难进行分离。

实用新型内容

[0004] 要解决的技术问题:如何方便的对巡检机器人上的摄像模块进行拆装更换。

[0005] 技术方案:本实用新型提供了一种场站巡检机器人,包括主体构件和改进构件:主体构件包括机器人主体和位于其上的连接板,连接板的上方设置有集成电池和控制器的集成模块,集成模块的顶端连接有摄像头,电池仅用于摄像头供电;改进构件包括在连接板顶端开设的横向的滑槽,连接板的顶端通过滑槽对称卡合滑动连接两个关于集成模块对称的夹板;此外,连接板上还设置有用于驱动两个夹板沿滑槽同时向相反方向进行滑动的驱动机构。

[0006] 进一步地,驱动机构包括在滑槽内部中间安装的轴承座,轴承座上贯穿连接有位于滑槽中的双向丝杆;此外,夹板的底端还连接有位于滑槽中的且与双向丝杆螺纹贯穿的滑块;另外,连接板的顶端还开设有安装槽,滑槽的一端与安装槽相通,安装槽内设置有用于驱动双向丝杆进行转动的转动机构。

[0007] 进一步地,转动机构包括在安装槽中安装的伺服电机,伺服电机的输出轴上连接有联轴器,联轴器的端部通过轴杆和双向丝杆连接。

[0008] 进一步地,连接板的顶端设置有一盖住安装槽的上盖,上盖与安装槽的槽顶之间设置有卡合机构进行卡合。

[0009] 进一步地,卡合机构包括在安装槽槽顶开设的卡合孔;同时,在上盖的底端连接有与卡合孔卡合的卡合柱。

[0010] 进一步地,卡合柱是橡胶柱,橡胶柱的直径略大于卡合孔的直径,以使得其可与卡合孔紧密弹性卡合。

[0011] 技术效果:本实用新型中,仅给摄像头供电的电池和控制器集成在集成模块中,集成模块和摄像头连接一体,这个一体结构通过两个夹板的作用可被卡合在连接板上,这使得这个一体结构是与机器人相互独立的,在拆装维修的时候会更加容易与机器人进行分离。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的滑槽结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的驱动机构结构示意图;

[0016] 图中:1、机器人主体;2、连接板;3、集成模块;4、摄像头;5、滑槽;6、夹板;7、驱动机构;701、轴承座;702、双向丝杆;703、滑块;704、安装槽;8、伺服电机;9、联轴器;10、上盖;11、卡合机构;1101、卡合孔;1102、卡合柱。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0018] 本具体实施方式提供的场站巡检机器人,如图1和图2所示,包括主体构件和改进构件,其中:

[0019] 主体构件包括机器人主体1和位于其上的连接板2,在连接板2的上方设置有集成电池和控制器的集成模块3,这个集成模块3的顶端连接有摄像头4,而上述中的电池仅用于摄像头4供电,这样,使得集成模块3和摄像头4是一体的,其与机器人主体1之间是独立的。

[0020] 改进构件包括在连接板2顶端开设的横向的滑槽5,连接板2的顶端通过滑槽5对称卡合滑动连接两个关于集成模块3对称的夹板6;此外,连接板2上还设置有用于驱动两个夹板6沿滑槽5同时向相反方向进行滑动的驱动机构7,如图3所示,驱动机构7包括在滑槽5内部中间安装的轴承座701,轴承座701上贯穿连接有位于滑槽5中的双向丝杆702;此外,夹板6的底端还连接有位于滑槽5中的且与双向丝杆702螺纹贯穿的滑块703;另外,连接板2的顶端还开设有安装槽704,滑槽5的一端与安装槽704相通,安装槽704内设置有用于驱动双向丝杆702进行转动的转动机构,转动机构包括在安装槽704中安装的伺服电机8,伺服电机8的输出轴上连接有联轴器9,联轴器9的端部通过轴杆和双向丝杆702连接,这样,在伺服电机8和联轴器9的驱动下,可使双向丝杆702进行转动,从而使被限制转动的两个滑块703带动两个夹板6相互靠近或是相互远离,如此,即可实现一体式结构的固定与分离。

[0021] 为保护驱动机构7,以及为了结构美观,在连接板2的顶端设置有一盖住安装槽704的上盖10,上盖10与安装槽704的槽顶之间设置有卡合机构11进行卡合,卡合机构11包括在安装槽704槽顶开设的卡合孔1101;同时,在上盖10的底端连接有与卡合孔1101卡合的卡合柱1102,关于这个卡合柱1102,其可以是橡胶柱,橡胶柱的直径略大于卡合孔1101的直径,以使得其可与卡合孔1101紧密弹性卡合。

[0022] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0023] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

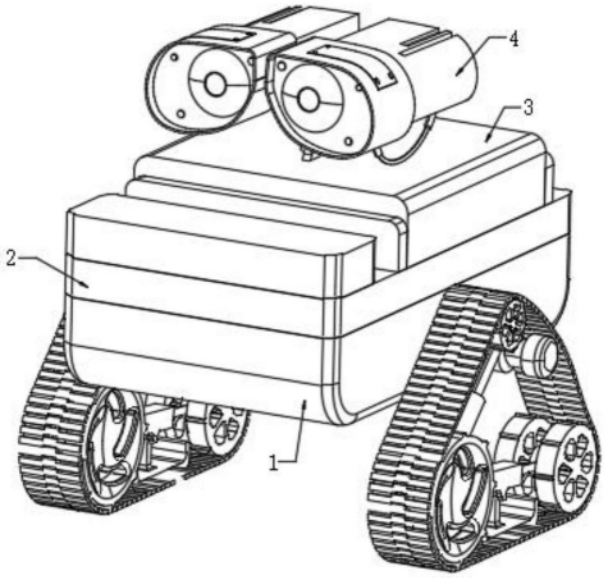


图1

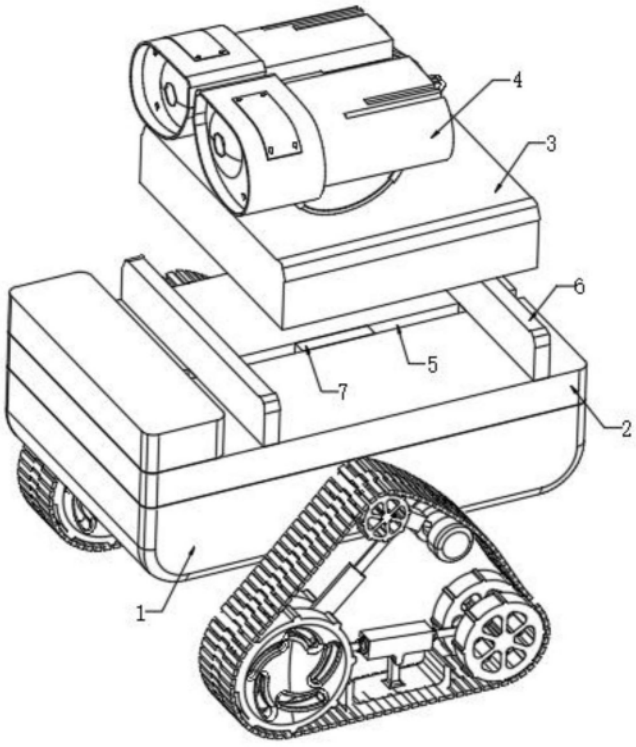


图2

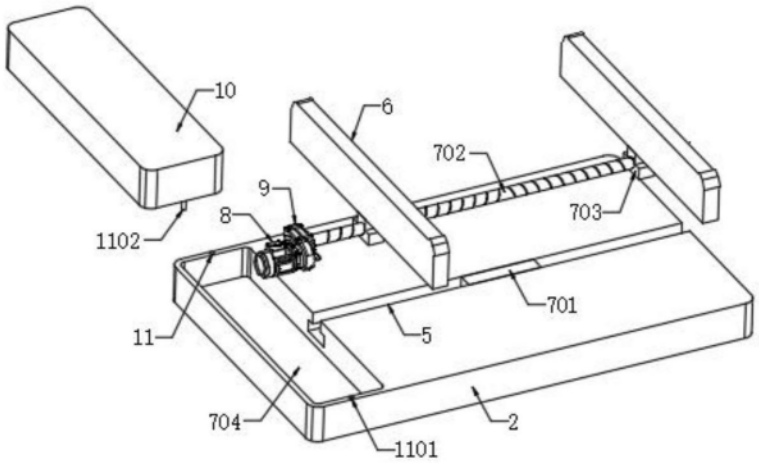


图3