



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115347311 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202110529454.8

(22) 申请日 2021.05.14

(71) 申请人 浙江齐享科技有限公司

地址 315176 浙江省宁波市海曙区望春工
业园区科盛路255号

(72) 发明人 余仁田 徐金强 王召智

(74) 专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有
限公司 11415

专利代理师 王婵

(51) Int. Cl.

H01M 50/247 (2021.01)

H01M 50/503 (2021.01)

H01M 50/264 (2021.01)

H02J 7/00 (2006.01)

B25F 5/00 (2006.01)

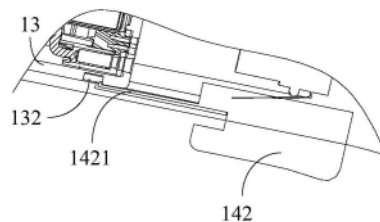
权利要求书3页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

电动工具

(57) 摘要

本申请是关于一种电动工具。电动工具包括主机,所述主机包括:壳体,所述壳体包括电池仓;电机组件,所述电机组件设置于所述壳体内;电池包,所述电池包安装于所述电池仓,所述电池包用于为所述电机组件供电;锁紧结构,所述锁紧结构包括锁紧状态和解锁状态;其中,所述电机组件切换至启动状态时,所述锁紧结构切换至锁紧状态以锁紧位于所述电池仓内的所述电池包,所述电机组件切换至关机状态时,所述锁紧结构切换至解锁状态,所述电池包可拆卸地安装于所述电池仓内。



1. 一种电动工具,其特征在于,包括主机,所述主机包括:

壳体,所述壳体包括电池仓;

电机组件,所述电机组件设置于所述壳体内;

电池包,所述电池包安装于所述电池仓,所述电池包用于为所述电机组件供电;

锁紧结构,所述锁紧结构包括锁紧状态和解锁状态;

其中,所述电机组件切换至启动状态时,所述锁紧结构切换至锁紧状态以锁紧位于所述电池仓内的所述电池包,所述电机组件切换至关机状态时,所述锁紧接结构切换至解锁状态,所述电池包可拆卸地安装于所述电池仓内。

2. 根据权利要求1所述的电动工具,其特征在于,所述电池包包括第一限位部,所述锁紧结构包括第一开关组件,所述第一开关组件包括第二限位部;

其中,所述第一开关组件导通时触发所述电机组件,所述电机组件切换至启动状态时,所述第一限位部与所述第二限位部配合锁紧所述电池包,所述第一开关组件断开时关闭所述电机组件,所述电机组件切换至关机状态,所述第一限位部和所述第二限位部解除配合。

3. 根据权利要求2所述的电动工具,其特征在于,所述电池包插入所述电池仓内;

所述第一限位部包括扣槽或者凸出部,所述第二限位部包括卡扣,所述卡扣与所述扣槽或者所述凸出部卡接时,在与电池包的插入方向相反的方向限位所述电池包。

4. 根据权利要求2所述的电动工具,其特征在于,

所述壳体还包括第一配合口,所述第一配合口与所述电池仓连通;

所述第一开关组件包括第一开关主体和触发按钮,所述触发按钮设置于所述第一配合口,所述触发按钮包括所述第二限位部;

其中,所述触发按钮沿所述第一配合口朝所述第一开关主体运动,所述第二限位部朝所述第一限位部运动,直至所述触发按钮触发所述第一开关主体时,所述电机组件切换至启动状态,所述第二限位部与所述第一限位部配合限位所述电池包。

5. 根据权利要求1所述的电动工具,其特征在于,所述主机还包括第一连接器,所述电池包包括第二连接器;

所述电池包插入所述电池仓内,所述第一连接器与所述第二连接器插接。

6. 根据权利要求5所述的电动工具,其特征在于,所述第一连接器和所述第二连接器中一方包括接触孔,另一方包括针状引脚,所述电池包插入所述电池仓时,所述针状引脚插入所述接触孔内电导通。

7. 根据权利要求1所述的电动工具,其特征在于,所述电池包还包括第三连接器和第四连接器,所述第三连接器用于与外部电源导通以为所述电池包充电,所述第四连接器用于与移动终端连接以为所述移动终端充电。

8. 一种电动工具,其特征在于,包括主机,所述主机包括:

壳体,所述壳体包括电池仓;

阻尼件,所述阻尼件设置于所述壳体且靠近所述电池仓;

电机组件,所述电机组件设置于所述壳体内;

电池包,所述电池包用于为所述电机组件供电;

其中,所述电池包插入所述电池仓内时,所述电池包的侧边缘与所述阻尼件抵接,所述电池包可拆卸地组装于所述电池仓内。

9. 根据权利要求8所述的电动工具,其特征在于,所述电池仓贯通至所述壳体的第一端,所述电池包自所述第一端插入所述电池仓内,所述电池包包括突沿,所述突沿与所述壳体的第一端的端面抵接。

10. 根据权利要求8所述的电动工具,其特征在于,所述电池仓贯通至所述壳体的第一端,所述壳体还包括位于所述第一端的避让缺口,所述电池包的一部分通过所述避让缺口外露。

11. 根据权利要求8所述的电动工具,其特征在于,所述主机还包括:

锁紧结构,所述锁紧结构包括锁紧状态和解锁状态;

其中,所述电机组件切换至启动状态时,所述锁紧结构切换至锁紧状态以锁紧位于所述电池仓内的所述电池包,所述电机组件切换至关机状态时,所述锁紧结构切换至解锁状态,所述电池包可拆卸地安装于所述电池仓内。

12. 根据权利要求11所述的电动工具,其特征在于,所述电池包包括第一限位部,所述锁紧结构包括第一开关组件,所述第一开关组件包括第二限位部;

其中,所述第一开关组件导通时触发所述电机组件,所述电机组件切换至启动状态时,所述第一限位部与所述第二限位部配合锁紧所述电池包,所述第一开关组件断开时关闭所述电机组件,所述电机组件切换至关机状态,所述第一限位部和所述第二限位部解除配合。

13. 根据权利要求12所述的电动工具,其特征在于,所述第一限位部包括扣槽或者凸出部,所述第二限位部包括卡扣,所述卡扣与所述扣槽或者所述凸出部卡接时,在与电池包的插入方向相反的方向限位所述电池包。

14. 根据权利要求12所述的电动工具,其特征在于,

所述壳体还包括第一配合口,所述第一配合口与所述电池仓连通;

所述第一开关组件包括第一开关主体和触发按钮,所述触发按钮设置于所述第一配合口,所述触发按钮包括所述第二限位部;

其中,所述触发按钮沿所述第一配合口朝所述第一开关主体运动,所述第二限位部朝所述第一限位部运动,直至所述触发按钮触发所述第一开关主体时,所述电机组件切换至启动状态,所述第二限位部与所述第一限位部配合限位所述电池包。

15. 根据权利要求12所述的电动工具,其特征在于,所述主机还包括第一连接器,所述电池包包括第二连接器;

所述电池包插入所述电池仓内,所述第一连接器与所述第二连接器插接。

16. 根据权利要求15所述的电动工具,其特征在于,所述第一连接器包括接触孔,所述第二连接器包括针状引脚,所述电池包插入所述电池仓时,所述针状引脚插入所述接触孔内电导通。

17. 一种电动工具,其特征在于,包括:

主机,所述主机包括电机组件和第一开关组件;

底座,所述底座与所述主机组装;

推杆,所述推杆包括第二开关组件;

其中,所述推杆组装于所述底座时,所述第一开关组件保持断开,所述第二开关组件用于启动或者关闭所述电机组件,所述推杆和所述底座与所述主机拆卸时,所述第一开关组件用于启动或者关闭所述电机组件。

18. 根据权利要求17所述的电动工具,其特征在于,所述第一开关组件包括第一开关主体和触发按钮,所述触发按钮沿预设方向运动以触发或者断开所述第一开关主体;

所述主机组装于所述底座时,所述底座锁紧所述触发按钮以限制所述触发按钮触发所述第一开关主体。

19. 根据权利要求18所述的电动工具,其特征在于,所述底座包括第二配合口,所述触发按钮包括凹陷槽;

所述主机与所述底座组装时,所述触发按钮穿设所述第二配合口,所述凹陷槽朝向所述第二配合口的边缘,所述主机与所述底座相对滑动,使得所述第二配合口的边缘伸入所述凹陷槽内锁紧所述触发按钮。

20. 根据权利要求19所述的电动工具,其特征在于,所述主机还包括壳体,所述壳体和所述底座中的一方包括第一卡接部,另一方包括与所述第一卡接部配合的第二卡接部;

其中,所述第二配合口的边缘设置于所述凹陷槽内,所述第一卡接部与所述第二卡接部维持卡接状态。

21. 根据权利要求19所述的电动工具,其特征在于,所述主机还包括壳体和电池包,所述壳体包括贯通至第一端的电池仓,所述电池包自所述第一端插入所述电池仓内;

所述底座包括配合腔,所述主机组装于所述配合腔内,所述主机与所述配合腔相对滑动,使得所述第二配合口的边缘伸入所述凹陷槽内时,所述配合腔的内壁抵接所述电池包靠近所述第一端的表面。

电动工具

技术领域

[0001] 本申请涉及终端技术领域,尤其涉及一种电动工具。

背景技术

[0002] 当前,对于一些电动工具通常需要在其内部配置电池来供电。在一相关技术中,为了对电动工具内的电池进行固定,可以在电动工具上设置挡板或者其他零件来固定电池,以此可以在工作中或者非工作过程中均可以固定住电池。

[0003] 但是,对于用户而言,在需要拆卸电池的情况下,通常需要先拆卸挡板等固定电池的零件,拆装繁琐,体验不佳。

发明内容

[0004] 本申请提供一种电动工具,以解决相关技术中的不足。

[0005] 根据本申请实施例的第一方面,提供一种电动工具,包括主机,所述主机包括:

[0006] 壳体,所述壳体包括电池仓;

[0007] 电机组件,所述电机组件设置于所述壳体内;

[0008] 电池包,所述电池包安装于所述电池仓,所述电池包用于为所述电机组件供电;

[0009] 锁紧结构,所述锁紧结构包括锁紧状态和解锁状态;

[0010] 其中,所述电机组件切换至启动状态时,所述锁紧结构切换至锁紧状态以锁紧位于所述电池仓内的所述电池包,所述电机组件切换至关机状态时,所述锁紧结构切换至解锁状态,所述电池包可拆卸地安装于所述电池仓内。

[0011] 可选的,所述电池包包括第一限位部,所述锁紧结构包括第一开关组件,所述第一开关组件包括第二限位部;

[0012] 其中,所述第一开关组件导通时触发所述电机组件,所述电机组件切换至启动状态时,所述第一限位部与所述第二限位部配合锁紧所述电池包,所述第一开关组件断开时关闭所述电机组件,所述电机组件切换至关机状态,所述第一限位部和所述第二限位部解除配合。

[0013] 可选的,所述电池包插入所述电池仓内;

[0014] 所述第一限位部包括扣槽或者凸出部,所述第二限位部包括卡扣,所述卡扣与所述扣槽或者所述凸出部卡接时,在与电池包的插入方向相反的方向限位所述电池包。

[0015] 可选的,所述壳体还包括第一配合口,所述第一配合口与所述电池仓连通;

[0016] 所述第一开关组件包括第一开关主体和触发按钮,所述触发按钮设置于所述第一配合口,所述触发按钮包括所述第二限位部;

[0017] 其中,所述触发按钮沿所述第一配合口朝所述第一开关主体运动,所述第二限位部朝所述第一限位部运动,直至所述触发按钮触发所述第一开关主体时,所述电机组件切换至启动状态,所述第二限位部与所述第一限位部配合限位所述电池包。

[0018] 可选的,所述主机还包括第一连接器,所述电池包包括第二连接器;

- [0019] 所述电池包插入所述电池仓内,所述第一连接器与所述第二连接器插接。
- [0020] 可选的,所述第一连接器和所述第二连接器中一方包括接触孔,另一方包括针状引脚,所述电池包插入所述电池仓时,所述针状引脚插入所述接触孔内电导通。
- [0021] 可选的,所述电池包还包括第三连接器和第四连接器,所述第三连接器用于与外部电源导通以为所述电池包充电,所述第四连接器用于与移动终端连接以为所述移动终端充电。
- [0022] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种电动工具,包括主机,所述主机包括:
- [0023] 壳体,所述壳体包括电池仓;
- [0024] 阻尼件,所述阻尼件设置于所述壳体且靠近所述电池仓;
- [0025] 电机组件,所述电机组件设置于所述壳体内;
- [0026] 电池包,所述电池包用于为所述电机组件供电;
- [0027] 其中,所述电池包插入所述电池仓内时,所述电池包的侧边缘与所述阻尼件抵接,所述电池包可拆卸地组装于所述电池仓内。
- [0028] 可选的,所述电池仓贯通至所述壳体的第一端,所述电池包自所述第一端插入所述电池仓内,所述电池包包括突沿,所述突沿与所述壳体的第一端的端面抵接。
- [0029] 可选的,所述电池仓贯通至所述壳体的第一端,所述壳体还包括位于所述第一端的避让缺口,所述电池包的一部分通过所述避让缺口外露。
- [0030] 可选的,所述主机还包括:
- [0031] 锁紧结构,所述锁紧结构包括锁紧状态和解锁状态;
- [0032] 其中,所述电机组件切换至启动状态时,所述锁紧结构切换至锁紧状态以锁紧位于所述电池仓内的所述电池包,所述电机组件切换至关机状态时,所述锁紧结构切换至解锁状态,所述电池包可拆卸地安装于所述电池仓内。
- [0033] 可选的,所述电池包包括第一限位部,所述锁紧结构包括第一开关组件,所述第一开关组件包括第二限位部;
- [0034] 其中,所述第一开关组件导通时触发所述电机组件,所述电机组件切换至启动状态时,所述第一限位部与所述第二限位部配合锁紧所述电池包,所述第一开关组件断开时关闭所述电机组件,所述电机组件切换至关机状态,所述第一限位部和所述第二限位部解除配合。
- [0035] 可选的,所述第一限位部包括扣槽或者凸出部,所述第二限位部包括卡扣,所述卡扣与所述扣槽或者所述凸出部卡接时,在与电池包的插入方向相反的方向限位所述电池包。
- [0036] 可选的,所述壳体还包括第一配合口,所述第一配合口与所述电池仓连通;
- [0037] 所述第一开关组件包括第一开关主体和触发按钮,所述触发按钮设置于所述第一配合口,所述触发按钮包括所述第二限位部;
- [0038] 其中,所述触发按钮沿所述第一配合口朝所述第一开关主体运动,所述第二限位部朝所述第一限位部运动,直至所述触发按钮触发所述第一开关主体时,所述电机组件切换至启动状态,所述第二限位部与所述第一限位部配合限位所述电池包。
- [0039] 可选的,所述主机还包括第一连接器,所述电池包包括第二连接器;
- [0040] 所述电池包插入所述电池仓内,所述第一连接器与所述第二连接器插接。

[0041] 可选的,所述第一连接器包括接触孔,所述第二连接器包括针状引脚,所述电池包插入所述电池仓时,所述针状引脚插入所述接触孔内电导通。

[0042] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种电动工具,包括:

[0043] 主机,所述主机包括电机组件和第一开关组件;

[0044] 底座,所述底座与所述主机组装;

[0045] 推杆,所述推杆包括第二开关组件;

[0046] 其中,所述推杆组装于所述底座时,所述第一开关组件保持断开,所述第二开关组件用于启动或者关闭所述电机组件,所述推杆和所述底座与所述主机拆卸时,所述第一开关组件用于启动或者关闭所述电机组件。

[0047] 可选的,所述第一开关组件包括第一开关主体和触发按钮,所述触发按钮沿预设方向运动以触发或者断开所述第一开关主体;

[0048] 所述主机组装于所述底座时,所述底座锁紧所述触发按钮以限制所述触发按钮触发所述第一开关主体。

[0049] 可选的,所述底座包括第二配合口,所述触发按钮包括凹陷槽;

[0050] 所述主机与所述底座组装时,所述触发按钮穿设所述第二配合口,所述凹陷槽朝向所述第二配合口的边缘,所述主机与所述底座相对滑动,使得所述第二配合口的边缘伸入所述凹陷槽内锁紧所述触发按钮。

[0051] 可选的,所述主机还包括壳体,所述壳体和所述底座中的一方包括第一卡接部,另一方包括与所述第一卡接部配合的第二卡接部;

[0052] 其中,所述第二配合口的边缘设置于所述凹陷槽内,所述第一卡接部与所述第二卡接部维持卡接状态。

[0053] 可选的,所述主机还包括壳体和电池包,所述壳体包括贯通至第一端的电池仓,所述电池包自所述第一端插入所述电池仓内;

[0054] 所述底座包括配合腔,所述主机组装于所述配合腔内,所述主机与所述配合腔相对滑动,使得所述第二配合口的边缘伸入所述凹陷槽内时,所述配合腔的内壁抵接所述电池包靠近所述第一端的表面。

[0055] 本申请的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0056] 由上述实施例可知,本申请中在电机组件关闭时,电池包可拆卸地组装与电池仓,以方便用户拆卸;而在电机组件启动时,电池包被锁紧结构锁紧在电池仓内,以此可以避免在电机组件工作时由于震动导致电池包脱落,引起电机组件的突然断电,电动工具停止工作的情况。

[0057] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本申请。

附图说明

[0058] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0059] 图1是根据一示例性实施例示出的一种电动草剪的结构示意图。

[0060] 图2是根据一示例性实施例示出的一种主机的结构示意图。

- [0061] 图3是根据一示例性实施例示出的一种主机的结构示意图。
- [0062] 图4是图3中主机的分解示意图。
- [0063] 图5是图4中主机的截面示意图。
- [0064] 图6是图5的局部放大示意图。
- [0065] 图7是根据一示例性实施例示出的一种主机的局部俯视示意图。
- [0066] 图8是图7的局部放大示意图。
- [0067] 图9是根据一示例性实施例示出的一种触发按钮的结构示意图。
- [0068] 图10是根据一示例性实施例示出的一种电池包的结构示意图。
- [0069] 图11是图1的局部放大示意图。

具体实施方式

[0070] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0071] 在本申请使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本申请。在本申请和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0072] 应当理解,尽管在本申请可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本申请范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[0073] 图1是根据一示例性实施例示出的一种电动草剪100的结构示意图,图2是根据一示例性实施例示出的一种主机1的结构示意图。如图1-2所示,该电动草剪100可以包括主机1、推杆2和底座3,其中,主机1可以与底座3可拆卸地组装,底座3可以与推杆2连接,以此用户可以握持推杆2推动电动草剪100向前或者其他各个目标方向运动,以切割各个区域的绿植。或者,如图2所示,用户也可以拆卸推杆2和底座3,握持主机1来修剪绿植,具体可以根据所需修剪的绿植的高度和位置进行选择,本申请对此并不进行限制。实际上,如图2中所示,该主机1可以配置短刀具来梳理绿植,在其他实施例中,如图3所示,该主机1也可以配置长刀具来修剪草坪或者绿植,用户可以根据实际需求选择当前修剪对象所适配的刀具,本申请对此并不进行限制。下述将以主机1配置长刀具为例对本申请的技术方案进行详细阐述。

[0074] 如图3-图6所示,主机1可以包括壳体11、电机组件12、电池包13和第一开关组件14。其中,电机组件12可以组装于壳体11内而且该电机组件12还可以与刀具连接,从而通过电机组件12驱动刀具运动,实现对绿植的修剪。壳体11还可以包括电池仓111,电池包13可拆卸地组装于电池仓111内,通过该电池包13可以为电机组件12进行供电,从而电动草剪100无需外接电源,方便操作。当然,为了节约电耗,延长电池包13的续航时间,需要切换电机组件12的状态,使之可以在启动状态和关机状态之间进行切换。具体地,可以通过第一开

关组件14来切换电机组件12的状态,例如该第一开关组件14导通时触发电机组件12,电池包13可以为电机组件12供电,该电机组件12可以切换至启动状态,而在第一开关组件14断开时关闭电机组件12,电池包13停止供电,电机组件12可以切换至关机状态。

[0075] 如图7和图8所示,针对电池包13与电池仓111的组装,该主机1还可以包括第一连接器15,电池包13可以包括第二连接器131,在电池自壳体11的一端插入到电池仓111内时,该第一连接器15和第二连接器131插接,而且第一连接器15还可以通过第一开关组件14至电机组件12,以此可以通过第一开关组件14来控制电机组件12的通断。而且,由于第一连接器15和第二连接器131的插接,在一定程度上可以向电池包13提供作用力,避免电池包13从电池仓111内滑落。其中,第一连接器15和第二连接器131的组合可以包括各种相适配的母座连接器和公座连接器,如第一连接器15可以包括针状引脚,第二连接器131可以包括接触孔,从而在电池包13插入电池仓111内时,该针状引脚和接触孔可以同步插接,实现导电的同时为电池包13提供一定的限位作用力,而且由于电池包13包括接触孔,从而可以减少电池包13拆卸后的占用空间,且方便携带,尤其在该电池包13可以作为独立的移动电源使用的情况下。当然,在其他实施例中,也可以是第一连接器15包括接触孔,第二连接器131包括针状引脚,本申请对此并不进行限制。

[0076] 当然,为了更好的实现电池包13在电池仓111的稳固安装,仍以图7和图8所示,该主机1还可以包括阻尼件16,该阻尼件16可以设置于壳体11并且靠近电池仓111设置,例如在本申请提供的实施例中,该阻尼件16可以设置于电池仓111的两侧,在电池包13插入到电池仓111时,该电池包13的侧边缘可以与阻尼件16抵接,通过阻尼件16来限位电池包13,使得电池包13可拆卸地组装于电池仓111内。该阻尼件16可以与壳体11固定连接,或者该壳体11可以包括组装孔,阻尼件16可以与该组装孔过盈配合实现固定。当然,在还一些实施例中,第一连接器15和第二连接器131也可以是接触导通,即第一连接器15和第二连接器131的配合无法为电池包13体提供限位作用力的情况下,也可以通过该阻尼件16单独来限位电池包13,具体可以按需设计,本申请对此并不进行限制。

[0077] 可以理解的是,在电机组件12处于关机状态时,即主机1停止工作时无外加负载,外部对主机1的作用力通常只有用户移动时的作用力,并不会对主机1造成很大的滑动,从而通过阻尼件16提供的限位作用力,或者是第一连接器15和第二连接器131插接时提供的限位作用力,或者是阻尼件16提供的限位作用力以及第一连接器15和第二连接器131插接时提供的限位作用力共同作用,即可使得电池包13稳固地设置于电池仓111内。

[0078] 而在电机组件12切换至启动状态时,刀具开始运动修剪绿植,负载增大,不可避免的会造成主机1的晃动。所以,为了避免在电机组件12启动、主机1工作时由于晃动导致电池包13脱落引发断电,主机1还可以包括锁紧结构,该锁紧结构包括锁紧状态和解锁状态,在电机组件12切换至启动状态时,锁紧结构切换至锁紧状态以锁紧位于电池仓111内的电池包13,而在电机组件12切换至关机状态时,锁紧结构切换至解锁状态,所述电池包13可拆卸地安装于所述电池仓111内。以此,一方面可以在电机组件12工作时对电池包13进行锁紧,防止脱落,另一方面在电机组件12关机时,解锁电池包13,以在正常场景下电池包13可以组装于电池仓111内,而在用户需要拆卸时提供相应的作用力即可。

[0079] 举例而言,如本申请提供的实施例中,该锁紧结构可以包括第一开关组件14,该第一开关组件14可以包括第一开关主体141和触发按钮142,该第一开关主体141用于控制电

机组件12的通断。如图9所示,该触发按钮142可以包括第二限位部1421,电池包13可以包括第一限位部132,壳体11可以包括与电池仓111连通的第一配合口31112,触发按钮142可以设置于该第一配合口31112,第一开关主体141可以设置于该壳体11内。基于此,用户触发该触发按钮142时,该触发按钮142沿第一配合口31112可以朝向第一开关主体141运动,以触发该第一开关主体141,同时第二限位部1421可以朝第一限位部132运动,直至第一开关主体141触发使得电机组件12切换至启动状态时,第二限位部1421与第一限位部132配合限位电池包13。其中,为了避免在主机1的工作过程中电池包13脱落,应当在电机组件12处于启动状态时,维持第一限位部132和第二限位部1421之间的配合限位,因而需要避免触发按钮142的运动。所以,在该实施例中,可以将触发按钮142设置在用户在主机1上的常规握持区域,从而在用户按压触发按钮142的过程中,电机组件12可以维持在启动状态,而且同时可以使得第一限位部132和第二限位部1421维持在限位状态。

[0080] 如本申请提供的实施例中,如图9和图10所示,该第一限位部132可以包括扣槽,而第二限位部1421可以包括卡扣,在触发按钮142被按压时,该卡扣朝向扣槽运动并在电机组件12切换至启动状态上,卡扣扣合在扣槽内实现对电池包13的限位。或者,在其他实施例中,该第一限位部132也可以包括凸出部,通过凸出部与卡扣的配合对电池包13进行限位,相对于第一限位部132为凸出部的技术方案,在本申请提供的实施例中电池包13的第一限位部132为扣槽的技术方案,可以减少电池包13的占用空间,有利于主机1的结构紧凑化;尤其地,在电池包13单独作为移动电源使用时,电池包13无额外凸出的区域,可以方便携带和收纳。

[0081] 在本申请提供的实施例中,以触发按钮142包括第二限位部1421为例进行说明,实际上,在其他实施例中,该第二限位部1421也可以是区别于触发按钮142的其他零件,而且该第二限位部1421与触发按钮142连接,触发按钮142运动,使得第二开关组件在锁紧状态和解锁状态之间切换。以锁紧结构为第一开关组件14,第一开关组件14导通时触发电机组件12且同步锁紧电池包13、而在第一开关组件14断开时关闭电机组件12且同步解锁电池包13为例进行说明,实际上,在其他实施例中,该锁紧结构也可以独立于第一开关组件14的其他结构,比如,该锁紧结构可以包括限位杆,该限位杆与第一开关组件14连接,在第一开关组件14切换至导通状态时,可以同步带动限位杆朝向所述电池包13运动,第一开关组件14触发时,该限位杆与电池包13远离主机1第一连接器15的外端面抵接限位,以限制第一连接器15与第二连接器131脱落,防止电池包13脱落;或者,在还一些实施例中,该主机1还可以包括传动组件与电机组件12连接,且该传动组件与锁紧结构连接,在电机组件12被触发时,电机组件12输出的部分动力可以传递至刀具驱动刀具运动,另一部分动力可以通过传动组件传递至锁紧结构,以驱动锁紧结构向锁紧状态运动,而在电机组件12切换至关机装填时,锁紧结构可以自动复位至解锁状态。固然,该锁紧结构还可以存在其他的结构形式或者配合方式,此处不再一一赘述。

[0082] 在上述各个实施例中,电池仓111可以贯通至壳体11的第一端,而电池包13可以自该第一端插入到电池仓111内,使得第一连接器15和第二连接器131插接,而且阻尼件16限位该电池包13的侧边缘。而为了避免用户作用于电池包13使之朝向第一连接器15过渡运动,引起壳体11的内部零件移位或者损坏,该电池包13还可以包括突沿133,在电池包13通过第一端插入电池仓111且安装到位时,该突沿133可以与壳体11的第一端抵接,以提示用

户当前电池包13安装到位,避免用户过渡安装电池包13引起损坏。

[0083] 而由于第一连接器15和第二连接器131的插接以及阻尼件16的限位作用,使得用户需要超电池包13作用一定的作用力才能够拆卸电池包13。所以,为了方便用户拆卸,壳体11还可以包括位于第一端的避让缺口113,电池包13背离第二连接器131的一端可以通过该避让缺口113外露,即电池包13靠近第一端的部分可以通过避让缺口113外露,方便用户可以将作用力作用于电池包13外露的部分实现拆卸。

[0084] 在上述实施例中,针对电动草剪100的主机1进行详细说明,下述将结合主机1、底座3和推杆2对电动草剪100进行说明。

[0085] 如图11所示,底座3可以与主机1组装以限位主机1,推杆2可以包括第二开关组件(未示出),该第二开关组件可以用于控制电机组件12的启动与关闭。可以理解的是,在前述实施例中,在电动草剪100未安装推杆2和底座3时,用户可以直接握持主机1进行修剪,此时可以通过第一开关组件14控制电机组件12的开启与关闭。而在电动草剪100安装了推杆2和底座3时,用户主要是通过握持推杆2来控制电动草剪100进行修剪工作,所以为了避免误触,在推杆2组装于底座3时,第一开关组件14可以保持断开,此时可以通过第二开关组件来启动或者关闭电机组件12,即通过第二开关组件来控制电动草剪100的启动与关闭,而在推杆2和底座3均与拆卸时可以通过第一开关组件14来启动或者关闭电机组件12。基于此,可以在电动草剪100从握持模式转变为推行模式的情况下,避免第一开关组件14误触启动电机组件12,引起安全风险。

[0086] 其中,在推杆2组装于底座3,底座3与主机1组装的状态下,可以通过电路控制使得第一开关组件14维持断开状态,而第二开关组件可以启动或者关闭电机组件12;或者,在其他实施例中,如本申请提供的实施例,在主机1组装于底座3时,可以通过底座3锁紧第一开关组件14的触发按钮142,限制触发按钮142沿第一配合口31112朝第一开关主体141运动,以此可以在机械结构上将第一开关组件14维持在断开状态。

[0087] 具体地,该底座3可以包括第二配合口,触发按钮142可以包括凹陷槽1422,在主机1与底座3组装于,该触发按钮142可以穿设第二配合口并且设置于该第二配合口内,此时触发按钮142的凹陷槽1422可以朝向第二配合口的边缘,后续可以推动底座3和主机1相对滑动,使得第二配合口的边缘伸入到凹陷槽1422内,以此由于第二配合口的边缘的限制作用,即使有外部作用力作用于触发按钮142也无法按压触发按钮142,实现对触发按钮142的锁紧。其中,底座3朝向主机1的表面可以为平坦状,主机1可以组装在底座3的表面;在另一实施例中,该底座3可以包括配合腔32,该配合腔32与第二配合口连通,主机1可以组装于该配合腔32内,并且主机1可以相对于该配合腔32滑动,使得第二配合口的边缘伸入到触发按钮142的凹陷槽1422内,对触发按钮142进行锁定。而在该实施例中,由于触发按钮142无法被按压,从而无法通过触发按钮142上的第二限位部1421来限位电池包13,尤其在壳体11的电池仓111贯通至壳体11的第一端时,电动草剪100处于工作过程中时,电池包13易脱落。所以,为了解决这一技术问题在本申请的实施例中,当第二配合口的边缘伸入到触发按钮142的凹陷槽1422内时,配合腔32的内壁可以抵接电池包13靠近壳体11的第一端设置的表面,以此可以通过底座3对电池包13进行限位,避免工作过程中电机突然断电,停止工作。

[0088] 在该实施例中,需要推动主机1和底座3相对移动,使得第二配合口的边缘来锁紧触发按钮142。所以,为了避免在电动草剪100的工作过程中,由于震动导致主机1和底座3相

对移动,导致第二配合口的边缘从触发按钮142的凹陷槽1422脱落,该主机1的壳体11和底座3中的一方可以包括第一卡接部,另一方可以包括第二卡接部,并且在触发按钮142被锁紧时,该第一卡接部与第二卡接部相互卡接,来限位主机1和底座3之间的相对移动,确保安全性能。其中,可以在第二配合口的边缘伸入到触发按钮142的凹陷槽1422内的同时,第一卡接部和第二卡接部卡接到位,无需用户额外操作实现主体与底座3的卡接固定;在其他实施例中,也可以在第二配合口的边缘伸入到触发按钮142的凹陷槽1422后,用户实现第一卡接部和第二卡接部的卡接配合,本申请对此并不进行限制。其中,第一卡接部可以包括卡槽,第二卡接部可以包括卡钩,当然,第一卡接部和第二卡接部也可以采用其他的卡接形式,本申请对此并不进行限制。

[0089] 上述以通过机械结构来锁紧第一开关组件14使之维持在断开状态为例进行说明,当然,在还一些实施例,可以通过电路控制使得第一开关组件14维持断开状态的同时,通过机械结构来锁紧第一开关组件14,避免第一开关组件14导通,以此可以实现双层保险,进一步提高安全性能。

[0090] 需要说明的是,在本申请提供的实施例中,均以电动草剪100包括推杆2和底座3为例进行说明,在其他实施例中,该电动草剪100也可以仅包括主机1部分,用户可以通过握持主机1来修剪绿植。在本申请提供的实施例中,均以电动工具为电动草剪100为例进行说明,实际上,在其他实施例中,该电动工具还可以包括电动螺丝刀、电动钻孔机以及电动玩具等,本申请对此并不进行限制。

[0091] 在上述各个实施例中,电池包13还可以包括第三连接器(未示出)和第四连接器(未示出),第三连接器可以用于与外部电源导通以为电池包13充电,第四连接器用于与移动终端连接以为移动终端充电。基于此可以实现电池包13的多用性,使之即可以设置于电动工具内为电机组件12供电,又可以独立于电动工具作为移动电源为移动终端充电,有利于降低用户的生活成本和电池包13的标准化。

[0092] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后,将容易想到本申请的其它实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本申请的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0093] 应当理解的是,本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本申请的范围仅由所附的权利要求来限制。

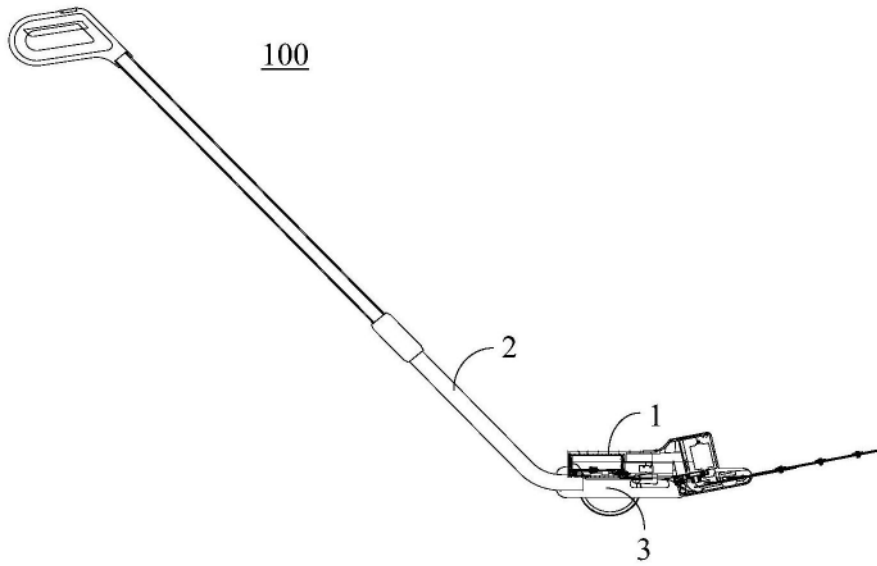


图1

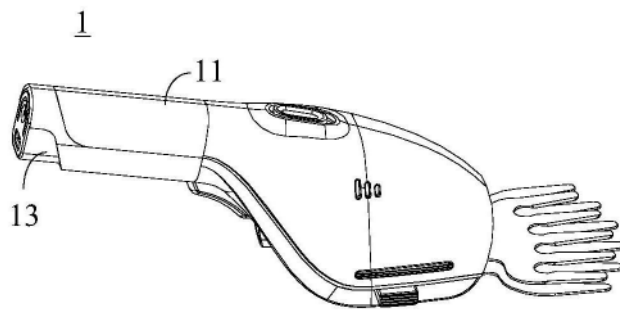


图2

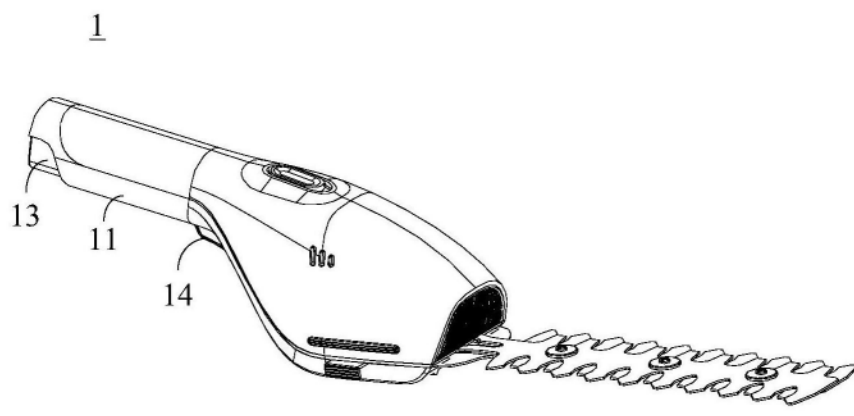


图3

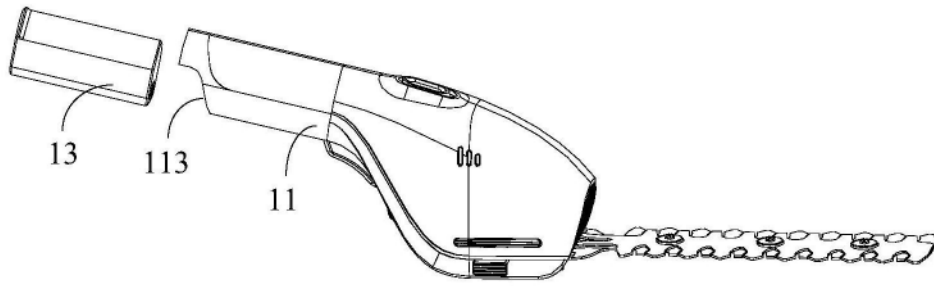


图4

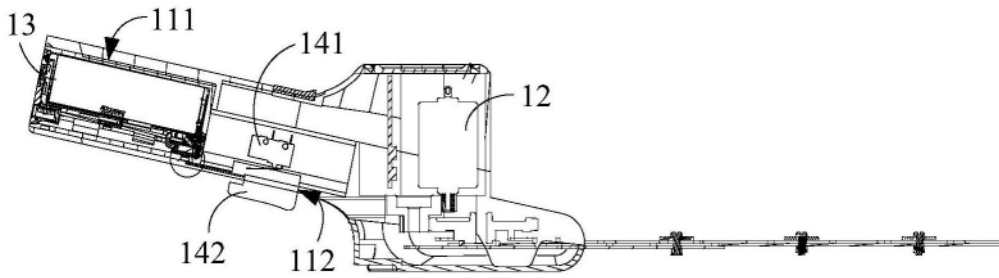


图5

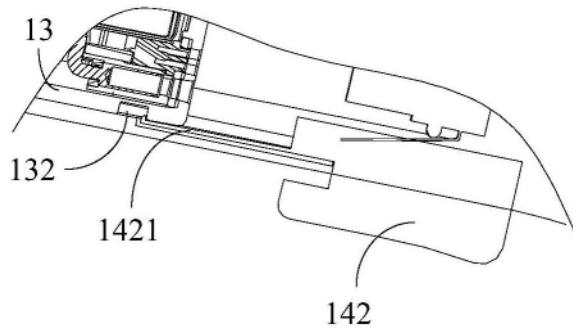


图6

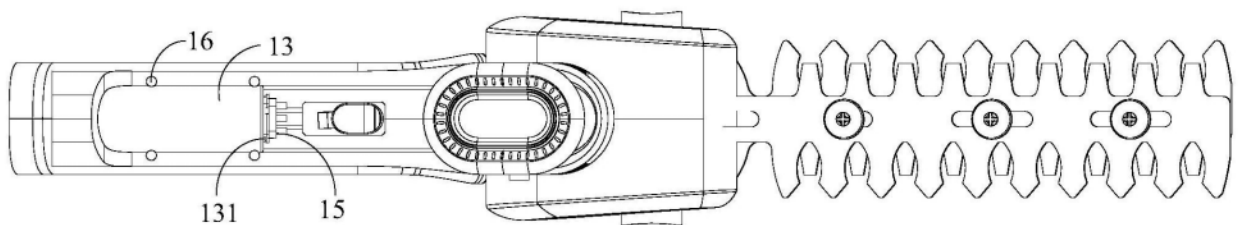


图7

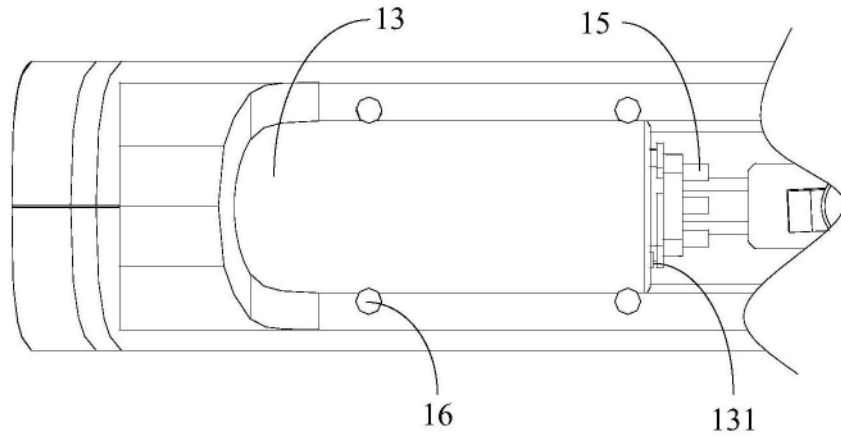


图8

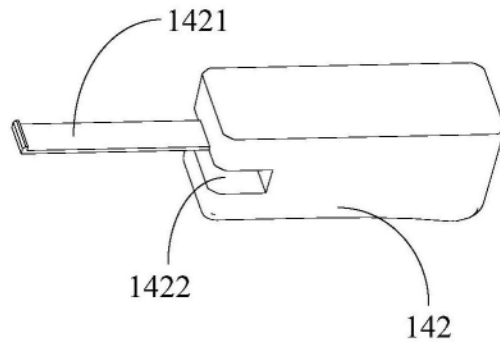


图9

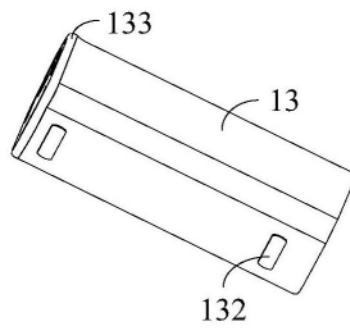


图10

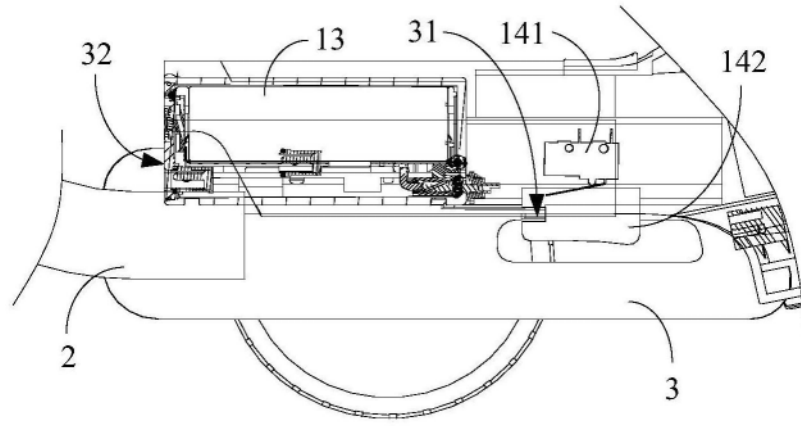


图11