



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104049550 B

(45)授权公告日 2017.09.26

(21)申请号 201410277706.2

(22)申请日 2014.06.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104049550 A

(43)申请公布日 2014.09.17

(73)专利权人 卓尔悦欧洲控股有限公司

地址 瑞士楚格市格涅尔-吉桑-大街6号

(72)发明人 邱伟华

(74)专利代理机构 常州市华信天成专利代理事

务所(普通合伙) 32294

代理人 肖兴江

(51)Int.Cl.

G05B 19/04(2006.01)

审查员 刘亦非

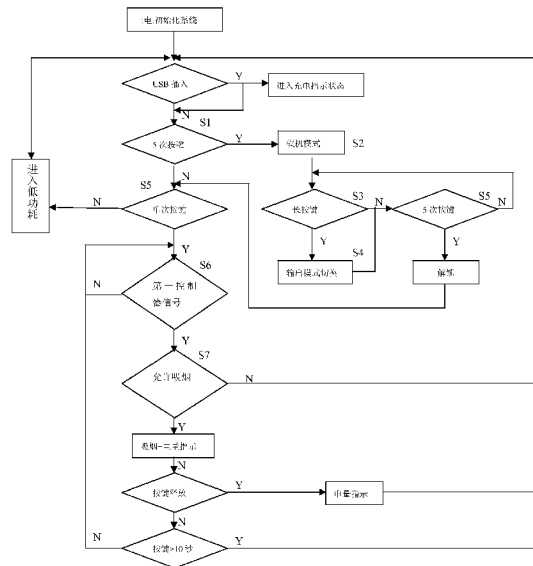
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

多输出模式的电子烟的控制方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种多输出模式的电子烟的控制方法,其特征在于,包括以下步骤:步骤1,系统上电后,第一控制器判断是否有N次的按键信号输入;步骤2,若步骤1的判断结果为是,则系统进入锁机状态;步骤3,在锁机的状态下,第一控制器判断是否有按键向该第一控制器发送输出模式的切换信号,所述输出模式包括电压输出模式和功率输出模式,输出模式保存于第一控制器的存储器中;步骤4,若步骤3的判断结果为是,则第一控制器对存储有具体输出模式的存储器进行切换并存储,用户解锁后且第一控制器接收到抽烟信号时,第一控制器以本步骤中存储器保存的输出模式进行控制输出。用户根据需要可以选择具体的电压或功率输出模式,以满足用户的吸烟需求。



CN 104049550 B

1. 多输出模式的电子烟的控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1,系统上电后,第一控制器判断是否有N次的按键信号输入;

步骤2,若步骤1的判断结果为是,则系统进入锁机状态;

步骤3,在锁机的状态下,第一控制器判断是否有按键向该第一控制器发送输出模式的切换信号,所述输出模式包括电压输出模式和功率输出模式,输出模式保存于第一控制器的存储器中;

步骤4,若步骤3的判断结果为是,则第一控制器对存储有具体输出模式的存储器进行切换并存储,用户解锁后且第一控制器接收到抽烟信号时,第一控制器以本步骤中存储器保存的输出模式进行控制输出;当选择为电压输出模式时,输出的电压是恒定的;当选择为功率输出模式时,输出的功率是恒定的;

所述电压输出模式和功率输出模式分别采用一个LED灯进行对应,步骤4中,当完成输出模式切换后,第一控制器控制两个LED指示灯中的其中一个点灯,以对应当前的具体输出模式。

2. 根据权利要求1所述的多输出模式的电子烟的控制方法,其特征在于,还包括步骤5,若步骤3的判断结果为否,则通过步骤5检测并判断第一控制器是否有M次的按键信号输入,若判断结果为否,则返回步骤3,若判断结果为是,则解除系统的锁定。

3. 根据权利要求1所述的多输出模式的电子烟的控制方法,其特征在于,步骤3中,第一控制器判断按键正确的切换信号为,按键的接通时间持续地大于或等于A秒。

4. 根据权利要求1至3任意一项所述的多输出模式的电子烟的控制方法,其特征在于,还包括以下步骤:所述步骤1的判断结果为否,则进入步骤6,通过第一控制器检测并判断是否有吸烟请求的按键输入信号,若判断结果为是,则进入步骤7,第一控制器根据第二控制器提供的检测信号,以发出是否吸烟的控制信号。

5. 根据权利要求4所述的多输出模式的电子烟的控制方法,其特征在于,所述第二控制器提供的检测信号包括用户手动输入的电压调节信号,第一控制器接收到第二控制器提供的电压调节信号后,第一控制器按照用户设定的电压值输出。

6. 根据权利要求4所述的多输出模式的电子烟的控制方法,其特征在于,所述第二控制器提供的检测信号包括对供电电池的电压进行采样的电压采样信号,第二控制器将电压采样信号转换为实际的电池电压值后提供给第一控制器,第一控制器判断当前电池电压能否用于加热烟液的发热丝工作。

7. 根据权利要求6所述的多输出模式的电子烟的控制方法,其特征在于,若第一控制器判断当前电池电压能够用于发热丝工作,则第一控制器将输出控制信号至LED灯,使LED灯以呼吸频率快慢的方式反应当前电池电量。

8. 一种含有如权利求1至7任一项所述方法的多输出模式的电子烟的控制装置,其特征在于,包括用于发出输出模式的切换信号的按键、第一控制器以及电压输出模块,按键与第一控制器的输入端连接,第一控制器的输出端与电压输出模块电连接,第一控制器中存储有输出模式,该输出模式包括电压输出模式和功率输出模式,在锁定状态下,第一控制器根据按键提供的输入信号,对存储有具体输出模式的存储器进行切换并存储,用户解锁后且第一控制器接收到按键发出的抽烟信号时,第一控制器将存储器中保存的输出模式输出到电压输出模块。

9. 根据权利要求8所述的多输出模式的电子烟的控制装置,其特征在于,还包括第二控制器、输出电压调节模块,第二控制器与第一控制器电连接,输出电压调节模块与第二控制器电连接,用户手动输入的电压调节信号至第二控制器,第一控制器接收到第二控制器提供的电压调节信号后,第一控制器按照用户设定的电压值输出。

多输出模式的电子烟的控制方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多输出模式的电子烟的控制方法及装置。

背景技术

[0002] 目前,电子烟的恒压输出都是固定的电压输出(例如恒定在3.3伏),然而,这种恒定电压输出模式的方式比较单一,电子烟工作时,在输出负载一样的情况下,电压越大,发热丝的热量就越大,同时吸抽烟时,雾化气流过热,给人体带来不同的感受,因此,恒定电压的输出为比较低的电压,则导致了用户使用过程中获得的烟雾量较小,降低了用户的使用乐趣。另外还由于恒电压输出模式,不读取发热丝电阻的大小,如果电阻小,电压大,会干烧,如果电阻大,电压小,烟雾量小。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题,本发明提供一种多输出模式的电子烟的控制方法及装置,用户根据需要可以选择具体的电压或功率输出模式,以满足用户的吸烟需求。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案如下:

[0005] 多输出模式的电子烟的控制方法,包括以下步骤:

[0006] 步骤1,系统上电后,第一控制器判断是否有N次的按键信号输入;

[0007] 步骤2,若步骤1的判断结果为是,则系统进入锁机状态;

[0008] 步骤3,在锁机的状态下,第一控制器判断是否有按键向该第一控制器发送输出模式的切换信号,所述输出模式包括电压输出模式和功率输出模式,输出模式保存于第一控制器的存储器中;

[0009] 步骤4,若步骤3的判断结果为是,则第一控制器对存储有具体输出模式的存储器进行切换并存储,用户解锁后且第一控制器接收到抽烟信号时,第一控制器以本步骤中存储器保存的输出模式进行控制输出。

[0010] 优选地,还包括步骤5,若步骤3的判断结果为否,则通过步骤5检测并判断第一控制器是否有M次的按键信号输入,若判断结果为否,则返回步骤3,若判断结果为是,则解除系统的锁定。

[0011] 优选地,步骤3中,第一控制器判断按键正确的切换信号为,按键的接通时间持续地大于或等于A秒。

[0012] 优选地,所述电压输出模式和功率输出模式分别采用一个LED灯进行对应,步骤4中,当完成输出模式切换后,第一控制器控制两个LED指示灯中的其中一个点灯,以对应当前的具体输出模式。

[0013] 优选地,还包括以下步骤:所述步骤1的判断结果为否,则进入步骤6,通过第一控制器检测并判断是否有吸烟请求的按键输入信号,若判断结果为是,则进入步骤7,第一控制器根据第二控制器提供的检测信号,以发出是否吸烟的控制信号。

[0014] 优选地,所述第二控制器提供的检测信号包括用户手动输入的电压调节信号,第

一控制器接收到第二控制器提供的电压调节信号后,第一控制器按照用户设定的电压值输出。

[0015] 优选地,所述第二控制器提供的检测信号包括对供电电池的电压进行采样的电压采样信号,第二控制器将电压采样信号转换为实际的电池电压值后提供给第一控制器,第一控制器判断当前电池电压能否用于加热烟液的发热丝工作。

[0016] 优选地,若第一控制器判断当前电池电压能够用于发热丝工作,则第一控制器将输出控制信号至LED灯,使LED灯以呼吸频率快慢的方式反应当前电池电量。

[0017] 一种多输出模式的电子烟的控制装置,包括用于发出输出模式的切换信号的按键、第一控制器以及电压输出模块,按键与第一控制器的输入端连接,第一控制器的输出端与电压输出模块电连接,第一控制器中存储有输出模式,该输出模式包括电压输出模式和功率输出模式,在锁定状态下,第一控制器根据按键提供的输入信号,对存储有具体输出模式的存储器进行切换并存储,用户解锁后且第一控制器接收到按键发出的抽烟信号时,第一控制器将存储器中保存的输出模式输出到电压输出模块。

[0018] 优选地,还包括第二控制器、输出电压调节模块,第二控制器与第一控制器电连接,输出电压调节模块与第二控制器电连接,用户手动输入的电压调节信号至第二控制器,第一控制器接收到第二控制器提供的电压调节信号后,第一控制器按照用户设定的电压值输出。

[0019] 采用了上述方案,本发明在现有技术的基础上,增加了功率的输出模式,本发明的功率的输出模式,当用户通过输出电压调节模块调到某个特定值的输出功率,系统先读取发热丝的阻值,通过功率和阻值的计算公式,算出对应的输出电压值。因此本发明的优点在于:当用户在功率输出模式下使用电子烟时,不管发热丝电阻和输出电压的大小,在输出为恒定功率的基础上,能得到一个较好的烟雾量。对于固定的功率(对应烟雾量的大小),系统会自动根据发热丝电阻匹配电压的大小,不会有干烧现象产生。这样,用户不但可以根据自身的需要选择具体的输出模式,而且在使用过程中,通过切换的方式对输出模式进行选择,增加了操作的选项,对于结构简单的电子烟而言,使用的乐趣也得到增加,从整体上提升了电子烟的品质。

附图说明

[0020] 图1为本发明的多输出模式的电子烟的控制方法的流程图;

[0021] 图2为本发明的多输出模式的电子烟的控制装置的方框图;

[0022] 图3为本发明电子烟的立体图;

具体实施方式

[0023] 参照图1和图2,本发明的多输出模式的电子烟的控制方法及装置,多输出模式的电子烟的控制方法,包括以下步骤:

[0024] 步骤1,系统上电后,第一控制器U1判断是否有N次的按键信号输入。

[0025] 步骤2,若步骤1的判断结果为是,则系统进入锁机状态。本发明只有在锁机的状态下才能完成输出模式的切换,而在锁机状态下,不允许用户进行吸烟,即将吸烟与输出模式隔离开来,以防止发生误操作。

[0026] 步骤3,在锁机的状态下,第一控制器U1判断是否有按键K向该第一控制器发送输出模式的切换信号,所述输出模式包括电压输出模式和功率输出模式,输出模式保存于第一控制器的存储器中。步骤3中,第一控制器U1判断按键K正确的切换信号为,按键的接通时间持续地大于或等于A秒。

[0027] 步骤4,若步骤3的判断结果为是,则第一控制器U1对存储有具体输出模式的存储器进行切换并存储,在锁机状态下,如果按键接通时间持续地大于或等于A秒,则第一控制器识别到按键的信号为切换输出模式的信号,这时,第一控制器改变存储器中的值,即可将输出模式进行切换。例如,系统上电时,第一控制器中保存的输出模式为电压输出模式,在用户发出切换信号后,第一控制器将输出模式改变为功率输出模式。用户解锁后且第一控制器接收到抽烟信号时,第一控制器U1以本步骤中存储器保存的输出模式进行控制输出。所述电压输出模式和功率输出模式分别采用一个LED灯进行对应,步骤4中,当完成输出模式切换后,第一控制器控制两个LED指示灯中的其中一个点灯,以对应当前的具体输出模式。在电子烟上设有电压输出模式的字符标记,用字符VV表示,并且该字符标记对应一个LED灯,如果字符标记为VV对应的LED点亮,则说明当前输出模式为电压输出模式。功率输出模式用字符VW标记,并且该字符标记对应另一个LED灯,如果字符标记为VW对应的LED点亮,则说明当前输出模式为功率输出模式。通过两个LED灯指示输出模式,便于用户直观选择具体的输出模式。

[0028] 还包括步骤5,若步骤3的判断结果为否,则通过步骤5检测并判断第一控制器是否有M次的按键信号输入,若判断结果为否,则返回步骤3,若判断结果为是,则解除系统的锁定。步骤4结束后,也转入到步骤5,判断是否有用户输入的解锁信号。在解锁之后,用户可以通过操作按键进行吸烟了。

[0029] 还包括以下步骤:所述步骤1的判断结果为否,即步骤1操作按键K发出的信号为非锁机信号,则进入步骤6,同样地,步骤5的操作解锁后,也可以进入步骤6,通过第一控制器U1检测并判断是否有吸烟请求的按键输入信号。在解锁状态下,用户是否持续接通按键K向第一控制器发送吸烟信号,若判断结果为否,则进入低功耗的状态;若判断结果为是,则进入步骤7,第一控制器U1根据第二控制器U2提供的检测信号,以发出是否吸烟的控制信号。所述第二控制器U2提供的检测信号包括用户手动输入的电压调节信号,第一控制器U1接收到第二控制器U2提供的电压调节信号后,第一控制器按照用户设定的电压值输出。本发明中,由于第一控制器中的存储器储存了电压输出模式和功率输出模式两种输出状态,当选择为电压输出模式时,其输出的电压是恒定的,只有当用户输入一个电压调节信号时,其输出的电压随着用户的输入而改变,例如,当前输出电压是4伏,用户给出一个3.5伏的电压调节信号后,输出电压由4伏改变成3.5伏。对于另一种以功率输出模式而言,其输出的功率是恒定的,其输出功率是根据电压值的大小来决定的,因此,在功率输出模式下,通过调节电压,能够改变功率的输出。即用户输入一个电压调节信号,其输出的功率随着用户的输入而改变,例如,当前输出功率是4瓦,用户给出一个3.5瓦的功率调节信号后,输出功率由4瓦改变成3.5瓦。所述第二控制器U2提供的检测信号包括对供电电池的电压进行采样的电压采样信号,第二控制器将电压采样信号转换为实际的电池电压值后提供给第一控制器,第一控制器判断当前电池电压能否用于加热烟液的发热丝工作,供电电池B与第二控制器U2电连接,第二控制器U2与一个电压比较器Q1电连接,电压比较器Q1向第二控制器提供一个基

准电压,第二控制器U2采样电池的电压后,与电压比较器Q1提供的基准电压进行比较,从而得出电池的实际电压值。若第一控制器U1判断当前电池电压能够用于发热丝工作,则第一控制器将输出控制信号至LED灯,该LED灯为指示当输出模式的LED灯,使LED灯以呼吸频率快慢的方式反应当前电池电量。呼吸频率越慢,表示电量越充足,反之则表示电量消耗殆尽。当电池电压小于或等于3.3伏时,第一控制器关断输出。

[0030] 本发明的方法不限于上述方式,其还包括在系统上电后,通过第一控制器检测USB接口是否是充电器连接,若有,则进入充电状态。另外,第二控制器还对用于加热烟液的发热丝进行检测,该检测包括发热器是否短路,发热丝的电阻是否过低,即检测发热丝是否存有故障,若存有故障,则关断输出。在吸烟过程中,如果按键的持续接通时间超过P秒,P可以为10或其他数字,则第一控制器将输出关断,同时给出报警信号以警示使用者,这样有利于对发热丝进行保护。

[0031] 本发明的方法不限于上述方式,上述对电池电压的判断,以及对输入电压的调整,是由第一控制器U1以及第二控制器U2来完成的,实际上,也可以将上述功能集中在第一控制器U1内,既无需采用两个控制器,而单独由第一控制器U1来完成。

[0032] 参照图1和图2,本发明的多输出模式的电子烟的控制装置,包括用于发出输出模式的切换信号的按键K、第一控制器U1以及电压输出模块U3,按键K与第一控制器U1的输入端连接,第一控制器U1的输出端与电压输出模块U3电连接,第一控制器U1中存储有输出模式,该输出模式包括电压输出模式和功率输出模式,在锁定状态下,第一控制器根据按键提供的输入信号,对存储有具体输出模式的存储器进行切换并存储,用户解锁后且第一控制器接收到按键发出的抽烟信号时,第一控制器将存储器中保存的输出模式输出到电压输出模块U3。还包括第二控制器U2、输出电压调节模块U4,第二控制器与第一控制器电连接,输出电压调节模块与第二控制器电连接,输出电压调节模块U4为一个可调电阻,用户通过输出电压调节模块U4调整需要的输出电压,输入的电压调节信号通过第二控制器U2进行处理,第一控制器U1接收到第二控制器提供的电压调节信号后,第一控制器按照用户设定的电压值输出。

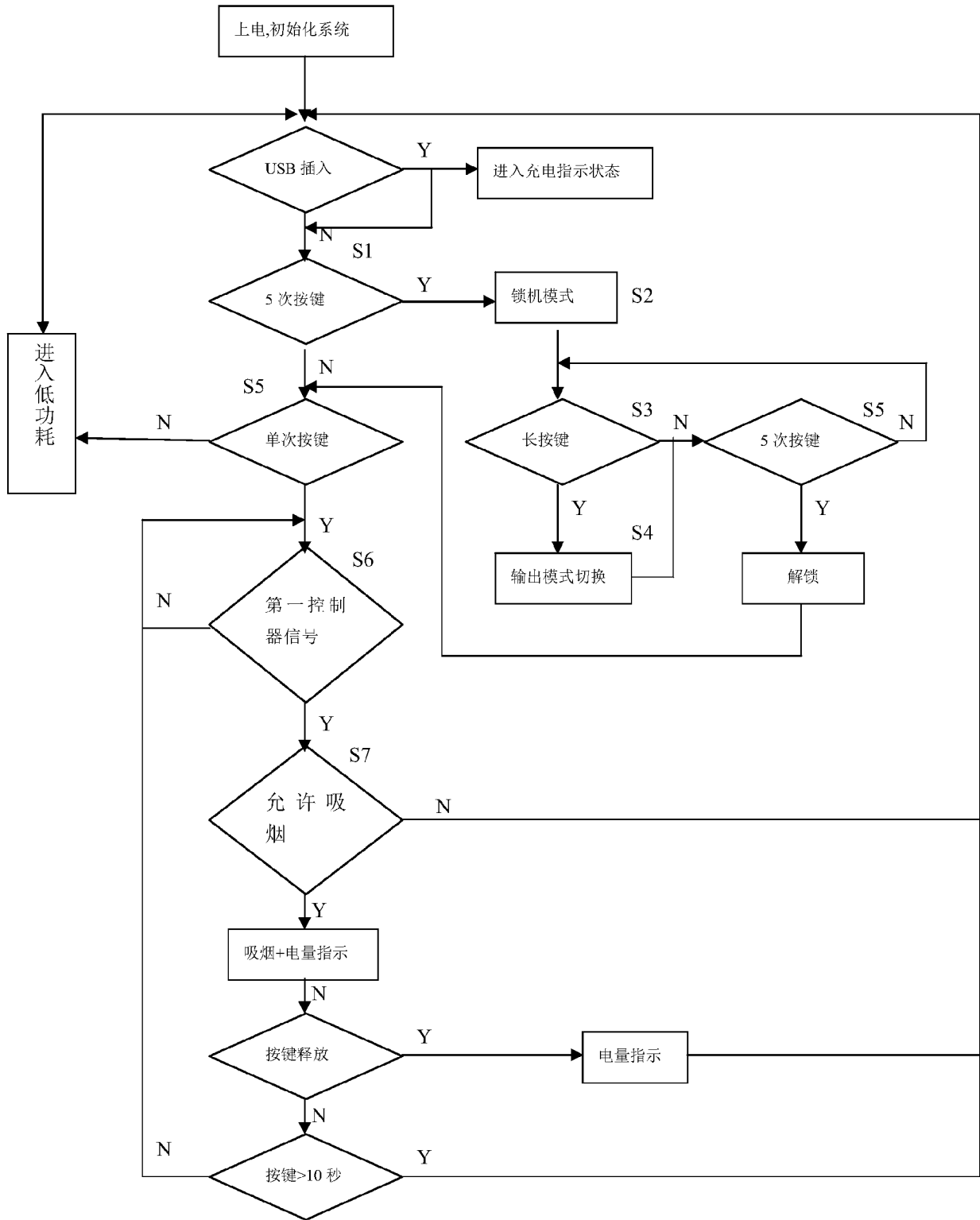


图1

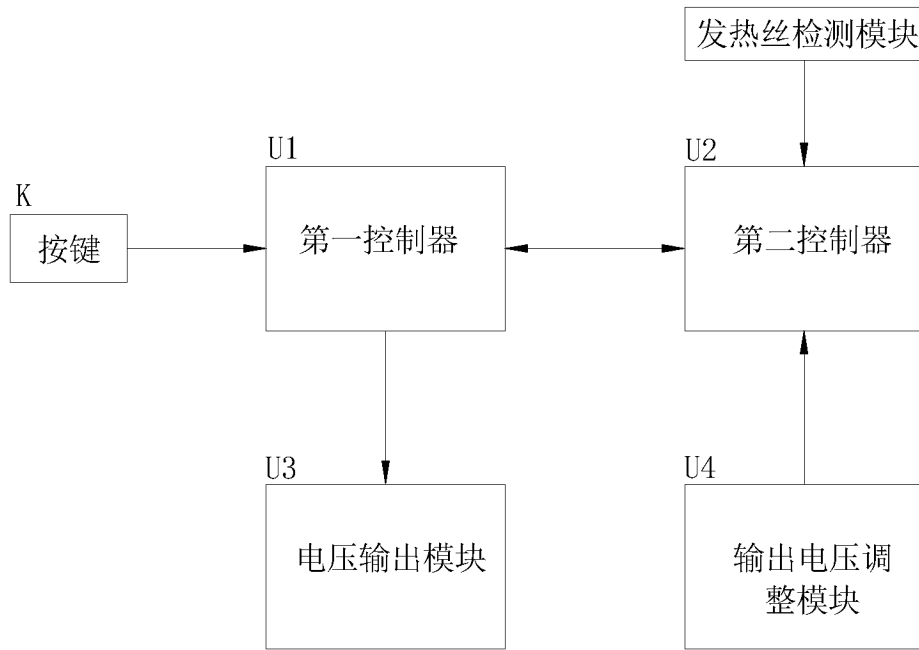


图2

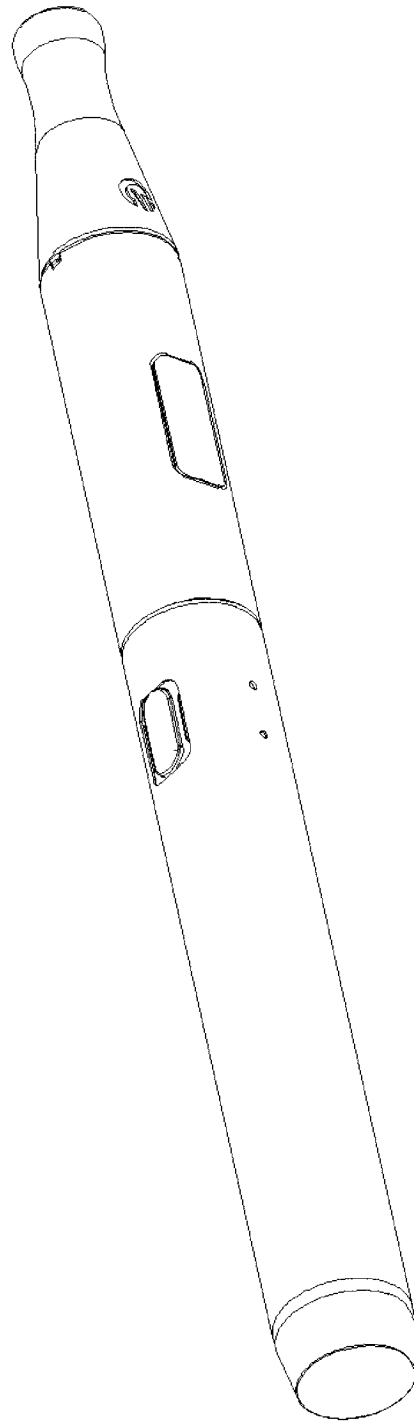


图3