



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112751224 A

(43) 申请公布日 2021.05.04

(21) 申请号 202011617007.X

(22) 申请日 2020.12.30

(71) 申请人 碧桂园生活服务集团股份有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区北滘镇
碧桂园大道1号405、307、203室、9楼展
馆

(72) 发明人 李西吉 惠文科 付兴光 华宁

(74) 专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务
所(普通合伙) 44585

代理人 杨艳霞

(51) Int.Cl.

H01R 13/02 (2006.01)

H01R 13/629 (2006.01)

H01R 24/00 (2011.01)

H01M 50/50 (2021.01)

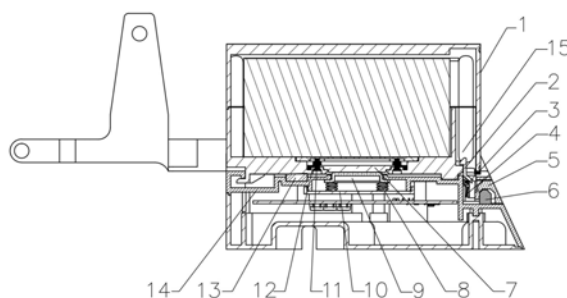
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种电池连接机构

(57) 摘要

本发明适用于电池技术领域,提供了一种电池连接机构,包括:用于安装锂电池的第一壳体;第一壳体上设有第一电极和第一卡槽;第二壳体;第二壳体上设有第二电极,用于卡入第一卡槽的锁钩,用于驱动锁钩从第一卡槽内脱钩的锁钩驱动组件,以及当锁钩卡入第一卡槽时,用于驱动第二电极与第一电极相接触的弹性组件。与现有技术相比,本发明通过锁钩与第一卡槽的卡钩方式实现锂电池的快速插拔,卡扣时不会发生错位造成锂电池的损坏;其次,本发明是通过第一电极与第二电极相接触来形成通路,第一电极与第二电极不易发生磨损,供电安全性高;而且,本发明通过锁钩驱动组件驱动锁钩从第一卡槽内脱钩即可实现电池脱机,拆卸轻松,容易更换。



1. 一种电池连接机构,其特征在于,所述电池连接机构包括:
用于安装锂电池的第一壳体;所述第一壳体上设有第一电极和第一卡槽;
第二壳体;所述第二壳体上设有第二电极,用于卡入第一卡槽的锁钩,用于驱动所述锁钩从第一卡槽内脱钩的锁钩驱动组件,以及当所述锁钩卡入第一卡槽时,用于驱动所述第二电极与第一电极相接触的弹性组件。
2. 根据权利要求1所述的一种电池连接机构,其特征在于,所述第一壳体上还设有第二卡槽,所述第二卡槽位于第一电极远离第一卡槽的一侧,所述第二壳体上设用于卡入第二卡槽的卡勾。
3. 根据权利要求1所述的一种电池连接机构,其特征在于,所述锁钩驱动组件包括:
扭簧,用于驱动所述锁钩在不受其他作用力时保持在指定状态;
滑动件;所述滑动件滑动设置在第二壳体内;所述滑动件在外力的按压作用下驱动锁钩从第一卡槽内脱钩;
第一弹性件;当所述滑动件脱离外力的按压作用后,所述第一弹性件驱动滑动件向第一方向滑动;所述第一方向与滑动件在外力的按压作用下的滑动方向相反。
4. 根据权利要求3所述的一种电池连接机构,其特征在于,所述锁钩驱动组件还包括:
限位件;当所述第一弹性件驱动滑动件滑动到与所述限位件接触时,所述滑动件停止滑动。
5. 根据权利要求1所述的一种电池连接机构,其特征在于,所述弹性组件包括:
支撑件;
第二弹性件;所述第二弹性件设置在所述支撑件上;所述第二电极设置在所述第二弹性件上。
6. 根据权利要求1所述的一种电池连接机构,其特征在于,所述第一电极通过螺钉和螺母固定设置在所述第一壳体上。
7. 根据权利要求1所述的一种电池连接机构,其特征在于,所述第二壳体上设有第三弹性件;当所述第二电极与第一电极相接触时,所述第三弹性件对第一壳体施加指向第一壳体的作用力。
8. 根据权利要求1所述的一种电池连接机构,其特征在于,所述第一电极和第二电极为铜电极。

一种电池连接机构

技术领域

[0001] 本发明属于电池技术领域,尤其涉及一种电池连接机构。

背景技术

[0002] 现有的机器人多采用能输出直流电的锂电池供电。锂电池上具有正负极,其向外输出电源主要两种形式,一种是插片式,一种是接线式。

[0003] 插片式是采用正负极两个插片作为公端,与公端对应的两个正负极弹簧式接口作为母端,公端与母端中的任意一端固定于锂电池外壳体上,另一端固定于机器人上,供电时只需将公端和母端对插即可。接线式是直接将锂电池的正负极接线后引出,接线的一端位于锂电池上,另一端接在机器人上。

[0004] 本发明申请人在实施上述技术方案中发现,上述技术方案至少存在以下缺陷:

[0005] 对于插片式的方案,公端和母端难以固定,而且插接时易错位,造成锂电池的损坏;其次是在长时间高频次的插拔过程中,插片易磨损,导致接触不良,引发起火等安全隐患。对于接线式的方案,因锂电池需要脱机充电,将锂电池从集体上拆卸的过程较为麻烦,而且线路容易发生打结。

发明内容

[0006] 本发明实施例的目的在于提供一种电池连接机构,旨在解决背景技术中所提到的问题。

[0007] 本发明实施例是这样实现的,一种电池连接机构,所述电池连接机构包括:

[0008] 用于安装锂电池的第一壳体;所述第一壳体上设有第一电极和第一卡槽;

[0009] 第二壳体;所述第二壳体上设有第二电极,用于卡入第一卡槽的锁钩,用于驱动所述锁钩从第一卡槽内脱钩的锁钩驱动组件,以及当所述锁钩卡入第一卡槽时,用于驱动所述第二电极与第一电极相接触的弹性组件。

[0010] 优选的,所述第一壳体上还设有第二卡槽,所述第二卡槽位于第一电极远离第一卡槽的一侧,所述第二壳体上设有用于卡入第二卡槽的卡勾。

[0011] 优选的,所述锁钩驱动组件包括:

[0012] 扭簧,用于驱动所述锁钩在不受其他作用力时保持在指定状态;

[0013] 滑动件;所述滑动件滑动设置在第二壳体内;所述滑动件在外力的按压作用下驱动锁钩从第一卡槽内脱钩;

[0014] 第一弹性件;当所述滑动件脱离外力的按压作用后,所述第一弹性件驱动滑动件向第一方向滑动;所述第一方向与滑动件在外力的按压作用下的滑动方向相反。

[0015] 优选的,所述锁钩驱动组件还包括:

[0016] 限位件;当所述第一弹性件驱动滑动件滑动到与所述限位件接触时,所述滑动件停止滑动。

[0017] 优选的,所述弹性组件包括:

[0018] 支撑件；

[0019] 第二弹性件；所述第二弹性件设置在所述支撑件上；所述第二电极设置在所述第二弹性件上。

[0020] 优选的，所述第一电极通过螺钉和螺母固定设置在所述第一壳体上。

[0021] 优选的，所述第二壳体上设有第三弹性件；当所述第二电极与第一电极相接触时，所述第三弹性件对第一壳体施加指向第一壳体的作用力。

[0022] 本发明实施例提供的一种电池连接机构，包括：用于安装锂电池的第一壳体；所述第一壳体上设有第一电极和第一卡槽；第二壳体；所述第二壳体上设有第二电极，用于卡入第一卡槽的锁钩，用于驱动所述锁钩从第一卡槽内脱钩的锁钩驱动组件，以及当所述锁钩卡入第一卡槽时，用于驱动所述第二电极与第一电极相接触的弹性组件。

[0023] 与现有技术相比，本发明通过锁钩与第一卡槽的卡钩方式实现锂电池的快速插拔，卡扣时不会发生错位造成锂电池的损坏；其次本发明是通过第一电极与第二电极相接触来形成通路，第一电极与第二电极不易发生磨损，供电安全性高；而且，本发明通过锁钩驱动组件驱动锁钩从第一卡槽内脱钩即可实现电池脱机，拆卸轻松，容易更换。

附图说明

[0024] 图1为本发明实施例提供的一种电池连接机构的剖视图；

[0025] 图2为本发明实施例提供的电池连接机构的爆炸图；

[0026] 图3为本发明实施例提供的电池连接机构的立体示意图；

[0027] 图4为本发明实施例提供的电池连接机构的俯视图。

[0028] 附图中：1、第一壳体；2、锁钩；3、扭簧；4、第一弹性件；5、滑动件；6、限位件；7、第一电极；8、第二弹性件；9、第二电极；10、支撑件；11、螺钉；12、螺母；13、第三弹性件；14、第二壳体；15、第一卡槽；16、第二卡槽；17、卡勾。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0030] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0031] 如附图1~4所示，为本发明一个实施例提供的一种电池连接机构，所述电池连接机构包括：

[0032] 用于安装锂电池的第一壳体1；所述第一壳体1上设有第一电极7和第一卡槽15；

[0033] 第二壳体14；所述第二壳体14上设有第二电极9，用于卡入第一卡槽15的锁钩2，用于驱动所述锁钩2从第一卡槽15内脱钩的锁钩2驱动组件，以及当所述锁钩2卡入第一卡槽15时，用于驱动所述第二电极9与第一电极7相接触的弹性组件。

[0034] 在本发明实施例中，首先将第二壳体14装配到相应的机器人上，第二壳体14装配好后，将锂电池安装在第一壳体1内，锂电池的接入点通过第一壳体1内的电路转移到第一壳体1上的第一电极7所在处。安装锂电池时，通过锁钩2卡入到第一卡槽15内，使第一壳体1与第二壳体14连接在一起，第二电极9在弹性组件的驱动作用下与第一电极7相接触，从而

获取到锂电池的电能,为机器人提供运行的动力。更换锂电池时,只需通过锁钩2驱动组件驱动锁钩2从第一卡槽15内脱钩,装有锂电池的第一壳体1便与第二壳体14发生脱离,将第一壳体1内的锂电池更换为新的锂电池或者重新替换一件装有全新锂电池的第一壳体1,按照上述安装方法再次将锁钩2卡入到第一卡槽15内即可。

[0035] 与现有技术相比,本发明通过锁钩2与第一卡槽15的卡钩方式实现锂电池的快速插拔,卡扣时不会发生错位造成锂电池的损坏;其次本发明是通过第一电极7与第二电极9相接触来形成通路,第一电极7与第二电极9不易发生磨损,供电安全性高;而且,本发明通过锁钩2驱动组件驱动锁钩2从第一卡槽15内脱钩即可实现电池脱机,拆卸轻松,容易更换。总得来说,本发明可实现锂电池的快速插拔,快速更换,操作简单且安全性高,而且结构小巧紧凑,占用空间小。

[0036] 如附图3所示,作为本发明的一种优选实施例,所述第一壳体1上还设有第二卡槽16,所述第二卡槽16位于第一电极7远离第一卡槽15的一侧,所述第二壳体14上设用于卡入第二卡槽16的卡勾17。

[0037] 具体的,如果仅通过锁钩2卡入到第一卡槽15内来使第一壳体1与第二壳体14连接在一起可能需要设置至少两套锁钩2和第一卡槽15才能使第一壳体1与第二壳体14连接的足够稳定,相应的也需要增加锁钩2驱动组件的数量,为了减少锁钩2、第一卡槽15和锁钩2驱动组件的设置数量,本实施例通过增加第二卡槽16和卡勾17来解决这一问题。

[0038] 第一壳体1与第二壳体14连接时,首先将卡勾17卡入第二卡槽16内,然后安装锂电池,此时,安装锂电池的下压力会使锁钩2卡入到第一卡槽15内,使第一壳体1与第二壳体14连接在一起。由于第一卡槽15和第二卡槽16分别位于第一电极7的两侧,故而第一壳体1的两端都固定在了第二壳体14上,使得第一壳体1与第二壳体14的连接十分牢固,第一电极7与第二电极9的接触也十分稳定。

[0039] 如附图1所示,作为本发明的一种优选实施例,所述锁钩2驱动组件包括:

[0040] 扭簧3,用于驱动所述锁钩2在不受其他作用力时保持在指定状态;

[0041] 滑动件5;所述滑动件5滑动设置在第二壳体14内;所述滑动件5在外力的按压作用下驱动锁钩2从第一卡槽15内脱钩;

[0042] 第一弹性件4;当所述滑动件5脱离外力的按压作用后,所述第一弹性件4驱动滑动件5向第一方向滑动;所述第一方向与滑动件5在外力的按压作用下的滑动方向相反。

[0043] 具体的,在不受其他作用力时,锁钩2在扭簧3的作用下保持直立状态。锁钩2卡入到第一卡槽15内后,锁钩2在扭簧3的作用下保持直立状态从而牢固的与第一卡槽15形成卡勾17作用。

[0044] 更换锂电池时,手动按压滑动件5,使滑动件5驱动锁钩2发生倾斜,从而使锁钩2从第一卡槽15内脱钩,第一壳体1与第二壳体14发生脱离。锁钩2脱钩后,滑动件5也随之脱离外力的按压作用,滑动件5在第一弹性件4的作用下向与刚才方向相反的方向滑动,使滑动件5回复到初始位置,锁钩2也在扭簧3的作用下继续保持直立状态,等待着下一次卡入到第一卡槽15内。

[0045] 如附图1所示,作为本发明的一种优选实施例,所述锁钩2驱动组件还包括:

[0046] 限位件6;当所述第一弹性件4驱动滑动件5滑动到与所述限位件6接触时,所述滑动件5停止滑动。

[0047] 具体的,限位件6可以限制滑动件5在第一弹性件4作用下的行程,避免滑动件5滑出第二壳体14。

[0048] 如附图1所示,作为本发明的一种优选实施例,所述弹性组件包括:

[0049] 支撑件10;

[0050] 第二弹性件8;所述第二弹性件8设置在所述支撑件10上;所述第二电极9设置在所述第二弹性件8上。

[0051] 具体的,当锁钩2卡入到第一卡槽15内,使第一壳体1与第二壳体14连接在一起后,第二电极9在第二弹性件8的作用下与第一电极7紧密接触,使电路导通,向机器人提供运行的电能。

[0052] 如附图1所示,作为本发明的一种优选实施例,所述第一电极7通过螺钉11和螺母12固定设置在所述第一壳体1上。

[0053] 具体的,为便于第一电极7的更换,本实施例的第一电极7通过螺钉11和螺母12固定设置在第一壳体1上,当然也可以采取胶粘、焊接等其他固定方式使第一电极7固定设置在第一壳体1上。

[0054] 如附图1所示,作为本发明的一种优选实施例,所述第二壳体14上设有第三弹性件13;当所述第二电极9与第一电极7相接触时,所述第三弹性件13对第一壳体1施加指向第一壳体1的作用力。

[0055] 具体的,当第二电极9在第二弹性件8的作用下与第一电极7紧密接触时,第三弹性件13会对第一壳体1施加压紧力,避免锂电池晃动。当锁钩2从第一卡槽15内脱钩后,第三弹性件13会对第一壳体1施加向上的弹力,使第一壳体1自动向上弹起,避免第一壳体1与第二壳体14脱离不及时而自动上锁。

[0056] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

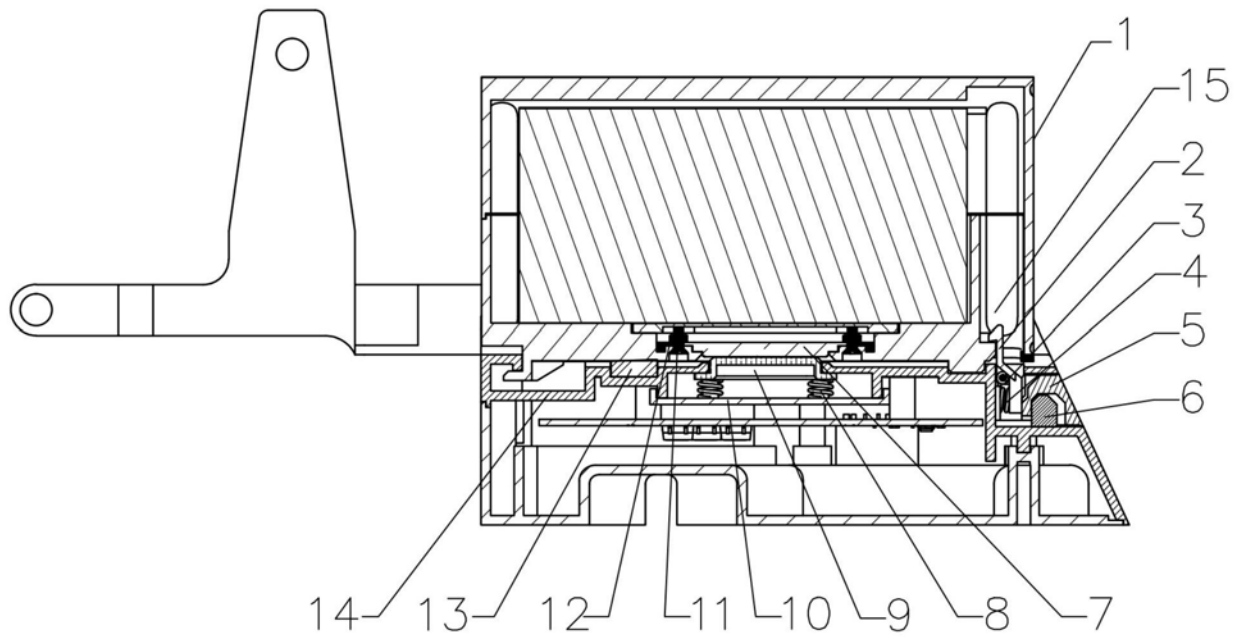


图1

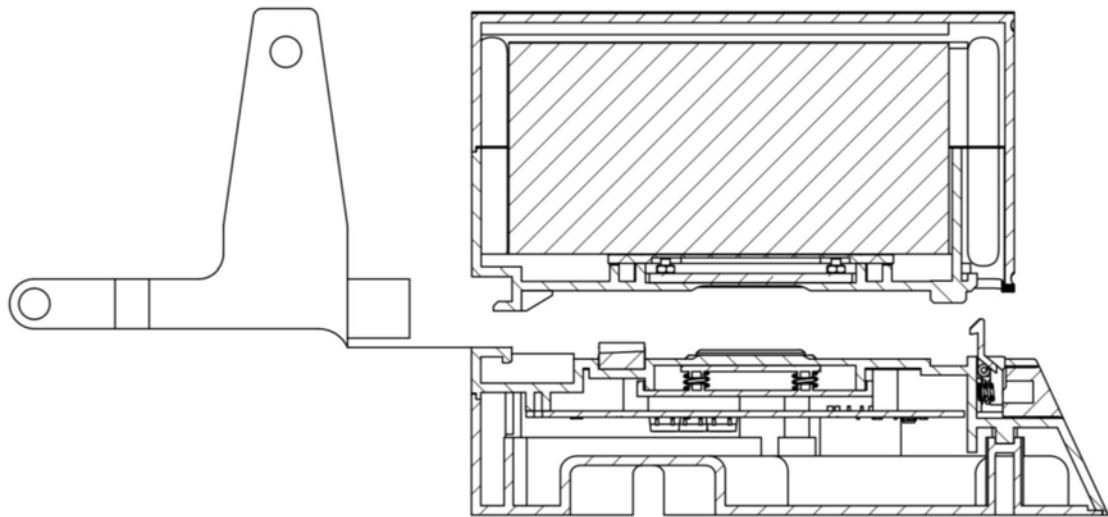


图2

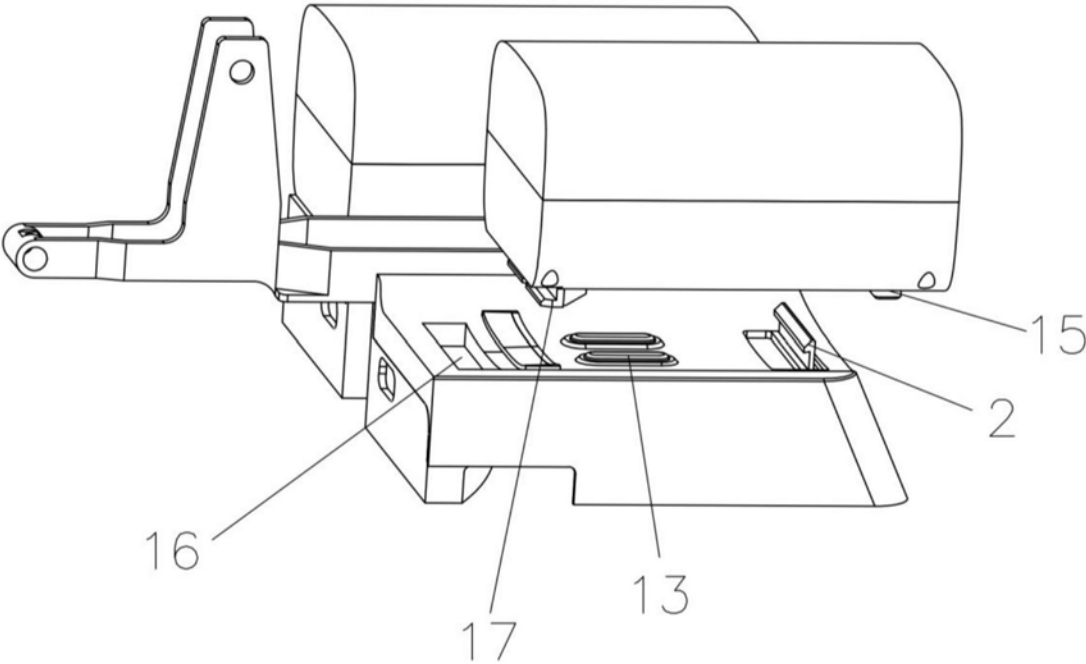


图3

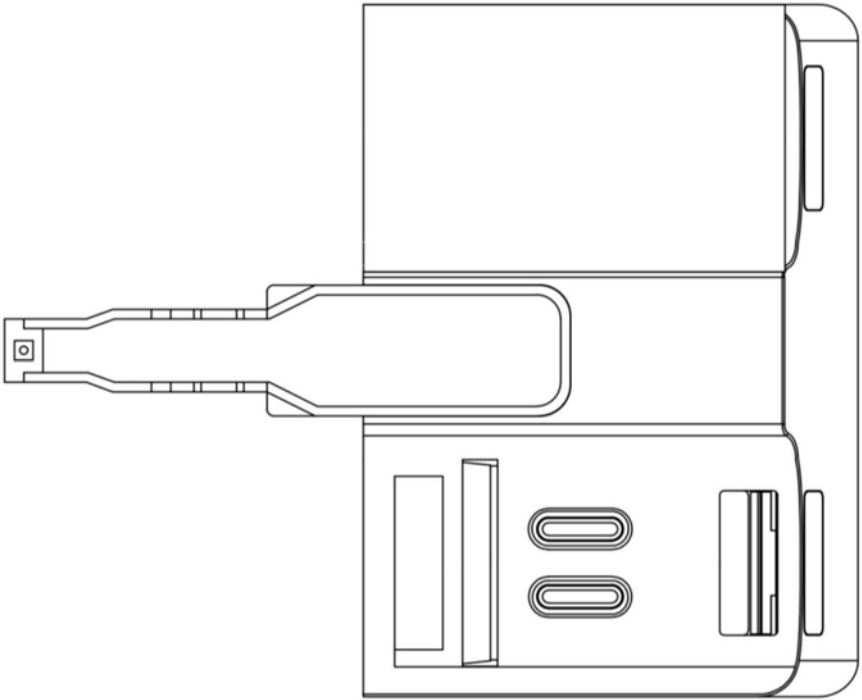


图4