



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105342009 B

(45)授权公告日 2018.07.20

(21)申请号 201510695246.X

(22)申请日 2012.12.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105342009 A

(43)申请公布日 2016.02.24

(30)优先权数据

12150114.2 2012.01.03 EP

12155241.8 2012.02.13 EP

(62)分案原申请数据

201280069189.9 2012.12.28

(73)专利权人 菲利普莫里斯生产公司

地址 瑞士纳沙泰尔

(72)发明人 O·格雷姆

(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 秦振

(51)Int.Cl.

A24F 47/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 102160906 A, 2011.08.24,

CN 102389166 A, 2012.03.28,

CN 1122213 A, 1996.05.15,

CN 202168452 U, 2012.03.21,

审查员 任晓峰

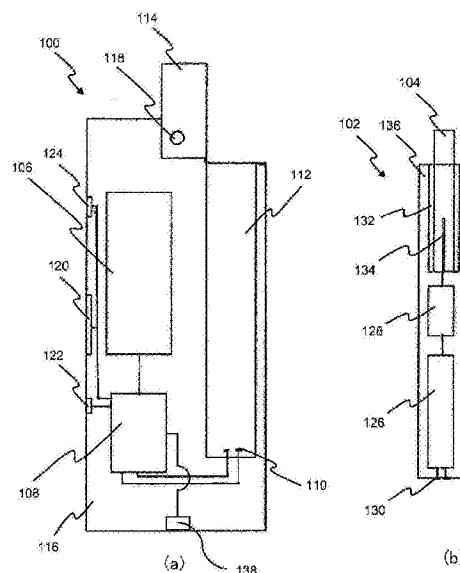
权利要求书1页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

用于便携式气雾产生装置的电源系统

(57)摘要

本发明涉及一种包括主装置和副装置的电力系统,其中所述主装置包括:电源;配置成容纳所述副装置的腔体;在所述腔体内的至少一个电触头,所述至少一个电触头配置成当所述副装置在所述腔体中时接触所述副装置上的相应触头,所述至少一个电触头电连接到所述电源;以及可以在保持所述副装置与所述至少一个电触头接触的第一位置与其中所述副装置自由地运动脱离与所述至少一个电触头接触的第二位置之间运动的盖。该电力系统可以涉及具有气雾形成基体的气雾产生系统。



1. 一种气雾产生装置,包括:

加热元件;

用于向所述加热元件供电的电源;以及

可操作地连接到电源的控制器,所述控制器构造成:确定电源的电荷水平;将电源的电荷水平与足以向加热元件施加预定加热周期的预定阈值的电荷水平进行比较;以及阻止所述加热元件启动,除非所述电源的电荷水平高于所述预定阈值的电荷水平。

2. 如权利要求1所述的气雾产生装置,其中,所述预定加热周期包括在发烟模式下将加热元件的温度基本维持在操作温度。

3. 如权利要求1或2所述的气雾产生装置,其中,所述预定加热周期包括将加热元件的温度基本维持在操作温度下持续至少六分钟。

4. 如权利要求1或2所述的气雾产生装置,其中,所述气雾产生装置构造成接收气雾产生制品,所述气雾产生物品包括气雾产生基体。

5. 如权利要求4所述的气雾产生装置,还包括构造成接收气雾产生制品的腔。

6. 如权利要求1或2所述的气雾产生装置,其中,所述电源是可再充电电池。

7. 一种具有电源和用于加热气雾产生基体的加热元件的气雾产生装置的操作方法,所述方法包括如下步骤:

确定电源的电荷水平;

将电源的电荷水平与足以向加热元件施加预定加热周期的预定阈值的电荷水平进行比较;以及

如果所述电源的电荷水平高于所述预定阈值的电荷水平则启动加热元件;或者

如果所述电源的电荷水平低于所述预定阈值的电荷水平则阻止所述加热元件启动。

8. 如权利要求7所述的方法,其中,所述预定加热周期包括在发烟模式下将加热元件的温度基本维持在操作温度。

9. 如权利要求7或8所述的方法,其中,所述预定加热周期包括将加热元件的温度基本维持在操作温度下持续至少六分钟。

用于便携式气雾产生装置的电源系统

[0001] 本申请是申请日为2012年12月28日、国际申请号为PCT/EP2012/077085、国家申请号为201280069189.9的名称为“用于便携式气雾产生装置的电源系统”的中国发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本公开涉及电系统,其中具有可再充电电源的副装置由主装置再充电。特别地,本公开涉及一种包括便携式气雾产生装置的系统,该便携式气雾产生装置可以连接到主电源装置。

背景技术

[0003] 具有便携式装置和主充电装置的这种电系统的一个示例是电操作发烟系统。电操作发烟系统相比于端部点燃发烟装置显著减少了侧流烟气,同时允许消费者在吸烟过程中选择性地触发该发烟系统。电操作发烟系统一般包括气雾产生装置,该气雾产生装置具有用于容纳气雾产生制品或者发烟制品的壳体、产生气雾的加热元件、电源和必要的电子电路。所述电路例如可以是用于控制气雾产生装置的加热和充电的电路。具有便携式装置和主充电装置提供了作为便携式装置的小的气雾产生装置容易保持和使用的优点,而且提供了快速并方便地对气雾产生装置进行再充电以便重复使用的能力。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供对这种类型的电系统的改进的操作。

[0005] 根据本公开的第一方面,提供了一种包括主装置和副装置的电系统,其中所述主装置包括:电源;配置成容纳所述副装置的腔体;在所述腔体内的至少一个电触头,所述至少一个电触头配置成当所述副装置在所述腔体中时与该副装置上的相应的触头接触,所述至少一个电触头电连接到所述电源;以及可以在保持所述副装置与所述至少一个电触头接触的第一位置与所述副装置可以自由地运动脱离与所述至少一个电触头接触的第二位置之间运动的盖。

[0006] 这种系统通过确保主装置与副装置之间的电接触有利地实现了所述副装置的可靠有效的充电。

[0007] 所述主装置优选地配置成当所述盖不在第一位置中时防止通过所述至少一个电触头向所述副装置供电。通过在所述盖不在第一位置中时防止向所述副装置供电,可以防止当向所述副装置供电时使用该副装置。

[0008] 所述主装置可以配置成当所述盖不在第一位置中时通过确保所述至少一个电触头与所述副装置之间非常高的电阻来防止向所述副装置供电。所述主装置可以配置成当所述盖不在第一位置中时防止所述至少一个电触头与所述副装置之间的接触。所述主装置可以配置成当所述盖不在第一位置中时防止该主装置与所述副装置之间形成完全电连接。通过完全电连接,意味着电流能够在所述主装置与所述副装置之间流动。

[0009] 在一个替代性方式中,所述盖优选地包括在所述盖不在第一位置中时用于防止向所述副装置供电的装置。优选地,防止供电装置包括开关。该开关可以是适于在所述盖在第一位置中时闭合的物理接触开关。该开关与电源处于电连接,并且在处于闭合位置中时允许向所述副装置供电。该开关可以是簧片开关,其中该簧片开关靠近所述腔体的开口设置在所述主装置中,在所述盖中设置触发磁体。所述磁体定位在所述盖中使得当所述盖在第一位置中时,该磁体触发所述簧片开关,从而实现向所述副装置供电。替代性地,可以使用霍尔效应传感器。在该替代性方式中,霍尔效应传感器靠近所述腔体的开口定位在所述主装置中。磁体设置在所述盖中使得当所述盖在第一位置中时所述磁体触发所述霍尔效应传感器,实现对所述副装置的供电。

[0010] 优选地,在第一位置中,所述盖将所述副装置推压成与所述至少一个电触头接触。通过将所述副装置推压成与所述至少一个电触头接触,可以显著减小所述触头与所述副装置之间的电阻,从而实现向所述副装置的供电。

[0011] 正如这里使用的,术语“推压”或者“推”意思是由一个元件向另一个元件施加力。

[0012] 正如这里使用的,术语“弹性元件”涉及通过施加的力可以变形或偏转的元件,但是在移除施加的力之后能够回到其初始位置或者状态。当由朝向弹性元件运动的部件施加的力使所述弹性元件变形或偏转时,所述弹性元件产生将该部件推离所述弹性元件的反作用力。弹性元件的示例包括螺旋弹簧和悬臂弹簧。

[0013] 优选地,所述电系统还包括至少一个弹性元件,该至少一个弹性元件配置成当所述副装置位于所述腔体中时将所述副装置朝向所述盖推压。优选地,所述至少一个弹性元件配置成当所述盖在第一位置中时将所述副装置向所述盖推压。优选地,所述至少一个弹性元件配置成当所述盖在第二位置中不将所述副装置朝向所述盖推压。所述弹性元件可以配置成当所述盖在第二位置中时将所述副装置至少部分地从所述腔体推出。通过将所述副装置至少部分地从所述腔体推出,可以更容易地从所述主装置移除所述副装置。所述至少一个电触头优选地是所述至少一个弹性元件。

[0014] 优选地,所述腔体是从所述主装置的顶部延伸的细长腔体。所述腔体从其敞开端到其封闭端的长度优选地至少与所述副装置一样长。

[0015] 优选地,所述电系统还包括电连接到所述电源的多个电触头。该电系统可以包括两个电触头,第一电触头连接到电源的正极端子,第二电触头连接到电源的负极端子。

[0016] 在另一个替代性方式中,通过提供一个弹性的可动电触头和一个不可动电触头来防止供电。所述可动电触头配置成当所述盖不在第一位置中时防止第二不可动电触头与所述副装置接合。这样防止形成完全电连接直到所述盖关闭。

[0017] 这些电触头优选地是由金属制成的。优选地,用于制造这些电触头的金属是镀铜合金。优选地,电触头的至少一部分镀金。

[0018] 优选地,所述电源包括可再充电电池。优选地,所述主装置包括用于容纳外部电源以对可再充电电池进行再充电的装置。

[0019] 优选地,所述电源装置配置成以适于对所述副装置中的副电池进行再充电的方式向所述副装置提供电力。

[0020] 所述盖的第一位置优选地是关闭位置,所述盖的第二位置优选地是打开位置。当所述盖在关闭位置中时,优选地基本阻止了对所述副装置的接近。此外,当所述盖在关闭位

置中时,优选地不能从所述主装置移除所述副装置。

[0021] 优选地,所述主装置还包括壳体,其中所述盖在第一和第二位置中均附接到所述壳体。

[0022] 所述壳体优选地包括前壁、后壁、底壁、顶壁、第一侧壁和第二侧壁。

[0023] 术语“前”、“后”、“上”、“下”、“侧”、“顶”、“底”、“左”、“右”和用于描述主装置和副装置的各元件的相对位置的其它术语涉及的是处于直立位置中的主装置,其中配置成容纳所述副装置的所述腔体的开口在顶端处。

[0024] 术语“纵向”指的是从底部到顶部或者从顶部到底部的方向。术语“横向”指的是垂直于纵向方向的方向。

[0025] 所述主装置可以是基本长方体的,包括由两个窄侧壁间隔开的两个宽壁以及顶壁和底壁。所述副装置优选地是细长的。

[0026] 所述盖优选地是铰链盖。优选地,所述铰链横跨壳体的顶部从前壁延伸到后壁。所述铰链可以包括配置成将所述盖保持在第一位置中的弹簧。所述铰链还可以包括配置成当所述盖从第二位置运动到第一位置时对所述盖的运动进行缓冲的缓冲器。替代性地,所述铰链可以包括配置成将所述盖保持在第二位置中的弹簧。在该替代性方式中,所述盖优选地设有用于将所述盖保持在第一位置中的保持装置,该保持装置配置成提供足够的力以克服由所述弹簧施加到所述盖的力。

[0027] 所述保持装置可以包括至少一个磁体和至少一个对应的含铁元件。所述至少一个磁体设置在所述主装置的壳体中,所述含铁元件设置在所述盖中。替代性地,所述保持装置可以是锁类装置。

[0028] 所述铰链盖可以构成所述壳体的整个顶部。在该替代性方式中,所述铰链可以位于所述盖的内部并且靠近所述壳体的侧壁。

[0029] 优选地,所述副装置是电加热气雾产生装置。该气雾产生装置设计成容纳气雾产生制品并且在吸烟体验过程中由用户保持。优选地在所述副装置中设置电源,该电源适于在气雾开始产生之前将气雾形成基体加热到操作温度。所述副装置中的所述电源还适于在气雾产生期间维持气雾形成基体的温度。所述主装置中的电源优选地用于在所述副装置不使用的在充电模式期间对所述副电源充电。

[0030] 电加热气雾形成装置形式的副装置优选地具有与端部点燃的香烟类似的尺寸或者比端部点燃的香烟的尺寸稍大。因此,可以以与端部点燃香烟类似的方式将副单元保持在用户手指之间。

[0031] 优选地,所述副装置包括电加热元件,所述主装置配置成当所述盖在第一位置中时能够向所述副装置提供电力,以便加热所述电加热元件,从而将粘结或沉积在加热元件上的有机材料热释放。在使用中,气雾产生制品以气雾形成基体的形式设置在副装置中。当从所述副装置移除气雾产生制品时,气雾产生制品会将残渣留在副装置的加热器上,通过将电加热器加热到足以释放该有机残渣的温度,可以对加热器进行清洁。该操作可以通过用户触发主装置上的开关来执行,或者在副装置的预定充电次数之后执行。

[0032] 正如这里使用的,“气雾产生装置”涉及与气雾形成基体相互作用以产生气雾的装置。气雾形成基体可以是气雾产生制品的一部分,例如是发烟制品的一部分。气雾产生装置可以包括用于从电源向气雾形成基体提供能量以产生气雾的一个或多个元件。例如,气雾

产生装置可以是加热的气雾产生装置。气雾产生装置可以是电加热气雾产生装置或者气体加热的气雾产生装置。气雾产生装置可以是与气雾产生制品的气雾形成基体相互作用以产生可以通过用户的口直接吸入用户肺中的气雾的发烟装置。

[0033] 正如这里使用的,术语“气雾形成基体”涉及能够释放可以形成气雾的挥发性化合物的基体。这种挥发性化合物可以通过加热气雾形成基体来释放。作为对加热或燃烧的替代,在一些情况下,挥发性化合物可以通过化学反应或者通过诸如超声之类的机械刺激释放。气雾形成基体可以是固体或液体或者包括固体和液体成分。气雾形成基体可以吸附、涂覆、浸渍或者以其它方式加载到载体或支撑件上。气雾形成基体可以方便地成为气雾产生制品或发烟制品的一部分。

[0034] 气雾形成基体可以包括尼古丁。气雾形成基体可以包括烟草,例如可以包括含烟草的材料,该材料包含挥发性烟草芳香化合物,这些化合物在加热时从气雾形成基体释放出来。在优选实施方式中,气雾形成基体可以包括均质烟草材料,例如铸叶烟草(cast leaf tobacco)。气雾形成基体可以包括至少一种气雾形成物,比如丙二醇或丙三醇。

[0035] 正如这里使用的,术语“气雾产生制品”和“发烟制品”指的是包括能够释放可以形成气雾的挥发性化合物的气雾形成基体的制品。例如,气雾产生制品可以是产生可以通过用户的口直接吸入到用户肺中的气雾的发烟制品。气雾产生制品可以是一次性的。下文中一般使用术语“气雾产生制品”。

[0036] 优选地,气雾产生制品是加热气雾产生制品,该加热气雾产生制品是包括旨在被加热而不是被燃烧来释放可以形成气雾的挥发性化合物的气雾形成基体的气雾产生制品。通过加热气雾形成基体而形成的气雾可以包含比通过气雾形成基体的燃烧或热解而产生的已知的有害成分更少的有害成分。气雾产生制品可以是或者可以包括烟叶梗。

[0037] 在加热元件上存在有机材料或残渣可以在消耗诸如发烟制品之类的气雾产生制品时损害用户体验。因此,优选地,要定期对气雾产生装置(即副装置)的加热器或加热元件进行清洁。主装置或气雾产生装置可以包括警告用户该装置应该进行清洁循环的指示器。位于气雾产生装置或主装置中的控制器可以确定该装置已经经历了预定数量的发烟循环而没有经历清洁循环的时间并且可以触发所述指示器。如果用户在已经触发指示器之后在预定数量的发烟循环内没有触发清洁循环,在执行清洁循环之前可以阻止用户消耗另外的制品。在将气雾产生装置装载到主装置中时在已经确定需要清洁之后,这种清洁循环可能需要手动触发或者可以自动进行。通过在需要清洁时阻止气雾产生装置的操作,可以更一致地传递更令人满意的用户体验。

[0038] 优选地,所述盖包括至少一个孔,当所述副装置在所述腔体中并且所述盖在第一位置中时所述至少一个孔允许材料从所述腔体离开。所述孔优选地配置成为允许释放出的有机材料离开。在所述盖中设置至少一个孔有利地使主装置内的腔体通气以减少沉积物的形成。

[0039] 优选地,所述副装置配置成以至少三种模式操作。所述至少三种模式优选地是充电模式、清洁模式和操作模式。充电模式和清洁模式优选地仅可以在所述副装置在主装置内并且所述盖在第一位置中时进行。操作模式,也就是说气雾产生模式优选地仅可以在所述副装置不在主装置内时进行。

[0040] 优选地,所述副装置包括可再充电电池,所述主装置配置成当所述副装置与所述

至少一个电触头接触时以适于对所述副装置中的可再充电电池进行再充电的方式向所述副装置提供电力。

[0041] 优选地,在充电模式期间,所述副电源可以由所述主电源充电,以便于所述副电源具有足够的电荷来在发烟模式过程中将气雾形成基体的温度维持在基本操作温度。如果没有达到最佳温度,那就会减少在该装置操作期间产生的气雾的量并降低其品质。例如,相比于将基体加热到最佳温度,当加热元件将气雾形成基体加热到较低的温度时可以产生不同比例的挥发性元素,这可以改变气雾的香味。为了传递更佳且一致的用户体验,优选地所述副装置仅可以在所述副电源处于完全充好电的状态时操作。在完全充好电的状态下,所述副电源应该总能够将气雾形成基体加热到最佳温度。因为所述副装置的每次操作将消耗副电源的电力,所以优选地在每次操作之前需要对所述副装置再充电。例如,在每次致动之后在可以消耗另一支发烟制品之前需要对气雾产生装置再充电。

[0042] 如果所述副装置没有足够的电荷在足以耗尽或基本用尽可能形成的任何气雾的基体的时间周期内加热气雾形成基体,不足的充电还可以导致不令人满意的用户体验。因此,在一个实施方式中,所述副装置将阻止用户开始该装置的操作除非有足够的电力可用于完成气雾产生循环。例如,如果气雾产生制品是包括基于烟草的气雾形成基体的发烟制品,那么所述副装置可能不允许吸烟体验除非存在足够的电力来维持操作温度至少6分钟。

[0043] 优选地,在预加热模式中,从主电源向至少一个加热元件的电力供应是由副装置中的副电路控制的。在充电模式中,从主电源供电以对副电源充电可以由副装置中的副电路控制。

[0044] 所述副装置可以通过键合的方式锁到(key to)主装置的腔体使得仅与所述主装置相容的副装置可以插入到腔体中。为了实现副装置通过键合的方式锁到主装置的腔体,所述腔体可以设有特定的不规则形状,所述副装置可以设有相应的不规则形状。此外,为了确保以正确的方位将副装置插入到所述腔体中,所述不规则形状优选地不是转动对称的。同样地,所述副装置仅可以在一个方向上插入到所述腔体中。

[0045] 所述主装置还可以包括配置成在所述主装置与所述副装置之间传递数据的至少一个触头。优选地,所述主装置还包括配置成在所述主装置与所述副装置之间传递数据的至少两个触头。所述主装置优选地配置成仅在所述盖在第一位置中时向所述副装置传递数据或者从所述副装置接收数据。

[0046] 所述至少一个数据传递触头优选地是弹性元件。优选地,所述至少一个数据传递触头配置成当所述盖不在第一位置中时防止向所述副装置供电。所述至少一个弹性的数据传递触头优选地可以从当所述盖在第二位置中的第一中性位置运动到当所述盖在第一位置中时的第二偏转位置,在所述第一中性位置中,所述至少一个供电触头不与所述副装置接合,在所述第二偏转位置中,所述至少一个数据电触头和所述至少一个供电触头均与所述副装置电接触。

[0047] 数据可以在所述副装置与所述主装置之间通讯以及从所述主装置向计算机接口通讯,该数据能够由计算机或者能向计算机或英特网传递数据的其它电子装置读取。优选地,数据连接在接口标准下操作。接口标准是描述实现设备的两个或多个系统或部件之间的信息交换所需的一个或多个功能性特性(比如代码转换、线路分配、协议遵从)或者物理特性(比如电的、机械的或者光学特性)的标准。用于通讯链接的合适的接口标准的示例包

括但不限于推荐标准232 (RS-232) 标准族;USB;蓝牙;火线接口(苹果公司的商标名,用于它们的IEEE 1394接口),IrDA(红外通讯技术——通过红外线的短范围数据交换通讯标准);Zigbee(基于IEEE 802.15.4标准的规范,用于无线个人局域网)以及其它Wi-Fi标准。

[0048] 根据本公开的另一个方面,提供了一种包括主装置和副装置的电系统,其中所述主装置包括:电源;配置成容纳所述副装置的腔体;在所述腔体内的至少一个电触头,所述至少一个电触头配置成当所述副装置在所述腔体中时与该副装置上的相应的触头接触,所述至少一个电触头电连接到所述电源;以及可以在将所述副装置保持在所述腔体中的第一位置与所述副装置可以自由地移出所述腔体的第二位置之间运动的盖,其中所述盖包括至少一个孔,当所述盖在第一位置中时所述至少一个孔可以使材料从所述腔体离开。

[0049] 所述盖可以由诸如扣环之类的机械装置或者由磁锁定装置保持在第一位置中。所述盖可以通过弹簧封闭力的手段保持在第一位置中。例如,所述盖可以具有结合锁定机构的铰链。优选地所述盖具有结合缓冲机构的铰链以在所述盖在第一位置与第二位置之间运动时有助于防止对所述盖的破坏。因此,所述盖可以具有结合转动缓冲器或圆筒缓冲器机构的铰链。

[0050] 根据本公开的又一个方面,提供了一种包括气雾形成基体和正如这里所述的电系统的气雾产生系统。所述副装置是配置成容纳气雾形成基体的气雾产生装置。当所述副装置在所述腔体中并且所述气雾形成基体容纳在所述副装置中时阻止所述盖运动到第一位置。

[0051] 根据本公开的又一个方面,提供了一种气雾产生装置,包括:用于加热气雾形成基体以形成气雾的加热元件;连接到所述加热元件并且配置成向所述加热元件供电的可再充电电池;以及连接到所述可再充电电池的控制装置,所述控制装置配置成防止所述加热元件启动除非将所述可再充电电池充电到预定阈值水平以上。包括在所述气雾产生装置中的这些元件优选地保持在一壳体内,所述壳体还限定了基体容纳腔室,用于容纳气雾形成基体并将其靠近所述加热元件或者与所述加热元件接触地定位。有利地所述气雾形成基体是配置成容纳在所述基体容纳腔室中的气雾产生制品的组成部分。

[0052] 在气雾产生装置的一个实施方式中,所述控制装置配置成在所述加热元件先前的启动之后阻止所述加热元件操作预定的时间。替代性地,或者此外,所述控制装置可以配置成基于所述可再充电电池的充电水平或者基于加热元件的接下来的启动的电力消耗的量来阻止加热元件的操作。正如上面讨论的,如果可再充电电池的充电水平不足以将预定的热循环施加到气雾形成基体,那就会损害在操作期间产生的气雾的量和品质。

[0053] 所述主装置可以包括向用户指示信息的显示器(例如数字显示器)。例如,所述显示器可以指示发烟制品消耗、能量使用或其它信息。所述显示器还可以指示所述副电源具有足够可用的电荷来消耗发烟制品的时间。

[0054] 根据本公开的又一个方面,提供了一种气雾产生装置,包括:加热元件;连接到所述加热元件并且配置成向所述加热元件供电的电源;以及连接到所述加热元件的控制装置,所述控制装置配置成在第一模式中控制向所述加热元件的电力供应以执行气雾产生循环,并且在第二模式中执行清洁循环,所述控制装置还配置成监视该装置的操作,并且在执行阈值数量的连续气雾产生循环之后但不执行清洁循环的情况下,防止第一模式中的电力供应。包含在气雾产生装置中的这些元件优选地保持在一壳体内,所述壳体还限定了基体容纳腔

室,该基体容纳腔室用于容纳气雾形成基体并且将气雾形成基体靠近加热元件或者与加热元件接触地定位。有利地,所述气雾形成基体是配置成容纳在基体容纳腔室中的气雾产生制品的组成部分。

[0055] 气雾形成基体优选地包括含有烟草的材料,该材料包含挥发性烟草香味化合物,在加热时这些化合物从基体释放出来。替代性地,气雾形成基体可以包括非烟草材料。优选地,气雾形成基体还包括气雾形成物。合适的气雾前体的示例是丙三醇和丙二醇。

[0056] 气雾形成基体可以是固体基体。该固体基体可以包括例如如下的一种或多种:粉末、颗粒、小球、碎条、细条、条带或者薄片,它们包含如下的一种或多种:香草叶、烟叶、烟叶梗碎片、复原烟草、均质烟草、挤压烟草和膨胀烟草。可选地,所述固体基体可以包含另外的烟草或非烟草挥发性香味化合物,以在加热基体后释放。可选地,所述固体基体可以设置在热稳定载体上或者嵌入热稳定载体中。所述载体可以是粉末、颗粒、小球、碎条、细条、条带或薄片的形式。替代性地,所述载体可以是管状载体,具有沉积在其内表面上或者其外表面上或者其内表面和外表面上的固体基体薄层。这种管状载体可以由例如纸、或像纸一样的材料、无纺碳纤维垫、低质量开孔网状金属筛或者穿孔金属箔或者任何其它热稳定聚合物基体构成。所述固体基体可以以例如薄片、泡沫、凝胶或软膏的形式沉积在载体的表面上。所述固体基体可以沉积在载体的整个表面上,或者替代性地可以以一种样式沉积以便于在使用过程中提供不均匀的香味传递。替代性地,所述载体可以是其中已经结合有烟草成分的无纺布或者纤维束。所述无纺布或纤维束可以包括例如碳纤维、天然纤维素纤维或者纤维素衍生纤维。

[0057] 所述气雾形成基体可以是液体基体,发烟制品可以包括用于保持该液体基体的装置。所述气雾形成基体可以替代性地是任何其它类型的基体,例如气体基体或者各种类型基体的任意组合。

[0058] 主单元可以包括用于至少一个气雾产生制品(例如包括烟草气雾形成基体的发烟制品)的存放装置。该存放装置可以包括用于已用发烟制品、未用发烟制品或者这二者的存放处。这是有利的,因为主单元和副单元一起提供了发烟模式所需的所有元件。

[0059] 一个方面可以提供一种气雾产生系统,该气雾产生系统包括用于消耗气雾产生制品的气雾产生装置,该气雾产生装置包括加热元件和用于给该加热元件供电的可再充电电源,以及用于连接到所述气雾产生装置以对所述电源进行再充电并清洁所述加热元件的充电装置,其中该系统配置成当气雾产生装置连接到充电装置时防止消耗气雾产生制品。该气雾产生装置可以是任何气雾产生装置或者是正如这里所述的任何副装置。所述充电装置可以是任何充电装置或者是正如这里所述的主装置。所述气雾产生制品可以是任何气雾产生制品或者是正如这里所述的发烟制品。该系统可以包括用于在气雾产生装置连接到充电装置时防止消耗气雾产生制品的机械装置。例如,当气雾产生装置连接到充电装置时不可以致动加热元件,除非该气雾产生装置由盖封罩在该充电装置内。如果所述气雾产生装置连接到气雾产生制品,所述盖不能关闭。该系统可以包括用于在气雾产生装置连接到充电装置时防止消耗气雾产生制品的电装置或软件装置。例如,传感器可以检测气雾产生装置连接到充电装置时是否存在气雾产生制品,然后控制器可以防止加热元件的致动。

[0060] 一个方面可以提供一种气雾产生装置,其包括加热元件和用于向加热元件供电的电源,其中该装置配置成防止加热元件致动除非所述电源具有高于适于对所述加热元件供

电的预定电荷水平的电荷水平。优选地,所述加热元件仅在所述电源充满电时致动。所述气雾产生装置可以是任何气雾产生装置或者是正如这里所述的任何副装置。

[0061] 一个方面可以提供一种向气雾产生制品的消费者传递一致的用户体验的方法,所述制品通过在气雾产生装置中加热而被消耗,所述气雾产生装置包括加热元件和用于向所述加热元件供电的电源,该方法包括以下步骤:确定电源的电荷水平,以及仅在可用电荷超出预定阈值时致动所述加热元件。所述气雾产生装置可以是任何气雾产生装置或者是正如这里所述的任何副装置。所述气雾产生制品可以是任何气雾产生制品或者是正如这里所述的发烟制品。

[0062] 一个方面可以提供一种气雾产生系统,所述气雾产生系统包括:用于消耗气雾产生制品的气雾产生装置,该气雾产生装置包括加热元件和用于向所述加热元件供电的可再充电电源;以及用于连接到所述气雾产生装置以对所述电源充电并清洁所述加热元件的充电装置,其中该系统配置成当气雾产生装置连接到充电装置时防止用户在不清洁所述加热元件的情况下消耗多于预定数量的气雾产生制品。

[0063] 正如这里使用的,装置加功能特征可以替代性地用它们相应的结构的术语表达。

[0064] 与一个方面相关的任何特征可以以任何合适的结合方式应用到其它方面。特别地,方法的各方面可以应用到装置的各方面,装置的各方面可以应用到方法的各方面。此外,一个方面中的任何、一些或者所有特征可以以任何合适的结合方式应用到任何其它方面中的任何、一些或所有特征。

[0065] 还应该意识到的是在本发明的任何方面中描述并限定的各个特征的特定结合可以独立地实施或提供或使用。

附图说明

[0066] 将仅通过示例参照附图对本发明进行进一步的描述,其中:

[0067] 图1(a)和1(b)分别示出了电系统的主装置和副装置;

[0068] 图2示出了容纳在图1(a)的主装置内的图1(b)的副装置;

[0069] 图3示出了图1(a)和2中示出的主单元的电触头的细节视图;以及

[0070] 图4示出了主装置的俯视图。

具体实施方式

[0071] 图1(a)示出了主装置100。在该示例中主装置100是用于电加热发烟系统的充电和清洁单元。图1(b)示出了副装置102。在该示例中副装置102是适于容纳包括气雾形成基体的发烟制品104的电加热气雾产生装置。所述主装置100包括主电池106、电子控制设备108和电触头110,所述电触头110配置成当副装置与电触头110连接时从所述电池106向所述副装置供电。所述主装置配置成使用所述电池106向所述副装置充电。所述电触头110靠近腔体112的底部设置。所述腔体配置成容纳所述副装置102。设置盖114,其配置成将所述副装置102紧固在所述主装置100的所述腔体112内。主装置100的元件容纳在壳体116内。所述盖114通过铰链118附接到所述壳体116。下面进一步详细地描述了所述盖的操作。

[0072] 此外,所述主装置100设有由三个指示器120、122和124的一系列指示器。指示器120设置成指示所述主电池106中余下的电荷水平。指示器120配置成指示主电池中余下的

电荷百分比。例如100%表示电池106是充满电的,50%表示电池充了一半的电。

[0073] 第二指示器122设置成指示副装置102被充满电并且准备用来产生气雾。指示器122仅指示一旦副装置能够提供足够的电力来向用户提供完整的吸烟体验的这种准备就绪的状态;例如,足够的电力来使整个气雾形成基体104雾化,或者足够的电力来产生预定数量的抽吸。在该具体实施方式中,副装置102不能操作除非可再充电电池126被充满电。

[0074] 第三指示器124设置成指示副装置正在被清洁。下面更详细地描述了清洁操作。

[0075] 所述副装置102包括可再充电电池126、副电子控制设备128和电触头130。如上所述,副装置102的可再充电电池126配置成当电触头130与主装置100的电触头110接触并且所述盖在关闭位置中时从所述主电池106接收电力供应。所述副装置102还包括配置成容纳气雾产生制品104的腔体132。在所述腔体132的底部处设置呈例如叶片加热器形式的加热器134。在使用中,用户启动所述副装置102,经由电子控制设备128从电池126向加热器134供电。将加热器加热到足以从气雾产生制品104的气雾形成基体产生气雾的标准操作温度。副装置102的各元件容纳在壳体136内。

[0076] 主装置设有四个电触头110,两个向副装置供电,两个在主装置与副装置之间传递数据。数据连接配置成从所述副装置下载诸如使用统计数据、操作装置信息以及类似物之类的的数据。此外,数据连接配置成从主装置向副电源上传诸如操作协议之类的的数据。所述操作协议可以包括当从副装置向加热器供电时要使用的电源属性。数据可以从副装置102传递到主装置100并且存储在例如电子控制设备108中。然后可以经由可以连接到电子控制设备108的通讯端口138将数据从主装置100传递出来。

[0077] 图2示出了容纳在主装置100的腔体内的副装置102。示出了所述盖114处于关闭位置中。在该关闭位置中,所述盖配置成作用在所述副装置102上使得在所述主装置与副装置之间形成良好的电接触。正如可以看出的,所述副装置的电触头130与所述副装置的电触头110接合。所述主装置的电触头110配置成当所述盖在关闭位置中时它们向所述副装置施加力。所述电触头110形成弹性元件,并且在没有来自于所述副装置的任何反力的情况下,它们处于中性位置中,从而使它们从腔体112的底面移位;见图1(a)。

[0078] 所述主装置的尺寸使得如果发烟制品104容纳在所述副装置内那所述盖将不关闭。因此,所述副装置在其容纳发烟制品时不能进行充电和清洁,因为所述盖不能运动到能够向所述副装置供电的关闭位置中。这可以在所述副装置正在充电或清洁时防止用户使用所述副装置来产生气雾。

[0079] 所述盖114设有用于将所述盖保持在关闭位置中的装置。所述保持装置提供足够的力使得所述盖作用在所述副装置上以使所述电触头从图1(a)中示出的位置偏转到图2中示出的接合位置中。所述保持装置是在铰链118内的弹簧。替代性地或者此外,所述盖可以设有适于与设置在主装置的壳体中磁体接合的含铁元件。

[0080] 图3示出了主单元的电触头110的细节视图。正如可以看出的,所述电触头110是板簧的形式,其能够使电触头110是弹性的以便于当所述盖在关闭位置中向所述副装置提供足够的力来确保主装置与副装置之间的良好电连接。所述电触头110通过支撑件300安装到所述主装置。所述支撑件300配置成当所述副装置与电触头110在接触端304处接合并从图1(a)中示出的中性位置偏转时所述电触头的末端302基本保持静止。所述末端302通过电线连接到电子控制设备,从而通过在使用期间确保所述末端302保持基本静止来减小由于

疲劳将导致连接故障的可能性。如上所述,所述主装置设有四个这种电触头;两个用于电源,两个用于数据传递。这四个电触头配置成当所述副装置在所述腔体中并且所述盖在关闭位置中时向所述副装置提供大约5N的合力。因此所述盖保持装置配置成在所述壳体与所述盖之间提供大约7.5N的保持力。如果在所述副装置充电或清洁期间用户无意中敲击了所述盖,该额外的力提供成用来减小所述盖打开的可能性。

[0081] 尽管这里提供了电触头的具体实施方式,但是对于技术人员显而易见的是可以使用电触头的任何合适的配置。

[0082] 如上所述,所述主装置还配置成在所述副装置上执行清洁操作。所述清洁操作需要向所述副装置提供足够的电力以能够将加热器134加热到在其标准操作温度以上的清洁温度。所述清洁温度足以使在已经将发烟制品104从副装置102移除之后可能固定到叶片加热器的任何残留气雾形成基体释放。如图4中所示,所述盖114包括通气孔400,该通气孔配置成使释放出的气雾形成基体离开所述腔体,例如以诸如烟气之类的气雾的形式。在清洁操作期间,所述第三指示器124点亮以通知用户所述副装置正在被清洁。在该清洁操作期间,可以防止用户打开所述盖来移除所述副装置。

[0083] 当然应该理解的是该说明书并不旨在局限于仅通过示例描述的上实施方式细节。

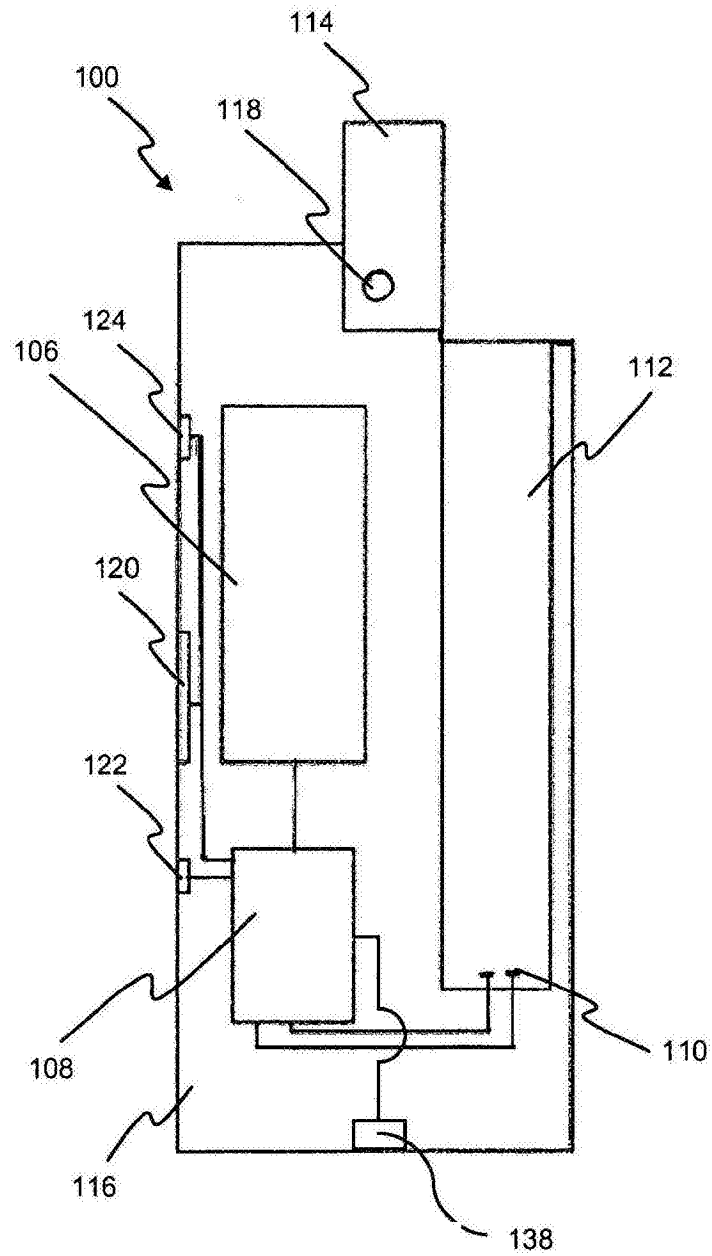


图1 (a)

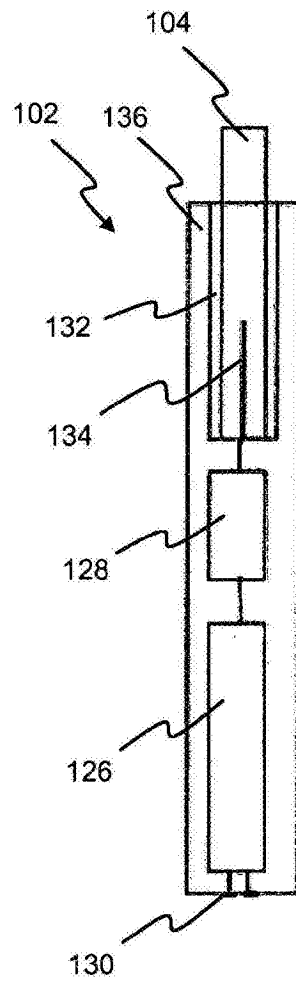


图1 (b)

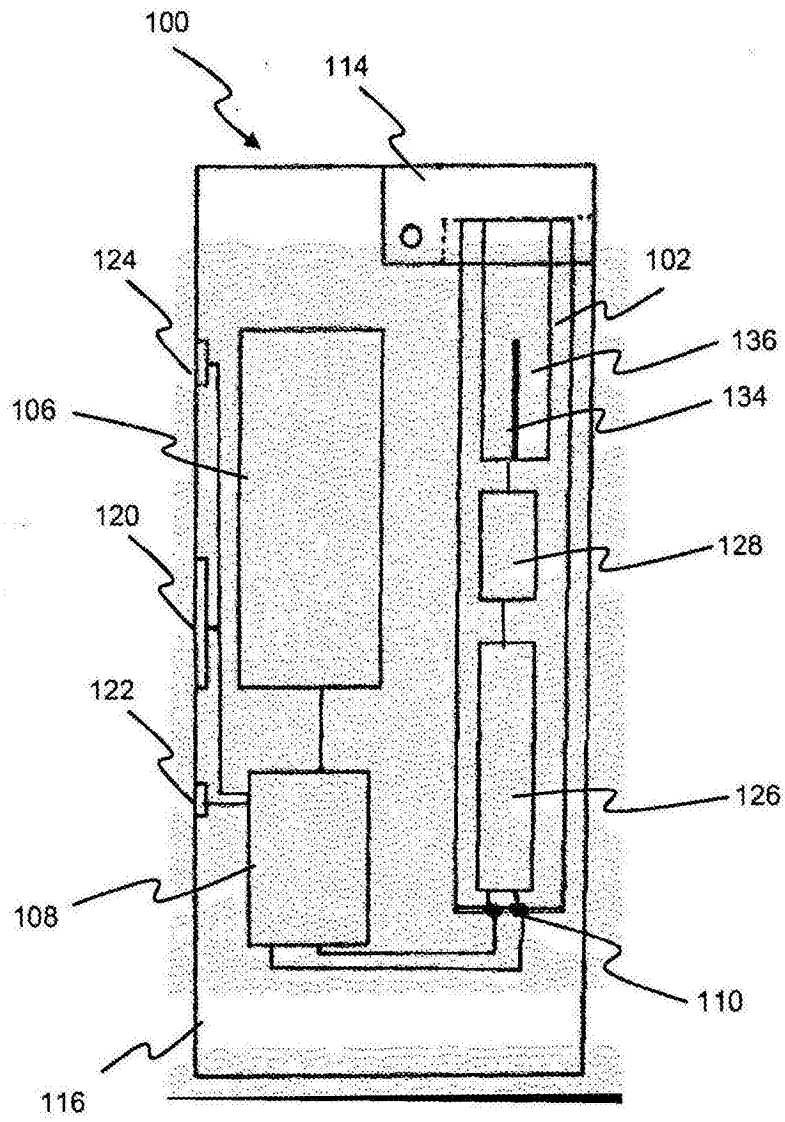


图2

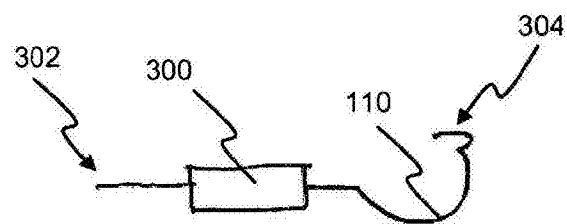


图3

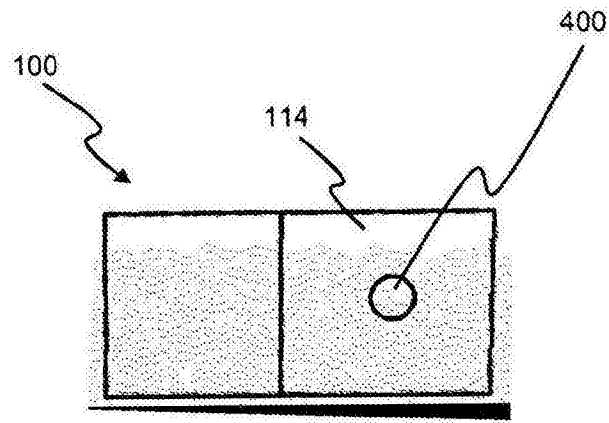


图4