

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年9月20日(20.09.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/167817 A1

(51) 国際特許分類:
A24F 47/00 (2006.01)

都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/009944

(74) 代理人: 小野 新次郎, 外 (ONO, Shinjiro et al.);
〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 新大手町ビル206区 ユアサハラ法律特許事務所 Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2017年3月13日(13.03.2017)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 日本たばこ産業株式会社 (JAPAN TOBACCO INC.) [JP/JP]; 〒1058422 東京都港区虎ノ門2丁目2番1号 Tokyo (JP).

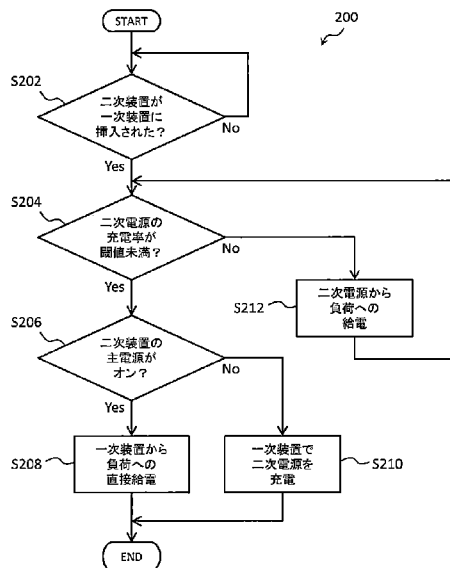
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA,

(72) 発明者: 山田 学 (YAMADA, Manabu); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 中野 拓磨 (NAKANO, Takuma); 〒1308603 東京

(54) Title: SMOKING SYSTEM, POWER SUPPLY CONTROL METHOD, PROGRAM, PRIMARY DEVICE, AND SECONDARY DEVICE

(54) 発明の名称: 喫煙システム、給電制御方法、プログラム、一次装置、及び二次装置

【図2】



S202 Is secondary device inserted into primary device?
S204 Is charging rate of secondary power source less than threshold value?
S206 Is main power source of secondary device turned on?
S208 Directly supply power from primary device to load
S210 Charge secondary power source using primary device
S212 Supply power from secondary power source to load

(57) Abstract: The purpose of the present invention to provide an opportunity for both immediate smoking and sufficient charging. This smoking system is provided with: a secondary device with a load for atomizing an aerosol source or heating a flavor source, and a power source capable of supplying power to the load; a primary device which, when connected to the secondary device, is capable of supplying power to the load and the power source; and a control unit which causes the primary device to supply the power to the load as long as the primary device and the secondary device are connected to each other in a use state wherein individuals can continue to smoke using the secondary device.

RO, RS, RU, RW, SA, 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(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約: 即時の喫煙と十分な充電機会の提供を両立させる。喫煙システムは、エアロゾル源を霧化又は香味源を加熱する負荷及び該負荷へ給電可能な電源を備える二次装置と、前記二次装置との接続時に前記負荷及び前記電源へ給電可能な一次装置と、前記二次装置による喫煙を継続することが可能な使用状態で前記一次装置と前記二次装置が相互に接続されたことを条件として、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する制御部と、を備える。

明 細 書

発明の名称：

喫煙システム、給電制御方法、プログラム、一次装置、及び二次装置
技術分野

[0001] 本発明は、喫煙システム、給電制御方法、プログラム、一次装置、及び二次装置に関する。

背景技術

[0002] エアロゾル発生物品を電気ヒータで加熱する加熱装置を、所定回数の喫煙の度に、携帯式の充電器で充電する喫煙システムが知られている（例えば特許文献1参照）。特に、エアロゾル発生物品からエアロゾルを放出するのに多くの電力が必要となる場合、充電の間は喫煙ができないため、連続した喫煙をすることは不可能であった。

[0003] この問題に対処するために、例えば特許文献2に開示されるように、充電器から直接ヒータへ給電してエアロゾルを発生させることが考えられる。この場合、従来のように充電器から加熱装置を充電するモードと、充電器からヒータへ直接給電するモードとを切り替える必要がある。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特表2012-527222号公報

特許文献2：特表2015-500647号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、ユーザが喫煙を行おうとした場合に、充電器からヒータへの直接給電を利用して、即時にエアロゾルを発生させるように充電器から加熱装置を充電するモードから、この充電器からヒータへ直接給電するモードを前もって切り替える切り替え条件は未発見である。例えば特許文献2では、ユーザの吸引を検知した時に充電器からヒータへ直接給電しているが、ユ

ーザの吸引から実際にエアロゾルが発生するまで時間がかかるという問題がある。

[0006] 本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、その目的の1つは、充電器から加熱装置を充電するモードと充電器からヒータへ直接給電するモードとを適切なタイミングで切り替えることで、即時の喫煙と十分な充電機会の提供を両立させることにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上述した課題を解決するために、本発明の一態様は、エアロゾル源を霧化又は香味源を加熱する負荷及び該負荷へ給電可能な電源を備える二次装置と、前記二次装置との接続時に前記負荷及び前記電源へ給電可能な一次装置と、前記二次装置による喫煙を継続することが可能な使用状態で前記一次装置と前記二次装置が相互に接続されたことを条件として、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する制御部と、を備える喫煙システムである。

[0008] また、本発明の他の一態様は、上記一態様において、前記制御部は、前記電源から前記負荷への給電を実行した後における前記二次装置と前記一次装置との接続時に、前記条件が満たされているか否かを前記一次装置と前記二次装置の少なくとも一方の使用状態に基づき判断し、前記条件が満たされていると判断された場合に前記一次装置から前記負荷への給電を実行する、喫煙システムである。

[0009] また、本発明の他の一態様は、上記一態様において、前記制御部は、喫煙のための吸引が前記二次装置に対して行われるのに先立って前記一次装置から前記負荷への給電を実行する、喫煙システムである。

[0010] また、本発明の他の一態様は、上記一態様において、前記条件は、喫煙のための吸引が前記二次装置に対して行われるのに先立って充足されるように設定される、喫煙システムである。

[0011] また、本発明の他の一態様は、上記一態様において、前記二次装置は、前記負荷への給電を指示する給電指示部を備え、前記制御部は、前記二次装置が前記給電指示部によって前記負荷への給電を指示された使用状態にある場

合に、前記条件が満たされていると判断し、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する、喫煙システムである。

[0012] また、本発明の他の一態様は、上記一態様において、前記一次装置は、前記一次装置の動作を指示する動作指示部と、拘束状態で前記二次装置と前記一次装置との接続を保持でき且つ非拘束状態で前記接続を解除できる拘束部とを備え、前記制御部は、前記一次装置の前記拘束部が前記非拘束状態にあり、且つ前記動作指示部が操作された使用状態にある場合に、前記条件が満たされていると判断し、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する、喫煙システムである。

[0013] また、本発明の他の一態様は、上記一態様において、前記動作指示部は、前記非拘束状態で前記一次装置から前記負荷への給電を指示し、前記拘束状態で前記一次装置から前記電源への給電を指示する指示部である、喫煙システムである。

[0014] また、本発明の他の一態様は、上記一態様において、前記動作指示部は、前記拘束部を前記拘束状態から前記非拘束状態へ遷移させる指示部である、喫煙システムである。

[0015] また、本発明の他の一態様は、上記一態様において、前記制御部は、前記二次装置が、前記負荷が前記エアロゾル源を霧化可能又は前記香味源を加熱可能な使用状態にある場合に、前記条件が満たされていると判断し、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する、喫煙システムである。

[0016] また、本発明の他の一態様は、上記一態様において、前記一次装置と前記二次装置の少なくとも一方は、前記二次装置が前記一次装置に接続された状態において前記エアロゾル源又は前記香味源へ空気を供給する流路を備える、喫煙システムである。

[0017] また、本発明の他の一態様は、上記一態様において、前記制御部は、前記電源の残容量又は電圧を示す値を取得可能であり、前記値が閾値未満の場合のみ、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する、喫煙システムである。

- [0018] また、本発明の他の一態様は、上記一態様において、前記制御部は、前記負荷の温度を示す値を取得可能であり、前記負荷の昇温速度が閾値より大きい場合は前記一次装置から前記負荷への給電を停止する、喫煙システムである。
- [0019] また、本発明の他の一態様は、上記一態様において、前記制御部は、前記負荷へ供給される電力を示す値を取得可能であり、前記負荷の温度を目標温度に収束させる制御において前記電力を示す値が閾値を下回ったら、前記一次装置から前記負荷への給電を停止する、喫煙システムである。
- [0020] また、本発明の他の一態様は、喫煙システムにおける給電を制御するための方法であって、エアロゾル源を霧化又は香味源を加熱する負荷及び該負荷へ給電可能な電源を備える二次装置と、前記二次装置との接続時に前記負荷及び前記電源へ給電可能な一次装置との、接続の状態を取得するステップと、前記二次装置による喫煙を継続することが可能な使用状態で前記一次装置と前記二次装置が相互に接続されたことを条件として、前記一次装置から前記負荷への給電を実行するステップと、を含む給電制御方法である。
- [0021] また、本発明の他の一態様は、上記方法を喫煙システムに実行させるプログラムである。
- [0022] また、本発明の他の一態様は、エアロゾル源を霧化又は香味源を加熱する負荷及び該負荷へ給電可能な電源を備える二次装置との接続時に、前記負荷及び前記電源へ給電可能な一次装置であって、前記二次装置による喫煙を継続することが可能な使用状態で前記一次装置と前記二次装置が相互に接続されたことを条件として、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する制御部を備える一次装置である。
- [0023] また、本発明の他の一態様は、エアロゾル源を霧化又は香味源を加熱する負荷及び該負荷へ給電可能な電源を備え、前記負荷及び前記電源へ給電可能な一次装置と接続可能な二次装置であって、前記二次装置による喫煙を継続することが可能な使用状態で前記一次装置と前記二次装置が相互に接続されたことを条件として、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する制御部

を備える二次装置である。

発明の効果

[0024] 本発明によれば、充電器から加熱装置を充電するモードと充電器からヒータへ直接給電するモードとを適切なタイミングで切り替えることで、即時の喫煙と十分な充電機会の提供を両立させることができる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]本発明の一実施形態に係る喫煙システム100の構成図である。

[図2]第1の条件に従って制御部が制御を実施するための例示的な処理200を示すフローチャートである。

[図3]第2の条件に従って制御部が制御を実施するための例示的な処理300を示すフローチャートである。

[図4]第3の条件に従って制御部が制御を実施するための例示的な処理400を示すフローチャートである。

[図5]本発明の一実施形態に係る喫煙システム100の電気回路図を示す。

[図6]本発明の一実施形態に係る喫煙システム100の複数の動作モードに対する電気回路500の状態遷移を示す。

[図7]二次装置140の負荷144への給電時における温度制御を説明するための模式的なグラフである。

[図8A]二次装置140に設けられた空気取込流路810の一例を示す。

[図8B]一次装置120に設けられた空気取込流路820の一例を示す。

[図9]本発明の一実施形態に係る喫煙システム100の電気回路図を示す。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について詳しく説明する。

[0027] 図1は、本発明の一実施形態に係る喫煙システム100の構成図である。

図1は喫煙システム100が備える各エレメントを概略的且つ概念的に示すものであり、それら各エレメント及び喫煙システム100の厳密な配置、形状、寸法、位置関係等を示すのではないことに留意されたい。

[0028] 図1に示されるように、喫煙システム100は、一次装置120及び二次

装置 140 を備える。喫煙システム 100 は、二次装置 140 が一次装置 120 に対して電氣的に接続された第 1 の使用形態と、二次装置 140 が一次装置 120 から電氣的に切り離された第 2 の使用形態とをとることができるように構成される。例えば、図 1 に例示された喫煙システム 100 において、二次装置 140 は一次装置 120 の連結ポート 122 に挿入されることで一次装置 120 に対して電氣的に接続され、連結ポート 122 から抜き取られることで一次装置 120 から電氣的に切り離される。別の例として、一次装置 120 と二次装置 140 との電氣的な接続及び非接続は、例えば USB ケーブルなどの導電性ケーブルの着脱によって行われてもよい。

[0029] 二次装置 140 は、喫煙のためのエアロゾル発生物品 160 を電氣的に加熱することによって香味成分を含んだエアロゾル又は蒸気を発生させる装置である。喫煙者であるユーザは、二次装置 140 から発生したエアロゾル又は蒸気を吸引することができる。一次装置 120 は、第 1 の使用形態において二次装置 140 に電力を供給するための装置である。第 1 の使用形態において、一次装置 120 は、二次装置 140 に内蔵された二次電源 148 を充電することができる。二次装置 140 は、第 2 の使用形態においては、内蔵された二次電源 148 によって動作することが可能である。喫煙システム 100 は、例えば二次電源 148 が所定量消費された場合に、第 2 の使用形態から第 1 の使用形態に戻される。第 1 の使用形態に戻された時、二次装置 140 は、一次装置 120 から電力の供給を受けることにより、二次電源 148 への再充電が行われるようにすることができるだけでなく、後述するある一定の条件が満たされている場合には、一次装置 120 から供給される電力を利用してエアロゾル発生物品 160 の加熱を継続して行うこともできる。

[0030] 図 1 に示されるように、二次装置 140 は、エアロゾル発生物品保持部 142、負荷 144、駆動回路 146、二次電源 148、ユーザ操作部 152、制御部 154、及びメモリ 156 を備える。二次装置 140 は、例えば、ユーザがエアロゾル又は蒸気を吸引するのに適した形状と寸法を有するように構成される。ユーザは、例えば二次装置 140 を指の間に保持して、喫煙

を行うことができる。一例として、二次装置 140 の外形形状は、概略的に、紙巻きたばこに類似の円柱形状であってよいが、これは限定的と解されるべきでなく、任意の他の形状及び寸法をとることもできる。

[0031] エアロゾル発生物品保持部 142 は、エアロゾル発生物品 160 を保持することができるように構成された空間である。したがって、エアロゾル発生物品保持部 142 は、エアロゾル発生物品 160 に応じた形状を有することが可能である。例えば、エアロゾル発生物品 160 は、紙巻きたばこと同程度の直径の円柱状スティックに成形された固体のエアロゾル基材を含んでよい。図 1 には、このようなエアロゾル発生物品 160 がエアロゾル発生物品保持部 142 に挿入された二次装置 140 が示されている。エアロゾル基材は、例えば、加熱することによって香味成分を放出する刻みたばこ又は粒状若しくは粉末状のたばこ原料を円柱形状に加工し、これに液体のエアロゾル源を添加することによって構成される。な、本実施形態においては、エアロゾル基材及び／又はエアロゾル源が香味源として機能する。図 1 に示されるように、エアロゾル発生物品 160 は、その一方の端部及びエアロゾル基材を含む主部がエアロゾル発生物品保持部 142 の内部に収容され、他方の端部がエアロゾル発生物品保持部 142 から飛び出した形で、エアロゾル発生物品保持部 142 に保持される。ユーザは、エアロゾル発生物品 160 のエアロゾル発生物品保持部 142 から飛び出した端部を口に咥えることで、喫煙を行うことができる。

[0032] なお、使い勝手を考慮すると二次装置 140 は、ユーザが二次装置 140 を把持してエアロゾル又は蒸気を吸引可能な程度に小型かつ軽量であることが好ましい。例えば、二次装置 140 は、既存の紙巻きたばこに近い形状に構成されていてもよい。また、二次装置 140 は空洞状のエアロゾル発生物品保持部 142 を有しているため、二次装置 140 の内部において電装品の配置には制約が加わる。その結果、二次電源 148 も小型のものが好ましく、その容量も比較的小さくなってしまふ。一方、一次装置 120 はこのような制約がないため、二次電源 148 を複数回充電できるように、一次電源 1

26は二次電源148と比べて十分に大きな容量を有していることが好ましい。例えば、一次電源126は二次電源148と比べて5〜40倍の容量を有していることが好ましいが、この範囲に限定されるものではない。また、一次電源126と二次電源148は共にリチウムイオン二次電池から構成されることが好ましいが、これに限定されるものではない。

[0033] エアロゾル発生物品160及びエアロゾル発生物品保持部142は、図1に示されるのとは異なるように構成されてもよい。例えば、エアロゾル発生物品160は、香味成分（香味源）を含有した液体状のエアロゾル源であってもよい。一例として、香味成分（香味源）を含有した液体状のエアロゾル源は、ニコチン成分を含有したグリセリン又はプロピレングリコール等のポリオールである。本実施形態においては、エアロゾル源が香味源として機能する。エアロゾル発生物品160が香味成分（香味源）を含有したエアロゾル源である場合、エアロゾル発生物品保持部142は、例えば、ガラス繊維や多孔質セラミックス等の繊維状又は多孔質性の素材から構成され、繊維間の隙間や多孔質材料の細孔に液体としてのエアロゾル源を保持する。あるいは、エアロゾル発生物品保持部142は、液体を収容するタンクとして構成されてもよい。このような構成において、二次装置140は、付加的に吸口部材を備える。ユーザは、吸口部材を口に咥えることで、発生したエアロゾル又は蒸気を吸引することができる。

[0034] 負荷144は、エアロゾル発生物品保持部142に保持されたエアロゾル発生物品160を電氣的に加熱するための加熱素子である。負荷144は、エアロゾル発生物品160を加熱することができるよう、エアロゾル発生物品160に接して、又はエアロゾル発生物品160の近傍に配置される。負荷144は、二次装置140が一次装置120から切り離された第2の使用形態においては、二次装置140に内蔵された二次電源148から給電されることにより、エアロゾル発生物品160を加熱する。また負荷144は、二次装置140が一次装置120に接続された第1の使用形態において、後述する所定の条件が満たされている場合には、一次装置120から給電さ

れることによりエアロゾル発生物品 160 を加熱する。なお、エアロゾル発生物品 160 がエアロゾル源及びエアロゾル基材を含む場合は、上述したようにエアロゾル発生物品 160 を負荷 144 で加熱することで、エアロゾル源を昇温し、エアロゾルを発生させる。一方、エアロゾル発生物品 160 が香味成分（香味源）を含有した液体状のエアロゾル源である場合は、エアロゾル源を負荷 144 で直接加熱することで、エアロゾルを発生させてもよい。

[0035] 負荷 144 とエアロゾル発生物品 160 を接触させるための任意の配置が用いられてよい。一例として、負荷 144 は、エアロゾル発生物品保持部 142 の内壁の表面に露出するように配置されるのであってよい。この配置によれば、エアロゾル発生物品保持部 142 へ挿入されたエアロゾル発生物品 160 は、その外周表面（例えば円柱状スティックの側面）において負荷 144 と接触するので、エアロゾル基材を外周から加熱することができる。また別の例として、エアロゾル発生物品保持部 142 へエアロゾル発生物品 160 が挿入された時に負荷 144 が（例えばエアロゾル基材を突き刺すことによって）エアロゾル基材の中へ入り込むのであってよい。このような構成によれば、負荷 144 はエアロゾル発生物品 160 をその内部から加熱することができる。なお、負荷 144 は、エアロゾル発生物品 160 と直接接触するのではなく、エアロゾル発生物品 160 を加熱することができる程度にエアロゾル発生物品 160 の近傍に配置されるのであってよい。

[0036] 二次電源 148 は、第 2 の使用形態において二次装置 140 を動作させるのに用いられる電源である。二次電源 148 は、駆動回路 146 を介して負荷 144 へ給電することが可能である。負荷 144 への給電により二次電源 148 の残容量は減少するが、二次電源 148 は、第 1 の使用形態において一次装置 120 によって充電されることで、残容量を回復することができる。

[0037] ユーザ操作部 152 は、ユーザから二次装置 140 に対する操作を受け付けることができるように構成される。二次装置 140 に対するユーザ操作は

、例えば、二次装置 140 を起動するための起動指示、及び負荷 144 への給電を実行するための給電指示を含む。ユーザ操作部 152 は、起動指示を入力するための起動指示部と給電指示を入力するための給電指示部とを別個に備えてもよいし、起動指示と給電指示の両方を受け付け可能な 1 つの指示部を備えるのであってもよい。一例として、ユーザ操作部 152 は、ユーザが物理的に操作することが可能なボタン、スイッチ、ツマミ、レバー、タッチセンサ等として構成される。

[0038] 制御部 154 は、マイクロプロセッサ又はマイクロコンピュータとして構成された電子回路モジュールであり、メモリ 156 に格納されたコンピュータ実行可能命令に従って二次装置 140 の動作を制御するようにプログラムされる。メモリ 156 は、ROM、RAM、フラッシュメモリなどの情報記憶媒体である。メモリ 156 には、コンピュータ実行可能命令のほか、二次装置 140 の制御に必要な設定データが格納される。

[0039] 図 1 及び図 5 を参照して、一次装置 120 は、連結ポート 122、給電回路 124、一次電源 126、外部接続端子 128、ユーザ操作部 132、制御部 134、及びメモリ 136 を備える。一次装置 120 のこれら各エレメントは、例えば、一次装置 120 の本体部 120A に備えられている。一次装置 120 は更に、図 1 においては蓋として描かれている拘束部 120B を備える。図 1 に示されるように、蓋 120B は、ヒンジ 120C により本体部 120A に係合されて本体部 120A の上部に取り付けられており、本体部 120A を開閉することができる。図 1 には、蓋 120B を開かれた状態の一次装置 120 が示されている。蓋 120B は、閉じられた状態にある時、連結ポート 122 に挿入された二次装置 140 が連結ポート 122 から脱落しないように、二次装置 140 を拘束する。蓋 120B は、スライド開閉式の蓋であってもよい。また、拘束部 120B は、蓋としての形態ではなく、二次装置 140 の動きを拘束可能な他の部材（例えば、ツメを二次装置 140 に係合させる構造や、磁石による吸着を利用した構造など）によって構成されてもよい。

[0040] 連結ポート 122 は、喫煙システム 100 の第 1 の使用形態において二次装置 140 を収容するための空間である。連結ポート 122 に二次装置 140 が挿入されると、二次装置 140 の接続端子 146-1 が、連結ポート 122 内に配置された一次装置 120 側の接続端子 124-2 と接触する。接続端子 146-1 は二次装置 140 の駆動回路 146 の一部をなす端子であり、接続端子 124-2 は一次装置 120 の給電回路 124 の一部をなす端子である。これにより、二次装置 140 が一次装置 120 に対して電氣的に接続される。

[0041] 一次電源 126 は、第 1 の使用形態において二次装置 140 へ電力を供給するのに用いられる電源である。一次電源 126 は、第 1 の使用形態において後述する所定の条件が満たされている場合に、給電回路 124 及び駆動回路 146 を介して二次装置 140 の負荷 144 へ給電することが可能である。これにより、二次装置 140 の負荷 144 は、二次装置 140 に内蔵された二次電源 148 の残容量が回復するのを待つことなく、二次装置 140 が連結ポート 122 に挿入されると直ちに、一次電源 126 から給電を受けることで、エアロゾル発生物品 160 の加熱を行うことができる。一次電源 126 はまた、第 1 の使用形態において当該所定の条件が満たされていない場合には、給電回路 124 及び駆動回路 146 を介して二次装置 140 の二次電源 148 を充電する。二次装置 140 への給電によって一次電源 126 の残容量は減少するが、一次電源 126 は、外部接続端子 128 を介して外部の充電装置（図 5 参照）によって充電されることで、残容量を回復することができる。

[0042] ユーザ操作部 132 は、ユーザから一次装置 120 に対する操作を受け付けることができるように構成される。一次装置 120 に対するユーザ操作は、例えば、二次装置 140 への給電を許可するための動作指示を含む。一例として、ユーザ操作部 132 は、ユーザが物理的に操作することが可能なボタン、スイッチ、ツマミ、レバー、タッチセンサ等として構成される。

[0043] 制御部 134 は、マイクロプロセッサ又はマイクロコンピュータとして構

成された電子回路モジュールであり、メモリ 136 に格納されたコンピュータ実行可能命令に従って一次装置 120 の動作を制御するようにプログラムされる。メモリ 136 は、ROM、RAM、フラッシュメモリなどの情報記憶媒体である。メモリ 136 には、コンピュータ実行可能命令のほか、一次装置 120 の制御に必要な設定データが格納される。

[0044] 先に言及したように、喫煙システム 100 は、二次装置 140 が一次装置 120 に対して電氣的に接続された第 1 の使用形態において所定の条件が満たされている場合に、一次装置 120 の一次電源 126 から二次装置 140 の負荷 144 へ給電することによりエアロゾル発生物品 160 を加熱するように動作する。一次電源 126 から二次装置 140 の負荷 144 への直接的な給電を行う所定の条件は、第 2 の使用形態において喫煙していたユーザが（例えば二次装置 140 の二次電源 148 の残容量が低下したために）二次装置 140 を一次装置 120 に接続して喫煙システム 100 を第 1 の使用形態へ移行させた時に、喫煙システム 100 が、引き続き二次装置 140 を用いて喫煙を継続することが可能な使用状態にあることである。即ち、喫煙システム 100 は、二次装置 140 を用いて喫煙を継続することが可能な使用状態で二次装置 140 が一次装置 120 に接続されたことを条件として、一次装置 120 から二次装置 140 の負荷 144 への直接的な給電を行うように動作する。一方、二次装置 140 を用いて喫煙を継続することが可能な使用状態でないならば、喫煙システム 100 は、一次装置 120 の一次電源 126 から二次装置 140 の二次電源 148 への充電を行うように動作する。一次装置 120 の制御部 134 及び／又は二次装置 140 の制御部 154 は、喫煙システム 100 のこのような動作を制御する。

[0045] 第 2 の使用形態から第 1 の使用形態へ移行した喫煙システム 100 が、引き続き二次装置 140 を用いて喫煙を継続することが可能な使用状態にある場合の具体的な実例として、本開示では以下の 3 つの条件を例示する。しかしながら、この例示は限定的であると解されてはならず、本開示は、一次装置 120 及び／又は二次装置 140 が喫煙の継続を可能とする状態に置かれ

たあらゆる場合を包含するものと理解されたい。また、以下に例示する3つの条件、及び本開示に包含され得る他の条件は、適宜組み合わせて用いられてもよい。

[0046] 第1の条件は、二次装置140が、一次装置120に接続された際に、ユーザ操作部152により負荷144への給電を指示された使用状態にあることである。例えば、ユーザは、第2の使用形態において、二次装置140の主電源ボタン（給電指示部としてのユーザ操作部152）をオンにして喫煙をしている。1回又は複数回の喫煙の後、二次電源148の残容量が少なくなったために、ユーザは、二次装置140の主電源ボタンをオンにしたまま、二次装置140を一次装置120の連結ポート122に挿入する。ユーザのこの操作により、二次装置140が一次装置120に電氣的に接続されて喫煙システム100は第1の使用形態へ移行する。この時、二次装置140は、主電源ボタンがオンのままとされているため、喫煙の継続が可能な動作状態に置かれている。制御部134及び／又は154は、二次装置140のこの状態を検知して、一次装置120の一次電源126から二次装置140の負荷144へ直接的に給電がなされるように制御を実施する（図2のフローチャートを参照）。これにより、ユーザは、二次装置140の二次電源148が充電される時間を待機することなく、喫煙を直ちに再開することができる。一方、ユーザが二次装置140の主電源ボタンをオフにしてから二次装置140を一次装置120の連結ポート122に挿入した場合は、二次装置140は喫煙の継続が可能な動作状態にはない。そのため、二次装置140の二次電源148への充電が行われる。

[0047] 第2の条件は、一次装置120が、連結ポート122に挿入された二次装置140を拘束部120Bで拘束しておらず、且つユーザ操作部132によって二次装置140への給電が許可された使用状態にあることである。例えば、ユーザは、第2の使用形態において1回又は複数回の喫煙をした後、一次装置120の蓋120Bを開けて、二次装置140を一次装置120の連結ポート122に挿入する。この操作により喫煙システム100は第1の使

用形態へ移行するが、ユーザはその後、一次装置 120 の蓋 120B を閉めることも、開けたままにしておくこともできる。ユーザが蓋 120B を開いたまま一次装置 120 の主電源ボタン（二次装置 140 への給電を許可する動作指示部としてのユーザ操作部 132）をオンにすると、連結ポート 122 内の二次装置 140 に保持されたエアロゾル発生物品 160（エアロゾル発生物品保持部 142 から一部分が飛び出して保持されたエアロゾル発生物品 160）が蓋 120B で覆い隠されないため、一次装置 120 は、喫煙の継続が可能な動作状態に置かれることになる。制御部 134 及び／又は 154 は、一次装置 120 のこの状態を検知して、一次装置 120 の一次電源 126 から二次装置 140 の負荷 144 へ直接的に給電がなされるように制御を実施する（図 3 のフローチャートを参照）。これにより、ユーザは、二次装置 140 の二次電源 148 が充電される時間を待機することなく、喫煙を直ちに再開することができる。一方、ユーザが蓋 120B を閉じて一次装置 120 の主電源ボタンをオンにした場合、上記のエアロゾル発生物品 160 が蓋 120B で覆い隠されてしまうため、一次装置 120 は喫煙の継続が可能な動作状態にはない。また、上記のエアロゾル発生物品 160 が二次装置 140 のエアロゾル発生物品保持部 142 に保持されていない状態で蓋 120B が閉じられている状態も想定し得る。いずれの状態においても、一次装置 120 は喫煙の継続が可能な動作状態にはない。したがって、二次装置 140 の二次電源 148 への充電が行われる。なお、エアロゾル発生物品 160 が二次装置 140 のエアロゾル発生物品保持部 142 に保持されている状態では蓋 120B を閉じることができないように、一次装置 120、二次装置 140、及びエアロゾル発生物品 160 の少なくとも 1 つが構成されてもよい。このような構成とすることで、より確実に第 2 の条件を成立させることができる。

[0048] 第 3 の条件は、二次装置 140 が、第 1 の使用形態においてエアロゾル発生物品 160 を加熱することが可能な使用状態にあることである。例えば、ユーザは、第 2 の使用形態において喫煙を行っている途中に、まだ喫煙可能

部分の残っているエアロゾル発生物品 160 を付けたまま、二次装置 140 を一次装置 120 の連結ポート 122 に挿入する。あるいは、ユーザは、第 2 の使用形態において 1 回又は複数回の喫煙をした後に、使用済みのエアロゾル発生物品 160 を取り外した二次装置 140 を一次装置 120 の連結ポート 122 に挿入してから、新しいエアロゾル発生物品 160 を二次装置 140 のエアロゾル発生物品保持部 142 に取り付け。二次装置 140 は、喫煙途中のエアロゾル発生物品 160 又は新しいエアロゾル発生物品 160 をエアロゾル発生物品保持部 142 に保持しているため、喫煙の継続が可能な動作状態に置かれている。制御部 134 及び／又は 154 は、二次装置 140 のこの状態を検知して、一次装置 120 の一次電源 126 から二次装置 140 の負荷 144 へ直接的に給電がなされるように制御を実施する（図 4 のフローチャートを参照）。これにより、ユーザは、二次装置 140 の二次電源 148 が充電される時間を待機することなく、喫煙を直ちに再開することができる。

[0049] なお、第 1、第 2、及び第 3 の条件は、ユーザが喫煙のための吸引を行うのに先立って充足され得る条件であることに留意されたい。

[0050] 図 2 は、上述した第 1 の条件に従って制御部 134 及び／又は 154（以下、本フローチャート並びに図 3 及び図 4 のフローチャートに関する説明において、特に明記した場合を除き、符号を付さずに単に「制御部」と記述する）が制御を実施するための例示的な処理 200 を示すフローチャートである。処理 200 は、二次装置 140 が単独で動作している第 2 の使用形態において開始される。

[0051] 処理 200 が開始されると、まずステップ S202 において、制御部は、二次装置 140 が一次装置 120 の連結ポート 122 に挿入されたか否かを判定する。例えば、制御部は、二次装置 140 の接続端子 146-1 と一次装置 120 の接続端子 124-2 との電気的な接触を検知することにより、二次装置 140 が連結ポート 122 に挿入されたか否かを判定することができる。処理 200 は、二次装置 140 が連結ポート 122 に挿入されたと判

定された場合はステップS 2 0 4へ進み、そうでない場合はステップS 2 0 2を繰り返す。

[0052] 二次装置1 4 0が連結ポート1 2 2に挿入されると、ステップS 2 0 4において、制御部は、二次装置1 4 0に内蔵された二次電源1 4 8の充電率が所定の閾値未満であるか否かを判定する。二次電源1 4 8の充電率は、二次電源1 4 8が満充電された時の充電量に対する現在の充電量の割合として定義され、例えば、二次電源1 4 8の残容量、電圧値又は充放電の履歴から算出することができる。所定の閾値は、例えば、1回の喫煙が行われる間（即ち新しい1回分のエアロゾル発生物品1 6 0を使い切るまで）に消費される電力量と等しい充電量が二次電源1 4 8に残っている時の充電率として設定される。即ち、この例示の閾値は、二次電源1 4 8の充電率が当該閾値以上であれば、少なくともあと1回の喫煙を行うことができ、当該閾値を下回っていると、1回の喫煙を最後まで行うことはできない（1回分のエアロゾル発生物品1 6 0を使い切る前に二次電源1 4 8の充電量が枯渇する）ということの意味する。処理2 0 0は、二次電源1 4 8の充電率が所定の閾値未満である場合はステップS 2 0 6へ進み、閾値以上である場合はステップS 2 1 2へ進む。

[0053] 二次電源1 4 8の充電率が所定の閾値未満であると判定されると、ステップS 2 0 6において、制御部は、二次装置1 4 0の主電源ボタン（給電指示部としてのユーザ操作部1 5 2）がオンになっているか否かを判定する。処理2 0 0は、二次装置1 4 0の主電源ボタンがオンになっている場合はステップS 2 0 8へ進み、オフになっている場合はステップS 2 1 0へ進む。

[0054] ステップS 2 0 8は、ユーザが二次装置1 4 0を電源オンのまま一次装置1 2 0の連結ポート1 2 2へ挿入した場合に該当する。したがって、この場合、ユーザが喫煙をまだ継続して行うことを希望していることが想定される。制御部は、ステップS 2 0 8において、一次装置1 2 0の一次電源1 2 6から二次装置1 4 0の負荷1 4 4へ直接的に給電が行われるように、二次装置1 4 0の駆動回路1 4 6を動作させる。例えば、制御部は、ユーザが喫煙

のための吸引を行うのに先立って（二次装置１４０が備える吸引センサからの指示を待たずに）、一次電源１２６から負荷１４４への直接給電を行うのであってよい。これにより、ユーザが吸引した時にはエアロゾル発生物品１６０が少なくともある程度は加熱されているので、ユーザの待ち時間を短縮でき、ユーザはいち早く喫煙を継続することができる。

[0055] なお、前述したように、エアロゾル発生物品１６０に含まれるエアロゾル基材はたばこ葉のように香味成分（香味源）を含むものと繊維状又は多孔質性の素材のいずれによっても構成され得るが、エアロゾル基材の熱容量が大きい場合は、エアロゾル発生物品１６０の加熱を開始してから、エアロゾル源の温度がエアロゾル又は蒸気の放出温度まで昇温するまでに、短くない時間を要する。しかしながら、このような熱容量の大きいエアロゾル基材を用いる場合であっても、ユーザが喫煙のための吸引を行うのに先立ってエアロゾル発生物品１６０を予熱しておくことによって、ユーザの吸引を検知してから即時に喫煙を提供することが可能となる。特にエアロゾル基材が香味成分（香味源）を含むたばこ葉等の素材で構成される場合は、香味成分（香味源）を含む液体のエアロゾル源をガラス繊維等の素材に担持させることで構成される場合と比べてその熱容量が大きくなる傾向があるため、ユーザの吸引に先立って予熱をする効果が高い。また、エアロゾル基材の熱容量に限られず、熱容量の大きい負荷１４４や、熱容量の大きい又は沸点の高いエアロゾル源を用いた場合でも、ユーザが喫煙のための吸引を行うのに先立ってエアロゾル発生物品１６０を予熱することによって、同様の効果を得られる。

[0056] ステップＳ２１０は、ユーザが二次装置１４０を電源オフにしてから一次装置１２０の連結ポート１２２へ挿入した場合に該当する。したがって、この場合、ユーザが喫煙をもう終わりにすることを希望していることが想定される。制御部は、ステップＳ２１０において、一次装置１２０の一次電源１２６から二次装置１４０の二次電源１４８への充電が行われるように、二次装置１４０の駆動回路１４６を動作させる。

[0057] 一方、ステップＳ２１２は、二次装置１４０が一次装置１２０に接続され

たが、二次装置 140 の二次電源 148 にはまだ残容量が十分にある場合に該当する。制御部は、ステップ S 212 において、二次装置 140 が第 2 の使用形態で単独動作している時と同様に、二次装置 140 の内蔵二次電源 148 を用いて負荷 144 への給電が行われるように駆動回路 146 を動作させる。その後、処理 200 はステップ S 204 へ戻って二次電源 148 の充電率が判定され、二次電源 148 から負荷 144 への給電により二次電源 148 の充電率が閾値未満になると、上述のとおりステップ S 206 の判定が行われることとなる。

[0058] なお、本実施形態においては、一次電源 126 から負荷 144 に直接給電を行うか、一次電源 126 から二次電源 148 への充電を行うかをステップ S 206 で判断するに先立って、ステップ S 204 で二次電源 148 の充電率に基づく判断を行っているが、このステップ S 204 は省略してもよい。つまり、二次電源 148 の充電率に拠らず、ステップ S 206 のみに基づき、一次電源 126 から負荷 144 に直接給電を行うか、一次電源 126 から二次電源 148 への充電を行うかを判断してもよい。

[0059] また、本実施形態においては、ステップ S 202、ステップ S 204、及びステップ S 206 がいずれも肯定的に判断されれば、ステップ S 208 において一次電源 126 から負荷 144 への直接給電が行われる。第 1 の条件に基づく制御において喫煙の継続が可能な使用状態か否かの判断の精度を向上させるために、ステップ S 208 に先立って追加の判定をオプションとして実行してもよい。一例として、ステップ S 206 とステップ S 208 の間に、蓋 120B が開いているかどうかを判断するステップを実行し、その判断結果が肯定的である場合のみ、ステップ S 208 において一次電源 126 から負荷 144 への直接給電を行うようにしてもよい。前述したように、蓋 120B が開いている状態はユーザが喫煙を継続できる状態である。当該追加の判定によって、蓋 120B の状態が第 1 の条件に基づく制御において考慮されるため、喫煙の継続が可能な使用状態か否かの判断の精度をより一層向上することができる。

[0060] 図3は、上述した第2の条件に従って制御部134及び／又は154（「制御部」）が制御を実施するための例示的な処理300を示すフローチャートである。処理300は、二次装置140が単独で動作している第2の使用形態において開始される。

[0061] 処理300が開始されると、まずステップS302において、制御部は、二次装置140が一次装置120の連結ポート122に挿入されたか否かを判定する。処理300は、二次装置140が連結ポート122に挿入されたと判定された場合はステップS304へ進み、そうでない場合はステップS302を繰り返す。

[0062] 二次装置140が連結ポート122に挿入されると、ステップS304において、制御部は、一次装置120の主電源ボタン（二次装置140への給電を許可する動作指示部としてのユーザ操作部132）がオンになっているか否かを判定する。処理300は、一次装置120の主電源ボタンがオンになっている場合はステップS306へ進み、オフになっている場合はステップS310へ進む。

[0063] 一次装置120の主電源ボタンがオンになっている場合、ステップS306において、制御部は、一次装置120の拘束部120Bが拘束状態にあるか非拘束状態にあるかを判定する。拘束部120Bの拘束状態とは、一次装置120と連結ポート122に挿入された二次装置140との電氣的接続が保持されるように、拘束部120Bが二次装置140を拘束している状態である。また拘束部120Bの非拘束状態とは、拘束部120Bが連結ポート122に挿入された二次装置140を拘束しておらず、したがって一次装置120と二次装置140の電氣的接続を解除することも可能となっている状態である。例えば、拘束部120Bが蓋である構成において、蓋120Bが閉じられている状態は拘束状態であり、蓋120Bが開いた状態は非拘束状態である。制御部は、例えば、拘束部120Bの動きに連動した機械的スイッチからの信号に基づいて、拘束部120Bが拘束状態にあるか非拘束状態にあるかを判定することができる。あるいは、一次装置120が、主電源ボ

タンをオンにすると蓋 120B が自動的に開き、主電源ボタンをオフにすると蓋 120B が自動的に閉じるように構成されていてもよい。処理 300 は、拘束部 120B が非拘束状態にある場合はステップ S308 へ進み、拘束状態にある場合はステップ S310 へ進む。

[0064] なお、上述のステップ S304 とステップ S306 の判定は、順番を入れ替えて実施されるのであってもよい。

[0065] ステップ S308 は、例えば、ユーザが二次装置 140 を一次装置 120 の連結ポート 122 へ挿入した後も一次装置 120 の蓋 120B を開けたままにしている場合に該当する。したがって、この場合、ユーザが喫煙をまだ継続して行うことを希望していることが想定される。制御部は、ステップ S308 において、一次装置 120 の一次電源 126 から二次装置 140 の負荷 144 へ直接的に給電が行われるように、二次装置 140 の駆動回路 146 を動作させる。例えば、制御部は、ユーザが喫煙のための吸引を行うのに先立って（二次装置 140 が備える吸引センサからの指示を待たずに）、一次電源 126 から負荷 144 への直接給電を行うのであってよい。これにより、ユーザが吸引した時にはエアロゾル発生物品 160 が少なくともある程度は加熱されているので、ユーザの待ち時間を短縮でき、ユーザはいち早く喫煙を継続することができる。

[0066] ステップ S310 は、例えば、ユーザが二次装置 140 を一次装置 120 の連結ポート 122 へ挿入した後に一次装置 120 の蓋 120B を閉じたか、あるいは一次装置 120 の電源を入れなかった場合に該当する。したがって、この場合、ユーザが喫煙をもう終わりにすることを希望していることが想定される。制御部は、ステップ S310 において、一次装置 120 の一次電源 126 から二次装置 140 の二次電源 148 への充電が行われるように、二次装置 140 の駆動回路 146 を動作させる。

[0067] なお、処理 300 は、図 2 に示された処理 200 のステップ S204 及びステップ S212 と同様に、二次装置 140 の二次電源 148 にまだ残容量が十分にある場合はこの二次電源 148 を用いて負荷 144 への給電を行う

ようにするためのステップを含んでもよい。

[0068] 図4は、上述した第3の条件に従って制御部134及び／又は154（「制御部」）が制御を実施するための例示的な処理400を示すフローチャートである。処理400は、二次装置140が単独で動作している第2の使用形態において開始される。

[0069] 処理400が開始されると、まずステップS402において、制御部は、二次装置140が一次装置120の連結ポート122に挿入されたか否かを判定する。処理400は、二次装置140が連結ポート122に挿入されたと判定された場合はステップS404へ進み、そうでない場合はステップS402を繰り返す。

[0070] 二次装置140が連結ポート122に挿入されると、ステップS404において、制御部は、二次装置140のエアロゾル発生物品保持部142にエアロゾル発生物品160が挿入されているか否かを判定する。例えば、二次装置140は、エアロゾル発生物品160がエアロゾル発生物品保持部142に挿入された時にエアロゾル発生物品160によって押される機械的スイッチを備える。機械的スイッチは、エアロゾル発生物品160によって押されたことを示す電気信号を制御部に供給する。制御部は、この信号に基づき、エアロゾル発生物品保持部142にエアロゾル発生物品160が挿入されているか否かを判定することができる。処理400は、エアロゾル発生物品保持部142にエアロゾル発生物品160が挿入されている場合はステップS406へ進み、挿入されていない場合はステップS408へ進む。なお、二次装置140のエアロゾル発生物品保持部142にエアロゾル発生物品160が挿入されているか否かの判定は、上記のような機械的スイッチを用いる方法に限らず、他の様々な手法を用いて行ってもよい。例えば、エアロゾル発生物品保持部142にエアロゾル発生物品160が挿入されている場合と挿入されていない場合とで、熱容量の違いに起因して、後述の図7に示す負荷144の昇温速度は異なり、また、負荷144の温度を一定に維持するのに必要な電力量も異なる。制御部は、このような負荷144の昇温速度又

は負荷 1 4 4 への供給電力量の値に基づいて、二次装置 1 4 0 のエアロゾル発生物品保持部 1 4 2 にエアロゾル発生物品 1 6 0 が挿入されているか否かを判定することができる。別の例として、二次装置 1 4 0 は、エアロゾル発生物品 1 6 0 がエアロゾル発生物品保持部 1 4 2 に挿入されているか否かで出力値が変わる光学センサを備えてもよく、制御部は、この光学センサからの出力値に基づいて、二次装置 1 4 0 のエアロゾル発生物品保持部 1 4 2 にエアロゾル発生物品 1 6 0 が挿入されているか否かを判定してもよい。更に別の例として、エアロゾル発生物品 1 6 0 の表面に例えば導電性インク等で形成された識別子が付されると共に、二次装置 1 4 0 は当該識別子を読み取る読取手段を備えてもよく、制御部は、この読取手段によって識別子を読み取られたか否かに応じて、上記と同様の判定を行うこともできる。

[0071] ステップ S 4 0 6 は、一次装置 1 2 0 に接続された二次装置 1 4 0 に喫煙可能なエアロゾル発生物品 1 6 0 が取り付けられている場合であるから、ユーザが喫煙をまだ継続して行うことを希望していることが想定される。制御部は、ステップ S 4 0 6 において、一次装置 1 2 0 の一次電源 1 2 6 から二次装置 1 4 0 の負荷 1 4 4 へ直接的に給電が行われるように、二次装置 1 4 0 の駆動回路 1 4 6 を動作させる。例えば、制御部は、ユーザが喫煙のための吸引を行うのに先立って（二次装置 1 4 0 が備える吸引センサからの指示を待たずに）、一次電源 1 2 6 から負荷 1 4 4 への直接給電を行うのであってよい。これにより、ユーザが吸引した時にはエアロゾル発生物品 1 6 0 が少なくともある程度は加熱されているので、ユーザの待ち時間を短縮でき、ユーザはいち早く喫煙を継続することができる。

[0072] ステップ S 4 0 8 は、一次装置 1 2 0 に接続された二次装置 1 4 0 からエアロゾル発生物品 1 6 0 が取り外されている場合であるから、ユーザが喫煙をもう終わりにすることを希望していることが想定される。制御部は、ステップ S 4 0 8 において、一次装置 1 2 0 の一次電源 1 2 6 から二次装置 1 4 0 の二次電源 1 4 8 への充電が行われるように、二次装置 1 4 0 の駆動回路 1 4 6 を動作させる。

[0073] なお、処理 400 もまた、図 2 に示された処理 200 のステップ S204 及びステップ S212 と同様に、二次装置 140 の二次電源 148 にまだ残容量が十分にある場合はこの二次電源 148 を用いて負荷 144 への給電を行うようにするためのステップを含んでもよい。

[0074] 以上、第 2 の使用形態から第 1 の使用形態へ移行した喫煙システム 100 が、引き続き二次装置 140 を用いて喫煙を継続することが可能な使用状態にある場合の 3 つの具体的な実例を例示した。第 2 の使用形態から第 1 の使用形態へ移行した喫煙システム 100 が、引き続き二次装置 140 を用いて喫煙を継続することが可能な使用状態にあるか否かを判断するにあたっては、これらの 3 つの条件のいずれか 1 つを選択してもよく、又は判断の精度を向上させるべくこれら 3 つの条件のうち 2 つ以上を適宜組み合わせてもよい。3 つの条件のうち 2 つ以上を組み合わせる際には、2 つ以上の条件全てが肯定的に判断された場合に、喫煙を継続することが可能な使用状態であると判断することとしてもよい。または、2 つ以上の条件のうち優先的に判断すべき条件や時系列において先に判断できる条件が肯定的に判断された場合には、喫煙を継続することが可能な使用状態であると判断し、その後に残りの条件が否定的に判断された場合には、喫煙を継続することが困難な使用状態であるとして判断を更新してもよい。一例として、第 2 の条件と第 3 の条件を組み合わせる場合は、まず第 2 の条件が肯定的に判断されたならば、喫煙を継続することが可能な使用状態であると判断する。その後第 3 の条件が否定的に判断されたならば、喫煙を継続することが困難な使用状態であるとして判断を更新する。

[0075] このような判断方法によれば、一次装置 120 と二次装置 140 の使用状態に加え、エアロゾル発生物品 160 の使用状態（エアロゾル発生物品 160 が二次装置 140 に挿入されているか否か）も併せて判断の材料に採り入れられることになるので、喫煙を継続することが可能な使用状態であるか否かの判断の精度をより一層向上させることができる。特に、前述した第 2 と第 3 の条件を組み合わせ、さらに優先して第 2 の条件を判断する場合は、喫

煙システム１００の実際の使い勝手の観点から優位な効果を奏する。より詳述すると、ユーザが連続した喫煙を希望する場合には、喫煙を終えたエアロゾル発生物品１６０を二次装置１４０から取り除き、次いで、新たなエアロゾル発生物品１６０を二次装置１４０に挿入する前に一次装置１２０のユーザ操作部１３２をオンにする、といった使い方が想定される。このような使い方においては、仮に新たなエアロゾル発生物品１６０が二次装置１４０に挿入されるまで、喫煙を継続することが可能な使用状態と判断されないこととしたならば、負荷１４４への給電が遅れる結果、ユーザに対して迅速に連続した喫煙を提供できない虞がある。そこで、喫煙システム１００の上記のような使い方における利便性を向上させるために、一次装置１２０のユーザ操作部１３２がオンにされた段階で、まず喫煙を継続することが可能な使用状態と判断して、負荷１４４への給電を開始する。その後、所定期間内にエアロゾル発生物品１６０が二次装置１４０に挿入されないならば、喫煙を継続することが困難な状態であるとして判断を更新し、負荷１４４への給電を停止する。このようにすれば、素早く連続して喫煙をしたいというユーザの希望に応えることができると共に、新たなエアロゾル発生物品１６０が二次装置１４０に挿入されないにもかかわらず無用に負荷１４４への給電が継続してしまうことによる一次電源１２６の蓄電量の浪費を抑制することもできる。

[0076] 図５は、本発明の一実施形態に係る喫煙システム１００の電気回路図を示す。図５に示されるように、喫煙システム１００の電気回路５００は、一次装置１２０の給電回路１２４、二次装置１４０の駆動回路１４６、及び充電装置５２０の充電回路５２２を含む。充電装置５２０は、一次装置１２０の一次電源１２６を充電するために用いられる装置であり、充電装置５２０の充電回路５２２は、交流電源５２２－１及びＡＣ／ＤＣインバータ５２２－２を備える。充電装置５２０は、一次装置１２０の外部接続端子１２８を介して一次装置１２０と接続されることによって、一次装置１２０の一次電源１２６をＡＣ／ＤＣインバータ５２２－２が出力する直流電圧で充電するこ

とが可能である。一次装置 120 の給電回路 124 は、DC/DC コンバータ 124-1 及び接続端子 124-2 を備える。DC/DC コンバータ 124-1 は、制御部（一次装置 120 の制御部 134 及び／又は二次装置 140 の制御部 154）による制御に従って一次電源 126 の電圧を昇圧又は降圧し、それにより一次装置 120 の出力電圧を調整する。二次装置 140 の駆動回路 146 は、第 1 スイッチ SW1、第 2 スイッチ SW2、第 3 スイッチ SW3、第 4 スイッチ SW4、及び接続端子 146-1 を備える。各スイッチ SW1、SW2、SW3、SW4 は、例えばトランジスタ等の電氣的スイッチであり、制御部によってオン状態とオフ状態をそれぞれ個別に切り替えるように制御される。二次装置 140 は、前述したように、一次装置 120 の連結ポート 122 に挿入された際に二次装置 140 側の接続端子 146-1 と一次装置 120 側の接続端子 124-2 が接触することにより、一次装置 120 に対して電氣的に接続される。

[0077] 図 6 は、本発明の一実施形態に係る喫煙システム 100 の複数の動作モードに対する電気回路 500 の状態遷移 600 を示す。喫煙システム 100 は、通常喫煙モード、通常非喫煙モード、充電モード、及び直接加熱モードの 4 つのモードで動作することが可能である。通常喫煙モードは、二次装置 140 を一次装置 120 から電氣的に切り離して単独で動作させることにより喫煙を行うモードである。通常非喫煙モードは、二次装置 140 を一次装置 120 から切り離したまま喫煙を停止するモードである。充電モードは、二次装置 140 を一次装置 120 に接続して一次装置 120 の一次電源 126 から二次装置 140 の二次電源 148 への充電を行うモードである。直接加熱モードは、二次装置 140 を一次装置 120 に接続して一次装置 120 の一次電源 126 から二次装置 140 の負荷 144 への直接的な給電を行うことにより、喫煙を行うモードである。通常喫煙モードと通常非喫煙モードは、第 2 の使用形態に対応し、充電モードと直接加熱モードは、第 1 の使用形態に対応する。

[0078] 図 6 に示されるように、通常喫煙モードにおいて、制御部は、第 1 スイ

チSW1、第2スイッチSW2、及び第4スイッチSW4をオン状態に設定し、第3スイッチSW3をオフ状態に設定する。これにより、二次装置140の二次電源148から負荷144への給電が行われて、エアロゾル発生物品160が負荷144により加熱される。したがって、ユーザは第2の使用形態において喫煙を行うことができる。また制御部は、通常非喫煙モードにおいて、全てのスイッチSW1、SW2、SW3、SW4をオフ状態に設定する。これにより、負荷144への給電が遮断されて、エアロゾル発生物品160の加熱が停止される。充電モードでは、制御部は、第3スイッチSW3をオン状態に設定し、第1スイッチSW1、第2スイッチSW2、及び第4スイッチSW4をオフ状態に設定する。これにより、一次装置120の一次電源126から二次装置140の二次電源148への給電が行われて、二次電源148が充電される。一方、直接加熱モードにおいて、制御部は、第1スイッチSW1及び第2スイッチSW2をオン状態に設定し、第3スイッチSW3及び第4スイッチSW4をオフ状態に設定する。これにより、一次装置120の一次電源126から負荷144への直接的な給電が行われて、エアロゾル発生物品160が負荷144により加熱される。したがって、第1の使用形態においてもユーザは喫煙を行うことができる。

[0079] 図7は、二次装置140の負荷144への給電時における温度制御を説明するための模式的なグラフである。グラフ700の横軸は時間 t 、右縦軸は負荷144の温度 T 、左縦軸は負荷144への供給電力 P をそれぞれ表す。制御部は、負荷144の温度 T が目標温度 T_{target} に収束するようにフィードバック制御を実施する。例えば、制御部は、負荷144の現在の温度 T の値を取得し、取得した温度 T の値と目標温度 T_{target} との差 ΔT を算出し、温度差 ΔT に応じて負荷144への供給電力 P の大きさを調整する。負荷144の現在の温度 T は、例えば、温度センサを用いて、あるいは、負荷144が温度に依存する抵抗値を有する場合には負荷144の計測した抵抗値を用いて、取得することができる。図7に示されるように、フィードバック制御により、負荷144の温度 T は目標温度 T_{target} に漸近していき、一方、

負荷 144 への供給電力 P は、負荷 144 の温度 T が目標温度 T_{target} に近づくとつれて減少していく。

[0080] 負荷 144 の温度 T は、図 7 中に符号 710 で示されるように、制御の開始直後に大きな昇温速度を示す。昇温速度（単位時間当たりの上昇温度）は、エアロゾル発生物品 160 がエアロゾル発生物品保持部 142 内に存在していない状態、又は負荷 144 の近傍に十分なエアロゾル源が存在していない状態で負荷 144 へ給電した場合は、エアロゾル発生物品 160 がエアロゾル発生物品保持部 142 内に適正に保持されている状態や負荷 144 の近傍に十分なエアロゾル源が存在している場合に比べてずっと大きくなる。したがって、そのような空焚きを防止するために、例えば制御部は、負荷 144 の昇温速度が所定の閾値よりも大きい場合に、負荷 144 への給電（例えば直接加熱モードにおける一次電源 126 から負荷 144 への直接給電）を停止するように制御を行ってもよい。しかしながら、喫煙システム 100 を使用するに当たって空焚きを防止することは必須要件ではなく、空焚きは、ユーザが喫煙のための吸引を始める前に負荷 144 を予熱する手段として利用することもできる。負荷 144 の予熱を行う場合、制御部は、上述したようなフィードバック制御により負荷 144 への供給電力 P を制御する。例えば、制御部は、現在の供給電力 P の値を取得し、現在の供給電力 P が、図 7 中に符号 720 で示されるように所定の閾値を下回ったら、負荷 144 が十分に予熱されたと判断して、負荷 144 への給電（例えば直接加熱モードにおける一次電源 126 から負荷 144 への直接給電）を停止するように制御を行う。これにより、空焚きを利用して負荷 144 を予熱することができると共に、負荷 144 の過熱を防止できる。なお、負荷 144 の予熱は、エアロゾル発生物品保持部 142 内にエアロゾル発生物品 160 が存在しない場合に限られず、エアロゾル発生物品保持部 142 内にエアロゾル発生物品 160 が存在する場合に行ってもよい。

[0081] 図 8A は、二次装置 140 に設けられた空気取込流路 810 の一例を示す。図 8B は、一次装置 120 に設けられた空気取込流路 820 の一例を示す。

。喫煙システム１００は、第１の使用形態（直接加熱モード）において二次装置１４０を一次装置１２０の連結ポート１２２に挿入することにより喫煙を行うことができるように構成されるため、二次装置１４０が連結ポート１２２に挿入された状態でもエアロゾル発生物品１６０に十分な量の空気を供給するための構造が必要である。二次装置１４０に設けられた例示的な空気取込流路８１０は、空気がエアロゾル発生物品保持部１４２の開口側から取り込まれて負荷１４４の近傍へ流通することを可能にする。また一次装置１２０に設けられた例示的な空気取込流路８２０は、一次装置１２０の本体部１２０Ａの底部から空気を取り込んで連結ポート１２２内の最奥部へ導くように構成される。空気取込流路８２０を介して連結ポート１２２内へ導かれた空気は、連結ポート１２２に挿入された二次装置１４０（図８Ｂにおいて不図示）の先端部分（エアロゾル発生物品保持部１４２と反対側の端部）に開口する、図８Ａの空気取込流路８１０とは異なる流路として形成された二次装置１４０の空気取込流路を通して、二次装置１４０内部の負荷１４４の近傍へと更に導かれる。喫煙システム１００は、空気取込流路８１０又は８２０のいずれか一方を備えるのであってもよいし、両方を備えるのであってもよい。このような空気取込流路８１０及び／又は８２０によれば、直接加熱モードにおいて二次装置１４０を一次装置１２０の連結ポート１２２に挿入して喫煙を行う場合であっても、二次装置１４０内のエアロゾル発生物品１６０に十分な量の空気を供給することができる。

[0082] 図９は、本発明の一実施形態に係る喫煙システム１００の別例の電気回路９００を示す回路図である。図９に示されるように、電気回路９００は、一次装置１２０の給電回路１２４と二次装置１４０の駆動回路１４６を備える。一次装置１２０の給電回路１２４は、ＤＣ／ＤＣコンバータ１２４－１に加えて、交流電源１２４－３及びＡＣ／ＤＣインバータ１２４－４を備える。図５の電気回路５００と比較すると、図９の一次装置１２０は、図５における一次装置と充電装置の機能を併せ持つように構成されている。図９の一次装置１２０は、ＡＣ／ＤＣコンバータ１２４－４からの出力電圧をＤＣ／

ＤＣコンバータ１２４－１で変換して、二次装置１４０へ供給する。なお、図１の喫煙システム１００においては、一次装置１２０と二次装置１４０が電氣的に接続されたか否かを、一次装置１２０の連結ポート１２２への二次装置１４０の挿入に基づき判断していた。図９の電気回路９００による実施形態においては、これに代えて、一次装置１２０側の接続端子１２４－２と二次装置１４０側の接続端子１４６－１の嵌合検知に基づいて、一次装置１２０と二次装置１４０が電氣的に接続されたかを判断してもよい。例えば、一次装置１２０を充電ケーブル、一次装置１２０側の接続端子１２４－２を差込型コンセントのプラグ（オス）、二次装置１４０側の接続端子１４６－１を差込型コンセントのソケット（メス）として構成する場合は、二次装置１４０側の接続端子１４６－１に一次装置１２０側の接続端子１２４－２が差込まれたか否かに基づき、一次装置１２０と二次装置１４０が電氣的に接続されたか否かを判断してもよい。

[0083] 以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明はこれに限定されず、その要旨を逸脱しない範囲内において様々な変更が可能である。

[0084] 例えば、上述した実施形態では、直接加熱モードにおける一次装置１２０は二次装置１４０の負荷１４４のみに給電し、充電モードにおける一次装置１２０は二次装置１４０の二次電源１４８のみに給電する例を説明したが、これに限定されず、二次装置１４０の負荷１４４と二次電源１４８に同時にそれぞれ電力の一部を給電してもよい。

符号の説明

- [0085] １００ 喫煙システム
１２０ 一次装置
１２０Ａ 本体部
１２０Ｂ 拘束部（蓋）
１２０Ｃ ヒンジ
１２２ 連結ポート
１２４ 給電回路

- 1 2 4 - 1 D C / D C コンバータ
- 1 2 4 - 2 接続端子
- 1 2 4 - 3 交流電源
- 1 2 4 - 4 A C / D C インバータ
- 1 2 6 一次電源
- 1 2 8 外部接続端子
- 1 3 2 ユーザ操作部
- 1 3 4 制御部
- 1 3 6 メモリ
- 1 4 0 二次装置
- 1 4 2 エアロゾル発生物品保持部
- 1 4 4 負荷
- 1 4 6 駆動回路
- 1 4 6 - 1 接続端子
- 1 4 8 二次電源
- 1 5 2 ユーザ操作部
- 1 5 4 制御部
- 1 5 6 メモリ
- 1 6 0 エアロゾル発生物品
- 5 0 0 電気回路
- 5 2 2 充電回路
- 5 2 2 - 1 交流電源
- 5 2 2 - 2 A C / D C インバータ
- 8 1 0 空気取込流路
- 8 2 0 空気取込流路
- 9 0 0 電気回路

請求の範囲

- [請求項1] エアロゾル源を霧化又は香味源を加熱する負荷及び該負荷へ給電可能な電源を備える二次装置と、
- 前記二次装置との接続時に前記負荷及び前記電源へ給電可能な一次装置と、
- 前記二次装置による喫煙を継続することが可能な使用状態で前記一次装置と前記二次装置が相互に接続されたことを条件として、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する制御部と、
- を備える喫煙システム。
- [請求項2] 前記制御部は、前記電源から前記負荷への給電を実行した後における前記二次装置と前記一次装置との接続時に、前記条件が満たされているか否かを前記一次装置と前記二次装置の少なくとも一方の使用状態に基づき判断し、前記条件が満たされていると判断された場合に前記一次装置から前記負荷への給電を実行する、請求項1に記載の喫煙システム。
- [請求項3] 前記制御部は、喫煙のための吸引が前記二次装置に対して行われるのに先立って前記一次装置から前記負荷への給電を実行する、請求項1又は請求項2に記載の喫煙システム。
- [請求項4] 前記条件は、喫煙のための吸引が前記二次装置に対して行われるのに先立って充足されるように設定される、請求項1又は請求項2に記載の喫煙システム。
- [請求項5] 前記二次装置は、前記負荷への給電を指示する給電指示部を備え、
- 前記制御部は、前記二次装置が前記給電指示部によって前記負荷への給電を指示された使用状態にある場合に、前記条件が満たされていると判断し、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する、
- 請求項3又は請求項4に記載の喫煙システム。
- [請求項6] 前記一次装置は、前記一次装置の動作を指示する動作指示部と、拘束状態で前記二次装置と前記一次装置との接続を保持でき且つ非拘束

状態で前記接続を解除できる拘束部とを備え、

前記制御部は、前記一次装置の前記拘束部が前記非拘束状態にあり、且つ前記動作指示部が操作された使用状態にある場合に、前記条件が満たされていると判断し、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する、

請求項 3 又は請求項 4 に記載の喫煙システム。

[請求項 7] 前記動作指示部は、前記非拘束状態で前記一次装置から前記負荷への給電を指示し、前記拘束状態で前記一次装置から前記電源への給電を指示する指示部である、請求項 6 に記載の喫煙システム。

[請求項 8] 前記動作指示部は、前記拘束部を前記拘束状態から前記非拘束状態へ遷移させる指示部である、請求項 6 に記載の喫煙システム。

[請求項 9] 前記制御部は、前記二次装置が、前記負荷が前記エアロゾル源を霧化可能又は前記香味源を加熱可能な使用状態にある場合に、前記条件が満たされていると判断し、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する、請求項 3 又は請求項 4 に記載の喫煙システム。

[請求項 10] 前記一次装置と前記二次装置の少なくとも一方は、前記二次装置が前記一次装置に接続された状態において前記エアロゾル源又は前記香味源へ空気を供給する流路を備える、請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の喫煙システム。

[請求項 11] 前記制御部は、前記電源の残容量又は電圧を示す値を取得可能であり、前記値が閾値未満の場合のみ、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する、請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載の喫煙システム。

[請求項 12] 前記制御部は、前記負荷の温度を示す値を取得可能であり、前記負荷の昇温速度が閾値より大きい場合は前記一次装置から前記負荷への給電を停止する、請求項 1 から請求項 11 のいずれか 1 項に記載の喫煙システム。

[請求項 13] 前記制御部は、前記負荷へ供給される電力を示す値を取得可能であ

り、前記負荷の温度を目標温度に収束させる制御において前記電力を示す値が閾値を下回ったら、前記一次装置から前記負荷への給電を停止する、請求項 1 から請求項 12 のいずれか 1 項に記載の喫煙システム。

- [請求項14] 喫煙システムにおける給電を制御するための方法であって、
エアロゾル源を霧化又は香味源を加熱する負荷及び該負荷へ給電可能な電源を備える二次装置と、前記二次装置との接続時に前記負荷及び前記電源へ給電可能な一次装置との、接続の状態を取得するステップと、
前記二次装置による喫煙を継続することが可能な使用状態で前記一次装置と前記二次装置が相互に接続されたことを条件として、前記一次装置から前記負荷への給電を実行するステップと、
を含む給電制御方法。

- [請求項15] 請求項 14 に記載の方法を喫煙システムに実行させるプログラム。

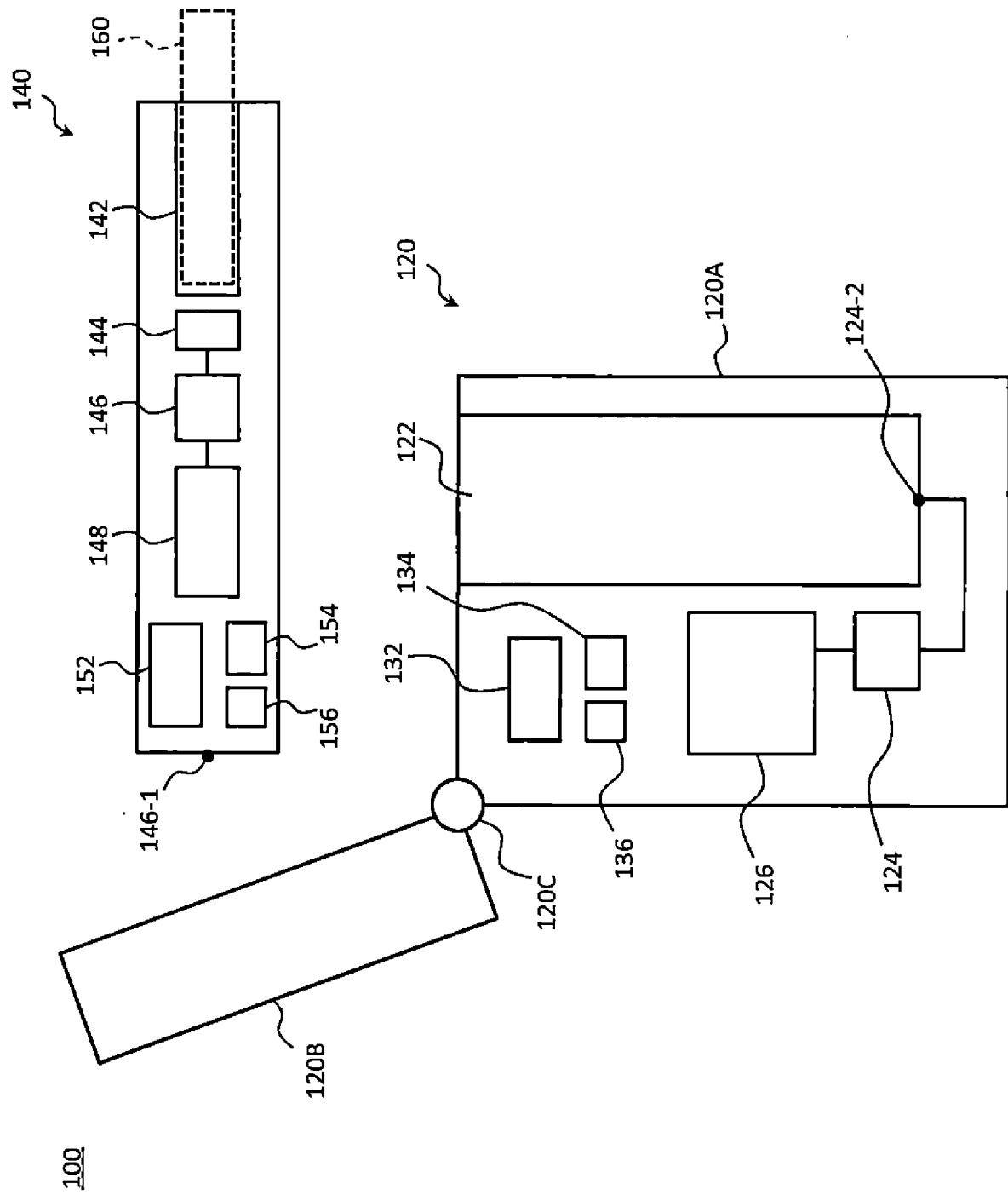
- [請求項16] エアロゾル源を霧化又は香味源を加熱する負荷及び該負荷へ給電可能な電源を備える二次装置との接続時に、前記負荷及び前記電源へ給電可能な一次装置であって、

前記二次装置による喫煙を継続することが可能な使用状態で前記一次装置と前記二次装置が相互に接続されたことを条件として、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する制御部を備える一次装置。

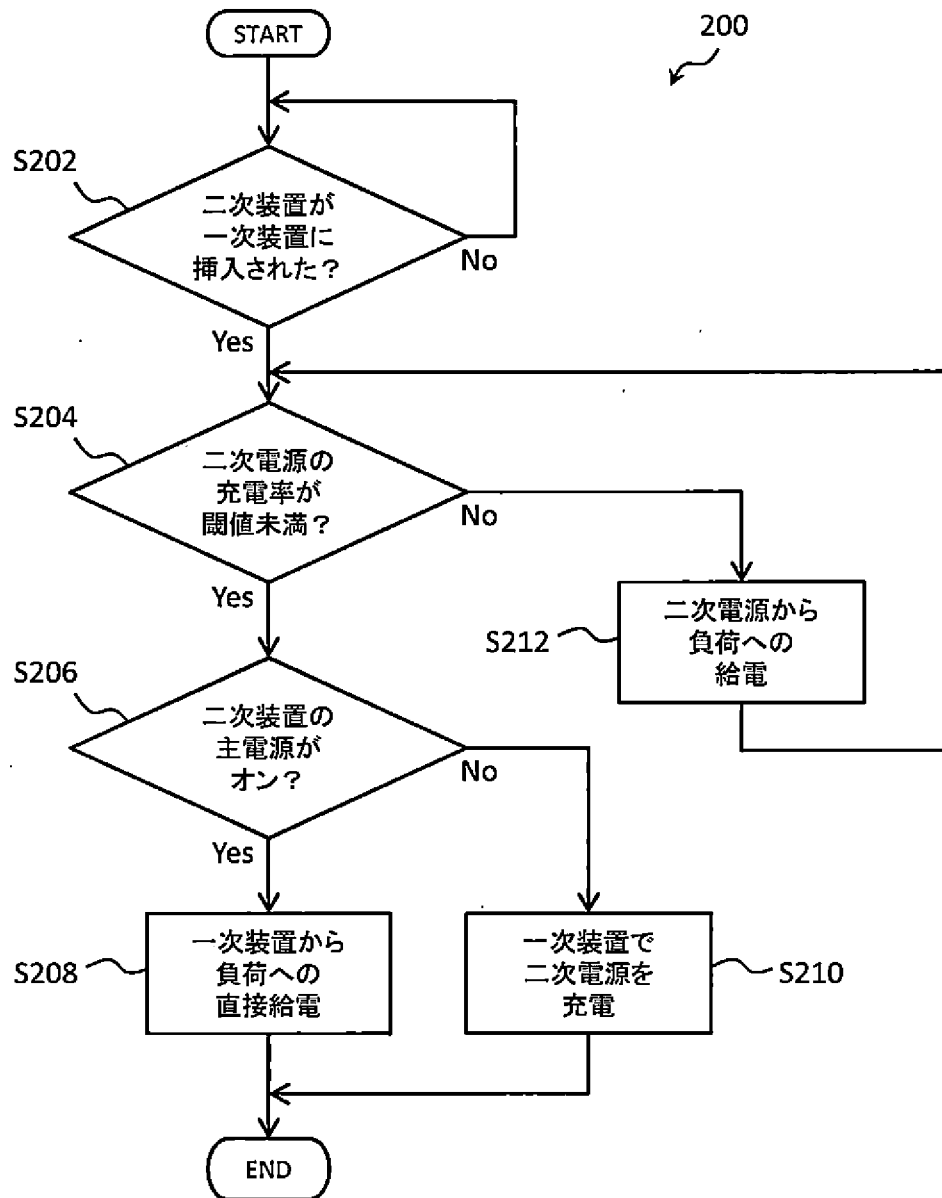
- [請求項17] エアロゾル源を霧化又は香味源を加熱する負荷及び該負荷へ給電可能な電源を備え、前記負荷及び前記電源へ給電可能な一次装置と接続可能な二次装置であって、

前記二次装置による喫煙を継続することが可能な使用状態で前記一次装置と前記二次装置が相互に接続されたことを条件として、前記一次装置から前記負荷への給電を実行する制御部を備える二次装置。

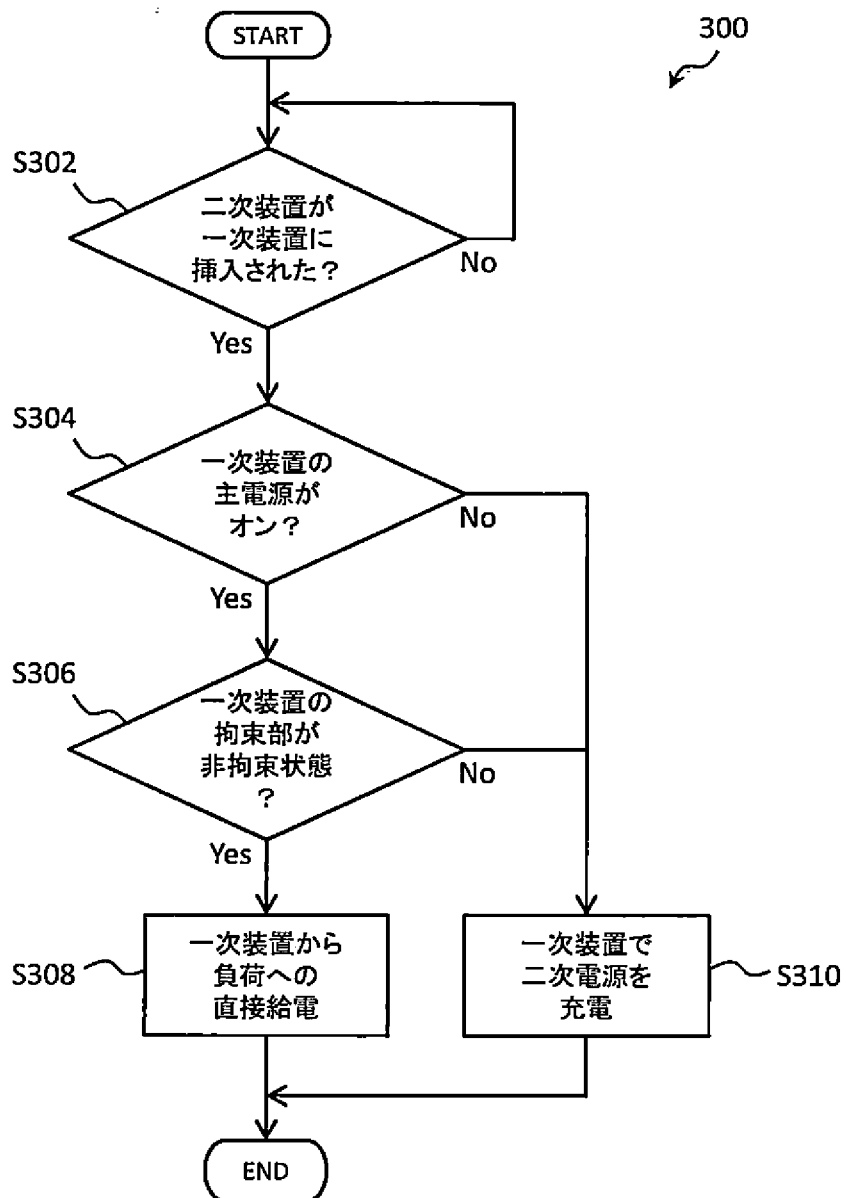
[図1]



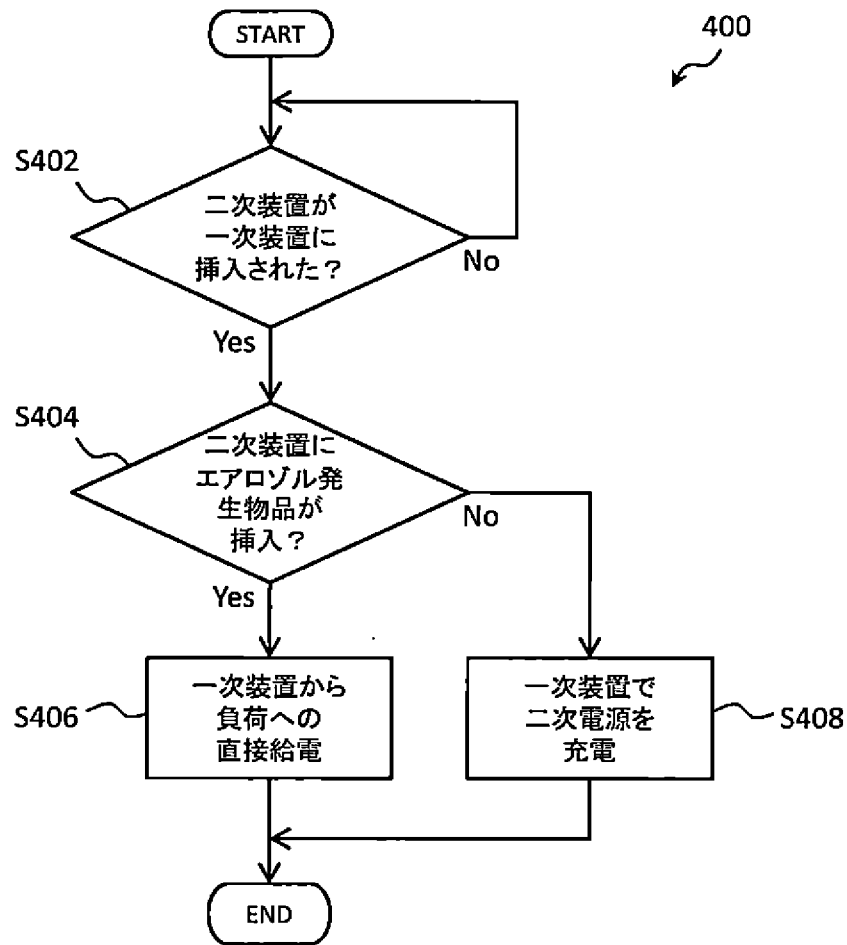
[図2]



[図3]



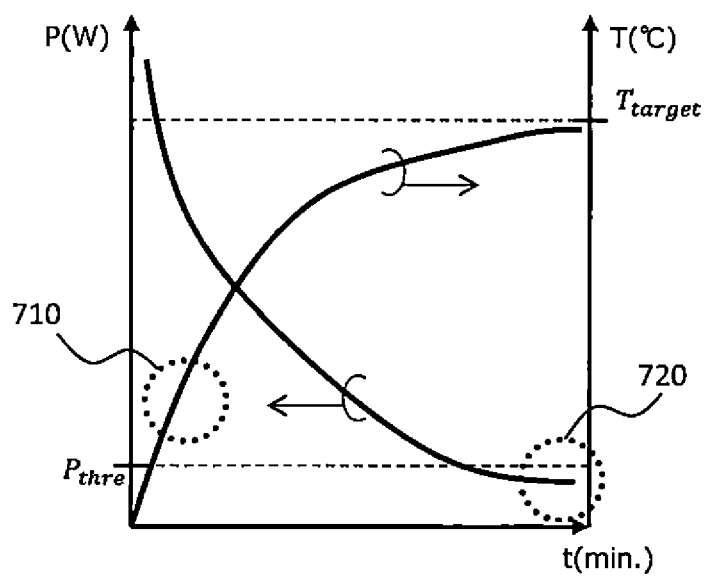
[図4]



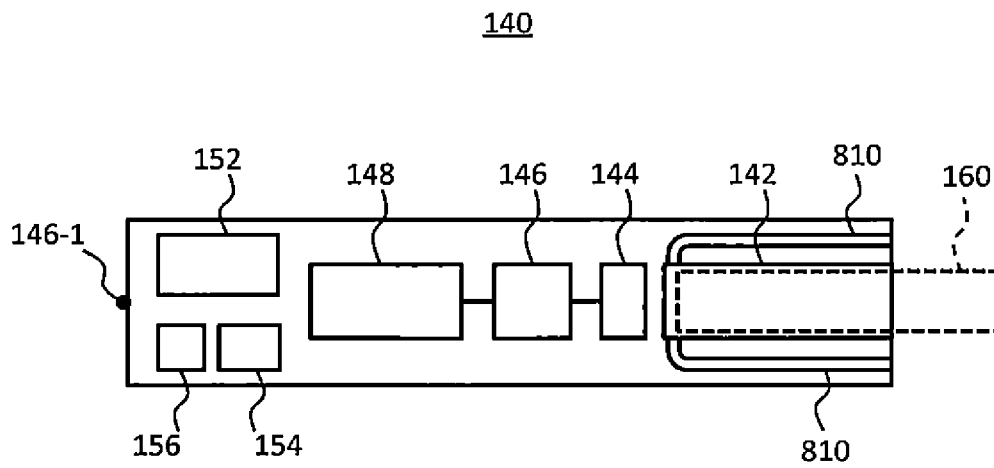
600

[図7]

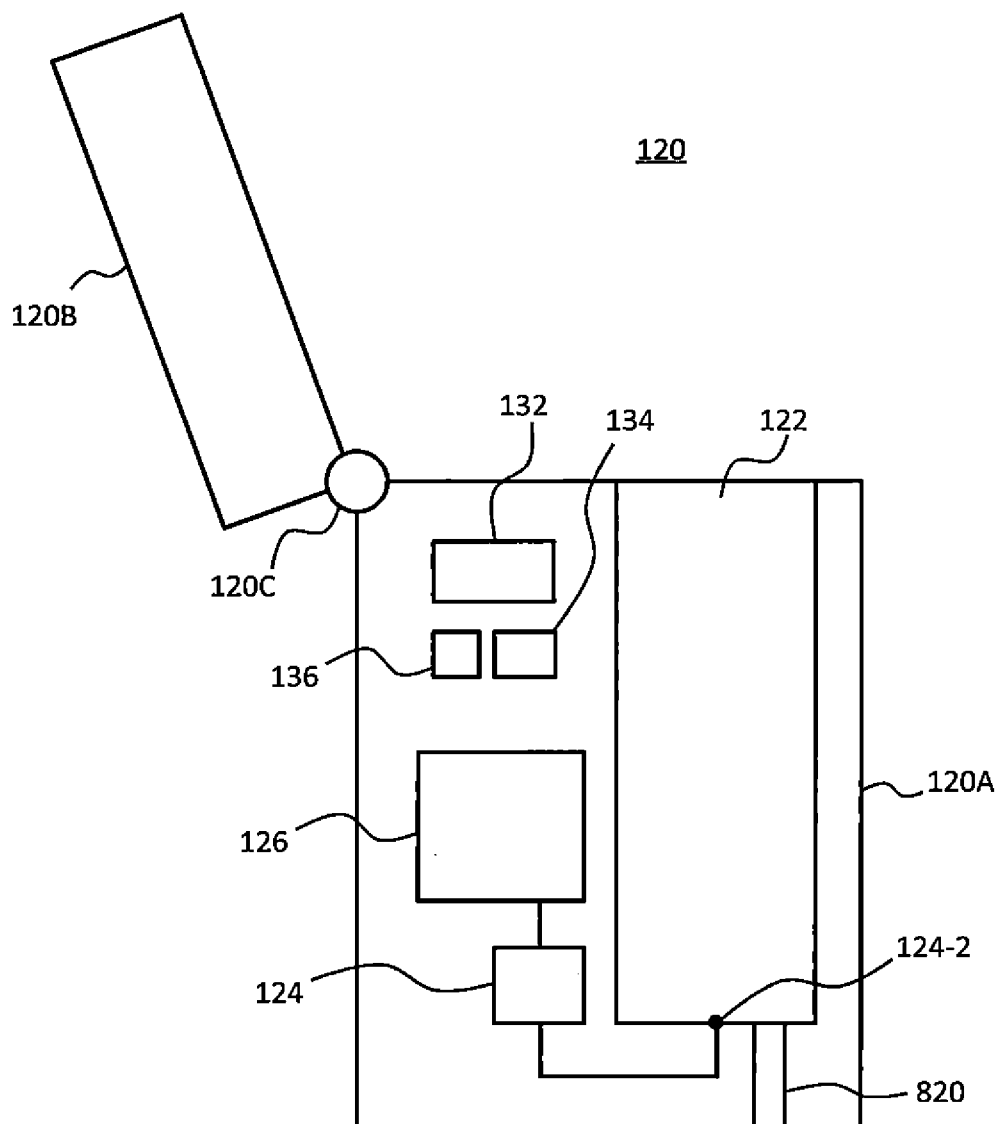
700



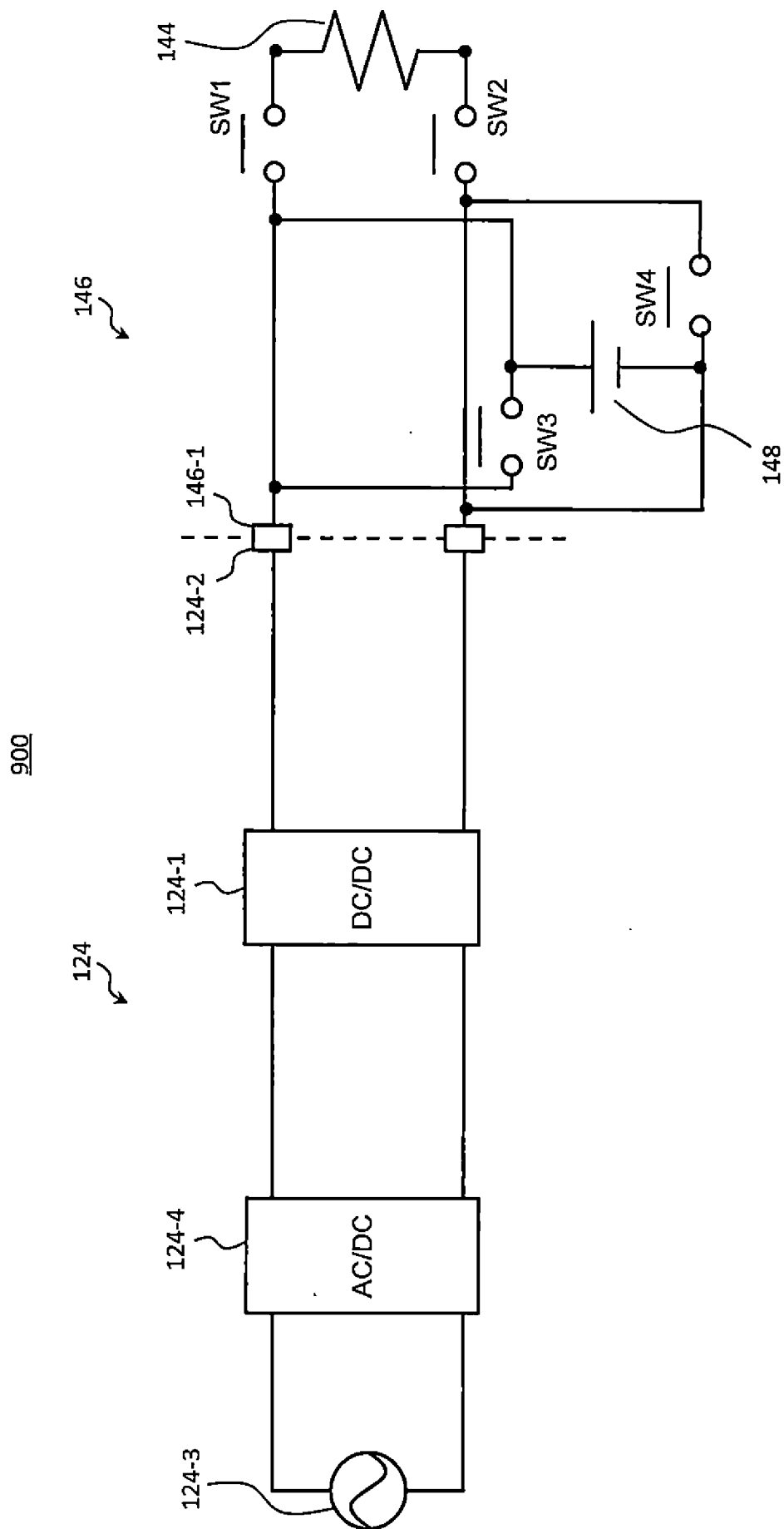
[図8A]



[図8B]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/009944

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F47/00(2006.01) i

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)

A24F47/00, A61M15/06

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2015-504669 A (Philip Morris Products S.A.), 16 February 2015 (16.02.2015), paragraphs [0028], [0042], [0067] to [0075]; fig. 1 to 2 & US 2014/0348495 A1 & WO 2013/102612 A2 & EP 3092909 A & CA 2862045 A & CN 104105417 A	1-5, 9-10, 12-17 6-8, 11
Y A	JP 2015-500647 A (SIS Resources Ltd.), 08 January 2015 (08.01.2015), paragraphs [0059] to [0079]; fig. 14 to 15, 19, 25 & US 2015/0020831 A1 & WO 2013/093695 A1 & CA 2859610 A & CN 104135877 A & KR 10-2014-0119029 A	1-5, 9-10, 12-17 6-8, 11

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

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "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)
 "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

"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
 "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
 "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
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 April 2017 (27.04.17)

Date of mailing of the international search report
16 May 2017 (16.05.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A24F47/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A24F47/00, A61M15/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2015-504669 A（フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム）2015.02.16, 段落[0028], [0042], [0067]-[0075], 図1-2 &	1-5, 9-10, 12-17
A	US 2014/0348495 A1 & WO 2013/102612 A2 & EP 3092909 A & CA 2862045 A & CN 104105417 A	6-8, 11
Y	JP 2015-500647 A（エスアイエス・リソーシズ・リミテッド）2015.01.08, 段落[0059]-[0079], 図14-15, 19, 25 & US 2015/0020831	1-5, 9-10, 12-17
A	A1 & WO 2013/093695 A1 & CA 2859610 A & CN 104135877 A & KR 10-2014-0119029 A	6-8, 11

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27.04.2017

国際調査報告の発送日

16.05.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

木戸 優華

3 L

3 4 3 2

電話番号 03-3581-1101 内線 3337



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110418581 A

(43)申请公布日 2019.11.05

(21)申请号 201780088302.0

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.03.13

A24F 47/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.09.11

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/009944 2017.03.13

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/167817 JA 2018.09.20

(71)申请人 日本烟草产业株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 山田学 中野拓磨

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 金兰

权利要求书2页 说明书15页 附图9页

(54)发明名称

吸烟系统、供电控制方法、程序、初级装置及次级装置

(57)摘要

使得能够立即吸烟且能够提供足够的充电机会。吸烟系统具备：次级装置，具备能够使烟雾源雾化或对香味源进行加热的负载及能够向该负载供电的电源；初级装置，在与所述次级装置连接时，能够向所述负载及所述电源供电；以及控制部，以在能够利用所述次级装置继续吸烟的使用状态下所述初级装置与所述次级装置相互连接为条件，执行从所述初级装置向所述负载的供电。

