

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014 年 4 月 3 日 (03.04.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/047953 A1

- (51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2006.01) *H02J 7/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/082506
- (22) 国际申请日: 2012 年 9 月 29 日 (29.09.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 吴昌明 (WU, Changming) [CN/CN]; 中国安徽省宿州市灵璧县高楼镇高楼村九组, Anhui 234200 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 (SHENZHEN STANDARD PATENT & TRADE-MARK AGENT LTD.); 中国广东省深圳市福田区深南大道 1056 号银座国际大厦 810-815 室, Guangdong 518040 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: ELECTRONIC SMOKING DEVICE

(54) 发明名称: 一种电子吸烟装置

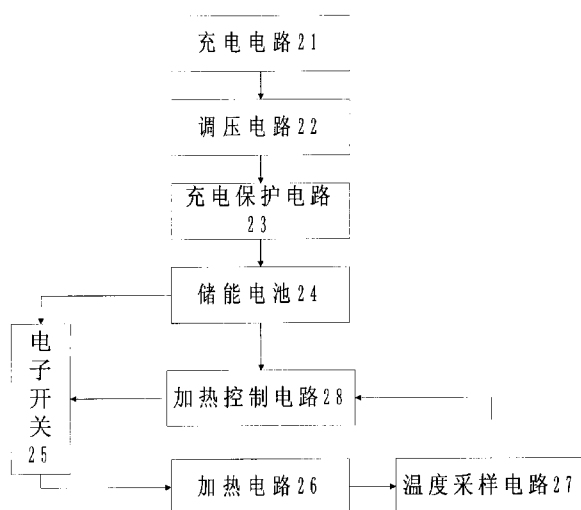


图 5 / FIG. 5

- 21 CHARGING CIRCUIT
22 VOLTAGE REGULATOR CIRCUIT
23 CHARGING PROTECTION CIRCUIT
24 ENERGY STORAGE BATTERY
25 ELECTRONIC SWITCH
26 HEATING CIRCUIT
27 TEMPERATURE SAMPLING CIRCUIT
28 HEATING CONTROL CIRCUIT

(57) Abstract: An electronic smoking device, comprising a shell (10) containing a tobacco container therein, a heating circuit (26) for heating the tobacco container, at least one energy storage battery (24) installed in the shell (10), and a charging circuit (21) for charging the energy storage battery (24); the electronic smoking device further comprises a universal interface (11) disposed on the shell (10), and a voltage regulator circuit (22) connected between the charging circuit (21) and the energy storage battery (24); the charging circuit (21) is connected to the universal interface (11). The electronic smoking device can output high baking voltage while realizing normal voltage charging, can charge and bake simultaneously, and can regulate output baking power.

(57) 摘要: 一种电子吸烟装置包括内含烟丝容器的壳体 (10)、对烟丝容器加热的加热电路 (26)、装在壳体 (10) 内的至少一块储能电池 (24) 以及对储能电池 (24) 充电的充电电路 (21), 其特征在于, 还包括设在所述壳体 (10) 上的通用接口 (11), 以及连接在所述充电电路 (21) 与所述储能电池 (24) 之间的调压电路 (22), 所述充电电路 (21) 与所述通用接口 (11) 连接。这种电子吸烟装置实现常规电压充电同时可输出较高烤制电压, 可同时充电和烤制, 可调节烤制输出功率。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

发明名称：一种电子吸烟装置

技术领域

[1] 本实用新型涉及电子吸烟装置，尤其涉及一种可同时充电和加热吸烟的电子吸烟装置。

[2]

背景技术

[3] 目前电子吸烟领域，市场销售的产品主要有两种：一种是一次性产品；一种是通过螺纹电气连接的可充电产品，这种电子吸烟装置，一般包括充电电路、充电控制电路、一块电池和烤制电路，这些内部电路由只含一个接口的外壳承载。但是一次性产品不可充电，螺纹连接的虽然可充电，但是不能在充电的同时吸烟，且充电电压和内部系统电压相同，无法有效提供更优的烤制功率，影响烤制口感效果。

发明内容

[4] 本实用新型要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种可同时充电和加热烤烟的电子吸烟装置。

[5] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种电子吸烟装置，包括内含烟丝容器的壳体、对烟丝容器加热的加热电路、装在壳体内部的至少一块储能电池以及对储能电池充电的充电电路，其特征在于，还包括设在所述壳体上的通用接口，以及连接在所述充电电路与所述储能电池之间的调压电路，所述充电电路与所述通用接口连接。

[6] 优选地，所述通用接口位于壳体底部或顶部。

[7] 优选地，所述通用接口位于壳体侧面。

[8] 优选地，所述通用接口包括USB接口。

[9] 优选地，所述装置还包括加热控制电路、电子开关和用于进行温度反馈的温度采样电路，所述温度采样电路将采集到的加热电路的温度信号转换为电信号，并传送到加热控制电路，进而通过电子开关控制加热电路的输出功率。

- [10] 优选地，所述调压电路的调压范围为4V至24V。
- [11] 优选地，所述温度采样电路包括温度传感器，所述温度传感器用于反馈加热部件、加热部件的相邻部件或吸烟装置使用环境的温度。
- [12] 优选地，所述调压电路包括型号为CP2121的升压芯片。
- [13] 优选地，所述调压电路与储能电池之间包括充电保护电路。
- [14] 实施本实用新型电子吸烟装置，操作方便，充电时无需旋下螺纹电气部件；支持充电电压与系统（MCU）电压不同，充电更便利；实现常规电压充电可同时输出较高或低的烤制电压，使得烤制效果较佳；可将加热部件或加热部件相邻部件或该吸烟装置使用的环境温度反馈至加热控制器，进而调节烤制功率，使得烤制效果更佳。

[15]

附图说明

- [16] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：
- [17] 图1是本实用新型一种电子吸烟装置的第一实施例的结构示意图；
- [18] 图2是本实用新型一种电子吸烟装置的第二实施例的结构示意图；
- [19] 图3是本实用新型一种电子吸烟装置的第三实施例的结构示意图；
- [20] 图4是本实用新型一种电子吸烟装置的第四实施例的结构示意图；
- [21] 图5是本实用新型一种电子吸烟装置的内部电路的优选结构示意图；
- [22] 图6是本实用新型一种电子吸烟装置优选实施例中充电部分的电路示意图；
- [23] 图7是本实用新型一种电子吸烟装置优选实施例中烤制部分的电路示意图。

[24]

具体实施方式

- [25] 一种电子吸烟装置
- ，包括内含烟丝容器的壳体10、对烟丝容器加热的加热电路26、装在壳体10内的至少一块储能电池24以及对储能电池24充电的充电电路21，还包括设在壳体10上的通用接口11，以及连接在储能电池24与充电电路21之间的调压电路22。烟丝容器是承载烟丝、烟卷或其他可供烤制材料的容器，通用接口11可为USB接口，其具体位置视外部壳体10结构和内部电路的布置而定，可位于壳体10上下

两个端面，也可位于壳体10侧面，该通用接口11使得本实用新型的电子吸烟装置充电时无需旋下 螺纹电气部件，便可直接与外部充电设备连接。此外，该通用接口11使得本实用新型装置更通用。

[26] 图1和图2所示为圆筒状结构壳体10，图1中，通用接口位于壳体10的底部，图2中，通用接口11位于壳体10侧壁上。通用接口11的具体位置并不局限于图1和图2所示优选位置，其可位于壳体10上任一方便本实用新型装置充电的位置。

[27] 本实用新型并不完全限定壳体10的形状，图3和图4所示为多边形柱体或其它不规则的柱体状的壳体10，图3中，通用接口位于壳体10的一个端面，通用接口11还可位于另一端面，图4中，通用接口11位于壳体10侧面上。通用接口11的具体位置并不局限于图3和图4所示优选位置，其可位于壳体10上任一方便本实用新型装置充电的位置。

[28] 如图5所示，本实用新型提供的电子吸烟装置，还可包括充电保护电路23、电子开关25、温度采样电路27和加热控制电路28。充电电路21、调压电路22、充电保护电路23和储能电池24顺次级联，储能电池24为加热电路26和加热控制电路28供电，电子开关25可通过两种方式实现加热电路26的通断，一种是加热控制电路28向电子开关25施加信号控制其接通或关断，一种是用用户人为的触发来控制其开机或关机。

[29] 本实用新型装置中包括至少一块储能电池24，一般来说是锂电池，通常越200mAh-2200mAh，但是不限于锂电池，也可选择其他类型储能电池；充电电路21通常与输出电压为5V-24V的外部充电设备连接，采用恒定电压给储能电池24充电，保证电池能够充足的同时避免充电过度；调压电路22是根据吸烟装置的功能需要将外部充电设备输入的电压调整至4V-24V，具体调整电压可根据需求设定，可将低电压变换为高电压，根据需要也可将高电压变换为低电压，其支持充电电压与系统电压不同，使得充电更便利，同时提供给加热电路26更高的烤制功率，给使用者提供较佳的烤制口感；充电保护电路23，是指针对电路存在一些不稳定因素，而设计用来防止此类不稳定因素影响电路效果的回路，在给储能电池24充电时，当电池电压超过其最大阈值时，过充电控制电路截止电流，停止充电，当储能电池24处于放电状态下，电池电压降至最小阈值时，过放

电控制电路截止，停止向负载供电；加热控制电路28用于根据加热电路26的温度通过电子开关25控制加热电路26的输出功率，一般包括该装置中使用的MCU及其外围电路；电子开关25，包括受加热控制电路28控制开通或关断的电子开关管，该电子开关管直接连接至储能电池24，通常采用金属-氧化层-半导体-场效晶体管；加热电路26用于烟叶仓加热；温度采样电路27，该电路用于将加热部件、相邻部件或使用环境的温度反馈至加热控制电路28，温度采样电路27中包括用于将温度信号转换为电信号的温度传感器，温度传感器包括热电偶、热敏电阻、电阻温度检测器（RTD）和IC温度传感这四类，常用的是热电偶或NTC；加热控制电路28、电子开关25、加热电路26以及温度采样电路27组成一个闭环以控制加热输出功率，简单来说就是温度采样电路27如探测到采样温度低于设定温度，则通过加热控制电路28开通电子开关25，使加热电路26工作，加热单元温度升高，温度采样电路27温度同样也升高，如采样温度超过设定温度，则通过加热控制电路28关闭电子开关25，加热电路26关闭，温度采样电路27的采样温度同样也会随之降低，如此循环的一个系统，开通和断开是两个极端状态，一般该反馈控制系统工作于PWM状态下的间歇情况，以实现更精准的烤制功率控制，给使用者提供最佳的烤制口感。

[30] 此外，为消除储能电池24两端的电压与加热控制电路28中MCU所需的电压之间的差异，可在加热控制电路28与储能电池24之间增加DC/DC电路，该电路用于将已经调压的电源电压，重新调整至加热控制电路28中MCU需要的电压。

[31] 以上，升压或降压、电源能提供的电压范围、充电管理和温度反馈等可根据其他不同的选择而变化，这样的选择只是设计元件选择的问题。

[32] 本实用新型的电子吸烟装置通过单独启动图5中储能电池24及以上模块，可以实现独立充电；通过单独启动储能电池24及以下模块，可以实现独立烤制；所有模块都启动可以实现同时充电烤制。

[33] 1) 单独充电过程，本实用新型装置可包括两个外部接口，其中一个为通用接口11，用于连接充电电路21与外部充电设备，另一个是加热接口，这两个接口使得本实用新型装置操作十分方便，充电时无需旋下螺纹电气部件。在吸烟装置未启动状态下，只要用户将外部充电设备通过通用接口11与本实用新型装置

连接，通过通用接口11连接至充电电路21，调压电路22将输入电压（充电电压）做升压处理后，再经过充电保护电路23送至储能电池24，实现独立充电。

[34] 2) 单独烤制过程，当储能电池24中的电量足以为本实用新型装置中其它电气元件供电时，无需外部充电设备支持，用户即可通过开启电子开关25，使储能电池24为加热电路26提供其所需电压，实现独立烤制，独立烤制过程中，温度采样电路27将加热部件、相邻部件或使用环境的温度反馈至加热控制电路28，加热控制电路28进而通过电子开关25以PWM方式间歇控制加热电路26的输出功率。

[35] 3) 同时充电和烤制过程，当外部充电设备通过充电电路21、调压电路22和充电保护电路23为储能电池24充电时，用户可以同时触碰电子开关25开启加热电路26，实现同时充电和烤制，在该过程中，温度采样反馈过程也正常进行。

[36] 加热控制电路28一般采用PWM单环反馈控制方式，PWM开关在输入电压变化、内部参数变化、外接负载变化的情况下，控制电路通过被控制信号与基准信号的差值进行闭环反馈，调节主电路开关器件的导通脉冲宽度，使得开关电源的输出电压或电流等被控制信号稳定。PWM的开关频率一般为恒定，控制取样信号有：输出电压、输入电压、输出电流、输出电感电压、开关器件峰值电流。由这些信号可以构成单环、双环或多环反馈系统，实现稳压、稳流及恒定功率的目的，同时可以实现一些附带的过流保护、均流等功能。

[37] 图6是本实用新型装置中充电电路21、调压电路22和部分充电保护电路23的优选实施例，在本实施例中，HB6292芯片为电池充电芯片，USBIN信号用于充电插入检测；R1和R2是调整输出电压的调整电阻，通过调整R1和R2的合适阻值，可以实现输出电压的升高，调压电路22还包括升压芯片CP2121。在本实施例中，使用5V的充电设备充电，通过调整电路22，可调节设备内部电压至少约5V，通常约为8V。

[38] 图7是本实用新型装置中部分充电保护电路23、储能电池24、电子开关25、加热电路26、温度采样电路27和加热控制电路28的优选实施例，在本实施例中，储能电池24包括两块锂电池，图中所示RT为设备加热单元，是设备的烤制热源，图中所示的Tr为温度传感器，将温度信号转换为电信号反馈至控制器，温度传

感器是NTC，图中U3_PIN6是加热单元开启或关闭的控制信号，图中U1为电池保护芯片，U3为设备内部控制器。

[39] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

[40]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种电子吸烟装置，包括内含烟丝容器的壳体（10）、对烟丝容器加热的加热电路（26）、装在壳体（10）内的至少一块储能电池（24）以及对储能电池（24）充电的充电电路（21），其特征在于，还包括设在所述壳体（10）上的通用接口（11），以及连接在所述充电电路（21）与所述储能电池（24）之间的调压电路（22），所述充电电路（21）与所述通用接口（11）连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述电子吸烟装置，其特征在于，所述通用接口（11）位于壳体（10）底部或顶部。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述电子吸烟装置，其特征在于，所述通用接口（11）位于壳体（10）侧面。
- [权利要求 4] 根据权利要求1-3任一所述电子吸烟装置，其特征在于，所述通用接口（11）包括USB接口。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述电子吸烟装置，其特征在于，所述装置还包括加热控制电路（28）、电子开关（25）和用于进行温度反馈的温度采样电路（27），所述温度采样电路（27）将采集到的加热电路（26）的温度信号转换为电信号，并传送到加热控制电路（28），进而通过电子开关（25）控制加热电路（26）的输出功率。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述电子吸烟装置，其特征在于，所述调压电路（22）的调压范围为4V至24V。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的电子吸烟装置，其特征在于，所述温度采样电路（27）包括温度传感器，所述温度传感器用于反馈加热部件、加热部件的相邻部件或吸烟装置使用环境的温度。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述电子吸烟装置，其特征在于，所述调压电路（22）包括型号为CP2121的升压芯片。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述电子吸烟装置，其特征在于，所述调压电路（22）与储能电池（24）之间包括充电保护电路（23）。

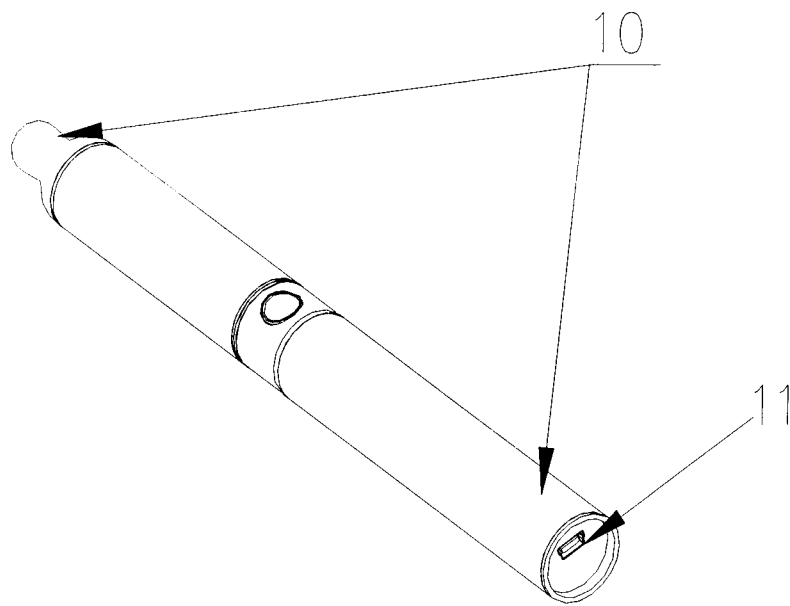


图 1

2/7

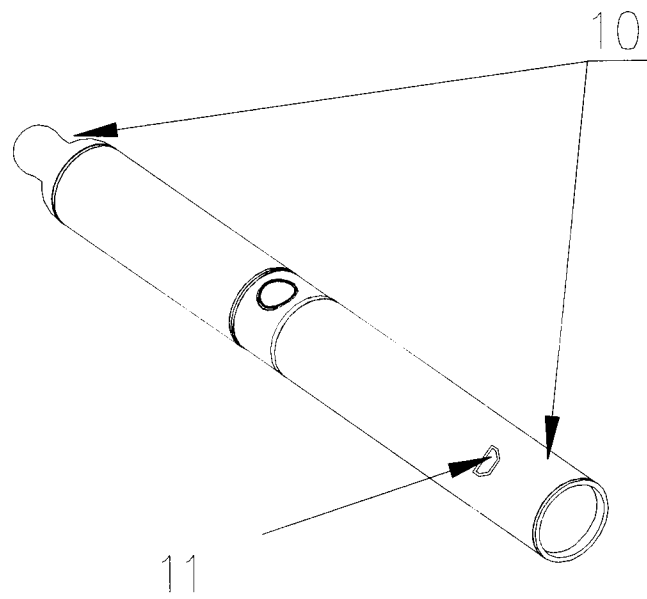


图 2

2/7

3/7

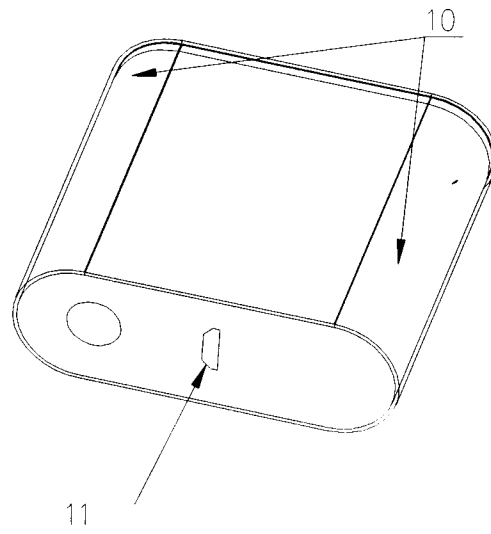


图 3

3/7

替换页（细则第26条）

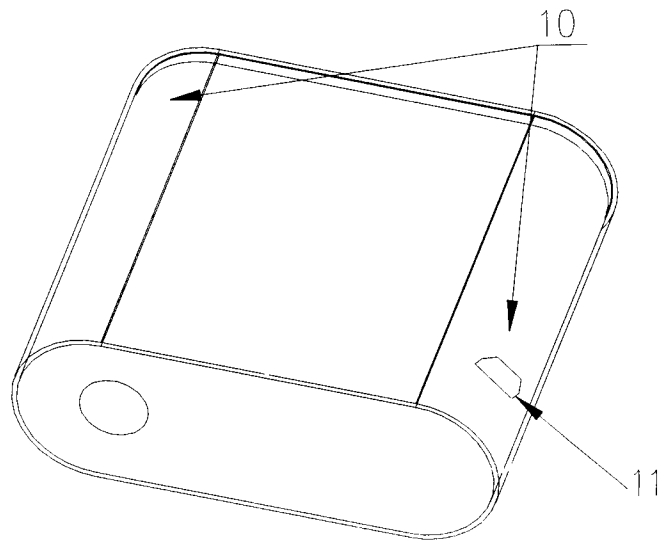


图 4

5/7

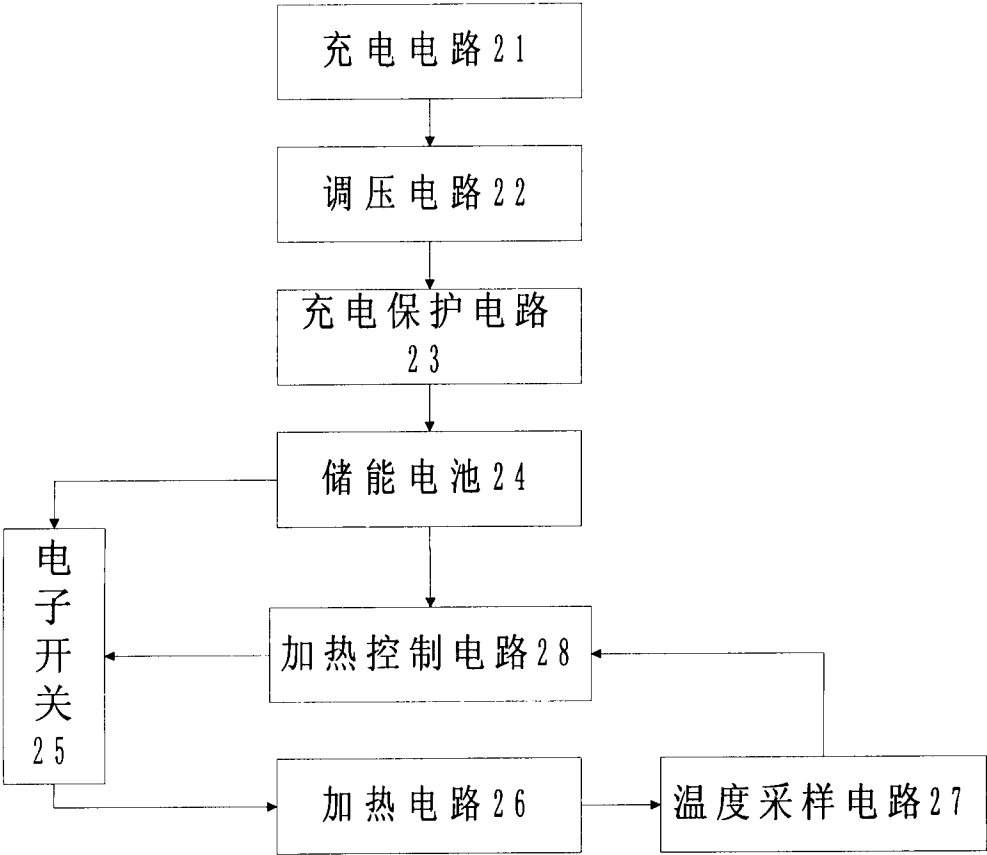


图 5

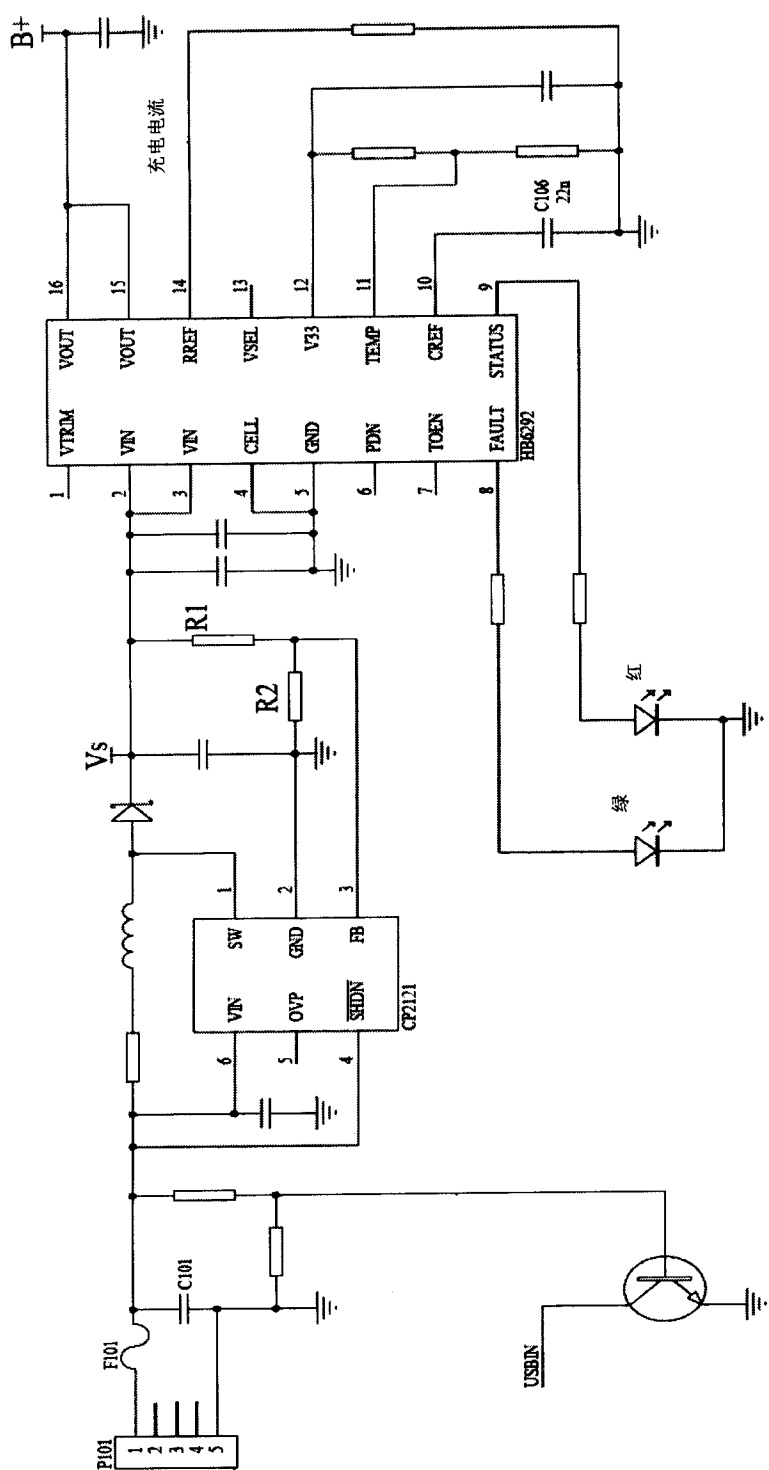


图 6

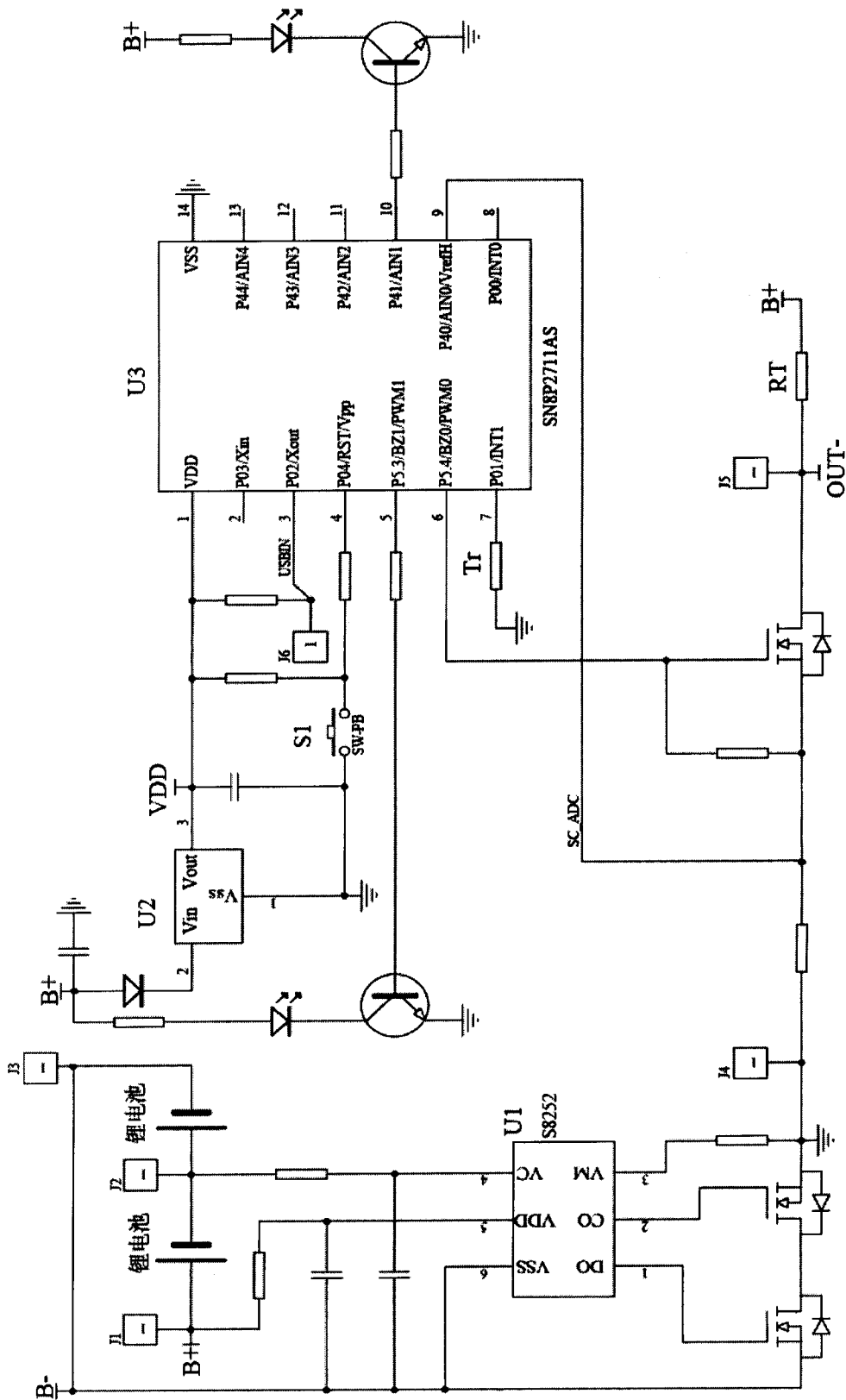


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/082506

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: A24F, H02J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNXTX, CNABS, SIPOABS, VEN, JPABS, JPTXT, USTXT, WOTXT, EPTXT, TWABS: WU, Changming; boost, pressure regulation, DC, voltage variation, electronic smoke, electronic cigarette, charge

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 202819631 U (WU, Changming), 27 March 2013 (27.03.2013), claims 1-9	1-9
E	CN 102754924 A (LONG, Gongyun), 31 October 2012 (31.10.2012), claims 1-10, and description, pages 3-5	1-4
E	CN 202722502 U (LONG, Gongyun), 13 February 2013 (13.02.2013), claims 1-10, and description, pages 3-5	1-4
Y	CN 102356930 A (LIU, Qiuming), 22 February 2012 (22.02.2012), claims 1-10, figures 1-4, and description, pages 2-3	1-9
Y	CN 201319860 Y (TECHNICAL INSTITUTE OF PHYSICS AND CHEMISTRY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES), 07 October 2009 (07.10.2009), description, pages 5-6, and figure 1	1-9
A	JP 201290427 A (MOTOBAYASHI KK), 10 May 2012 (10.05.2010), the whole document	1-9
A	US 5322075 A (PHILIP MORRIS INCORPORATED), 21 June 1994 (21.06.1994), the whole document	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 17 June 2013 (17.06.2013)	Date of mailing of the international search report 11 July 2013 (11.07.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Bin Telephone No.: (86-10) 62085693

International application No.
PCT/CN2012/082506

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/082506

EXTRA SHEET

(This is used when the space on any of the preceding pages is insufficient.)

CONTINUATION OF BOX: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 47/00 (2006.01) i

H02J 7/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/082506

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:A24F,H02J

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTEXT, CNABS, SIPOABS, VEN, JPABS, JPTXT, USTXT, WOTXT, EPTXT, TWABS: 吴昌明, 电子烟, 升压, 调压, 充电, DC, 电压变化, electronic smoke, electronic cigarette, charge

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
E	CN202819631U(吴昌明), 27.3 月 2013(27.03.2013), 权利要求 1-9	1-9
E	CN 102754924A(龙功运), 31.10 月 2012(31.10.2012), 权利要求 1-10, 说明书 3-5 页	1-4
E	CN 202722502U(龙功运), 13.2 月 2013(13.02.2013), 权利要求 1-10, 说明书 3-5 页	1-4
Y	CN 102356930A(刘秋明), 22.2 月 2012(22.02.2012), 权利要求 1-10, 附图 1-4, 说明书 2-3 页	1-9
Y	CN201319860Y(中国科学院理化技术研究所), 07.10 月 2009(07.10.2009), 说明书 5-6 页, 附图 1	1-9
A	JP 201290427A(MOTOBAYASHI KK), 10.5 月 2012(10.05.2010), 全文	1-9
A	US 5322075A(PHILIP MORRIS INCORPORATED), 21.6 月 1994(21.06.1994), 全文	1-9

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

17.6 月 2013(17.06.2013)

国际检索报告邮寄日期

11.7 月 2013 (11.07.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

李彬

电话号码: (86-10) **62085693**

关于同族专利的信息

PCT/CN2012/082506

PCT/ISA/210 表(同族专利附件) (2009 年 7 月)

附加页

(当前面的任何一栏篇幅不够时使用本栏)

续 栏: 主题的分类

A24F 47/00(2006.01) i

H02J 7/00(2006.01) i