



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102869915 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201180017603. 7
 (22) 申请日 2011. 05. 18
 (30) 优先权数据
 61/345, 627 2010. 05. 18 US
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2012. 09. 27
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/AU2011/000582 2011. 05. 18
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02011/143704 EN 2011. 11. 24
 (73) 专利权人 卡尔·赫尔曼·贝格尔
 地址 澳大利亚昆士兰州
 (72) 发明人 卡尔·赫尔曼·贝格尔
 (74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
 代理人 丁文蕴 杜德海

(51) Int. Cl.
F21L 4/08(2006. 01)
 (56) 对比文件
 CN 2074415 U, 1991. 04. 03,
 US 2002158605 A1, 2002. 10. 31,
 US 3938018 A, 1976. 02. 10,
 审查员 薛维琴

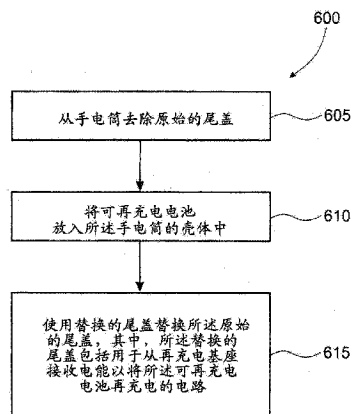
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

将不可再充电手电筒转变为可再充电手电筒的方法

(57) 摘要

一种用于将不可再充电手电筒转变为可再充电手电筒(100)的方法,其能够经济地并且环境友好地改装不可再充电手电筒。所述方法包括将原始的尾盖从所述手电筒(100)去除;将可再充电电池(300)放入所述手电筒(100)的壳体(110)内;和使用替换的尾盖(305)替换所述原始的尾盖,其中,所述替换的尾盖(305)包括用于从再充电基座接收电能来将所述可再充电电池(300)再充电的电路(320)。



1. 一种用于将不可再充电手电筒转变为可再充电手电筒的方法,所述方法包括:
将原始的尾盖从所述手电筒去除;
将可再充电电池放入所述手电筒的壳体内;和
使用替换的尾盖代替所述原始的尾盖,其中,所述替换的尾盖包括用于从再充电基座接收电能来将所述可再充电电池再充电的电路,所述再充电基座包括接纳尾盖的圆柱状插座、能够水平安装的底座、将圆柱状插座支撑在底座上方的支撑臂以及铰接点,所述铰接点能够使圆柱状插座围绕在铰接点之间延伸的轴线旋转。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,用于从再充电基座接收电能的电路包括次级线圈,该次级线圈用于从所述再充电基座中的初级线圈接收感应电能。
3. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,用于从再充电基座接收电能的电路包括外部电触点,用于与所述再充电基座的相应外部电触点建立电连接。
4. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述不可再充电手电筒为由 Mag Instrument, Inc. 制造的 Maglite(注册商标)牌手电筒。
5. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述替换的尾盖的外部形状和结构大约与所述原始的尾盖的外部形状和结构相同。
6. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述可再充电电池包括选自下面的电池技术:铅酸、锂离子、锂硫、锂钛、镍镉、镍铁、镍氢、镍金属氢化物、镍锌和多硫化溴。
7. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述可再充电电池包括一体的电压转换器。
8. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述替换的尾盖包括插孔式连接部,用于将所述替换的尾盖电连接到所述可再充电电池。

将不可再充电手电筒转变为可再充电手电筒的方法

技术领域

[0001] 本发明总体涉及手电筒,更具体地,涉及将传统的不可再充电手电筒转变为可使用再充电基座进行再充电的可再充电手电筒的方法。

背景技术

[0002] 当今市场上的可商购的手电筒采用多种电池技术,所述技术可大体分为可再充电和不可再充电。不可再充电电池技术的示例包括基于碱性、锂、锌-碳和氯化锌的电池单元。可再充电电池技术的示例包括基于铅酸、锂离子、锂硫、锂钛、镍镉、镍铁、镍氢、镍金属氢化物、镍锌和多硫化溴的电池单元。可再充电电池技术通常比不可再充电电池技术更环境友好,因为当用尽时,不可再充电电池加入到填埋废物,并且可能污染土壤和水源。

[0003] 当今出售的使用不可再充电电池的手电筒可由使用者装备可再充电电池。例如,使用者可购买基于碱性电池技术的手电筒,并且使用由镍金属氢化物制成的可再充电电池单元更换电池。而且,一些制造商已经提供了捆绑有可再充电电池的手电筒。

[0004] 但是,为了将这样的可再充电电池再充电,使用者必须将电池从手电筒取出,并且将电池设置在单独的充电设备中。这可能比较烦人并且耗时,而且使手电筒不可用,直到更换电池,并且将手电筒重新组装。

[0005] 制造商因此已经意识到对无需将电池从手电筒取出的再充电手电筒电池的需要。例如,制造商已经设计了与基座一起出售的手电筒,当手电筒简单地布置在基座中时,基座可将手电筒再充电,并且无需将电池从手电筒取下。这样的手电筒因此易于使用,甚至在充电过程,通过简单地将手电筒抬出基座,并且打开手电筒。

[0006] 很多这样的基座使用插入 AC 电路中的基座和手电筒之间的金属导电触点将电池组再充电。可再充电手电筒的其他制造商使用感应充电座。感应充电利用电磁感应,由此,充电器在手电筒内部感应电流,所述感应电流将电能传送到电池。充电器中的感应线圈(初级线圈)产生交变电磁场,手电筒中的第二感应线圈(次级线圈)从电磁场获取能量,并且将其转变回电流来将电池充电。实质上两个紧密靠近的感应线圈形成电变压器。

[0007] 感应充电的一个示例描述在授予 Dahl 的美国专利 No. 3,938,018 中,其中,“将正常的 117 伏,60 周波的电源转变为高频信号,所述高频信号导致信号中的能量的大部分辐射。接收线圈在基本上小于高频信号的波长的指定距离范围感应地耦合到所述辐射,以提供接收到的信号,而无需任何电导线。接收到的信号依次转变为直流信号,并且传送到可再充电电池进行充电。感应耦合可用于将具有可再充电电池的便携式电设备再充电,或可将例如用于电驱动汽车中的更大的可再充电电池充电”。因而,装备有该技术的手电筒不需要在基座和手电筒之间的外部电触点。

[0008] 但是,包括再充电基座的可商购获得的可再充电手电筒通常比相当的不可再充电手电筒更昂贵。例如,由 Mag Instrument, Inc 制造的 Maglite[®] 牌(Mag Instrument, Inc 的注册商标)的可再充电手电筒通常以比 Maglite[®] 牌的不可再充电手电筒明显更高的价格零售。

[0009] 因此需要将不可再充电手电筒转变为可再充电手电筒的改进的方法。

发明内容

[0010] 根据一个方面,本发明是用于将不可再充电手电筒转变为可再充电手电筒的方法,所述方法包括:将原始的尾盖从所述手电筒去除;将可再充电电池放入所述手电筒的壳体内;和使用替换的尾盖代替所述原始的尾盖,其中,所述替换的尾盖包括用于从再充电基座接收电能来将所述可再充电电池再充电的电路。

[0011] 可任选地,用于从再充电基座接收电能的电路包括次级线圈,其用于从所述再充电基座中的初级线圈接收感应能量。

[0012] 可任选地,所述用于从再充电基座接收电能的电路包括外部电触点,用于与所述再充电基座的相应外部电触点建立电连接。

[0013] 可任选地,所述不可再充电手电筒为由 Mag Instrument, Inc. 制造的 Maglite[®] (注册商标) 牌手电筒。

[0014] 可任选地,所述替换的尾盖的外部形状和结构大约与所述原始的尾盖的外部形状和结构相同。

[0015] 可任选地,所述可再充电电池包括选自下面的电池技术:铅酸、锂离子、锂硫、锂钛、镍镉、镍铁、镍氢、镍金属氢化物、镍锌和多硫化溴。

[0016] 可任选地,所述可再充电电池包括一体的电压转换器。

[0017] 可任选地,所述替换的尾盖包括插孔式连接部,用于将所述替换的尾盖电连接到所述可再充电电池。

附图说明

[0018] 附图与下面的详细描述一起并入本说明书中,并且形成本说明书的一部分,用于进一步示出包括所要求保护的本发明的概念的实施例,并且说明那些实施例的各种原理和优点,附图中,贯穿单独的视图,相同的附图标记指代相同的或功能类似的元件。

[0019] 图 1 是根据现有技术的不可再充电的 Maglite[®] 牌手电筒的侧视图。

[0020] 图 2 是根据现有技术的显示原始的尾盖去除的不可再充电的 Maglite[®] 牌手电筒的侧视图。

[0021] 图 3 是根据本发明实施例的设置不可再充电的 Maglite[®] 牌手电筒壳体中,并且连接到替换的尾盖的可再充电电池的放大的局部剖视侧视图。

[0022] 图 4 是根据本发明的可替代实施例的设置不可再充电的 Maglite[®] 牌手电筒壳体中,并且连接到替换的尾盖的可再充电电池的放大的局部剖视侧视图。

[0023] 图 5 是根据本发明一个实施例的装配有可再充电电池和替换的尾盖,并且设置在再充电基座中的不可再充电的 Maglite[®] 牌手电筒的侧视图。

[0024] 图 6 是示出根据本发明的一个实施例的用于将不可再充电手电筒转变为可再充电手电筒的方法的流程图。

[0025] 图 7 是根据本发明的可替代实施例的再充电基座的立体视图。

[0026] 图 8 是图 7 中所示的再充电基座的侧视图。

[0027] 图 9 是根据本发明的可替代实施例的尾盖的侧视图。

[0028] 技术人员将意识到,附图中的元件出于简明示出,不一定按比例绘制。例如,附图中的一些元件的尺寸可能相对于其他元件夸大,以有助于增进对本发明实施例的理解。已经图示了所述设备和方法部件,用于仅显示与理解本发明的实施例相关的那些特定细节,从而不使本发明含糊不清,细节将对得益于本文描述的本领域普通技术人员显而易见。

具体实施方式

[0029] 根据本发明的一些实施例,一种方法能够将不可再充电手电筒转变为可再充电手电筒。所述方法包括从手电筒去除原始的尾盖;将可再充电电池放入手电筒的壳体内;并将原始的尾盖使用替换的尾盖代替,其中,所述替换的尾盖包括用于从再充电基座接收电能以将所述可再充电电池再充电的电路。本发明的实施例因而能够更有效、经济并且环境友好地使用不可再充电手电筒,例如Maglite®牌的不可再充电手电筒。

[0030] 在本专利说明书中,例如第一和第二、上部和下部、顶部和底部等形容词仅用于区别于另一个元件或方法步骤限定一个元件或方法步骤,而不需要有所谓形容词描述的特定的相对位置或顺序。例如包含或包括等词语不用于限定排他的一组元件或方法步骤。而是,这样的词语仅限定包括在本发明特定实施例中的最小的一组元件或方法步骤。

[0031] 图 1 是根据现有技术的不可再充电的Maglite®牌手电筒 100 的侧视图。如图所示,手电筒 100 包括原始的尾盖 105,其可从手电筒 100 的壳体 110 旋下。

[0032] 图 2 是根据现有技术的显示原始的尾盖 105 去除的不可再充电的Maglite®牌手电筒 100 的又一个侧视图。原始的尾盖 105 上的外螺纹 205 用于将尾盖 105 固定到壳体 110。

[0033] 图 3 是根据本发明一个实施例的设置不可再充电的Maglite®牌手电筒 100 的壳体 110 中并且连接到替换的尾盖 305 的可再充电电池 300 的放大的局部剖视侧视图。如图所示,所述替换的尾盖 305 的外部形状和结构几乎与原始的尾盖 105 的外部形状和结构相同。外螺纹 310 具有与原始的尾盖 105 的外螺纹 205 的螺距、直径和尺寸匹配的螺距、直径和尺寸。在原始的尾盖 105 去除之后,外螺纹 310 能够使替换的尾盖 305 容易地螺纹连接到壳体 110 的相应内螺纹(未示出)中。弹簧(未示出)可安装在电池 300 和尾盖 305 之间,以当尾盖 305 螺纹连接到壳体 110 上时,将电池 300 牢固地保持在位。如本领域中普通技术人员所理解的,替换的尾盖 305 可由多种材料制造,例如铝、钢、金属合金、复合物或聚合物材料。

[0034] 导线 315 提供可再充电电池 300 和替换的尾盖 305 的端部 325 上的外部电触点 320 之间的电连接。如下面进一步详细所述,当手电筒 100 在安装有替换的尾盖 305 的情况下放置在再充电基座中时,外部电触点 320 接触基座上的相应外部触点。其能够使来自基座的电能传送到可再充电电池 300,以将电池 300 再充电。

[0035] 图 4 是根据本发明的可替代实施例的设置不可再充电的Maglite®牌手电筒 100 的壳体 110 中并且连接到替换的尾盖 405 的可再充电电池 300 的放大局部剖视侧视图。导线 415 提供可再充电电池 300 和靠近替换的尾盖 405 的端部 425 设置的内部次级线圈 420 之间的电连接。

[0036] 如下面进一步详细所述的,当手电筒 100 在安装有替换的尾盖 405 的情况下设置在再充电基座中时,内部次级线圈 420 与基座的相应初级线圈相邻。其能够将来自基座的能量感应地传送到可再充电电池 300,以将电池 300 再充电。

[0037] 而且,根据可替代实施例,电池 300 可根据手电筒壳体 110 的长度成型为仿壳体,以模仿 2,3,4 或多个 D 单元电池的端对端尺寸。通过将一体的电压转换器结合到电池 300 中,可总是采用电池技术中最近期的电池技术,而无需整个更换不可再充电的 Maglite[®] 牌手电筒 100。例如,长周期寿命的锂离子 LiFeP04 电池,其可再充电数千次,可能需要电压转换来适应特定手电筒灯泡的电压要求。但是,这样的电池的使用可能非常理想,因为其可显著减小经改装的手电筒的总重。

[0038] 图 5 是根据本发明一个实施例的装配有可再充电电池 300 和替换的尾盖 405,并且设置在再充电基座 500 中的不可再充电 Maglite[®] 牌手电筒 100 的侧视图。基座 500 设计具有可搁置在例如桌或地板等平表面的顶部上的平底部 505 和支撑腿 510。圆柱状插座 512 接纳尾盖 405 和手电筒 100 的壳体 110 的下端。插座 512 因而沿垂直方向支撑手电筒 100,并且确保次级线圈 420 与设置在基座 500 中的初级线圈 515 相邻。基座 500 的其他特征可包括例如显示屏 520 和操作按钮 525。基座 500 因而类似于用于将各种电和电气装置,例如牙刷和移动电话等感应充电的公知的并且可商购的基座。

[0039] 有利地,当安装在基座 500 中时,手电筒 100 仍然可容易地使用,甚至在充电阶段过程中,因为手电筒 100 可通过简单地将手电筒 100 抬出基座 500 并且打开手电筒来快速使用。

[0040] 如本领域普通技术人员将理解的,类似的基座可构造具有代替基座 500 的初级线圈 515 并且能够使用尾盖 305 的外部电触点 320 使类似的基座将电池 300 充电的触点。可替代地,基座 500 和替换的尾盖 405 也可修改为多种设计,以能够有效感应充电。例如,次级线圈 420 和尾盖 405 可修改,以使次级线圈围绕端部 425 中的孔的侧部。初级线圈 515 和基座 500 于是修改为使初级线圈延伸到来自基座的突出部中。在充电过程中,所述突出部延伸到所述孔中,以便于有效感应电耦合。

[0041] 基座 500 的其他特征在本文中未示出或描述,因为其将根据本说明书由本领域普通技术人员容易地理解。例如,这样的特征包括交变电流(AC)动力源,其插入传统的 110V 或 240V 电源出口、电源调节装置和充电电路中。

[0042] 本发明的概念可容易地用于使用多种电池尺寸的手电筒,所述电池尺寸包括“D”、“C”“AA”和“AAA”。还可预期,本发明的基座可以自立式的桌面结构和墙壁安装结构使用。出于该目的,接纳手电筒 100 的圆柱状插座,例如插座 512 可调节来在轴上上下旋转,以使手电筒 100 总是保持在垂直位置中。

[0043] 图 6 是示出根据本发明的实施例的用于将不可再充电手电筒转变为可再充电手电筒的方法 600 的流程图。在步骤 605 处,将原始的尾盖从手电筒去除。例如,将原始的尾盖 105 从不可再充电的 Maglite[®] 牌手电筒 100 旋下。

[0044] 在步骤 610 处,将可再充电电池放置在手电筒的壳体中。例如,将可再充电电池 300 放置到手电筒 100 的壳体 110 中。

[0045] 在步骤 615 处,将原始的尾盖使用替换的尾盖代替,其中替换的尾盖包括用于从

再充电基座接收电能用于将可再充电电池再充电的电路。例如,将原始的尾盖 105 使用替换的尾盖 305 或 405 中的一个代替,并且螺纹接合到手电筒 100 的壳体 110 上。

[0046] 例如尾盖 305,405 等替换的尾盖和例如基座 500 等基座可与例如不可再充电 Maglite[®]牌手电筒 100 单独出售。这能够使不可再充电手电筒的拥有者容易地并且经济地改装不可再充电手电筒,并且将不可再充电手电筒转变为更加环境友好的可再充电手电筒。

[0047] 图 7 是根据本发明的可替代实施例的再充电基座 70 的立体视图。当螺纹结合到手电筒 100 的壳体上 110 时,圆柱状插座 712 接纳例如尾盖 305 或 405 的尾盖。类似于再充电基座 500,基座 700 能够使手电筒 100 甚至在充电阶段期间仍可容易地使用,因为可通过简单地将手电筒 100 抬起基座 700 并且打开手电筒而快速地使用手电筒 100。

[0048] 图 8 是再充电基座 700 的侧视图。铰接点 800 能够使圆柱状插座 712 围绕在铰接点 800 之间延伸的轴线旋转,由此能够使手电筒 100 定位在便于使用者的角度搁置在插座 712 中以及再充电。支撑臂 810 将圆柱状插座 712 支撑在底座 815 上方。底座 815 然后可水平安装,例如安装在桌或地板上,或垂直安装,例如安装在墙壁上。

[0049] 图 9 是根据本发明可替代实施例的尾盖 905 的侧视图。如本领域普通技术人员可理解的,本发明的技术还包括尾盖 305、405 的多种可替代实施例。例如,尾盖 905 包括在尾盖 905 和电池之间的柱塞或插孔式结合部 910,例如屏蔽电缆用插头,而不是使用导线 315、415。到手电筒壳体的负极连接部于是可包括安装在壳体的端部处的传统的弹簧。尾盖 905 还包括例如触点 915 的电路,用于在再充电过程中将尾盖 905 电连接到基座,例如再充电基座 700。

[0050] 上面本发明各个实施例的描述出于说明目的提供给相关领域中的普通技术人员。其不旨在详尽地描述本发明,或将本发明限制到单个公开的实施例。如上面提到的,关于本发明的多种替代形式和变形形式将对上述教导领域中的技术人员显而易见。因此,虽然已经具体讨论了一些可替代实施例,但是其他实施例将对本领域普通技术人员显而易见或可相对容易地开发。因此,本专利说明书旨在包括本文已经讨论的本发明的全部替代形式、修改形式和变形形式,和落在上面描述的本发明的精神和范围内的其他实施例。

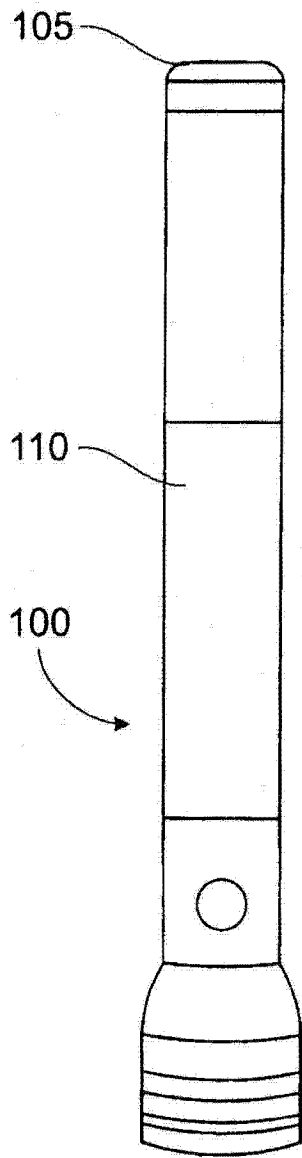


图 1

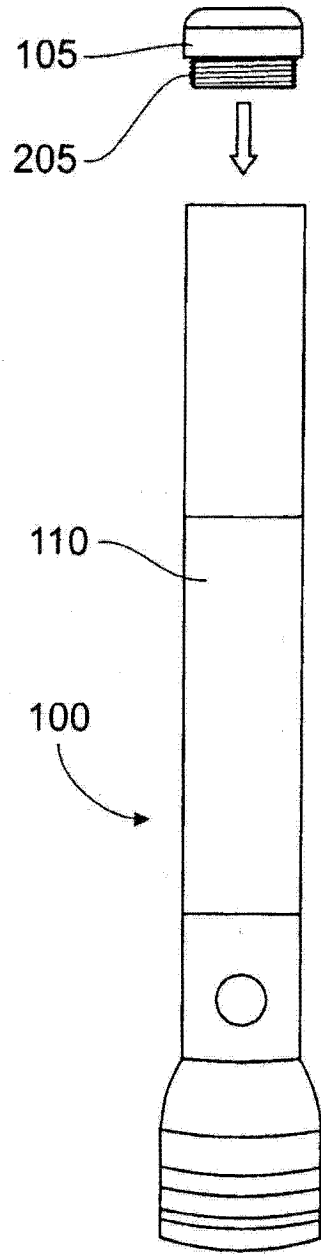


图 2

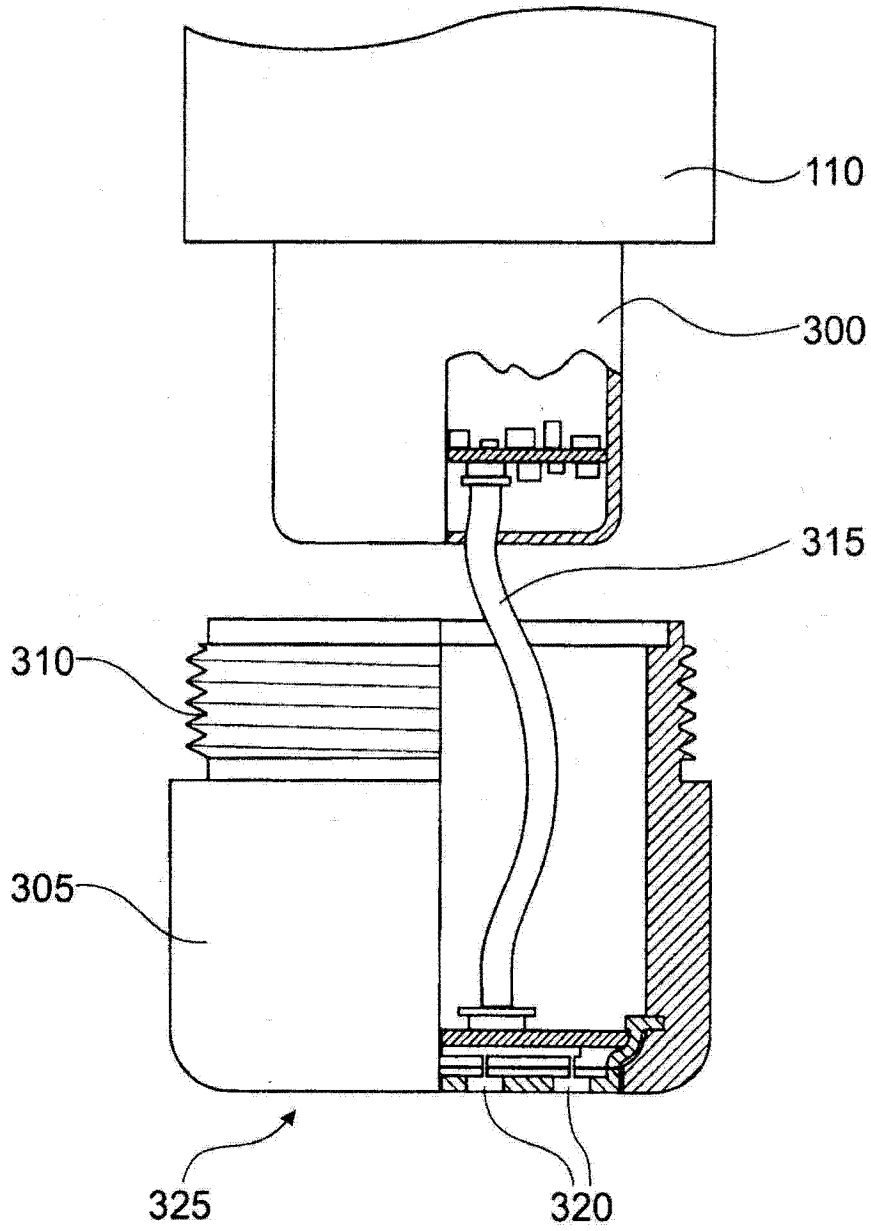


图 3

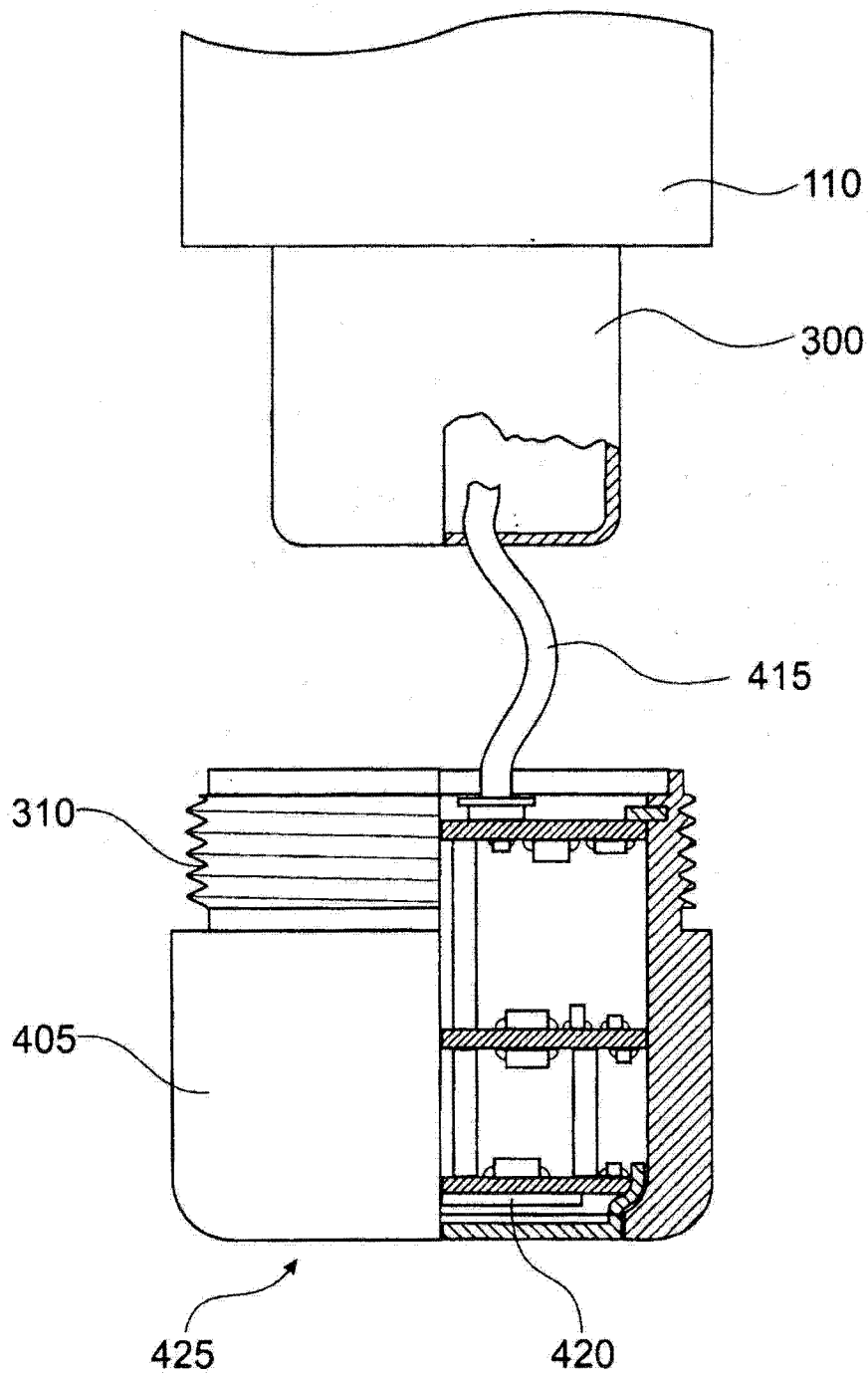


图 4

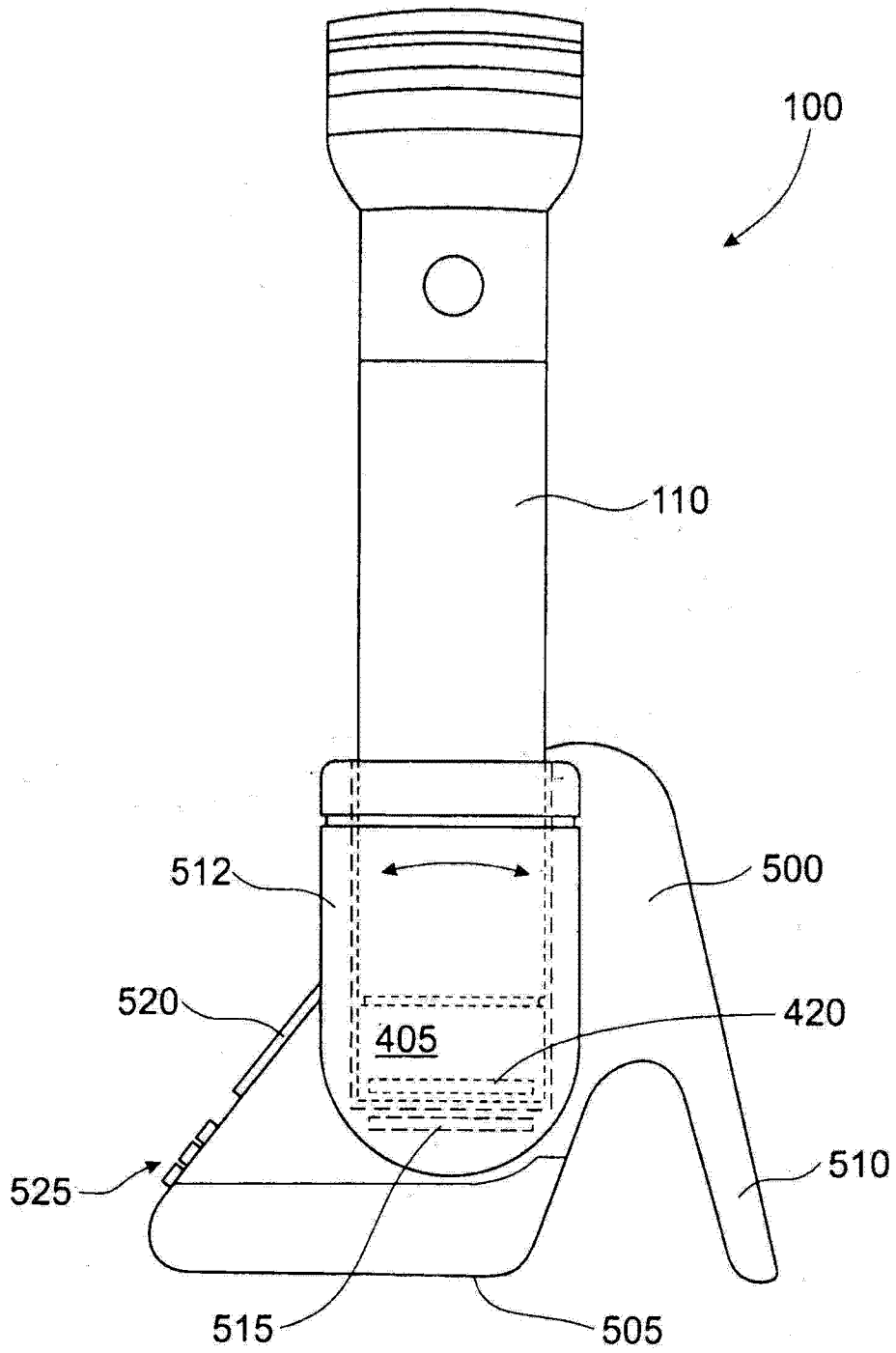


图 5

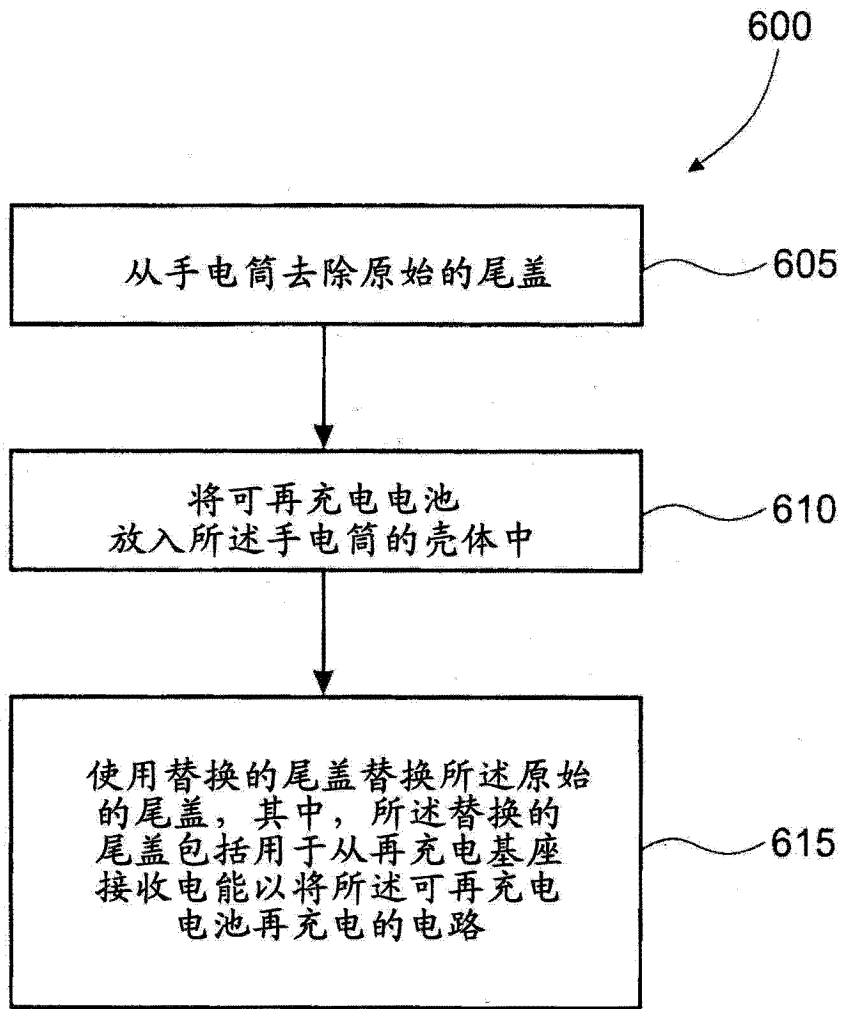


图 6

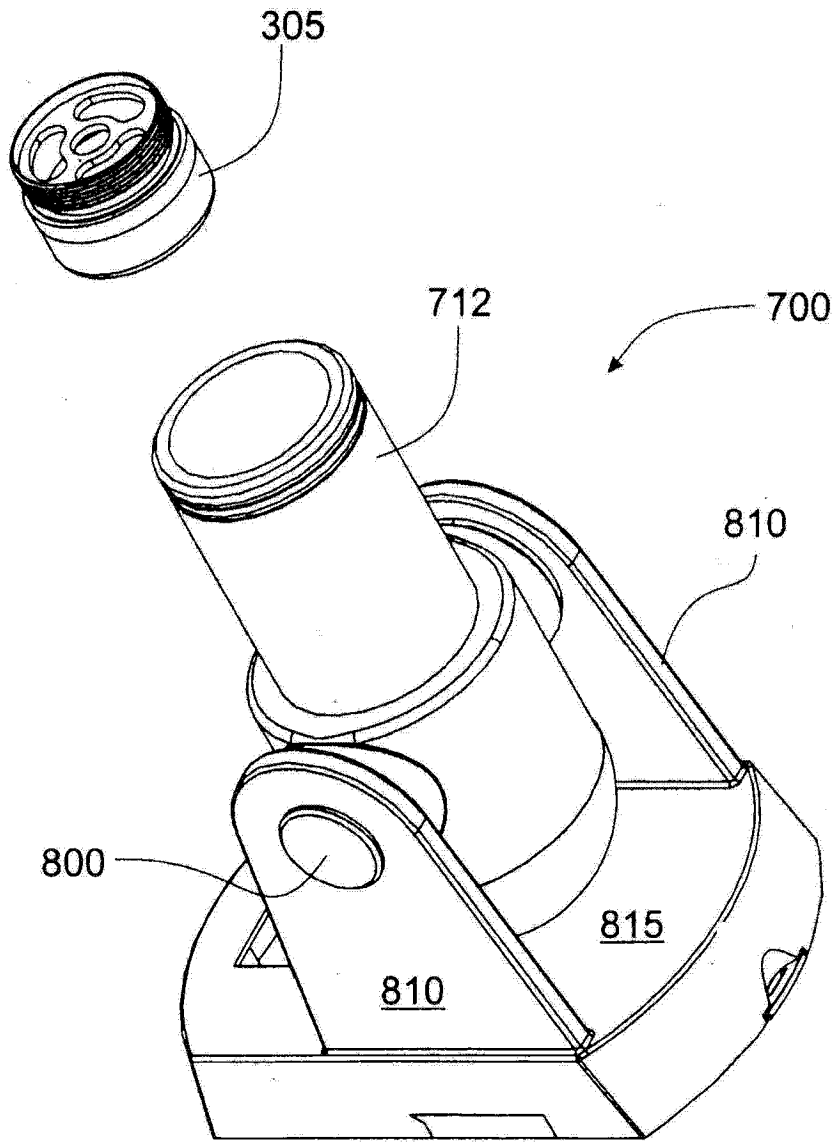


图 7

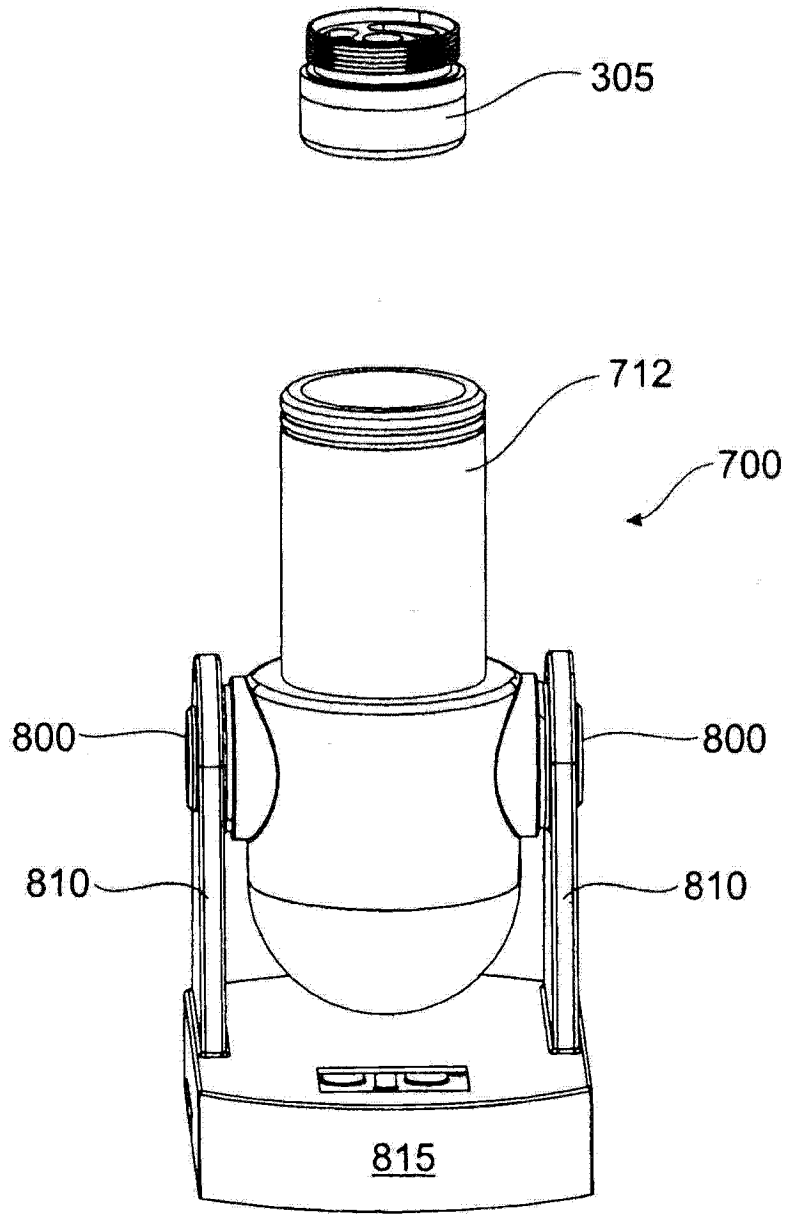


图 8

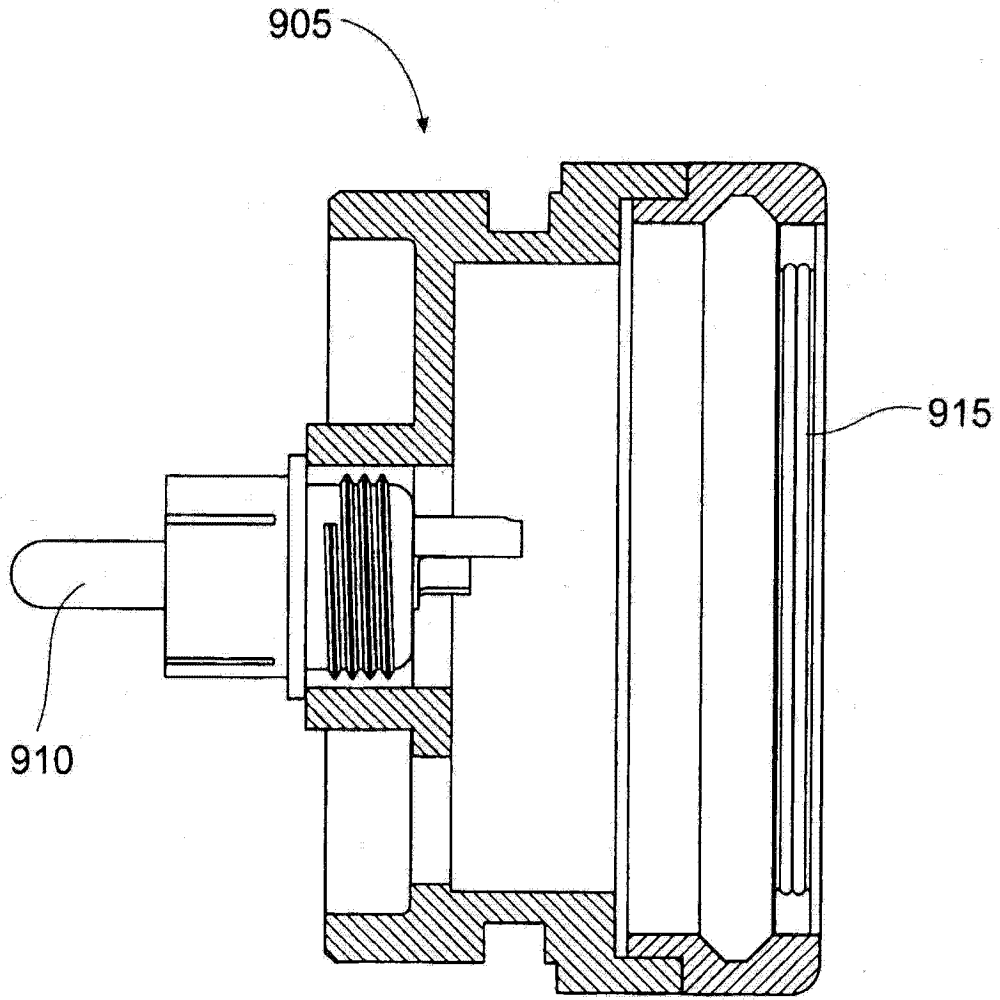


图 9