



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208713997 U

(45)授权公告日 2019. 04. 09

(21)申请号 201821282614.3

(22)申请日 2018.08.09

(73)专利权人 杭州宇树科技有限公司

地址 310053 浙江省杭州市滨江区浦沿街
道现代印象广场2幢1单元1706室

(72)发明人 杨知雨 王兴兴

(74)专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通
合伙) 33206

代理人 许守金

(51)Int.Cl.

B25J 11/00(2006.01)

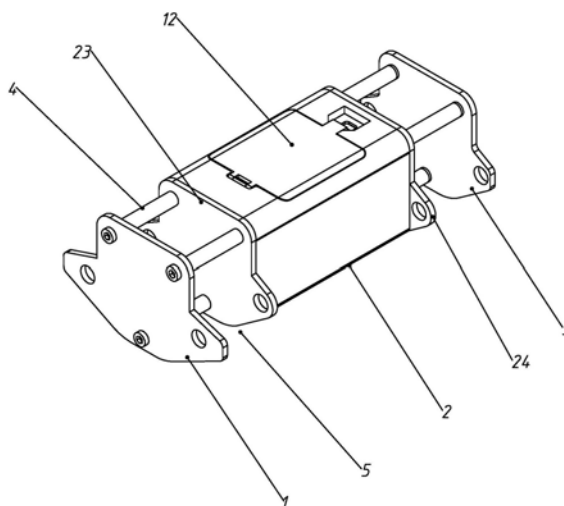
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种四足机器人机身结构以及应用其的四足机器人

(57)摘要

本实用新型涉及机器人设备技术领域,公开了一种四足机器人机身结构以及应用其的四足机器人。本实用新型提供的机身结构,包括依次布置的第一连接件、机身主体、第四连接件,第一连接件和第四连接件分别和机身主体连接,第一连接件和第四连接件分别与机身主体间隔一定距离形成安装部。机身主体包括底板、对称设于底板上的侧板、分别设于侧板前后端的第二连接件和第三连接件,以及设于侧板上方的上盖板;底板、侧板、第二连接件、第三连接件和上盖板共同围合形成放置舱。该机身结构,组成的零部件少,结构简单,整个机身的装配及拆卸简单,整个机身的强度好,很好的满足四足机器人对机身的要求。



1. 一种四足机器人机身结构,其特征在于,包括依次布置的第一连接件(1)、机身主体(2)、第四连接件(3),所述第一连接件(1)和第四连接件(3)分别和所述机身主体(2)连接,所述第一连接件(1)和所述第四连接件(3)分别与所述机身主体(2)间隔一定距离形成安装部(5)。

2. 如权利要求1所述的四足机器人机身结构,其特征在于,所述机身主体(2)包括底板(21)、对称设于所述底板(21)上的侧板(22)、分别设于所述侧板(22)前后端的第二连接件(23)和第三连接件(24),以及设于所述侧板(22)上方的上盖板(25);所述底板(21)、所述侧板(22)、所述第二连接件(23)、所述第三连接件(24)和所述上盖板(25)共同围合形成放置舱(6)。

3. 如权利要求2所述的四足机器人机身结构,其特征在于,所述机身结构还包括支撑件,所述第一连接件(1)和所述第四连接件(3)分别通过所述支撑件(4)和所述机身主体(2)连接。

4. 如权利要求3所述的四足机器人机身结构,其特征在于,所述机身结构还包括紧固件,所述第一连接件(1)和第四连接件(3)分别通过所述紧固件与所述支撑件可拆卸连接。

5. 如权利要求4所述的四足机器人机身结构,其特征在于,所述机身主体(2)上设有多个紧固孔,所述支撑件(4)与所述机身主体(2)通过所述紧固孔固定连接。

6. 如权利要求5所述的四足机器人机身结构,其特征在于,所述侧板(22)上端边缘设有第一紧固槽组(71),所述上盖板(25)下端边缘设有第二紧固槽组(72),所述第一紧固槽组(71)与所述第二紧固槽组(72)扣合形成所述紧固孔;所述底板(21)底面上设有第三紧固槽组(73),所述机身主体(2)包括压块(8),所述压块(8)上设有第四紧固槽组(74),所述第三紧固槽组(73)与第四紧固槽组(74)扣合形成所述紧固孔。

7. 如权利要求6所述的四足机器人机身结构,其特征在于,所述放置舱(6)内设有导向块(9),所述导向块(9)与所述放置舱(6)共同形成电池容纳腔(10)。

8. 如权利要求2-7任一所述的四足机器人机身结构,其特征在于,所述机身主体(2)上开设有电池入口(11),所述机身主体(2)还包括上舱盖(12),所述上舱盖(12)用于密封所述电池入口(11)。

9. 如权利要求8所述的四足机器人机身结构,其特征在于,所述电池入口(11)开设在所述底板(21)上或所述侧板(22)上或所述上盖板(25)上。

10. 一种四足机器人,其特征在于,包括如权利要求1-9任一所述的机身结构。

一种四足机器人机身结构以及应用其的四足机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人设备技术领域,尤其涉及了一种四足机器人的机身结构以及应用其的四足机器人。

背景技术

[0002] 足式机器人属于机器人的一种,相比轮式等其他类型的机器人,足式机器人地形适应能力强,运动灵活,转向也更为方便。

[0003] 但是,现有的足式机器人的机身有如下缺点:

[0004] 1. 机身结构复杂,零部件多,当需要在机身上增减零部件的时候,安装、拆卸都十分复杂;并且机身零部件多了之后,在对机身进行装配的过程中,装配工艺复杂,装配完成后,各零部件之间的应力大,对整个机身的强度都有影响,不能很好满足四足机器人对机身的要求。

[0005] 2. 现有的四足机器人,机身结构复杂成本高、拆装复杂。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种四足机器人的机身结构,由机身主体和机身主体两端的安装部形成三段式的机身结构,装配和拆卸简单,结构简洁。

[0007] 本实用新型的目的之二在于提供一种四足机器人。

[0008] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:一种四足机器人机身结构,包括依次布置的第一连接件、机身主体、第四连接件,所述第一连接件和第四连接件分别和所述机身主体连接,所述第一连接件和所述第四连接件分别与所述机身主体间隔一定距离形成安装部。

[0009] 进一步地,所述机身主体包括底板、对称设于所述底板上的侧板、分别设于所述侧板前后端的第二连接件和第三连接件,以及设于所述侧板上方的上盖板;所述底板、所述侧板、所述第二连接件、所述第三连接件和所述上盖板共同围合形成放置舱。相比现有的四足机器人的机身,该机身主体形成腔体结构,结构轻盈且强度高,可以很好的保护四足机器人内部的各种精密零部件,防止来自外部的各种碰撞等冲击损害其内部的零部件。

[0010] 进一步地,所述机身结构还包括支撑件,所述第一连接件和所述第四连接件分别通过所述支撑件和所述机身主体连接。机身主体上设有紧固孔,支撑件与机身主体通过紧固孔过盈配合连接。支撑件与机身主体的固定连接不是采用传统的焊接或铆接等固定连接方式,而是采用支撑件与机身主体通过紧固孔过盈配合连接,采用此种连接方式的好处在于不用额外的零部件进行固定,在装配过程中就完成了对支撑件的固定。

[0011] 进一步地,所述机身结构还包括紧固件,所述第一连接件和第四连接件分别通过所述紧固件与所述支撑件可拆卸连接。紧固件可以是螺钉、螺母等或者是可以将第一连接件和第四连接件与支撑件可拆卸连接的其它紧固件。将第一连接件和第四连接件与支撑件

可拆卸连接的设计,实现了机身结构的快速装配和拆卸,当需要拆卸安装部上的四条腿部结构时,只需要将第一连接件和第四连接件即可实现,拆卸方便。

[0012] 进一步地,所述机身主体上设有多个紧固孔,所述支撑件与所述机身主体通过所述紧固孔固定连接。支撑件与机身主体的固定连接不是采用传统的焊接或铆接等固定连接方式,而是采用支撑件与机身主体通过紧固孔过盈配合连接,采用此种连接方式的好处在于不用额外的零部件进行固定,在装配过程中就完成了对支撑件的固定。

[0013] 进一步地,所述侧板上端边缘设有第一紧固槽组,所述上盖板下端边缘设有第二紧固槽组,所述第一紧固槽组与所述第二紧固槽组扣合形成所述紧固孔;所述底板底面上设有第三紧固槽组,所述机身主体包括压块,所述压块上设有第四紧固槽组,所述第三紧固槽组与第四紧固槽组扣合形成所述紧固孔。紧固孔是由两个零部件上紧固槽组在装配过程中扣合之后形成的,在装配过程中将支撑件放入两个紧固槽组之间,随后扣合两个紧固槽组所在的零部件,即完成了对支撑件和机身主体的固定连接,连接方式简单。

[0014] 进一步地,所述放置舱内设有导向块,所述导向块与所述放置舱共同形成电池容纳腔。导向块围合的空间形成电池容纳腔,在安装电池的过程中,导向块能使电池顺利安装;并且电池安装完成后,导向块也起到对电池在机身中的固定作用。

[0015] 进一步地,所述机身主体上开设有电池入口,所述机身主体还包括上舱盖,所述上舱盖用于密封所述电池入口。

[0016] 进一步地,所述电池入口开设在所述底板上或所述侧板上或所述上盖板上。

[0017] 本实用新型的目的之二采用如下技术方案实现:

[0018] 一种四足机器人,所述四足机器人包括如前所述的机身结构。

[0019] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0020] 1.本实用新型提供的四足机器人的机身结构,组成的零部件少,结构简单、紧凑,整个机身的装配及拆卸简单,整个机身的强度好,很好的满足四足机器人对机身的要求。

[0021] 2.第一连接件和第四连接件之间形成安装部,当需要拆卸安装部这个区域的零部件的时候,直接松掉第一连接件和第四连接件上的紧固件就可拆卸第一连接件和第四连接件;并且同时显露出机身,也方便对机身进行拆卸,或者也可对机身进行独立拆卸。

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型的爆炸示意图。

[0025] 图中:1、第一连接件;2、机身主体;3、第四连接件;4、支撑件;5、安装部;21、底板;22、侧板;23、第二连接件;24、第三连接件;25、上盖板;6、放置舱;71、第一紧固槽组;72、第二紧固槽组;73、第三紧固槽组;74、第四紧固槽组;8、压块;9、导向块;10、电池容纳腔;11、电池入口;12、上舱盖;13、下舱盖。

具体实施方式

[0026] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的

实施例。

[0027] 如图1、图2所示,一种四足机器人机身结构,包括依次布置的第一连接件1、机身主体2、第四连接件3,第一连接件1和第四连接件3分别和机身主体2连接,第一连接件1和第四连接件3分别与机身主体2间隔一定距离形成安装部5。安装部5用于安装四足机器人的四个腿部结构。

[0028] 机身主体2包括底板21、对称设于底板21上的侧板22、分别设于侧板22前后端的第二连接件23和第三连接件24,以及设于侧板22上方的上盖板25;底板21、侧板22、第二连接件23、第三连接件24和上盖板25共同围合形成放置舱6。放置舱6用于放置四足机器人的内置零部件。

[0029] 机身结构还包括支撑件4,第一连接件1和第四连接件3分别通过支撑件4和机身主体2连接。机身主体2上设有紧固孔,支撑件4与机身主体2通过紧固孔过盈配合连接。支撑件4与机身主体2的固定连接不是采用传统的焊接或铆接等固定连接方式,而是采用支撑件4与机身主体2通过紧固孔过盈配合连接,采用此种连接方式的好处在于不用额外的零部件进行固定,在装配过程中就完成了对支撑件3的固定。

[0030] 机身结构还包括紧固件,第一连接件1和第四连接件3分别通过紧固件与支撑件4可拆卸连接;紧固件可以是螺钉、螺母等或者是可以将第一连接件1和第四连接件3与支撑件4可拆卸连接的其它紧固件。将第一连接件1和第四连接件3与支撑件4可拆卸连接的设计,实现了机身结构的快速装配和拆卸,当需要拆卸安装部5上的四条腿部结构时,只需要将第一连接件1和第四连接件3即可实现,拆卸方便。

[0031] 侧板22上端边缘设有第一紧固槽组71,上盖板25下端边缘设有第二紧固槽组72,第一紧固槽组71与第二紧固槽组72扣合形成紧固孔;底板21底面上设有第三紧固槽组73,机身主体2包括压块8,压块8上设有第四紧固槽组74,第三紧固槽组73与第四紧固槽组74扣合形成紧固孔。紧固孔是由两个零部件上紧固槽组在装配过程中扣合之后形成的,在装配过程中将支撑件4放入两个紧固槽组之间,随后扣合两个紧固槽组所在的零部件,即完成了对支撑件4和机身主体2的固定连接,连接方式简单。

[0032] 放置舱6内设有导向块9,导向块9相互之间形成电池容纳腔10。上盖板25上开设有电池入口11,机身主体2还包括上舱盖12和下舱盖13,上舱盖12用于密封电池入口11。上舱盖12与上盖板25可以是卡接,也可以是扣合连接。底板21上设置开口,下舱盖13用于密封该开口。电池入口11还可以设置在底板21上或侧板22上。

[0033] 本实用新型提供的机身结构的安装部5用于放置腿部结构和腿部电机,当需要对腿部电机进行更换或维修的时候,仅仅只需分别将第一连接件1和第四连接件3与支撑件4分离即可,拆卸方便简单。支撑件4为圆形的支撑杆,也可以采用其他形状例如方形的支撑杆,紧固孔则为与支撑件4对应的形状。

[0034] 本实用新型提供的机身结构,通过第一连接件1和第四连接件3分别与支撑件4可拆卸的连接,以及支撑件4和机身主体2的过盈配合的连接方式,实现了整个四足机器人和机身结构的快速装配和拆卸,当需要更换零部件的时候,十分方便。同时,机身主体2的设计,提高了机身结构的整体性和承载能力。

[0035] 本实用新型还提供了一种四足机器人,该四足机器人包括上述的机身结构。

[0036] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护

的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

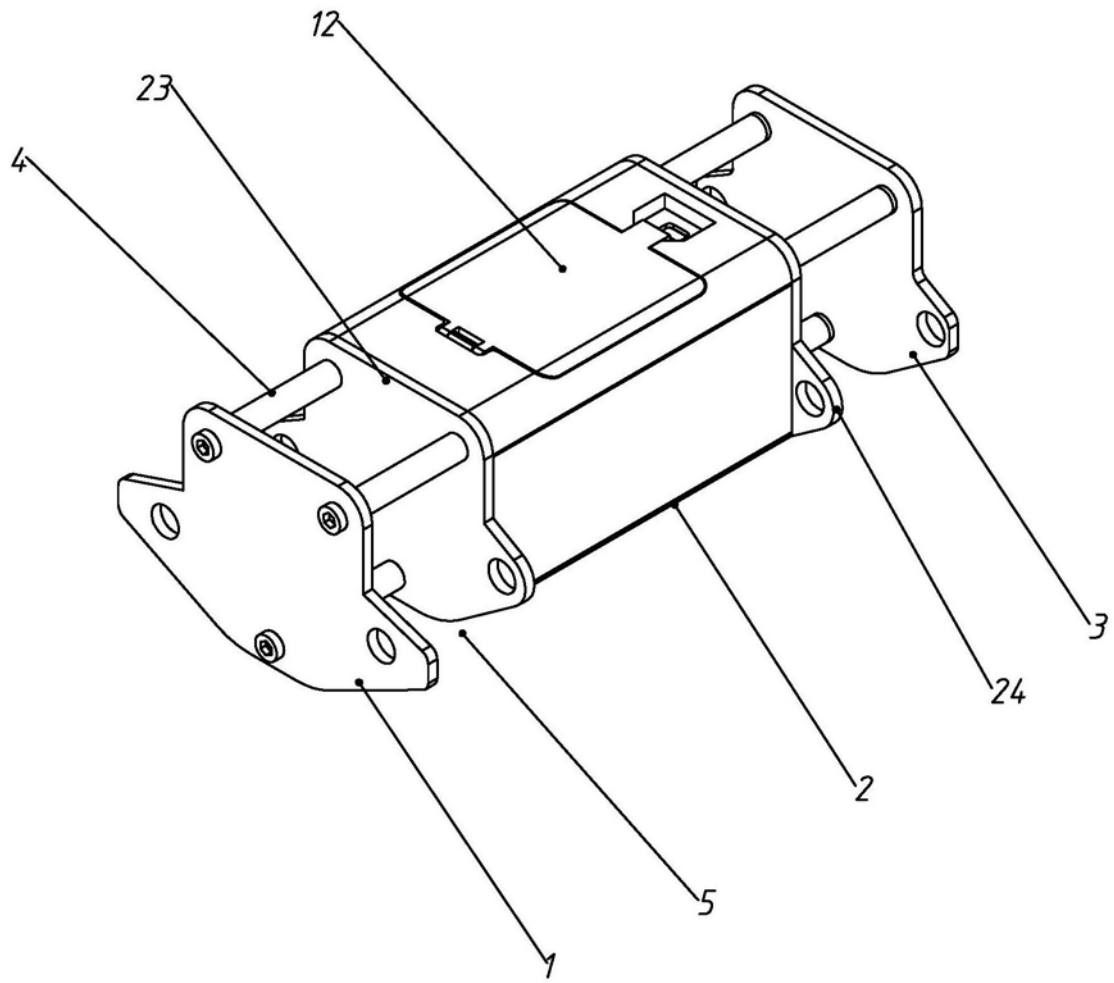


图1

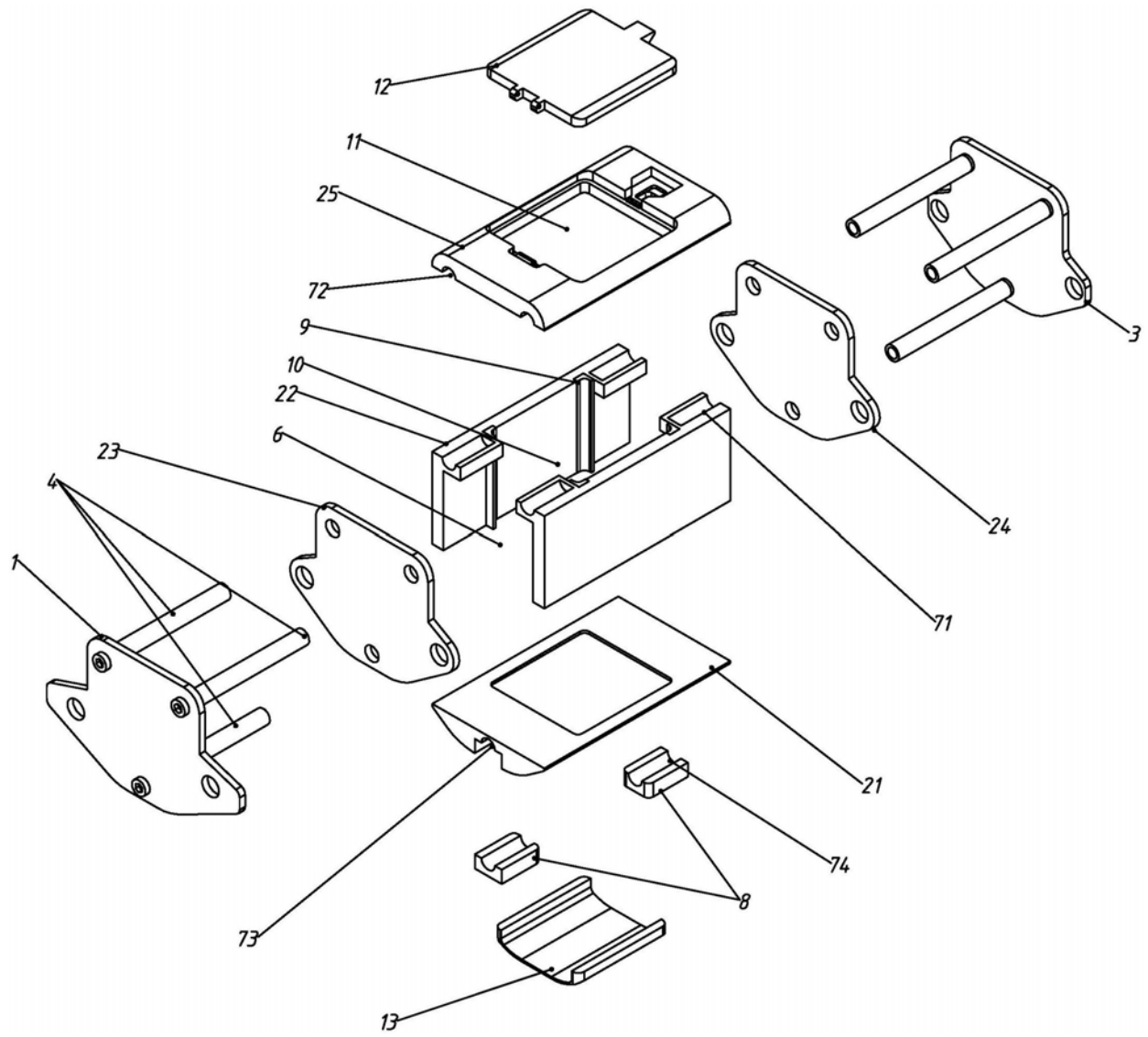


图2