



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106471993 A

(43)申请公布日 2017.03.08

(21)申请号 201611159124.X

(22)申请日 2016.12.15

(71)申请人 苏州金莱克精密机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇  
珠枫路99号

(72)发明人 倪祖根

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11369

代理人 韩飞

(51)Int.Cl.

A01D 34/82(2006.01)

A01D 34/68(2006.01)

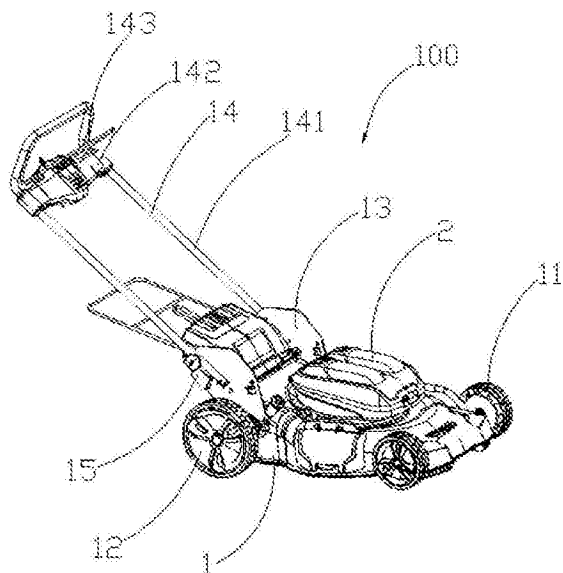
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

一种具有可折叠式推杆的园林工具

## (57)摘要

本发明公开了一种具有可折叠式推杆的园林工具,其包括:机体、安装于机体内的驱动电机及刀片,所述割草机设有可旋转的安装在所述机体的操作杆及位于所述操作杆一侧的保护开关,所述操作杆具有使割草机方便存储的第一状态及便于使用的第二状态,当所述操作杆在第一状态时与所述保护开关分离,且保护开关处于断开状态,当所述操作杆在第二状态时,所述操作杆保持抵触所述保护开关且所述保护开关处于连通的状态。



1. 一种具有可折叠式推杆的园林工具(100),其包括:机体(1)、安装于机体(1)内的驱动电机及刀片,其特征在于:所述割草机(100)设有可旋转的操作杆(14)及位于所述操作杆(14)一侧的保护开关(15),所述操作杆(14)具有使割草机(100)方便存储的第一状态及便于使用的第二状态,当所述操作杆(14)在第一状态时与所述保护开关(15)分离,且保护开关(15)处于断开状态,当所述操作杆(14)在第二状态时,所述操作杆(14)保持抵触所述保护开关(15)且所述保护开关(15)处于连通的状态。

2. 根据权利要求1所述的具有可折叠式推杆的园林工具(100),其特征在于,操作杆(14)包括大致呈“U”型的推杆(141),所述推杆(141)包括延伸杆(1412),所述延伸杆(1412)上设有固定孔(145),所述机体(1)上设有供所述固定孔(145)套设的凸柱(131),所述推杆绕所述凸柱(131)旋转。

3. 根据权利要求2所述的具有可折叠式推杆的园林工具(100),其特征在于,所述割草机(100)包括设于所述机体的安装板(13),所述凸柱(131)自所述安装板(13)向外侧凸伸,所述操作杆安装于所述安装板(13)上。

4. 根据权利要求3所述的具有可折叠式推杆的园林工具(100),其特征在于,所述保护开关安装于所述安装板(13)上,所述操作杆前后旋转可使得保护开关接通或断开。

5. 根据权利要求2所述的具有可折叠式推杆的园林工具(100),其特征在于,所述保护开关(15)包括按压开关(151)及按钮(152),所述按钮(152)一端可与所述操作杆(14)相互抵触,另一端与所述按压开关(151)抵触。

6. 根据权利要求5所述的具有可折叠式推杆的园林工具(100),其特征在于,所述保护开关设有外壳(154),所述外壳(154)内侧设有供所述按钮(152)移动的通道(1541)。

7. 根据权利要求5所述的具有可折叠式推杆的园林工具(100),其特征在于,所述按钮大致呈圆柱体。

8. 根据权利要求3所述的具有可折叠式推杆的园林工具(100),其特征在于,所述安装板上设有用于限制所述操作杆旋转的第一、第二限位块(134、135)。

9. 根据权利要求1所述的具有可折叠式推杆的园林工具(100),其特征在于,所述安装板可拆卸的安装于所述机体(1)。

## 一种具有可折叠式推杆的园林工具

### 技术领域

[0001] 本发明属于园林电动工具设计技术领域,具体涉及一种具有可折叠的推杆的园林工具。

### 背景技术

[0002] 目前,割草机作为修理草坪的主要电动工具,以其便捷的实用性受到广大使用者的认可,但随着用户对割草机,尤其是四轮割草机的灵活性及便捷性要求越来越高;但是,目前市面上的割草机占用的空间较大,尤其是推杆部分,在机器不使用时,浪费了机器的储藏空间,同时,在生产制造时,为了方便整机的运输,通常是将割草机的推杆与机体分离后再进行包装,以便减小包装体积,便于运输,如此,用户在购买机器后,使用前还需要自行安装推杆,用户体验较差。

[0003] 为了解决其取放不便的问题,现有技术中部分割草机具有推杆调节结构,但在手柄调节时,割草机仍然处于待机状态,使用者在调节推杆时,不小心触动启动开关时,割草机就会启动,容易造成使用者受伤。

[0004] 因此,鉴于以上问题,有必要提出一种新型的割草机,在方便存储、节约空间的同时,保证使用者的安全。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种具有可折叠式推杆的园林工具,其包括:机体、安装于机体内的驱动电机及刀片,所述割草机设有可旋转的安装于所述机体的操作杆及位于所述操作杆一侧的保护开关,所述操作杆具有使割草机方便存储的第一状态及便于使用的第二状态,当所述操作杆在第一状态时与所述保护开关分离,且保护开关处于断开状态,当所述操作杆在第二状态时,所述操作杆保持抵触所述保护开关且所述保护开关处于连通的状态。

[0006] 优选的,操作杆包括大致呈“U”型的推杆,所述推杆包括延伸杆,所述延伸杆上设有固定孔,所述机体上设有供所述固定孔套设的凸柱,所述推杆绕所述凸柱旋转。

[0007] 优选的,所述割草机包括设于所述机体的安装板,所述凸柱自所述安装板向外侧凸伸,所述操作杆安装于所述安装板上。

[0008] 优选的,所述保护开关安装于所述安装板上,所述操作杆前后旋转可使得保护开关接通或断开。

[0009] 优选的,所述保护开关包括按压开关及按钮,所述按钮一端可与所述操作杆相互抵触,另一端与所述按压开关抵触。

[0010] 优选的,所述保护开关设有外壳,所述外壳内侧设有供所述滑动按钮滑动的通道。

[0011] 优选的,所述安装板上设有若干定位孔,所述延伸杆上设有可与所述定位孔配合的限位孔。

[0012] 优选的,所述安装板上设有用于限制所述操作杆旋转的第一、第二限位块。

[0013] 优选的,所述安装板可拆卸的安装于所述机体。

[0014] 与现有技术相比,本发明公开的割草机推杆旋转机构的优点是:

[0015] 本发明所述割草机的推杆可以在一定角度内任意旋转,在割草机不使用时,推杆旋转远离所述保护开关的按钮,保护开关断开,使用者在搬运、储存割草机时,不会因为意外启动机器,保证了使用者的安全,在割草机使用状态时,所述推杆抵靠于所述保护开关的按钮,使得保护开关内的按压开关因按钮的抵压而闭合。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明割草机使用状态的立体图。

[0018] 图2为本发明割草机储存状态的立体图。

[0019] 图3为本发明割草机的保护开关的立体图。

[0020] 图中的数字或字母所代表的相应部件的名称:

[0021] 100、割草机 1、机体 11、前滚轮 12、后滚轮 13、安装板

[0022] 131、凸柱 132、定位孔 134、第一限位块 135、第二限位块

[0023] 14、操作杆 141、推杆 1411、手柄部 1412、延伸杆

[0024] 142、开关盒 143主动开关 145、固定孔 146、限位孔

[0025] 15、保护开关 151、按压开关 152、按钮 153、弹性件

[0026] 154、外壳 1541、通道 2、驱动源

## 具体实施方式

[0027] 正如背景技术部分所述,现有技术中的在使用园林工具时,本发明以割草机为例,割草机的推杆不能随意调节,仅仅通过推杆的安装或拆卸实现割草机的使用及存储,使用者使用极为不便;另外,割草机没有设置推杆调节的保护开关,在不使用割草机并将推杆折叠存放时,如没有保护开关断开电路,则割草机很有可能会在搬运、储存的过程中启动,导致对使用者的伤害。

[0028] 本发明针对现有技术中的不足,提供了一种推杆可以调节的割草机。

[0029] 下面将通过具体实施方式对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请一并参见图1至图3,如图所示,一种具有可折叠式推杆的割草机100,其包括:机体1、安装于机体1内的驱动电机(未图示)、由驱动电机驱动的齿轮箱(未图示)、连接于齿轮箱用于割草工作的刀片(未图示)及驱动源2。在本发明中,驱动源2具体的设置为电池包,优选地为采用锂电化学物质类的电池,也可采用镍氢类电池,在其他实施方式中,驱动源也可采用内燃机,或者直接接通电源,采用交流电供能,在本发明中,使用电池包作为驱动源2,

如此,割草机100不受电源位置及距离的限制,同时重量不会像使用内燃机作为驱动力那么重,使用者使用方便,且使用成本大大降低;本发明中驱动电机优选的使用无刷直流电机,在其他实施方式中,驱动电机也可采用串激电机或其他类型的电机。

[0031] 本发明割草机100的机体1采用注塑一体成型,因为割草机100作为户外工具需要常年在户外各种环境进行工作,为了提高机体1的强度可采用金属机体,可尽量采用铝或合金类的金属,在保证机体1强度的同时尽量降低割草机机体的自身重量;为降低成本也可采用塑料与金属Insert-Molding的方式成型。

[0032] 所述割草机100的机体1前端及后端两侧均安装有滚轮,前端的滚轮11较后端的滚轮12要小,所述割草机100的后端两侧还设有安装板13、旋转固定于所述安装板13上的操作杆14及保护开关15,在其他实施方式中,也可取消安装板13结构,操作杆14、保护开关15及其他设置于安装板13的结构均可直接设置于割草机100的机体1上,在本发明中设置的安装板13优选的采用金属材料制成,其他实施方式所述安装板13也可采用高强度塑料或其他材料制成,如此设置,在割草机100的机体1损坏时,只需要将安装板13拆卸下来更换至新的割草机100的机体1上即可,无需将操作杆14及保护开关15从安装板13上拆卸下来,方便了使用者维护及维修割草机100。

[0033] 所述操作杆14包括大致呈“U”型的推杆141、安装于推杆141的开关盒142及主动开关143,所述推杆141包括供使用者握持的手柄部1411及自手柄部1411两端延伸的延伸杆1412,所述开关盒142安装于所述延伸杆1412并靠近所述手柄部1411,所述主动开关143位于所述手柄部1411的前方且平行于所述手柄部1411,所述主动开关143待机状态为远离手柄部1411设置,在使用时,操作者将主动开关143旋转至与手柄部1411重合,即可开启割草机100,本发明实施方案中,所述推杆141可采用刚性材料制成圆杆,外表再设置软包材料,使用者握持的时候更加舒适,提高机器的档次。

[0034] 所述开关盒142连接于所述推杆141的两延伸杆1412之间,所述开关盒142电性连接于所述主动开关143、动力源2及驱动电机之间,所述开关盒142上可设置用于主动保护的联动开关,所述联动开关在开启的状态下,再操作主动开关143才能启动驱动电机。所述联动开关的形式可以采用可插拔的钥匙形式、可自动恢复初始状态的按钮形式等等一切可实现联动保护的开关结构均在本专利的保护范围内。

[0035] 所述推杆141的延伸杆1412靠底端设有内外贯穿的固定孔145及位于固定孔145上方内外贯穿的限位孔146。

[0036] 所述割草机100两侧设有对称的安装板13,在此,就以其中一个安装板13以说明其结构与工作形式,对应的另一个在此就不再赘述,所述安装板13固定安装于所述割草机100的机体1后方,其可设置于多种任意的形状,所述安装板13上设有向外侧延伸的凸柱131及位于凸柱131后方的定位孔132,所述推杆141的固定孔145套设于凸柱131上,使得所述推杆141可围绕所述凸柱131旋转,当所述推杆141围绕所述凸柱131伸旋转时,所述推杆141的限位孔146可以与定位孔132相对应。所述安装板13上还设有用于限定所述推杆141旋转位置的第一限位块134及第二限位块135,所述第一限位块134用于限定推杆141在存储位置时,推杆141无法继续向下旋转,所述第二限位块135用于限定推杆141在使用位置时,推杆141无法继续向后方旋转。所述推杆141可在第一及第二限位块134、135之间旋转。所述第一、第二限位块134、135可为另外固定于安装板13上的部件或自安装板13上冲裁后在向外弯折成

型。

[0037] 所述保护开关15设置于所述安装板13上,所述保护开关15包括一按压开关151、按钮152、弹性件153及外壳154,所述按钮152设置圆柱形,所述外壳154内侧设有供所述按钮152移动的通道1541,所述按钮152一端可与所述推杆141的延伸杆1412相互抵触,所述按钮152的另一端与所述按压开关151抵触,所述弹性件153设置为保持按钮152在不受外力作用下保持与不触动按压开关151的状态,在本发明实施方式中弹性件优选的采用弹簧,所述按钮152套设在所述弹簧内,当所述推杆141处于储存状态时,如图2所示,所述推杆141旋转至于机体1大致平行的状态,并抵靠在所述第一限位块134上,所述按钮152位于初始状态时,所述按压开关151处于断开状态;当推杆141旋转至工作状态,所述推杆141的限位孔146与所述安装板13上的定位孔132相对应,如图1所示,所述推杆141进一步旋转抵靠至所述第二限位块135上,所述推杆141的延伸杆1412抵靠在所述按钮152的一端并向下沿外壳154内的通道1541移动,所述按钮152另一端抵靠在按压开关151上且使得按压开关151导通。

[0038] 所述推杆141的限位孔146与所述安装板13的定位孔132对应时,可采用铆钉、销钉及其他连接件将推杆与所述安装板13相互固定,以避免割草机100的推杆141在使用时晃动。

[0039] 本发明所述割草机100的推杆141可以旋转,在割草机100不使用时,推杆141旋转远离所述保护开关15的按钮152,保护开关15断开,如此,使用者在搬运、储存割草机100时,不会因为意外启动机器,保证了使用者的安全,在割草机100使用状态时,所述推杆141抵靠于所述保护开关15的按钮152,使得保护开关15内的按压开关151因按钮152的抵压而接通,如此设置,使用者可在使用或储存割草机100的时候自行调节所述推杆141的位置,在方便存储的同时,节约了储存空间,同时,在储存、搬运机器时,避免机器意外启动,保障了人身安全。

[0040] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

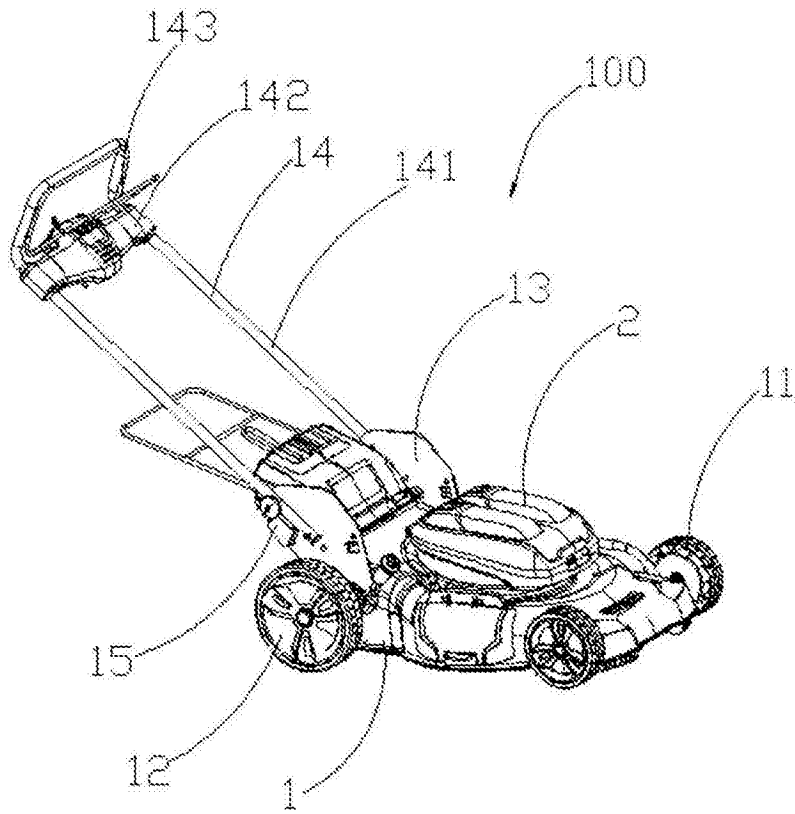


图1

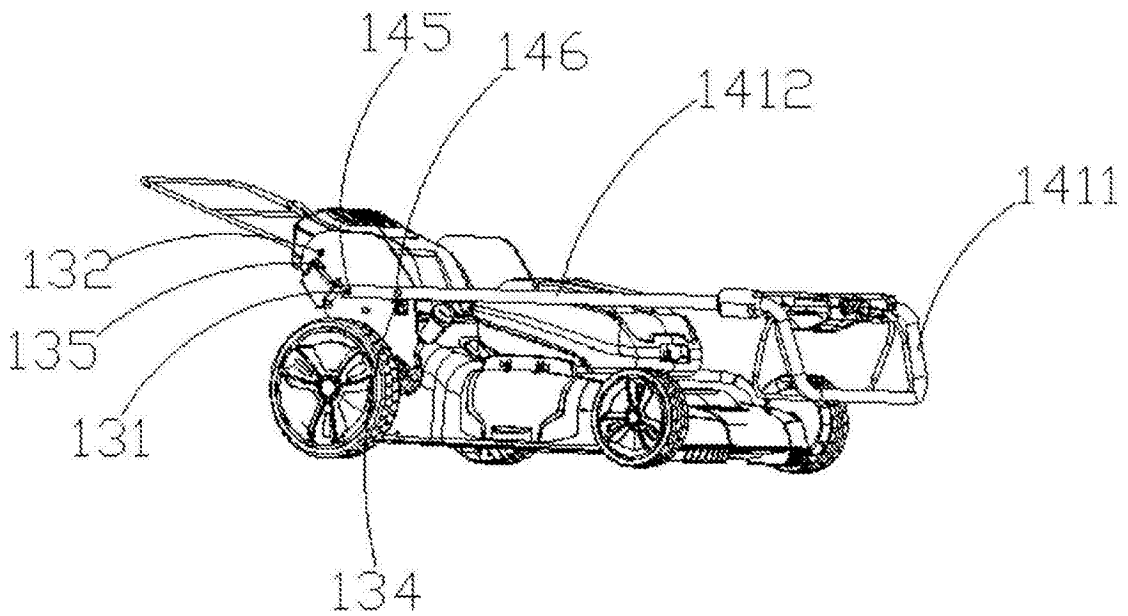


图2

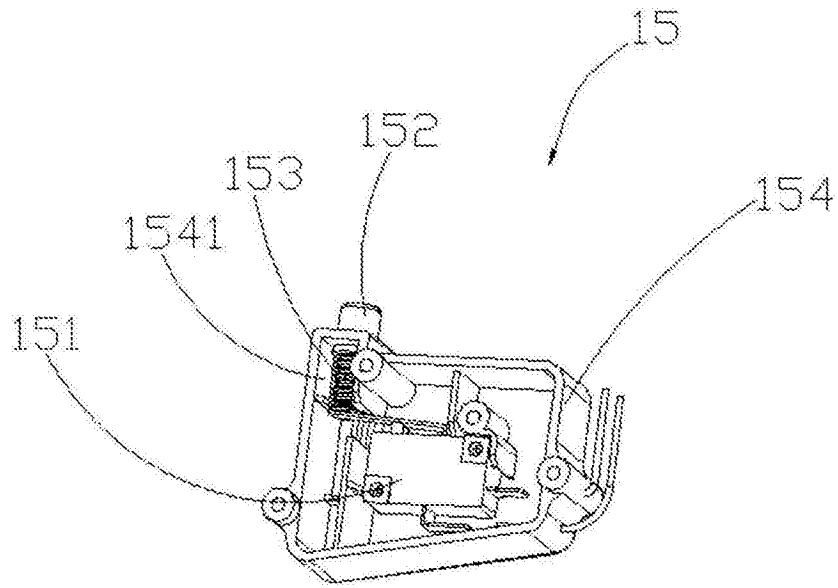


图3