



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101167199 B

(45) 授权公告日 2010.07.21

(21) 申请号 200680014166.2

(22) 申请日 2006.04.11

(30) 优先权数据

11/115,885 2005.04.27 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.10.26

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/013336 2006.04.11

(87) PCT申请的公布数据

W02006/115757 EN 2006.11.02

(73) 专利权人 吉莱特公司

地址 美国马萨诸塞

(72) 发明人 M·迪尔 E·范德赖 U·沙夫

F·温特 F·施纳克

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 朱德强

(51) Int. Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01R 33/46(2006.01)

H01R 13/213(2006.01)

(56) 对比文件

CN 2755427 Y, 2006.02.01, 全文.

全文.

US 6777890 B1, 2004.08.17, 权利要求 1 — 4, 图 2.

全文.

全文.

US 2004/095759 A1, 2004.05.20, 说明书第 [0038], [005], [0056] 段, 权利要求 1.

US 4398238 A, 1983.08.29, 说明书第 1 栏第 55 行至第 2 栏第 10 行, 权利要求 1 — 7.

审查员 张莉

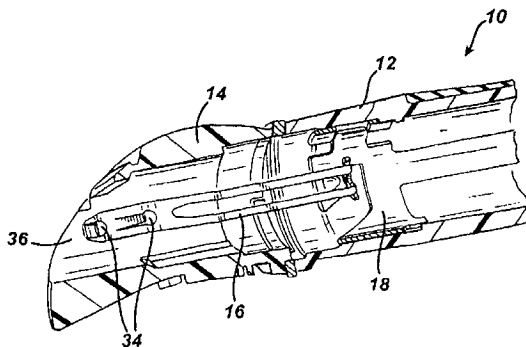
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

电池驱动的器具

(57) 摘要

本发明提供了电池驱动的器具。一些器具包括限定具有内壁的腔室的外壳、位于腔室内部的电子器件、电池盖和闭合系统,所述闭合系统包括:(a) 第一导电构件,和 (b) 第二导电构件,所述第一导电构件固定到电池盖上,所述第二导电构件固定到外壳内壁上,并被构形成与第一导电构件接合,并由此将电池盖机械地固定到外壳上,同时也在第一和第二导电构件之间建立电接触。



1. 一种电池驱动的器具,所述器具包括:  
外壳,其限定具有内壁的腔室,  
位于腔室内部的电子器件,  
电池盖,所述电池盖和 / 或所述外壳容纳一个或更多个电池,和  
闭合系统,所述闭合系统包括第一导电构件和第二导电构件,所述第一导电构件固定到电池盖上,所述第二导电构件固定到外壳内壁上,并与第一导电构件接合,并由此将电池盖机械地固定到外壳上,同时也在第一和第二导电构件之间建立电接触,其中,  
所述第一和第二导电构件通过电池盖相对于外壳的转动而彼此接合,  
所述第二导电构件包括具有开口端的周向延伸的狭槽,并且所述第一导电构件包括在转动期间通过开口端滑入狭槽中的弯钩。
2. 如权利要求 1 所述的器具,其中所述外壳的内壁为大致圆柱形。
3. 如权利要求 1 所述的器具,其中所述外壳和电池盖的外表面为大致圆柱形。
4. 如权利要求 1 所述的器具,其中所述第一导电构件包括弹簧元件,所述弹簧元件用于在第一和第二导电构件相接合时在外壳和电池盖之间施加轴向力。
5. 如权利要求 4 所述的器具,其中所述第一导电构件包括两个或更多个弹簧元件。
6. 如权利要求 5 所述的器具,其中每个弹簧元件提供第一和第二导电构件之间的电接触。
7. 如权利要求 1 所述的器具,其中所述第一和第二导电构件通过搭扣配合分别固定到电池盖和外壳上。
8. 如权利要求 1 所述的器具,其中所述第二导电构件包括与所述器具的电子子组件进行电接触的部分。
9. 如权利要求 8 所述的器具,其中所述部分包括一个或更多个电源导轨。
10. 如权利要求 9 所述的器具,其中每个电源导轨包括被构造成能与子组件接合的夹件。
11. 如权利要求 10 所述的器具,其中每个夹件将第二导电构件机械地固定到子组件上。
12. 如权利要求 7 所述的器具,其中所述第二导电元件包括一个或更多个底切部,所述一个或更多个底切部与外壳内壁上的对应底切部接合。
13. 如权利要求 12 所述的器具,其中所述第二导电构件包括接合区域,所述接合区域用于与第一导电构件上的对应区域机械接合,并且所述第二导电元件上的每个底切部与所述接合区域之一大致轴向对齐。
14. 如权利要求 1 所述的器具,其中所述电子器件驱动牙刷头部。
15. 如权利要求 1 所述的器具,其中所述电子器件驱动所述器具的振动功能。
16. 如权利要求 15 所述的器具,其中所述外壳包括剃刀的手柄。
17. 如权利要求 1 所述的器具,其中所述狭槽的开口端包括用于引导所述弯钩插入狭槽中的引入端。
18. 一种电池驱动的器具,所述器具包括:  
大致圆柱形外壳,其限定具有大致圆柱形内壁的腔室,  
位于腔室内部的电子器件,

大致圆柱形电池盖,所述电池盖和 / 或所述外壳容纳一个或更多个电池,和闭合系统,所述闭合系统包括第一导电构件和第二导电构件,所述第一导电构件固定到电池盖上,所述第二导电构件固定到外壳内壁上,并在电池盖相对于外壳转动期间与第一导电构件接合,并由此将电池盖机械地固定到外壳上,同时也在第一和第二导电构件之间建立电接触,

其中所述第二导电构件包括一个或更多个周向延伸的狭槽。

19. 如权利要求 18 所述的器具,其中所述第二导电构件包括具有开口端的周向延伸的狭槽,并且所述第一导电构件包括用于在转动期间通过开口端滑入所述狭槽中的弯钩。

20. 如权利要求 18 所述的器具,其中所述第一导电构件包括弹簧元件,所述弹簧元件在第一和第二导电构件相接合时在外壳和电池盖之间施加轴向力。

21. 如权利要求 20 所述的器具,其中所述第一导电构件包括两个或更多个弹簧元件。

22. 如权利要求 21 所述的器具,其中每个弹簧元件提供第一和第二导电构件之间的电接触。

23. 如权利要求 18 所述的器具,其中所述第一和第二导电构件通过搭扣配合分别固定到电池盖和外壳上。

24. 如权利要求 20 所述的器具,其中所述第二导电构件包括用于与所述器具的电子子组件进行电接触的部分。

25. 如权利要求 24 所述的器具,其中所述部分包括一个或更多个电源导轨。

26. 如权利要求 25 所述的器具,其中每个电源导轨包括被构造成能与子组件接合的夹件。

27. 如权利要求 26 所述的器具,其中每个夹件将第二导电构件机械地固定到子组件上。

28. 如权利要求 18 所述的器具,其中所述第二导电元件包括一个或更多个底切部,所述一个或更多个底切部与外壳内壁上的对应底切部接合。

29. 如权利要求 28 所述的器具,其中所述第二导电构件包括接合区域,所述接合区域用于与第一导电构件上的对应区域机械接合,并且所述第二导电元件上的每个底切部与所述接合区域之一大致轴向 对齐。

30. 如权利要求 18 所述的器具,其中所述电子器件驱动牙刷头部。

31. 如权利要求 18 所述的器具,其中所述电子器件驱动所述器具的振动功能。

32. 如权利要求 31 所述的器具,其中所述外壳包括剃刀的手柄。

33. 如权利要求 19 所述的器具,其中所述狭槽的开口端包括用于引导弯钩插入狭槽中的引入端。

## 电池驱动的器具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电池驱动的器具,例如个人护理器具。更具体地讲,本发明涉及用于此类器具的电池罩盖。

[0002] 发明背景

[0003] 在许多电池驱动的小型器具中,电池可由使用者来置换并通过具有盖的开口插入到电池隔室中或从中取出。必须将盖机械固定就位,以便电池不会掉出以及所述盖不会丢失。也需要在电池和器具内部的电路之间保持电接触。

[0004] 发明概述

[0005] 本发明提供了一种用于将电池盖固定到小型器具的外壳上并且同时在电池和器具的电子器件之间提供高可靠性的电接触的简单有效的机构。优选的闭合系统包括很少的零件,因此制造和组装简单经济。此外,某些优选的闭合系统适用于小而紧凑的外壳样式和/或在电池盖和外壳之间包括非线性缝线的样式。

[0006] 本发明的第一基本的技术方案如下:

[0007] 一种电池驱动的器具,所述器具包括:

[0008] 外壳,其限定具有内壁的腔室,

[0009] 位于腔室内部的电子器件,

[0010] 电池盖,所述电池盖和/或所述外壳容纳一个或多个电池,和

[0011] 闭合系统,所述闭合系统包括第一导电构件和第二导电构件,所述第一导电构件固定到电池盖上,所述第二导电构件固定到外壳内壁上,并与第一导电构件接合,并由此将电池盖机械地固定到外壳上,同时也在第一和第二导电构件之间建立电接触,其中,

[0012] 所述第一和第二导电构件通过电池盖相对于外壳的转动而彼此接合,

[0013] 所述第二导电构件包括具有开口端的周向延伸的狭槽,并且所述第一导电构件包括在转动期间通过开口端滑入狭槽中的弯钩。

[0014] 以该第一基本方案为基础的优选的技术方案如下:

[0015] 优选方案 1:第一基本方案中所述外壳的内壁为大致圆柱形。

[0016] 优选方案 2:第一基本方案中所述外壳和电池盖的外表面为大致圆柱形。

[0017] 优选方案 3:第一基本方案中所述第一导电构件包括弹簧元件,所述弹簧元件用于在第一和第二导电构件相接合时在外壳和电池盖之间施加轴向力。

[0018] 优选方案 4:优选方案 3 中所述第一导电构件包括两个或多个弹簧元件。

[0019] 优选方案 5:优选方案 4 中每个弹簧元件提供第一和第二导电构件之间的电接触。

[0020] 优选方案 6:第一基本方案中所述第一和第二导电构件通过搭扣配合分别固定到电池盖和外壳上。

[0021] 优选方案 7:第一基本方案中所述第二导电构件包括与所述器具的电子子组件进行电接触的部分。

[0022] 优选方案 8:优选方案 7 中所述部分包括一个或多个电源导轨。

[0023] 优选方案 9:优选方案 8 中每个电源导轨包括被构造成能与子组件接合的夹件。

- [0024] 优选方案 10 :优选方案 9 中每个夹件将第二导电构件机械地固定到子组件上。
- [0025] 优选方案 11 :优选方案 6 中所述第二导电元件包括一个或更多个底切部,所述一个或更多个底切部与外壳内壁上的对应底切部接合。
- [0026] 优选方案 12 :优选方案 11 中所述第二导电构件包括接合区域,所述接合区域用于与第一导电构件上的对应区域机械接合,并且所述第二导电元件上的每个底切部与所述接合区域之一大致轴向对齐。
- [0027] 优选方案 13 :第一基本方案中所述电子器件驱动牙刷头部。
- [0028] 优选方案 14 :第一基本方案中所述电子器件驱动所述器具的振动功能。
- [0029] 优选方案 15 :优选方案 14 中所述外壳包括剃刀的手柄。
- [0030] 优选方案 16 :第一基本方案中所述狭槽的开口端包括用于引导所述弯钩插入狭槽中的引入端。
- [0031] 本发明的第二基本方案如下 :
- [0032] 一种电池驱动的器具,所述器具包括 :
- [0033] 大致圆柱形外壳,其限定具有大致圆柱形内壁的腔室,
- [0034] 位于腔室内部的电子器件,
- [0035] 大致圆柱形电池盖,所述电池盖和 / 或所述外壳容纳一个或更多个电池,和
- [0036] 闭合系统,所述闭合系统包括第一导电构件和第二导电构件,所述第一导电构件固定到电池盖上,所述第二导电构件固定到外壳内壁上,并在电池盖相对于外壳转动期间与第一导电构件接合,并由此将电池盖机械地固定到外壳上,同时也在第一和第二导电构件之间建立电接触,
- [0037] 其中所述第二导电构件包括一个或更多个周向延伸的狭槽。
- [0038] 该第二基本方案的优选方案如下 :
- [0039] 优选方案 1 :第二基本方案中所述第二导电构件包括具有开口端的周向延伸的狭槽,并且所述第一导电构件包括用于在转动期间通过开口端滑入所述狭槽中的弯钩。
- [0040] 优选方案 2 :第二基本方案中所述第一导电构件包括弹簧元件,所述弹簧元件在第一和第二导电构件相接合时在外壳和电池盖之间施加轴向力。
- [0041] 优选方案 3 :优选方案 2 中所述第一导电构件包括两个或更多个弹簧元件。
- [0042] 优选方案 4 :优选方案 3 中每个弹簧元件提供第一和第二导电构件之间的电接触。
- [0043] 优选方案 5 :第二基本方案中所述第一和第二导电构件通过搭扣配合分别固定到电池盖和外壳上。
- [0044] 优选方案 6 :优选方案 2 中所述第二导电构件包括用于与所述器具的电子子组件进行电接触的部分。
- [0045] 优选方案 7 :优选方案 6 中所述部分包括一个或更多个电源导轨。
- [0046] 优选方案 8 :优选方案 7 中每个电源导轨包括被构造成能与子组件接合的夹件。
- [0047] 优选方案 9 :优选方案 8 中每个夹件将第二导电构件机械地固定到子组件上。
- [0048] 优选方案 10 :第二基本方案中所述第二导电元件包括一个或更多个底切部,所述一个或更多个底切部与外壳内壁上的对应底切部接合。
- [0049] 优选方案 11 :优选方案 10 中所述第二导电构件包括接合区域,所述接合区域用于与第一导电构件上的对应区域机械接合,并且所述第二导电元件上的每个底切部与所述接

合区域之一大致轴向对齐。

[0050] 优选方案 12 :第二基本方案中所述电子器件驱动牙刷头部。

[0051] 优选方案 13 :第二基本方案中所述电子器件驱动所述器具的振动功能。

[0052] 优选方案 14 :优选方案 13 中所述外壳包括剃刀的手柄。

[0053] 优选方案 15 :优选方案 1 中所述狭槽的开口端包括用于引导弯钩插入狭槽中的引入端。

[0054] 在一个方面,本发明的特征在于电池驱动的器具。所述器具包括限定具有内壁的腔室的外壳、位于所述腔室内部的电子器件、电池盖(所述电池盖和/或所述外壳被构形成能容纳一个或更多个电池)和闭合系统。所述闭合系统包括第一导电构件和第二导电构件,所述第一导电构件固定到电池盖上,所述第二导电构件固定到外壳内壁上,并被构形成与第一导电构件接合,并由此将电池盖机械地固定到外壳上,同时也在第一和第二导电构件之间建立电接触。

[0055] 一些具体实施可包括下列一个或更多个特征。所述第一和第二导电构件可被构形成能通过电池盖相对于外壳的转动而彼此接合。例如,第二导电构件可包括具有开口端的周向延伸的狭槽以及第一导电构件可包括被构形成能在转动期间通过开口端滑入狭槽中的弯钩。外壳的内壁可为大致圆柱形,和/或外壳和电池盖的外表面可为大致圆柱形。所谓“大致圆柱形”,我们是指外壳和电池盖每个可包括非圆柱形元件,例如脊、突起或凹槽,和/或可包括沿着其长度不是圆柱形的区域。

[0056] 第一导电构件可包括被构形成能在第一和第二导电构件接合时在外壳和电池盖之间施加轴向力的弹簧元件。第一导电构件包括两个或更多个弹簧元件,并且每个弹簧元件可提供第一和第二导电构件之间的电接触。

[0057] 第一和第二导电构件可通过搭扣配合分别固定到电池盖和外壳上。例如,第二导电构件可包括在插入外壳之前被压缩并通过径向弹簧力与外壳的内壁接合的弹簧部分。弹簧部分可为大致环形。第二导电元件也可包括一个或更多个底切部,所述一个或更多个底切部被构形成能与外壳内壁上的对应底切部接合。

[0058] 第二导电构件可包括被构形成能与器具的电子器件子组件进行电接触的部分,例如一个或更多个电源导轨。每个电源导轨可包括被构造成能与子组件接合的夹件,并且这种接合可将第二导电构件机械地固定到子组件上。

[0059] 第二导电构件可包括接合区域,所述接合区域构形成用于与第一导电构件上的对应区域机械接合,并且所述第二导电元件上的每个底切部可与所述接合区域之一大致轴向对齐。

[0060] 例如,所述器具可为具有电致动功能的电动牙刷或剃刀。因此,所述电子器件可被构形成能驱动牙刷头部或驱动湿法剃须的剃刀的振动功能。

[0061] 在另一方面,本发明的特征在于电池驱动的器具例如剃刀或电动牙刷,所述器具包括限定具有大致圆柱形内壁的腔室的大致圆柱形外壳、位于所述腔室内部的电子器件、大致圆柱形的电池盖(电池盖和/或外壳被构形成能容纳一个或更多个电池)和闭合系统。闭合系统包括第一导电构件和第二导电构件,所述第一导电构件固定到电池盖上,所述第二导电构件固定到外壳内壁上,并被构形成能在电池盖相对于外壳转动期间与第一导电构件接合,并由此将电池盖机械地固定到外壳上,同时也在第一和第二导电构件之间建立

电接触。

[0062] 本发明的一个或多个实施方案的细节阐述于附图和以下说明中。通过阅读说明书、附图以及上面的各个技术方案,本发明的其它特征、目的和优点将变得显而易见。

[0063] 附图概述

[0064] 图 1 为依照本发明的一个实施方案的闭合系统的透视图,其中切去了外壳和电池盖的前部以显示内部组件。

[0065] 图 2 是放大的分解透视图,显示图 1 闭合系统的两个组件。

[0066] 图 3 是旋转到不同位置的图 2 所示组件之一的放大透视图。

[0067] 图 4 是显示处于组装状态的图 2 组件的透视图。

[0068] 图 5 是图 4 所示组件的一部分的放大细部图。

[0069] 图 6 是与另一个子组件组装起来的图 2 组件之一的透视图。

[0070] 图 7 是图 6 所示组件的一部分的放大细部图。

[0071] 各种附图中的相同的参考符号指示相同的元件。

[0072] 发明详述

[0073] 参见图 1,一个电池驱动的器具 10 包括圆柱形外壳 12 和大致圆柱形的电池盖 14。电池盖 14 通过一个或多个金属弹簧元件 16 与大致圆柱形金属接收部分 18 的联结安装在外壳 12 上。弹簧元件 16 和接收部分 18 将不详细进行讨论,参见图 2 至 4。

[0074] 图 2 至 4 中显示了两个弹簧元件。然而,本领域的技术人员将会理解,也可采用更多或更少的弹簧元件。一般来讲,采用的弹簧元件越多,电可靠性越高并且电池盖和外壳间的联结越强。

[0075] 参见图 2,每个弹簧元件 16 在一个末端具有弯钩 20。每个弯钩包括一个或多个突出 22。弯钩被构造成能安放和保持在接收部分 18 上对应的狭槽 24 中,如图 1、4 和 5 所示,其中突出 22 有助于弯钩的插入、移除和保持。每个狭槽 24 包括具有斜壁 26、28 的引入端 25 以在电池盖相对于外壳转动时将弯钩导引进狭槽。弯钩在狭槽中的接合提供电池盖与外壳的牢固的旋入式机械联结。

[0076] 弹簧元件设计成能沿着外壳的长轴轴向施加弹簧力。在所示的实施方案中,弹簧的 S 型轮廓(图 4)连同在运行期间弹簧的拉伸一起产生该弹簧力。因此,当弹簧元件移进狭槽中时,它受到拉伸,从而一起拉紧电池盖和外壳。电池盖与外壳的这种弹力接合补偿电池盖和外壳间的非线性缝线以及诸如公差之类的其它几何问题。

[0077] 弹簧元件和接收部分均由金属制成,因此弯钩与狭槽的接合也提供弹簧元件和接收部分之间的电接触。接收部分又与器具的电路电接触,如下所讨论。电池与弹簧元件相接触,因此弹簧元件和电部分的接触实际上导致电池和器具电路之间的接触。因此,弹簧元件的弹力作用也是有利的,因为它起到在弹簧元件和接收部分之间提供坚固可靠的电接触的作用。

[0078] 弹簧元件和接收部分易于被组装到器具中。通过将电池盖内壁 36 上的突出 34 压合进每个弹簧元件上的槽口 32 中将弹簧元件永久地保持在电池盖上(参见图 1 和 4)。通过接收部分上的底切部 30 与外壳 12 内壁上的对应底切部(未示出)相接合将接收部分 18 永久地保持在外壳 12 中。接收部分和外壳的接合通过接收部分的弹簧作用而实现。接收部分具有直径,其直径在未压缩状态时大于外壳 12 的内径。在组装期间,接收部分被压缩到

其外径（包括底切部 30 在内）小于外壳 12 的内径为止。然后将接受部分插进外壳中，并允许回弹到其正常未压缩直径。如果需要，可在插入外壳中之前通过例如感应加热来加热接受部分，以便当接受部分弹回到其未压缩状态时热底切部将自身戳入到外壳的塑料中。

[0079] 优选地，底切部 30 相对接近于狭槽 20，以及更优选地与其轴向对齐，如图所示。底切部与狭槽对齐在闭合期间及以后允许施加到狭槽上的力能够被直接传递到接受部分的联结点（底切部）上。这种对齐提供非常刚性的组合件，因此对公差相对不敏感。

[0080] 现在参见图 6 和 7，可利用接受部分 18 进行与子组件 A 例如引起器具振动的器具的电接触。在这种情况下，接受部分 18 包括起到电源导轨作用的臂 50，为子组件 A 提供电接触。每个臂 50 包括末端弯钩 52，其典型地通过将弯钩压合或扣进子组件的凹槽或凹口中与子组件 A 上的对应结构接合（图 7）。如以上所述的弹簧元件与接受部分的接合一样，弯钩 52 与子组件 A 的接合起两种作用：(a) 将子组件机械地固定在正确位置，和 (b) 提供在臂 50（并且实际上是电池）和子组件 A 之间的电连接。这种双重功能减少所需零件的数目、节省空间和使器具的组装简化。

[0081] 虽然已对本发明的许多实施方案进行了描述，但是应当理解，在不背离本发明精神和范围的条件下可以进行各种修改。例如，尽管上面提到了剃刀和牙刷，本文所讨论的闭合系统可与很多其它类型的器具例如闪光灯、电池驱动清洁刷和摄影机一起使用。此外，尽管在附图所示的实施方案中，电池盖承载一个“阳”接合构件而外壳承载对应的“阴”接合构件，可颠倒这种布置以便电池盖承载阴接合构件而外壳承载阳接合构件，或者可利用其它类型的配合接合。



