



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I618495 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 21 日

(21)申請案號：105131578 (22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 30 日

(51)Int. Cl. : *A24F47/00 (2006.01)* *G05F1/10 (2006.01)*
H05B3/02 (2006.01)

(30)優先權：2015/09/30 世界智慧財產權組織 PCT/JP2015/077887
 2016/09/26 世界智慧財產權組織 PCT/JP2016/078295

(71)申請人：日本煙草產業股份有限公司(日本) JAPAN TOBACCO INC. (JP)
 日本

(72)發明人：鈴木晶彦 SUZUKI, AKIHIKO (JP)；入矢達秋 IRIYA, TATSUAKI (JP)；中野拓
 磨 NAKANO, TAKUMA (JP)；山田学 YAMADA, MANABU (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

(56)參考文獻：

TW	M275721	TW	200808453A
TW	201322936A	TW	201528979A
CN	102970885A	CN	103338664A
CN	103338665A	WO	94/06314A1

審查人員：林宥榆

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：9 共 50 頁

(54)名稱

非燃燒型香味吸嚙器及霧化單元

NONE-BURNING TYPE FRAGRANCE INHALER AND ATOMIZING UNIT

(57)摘要

本發明之非燃燒型香味吸嚙器具備：具有煙霧源及利用電阻電熱使煙霧源霧化的電阻發熱體的霧化單元；以及控制要供應至電阻發熱體的電量的控制部，在一次抽吸動作被供應至電阻發熱體的電量以 E 表示，霧化單元的固有參數以 a 及 b 表示，一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量以 L 表示，控制部依據 $L=aE+b$ 的式子算出 L，或是依據 $E=(L-b)/a$ 的式子控制 E。

Provided is a none-burning type fragrance inhaler, which includes: an atomizing unit having an aerosol source and a resistance heater for atomizing the aerosol source with resistance electrical heat, and a controller for controlling electrical power supplied to the resistance heater, wherein in the case that the mount of electrical power being supplied to the resistance heater at one puff action is represented by E, inherent parameters of the atomizing unit are represented by a and b, and the amount of aerosol source being consumed at one puff action by represented as L, the controller calculates L according to the formula of $L=aE+b$, or controls E according the formula of $E=(L-b)/a$.

指定代表圖：

符號簡單說明：

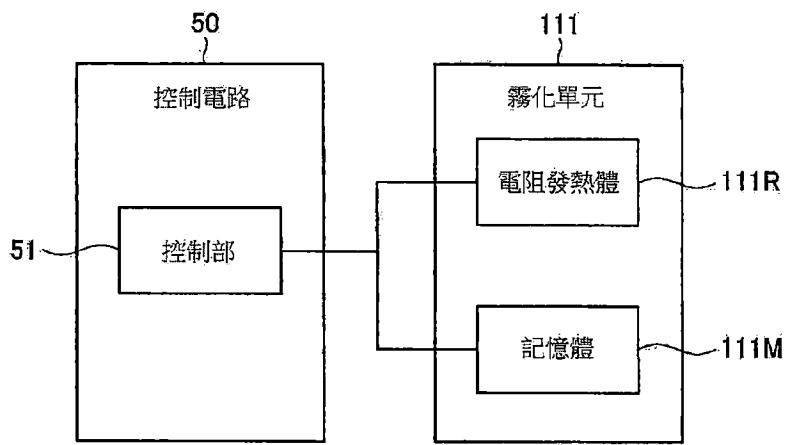
50 . . . 控制電路

51 . . . 控制部

111 . . . 霧化單元

111M . . . 記憶體

111R . . . 電阻發熱體



第3圖

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

非燃燒型香味吸嚕器及霧化單元

NONE-BURNING TYPE FRAGRANCE INHALER AND
ATOMIZING UNIT

【技術領域】

【0001】 本發明是關於一種具備利用電阻電熱使煙霧(aerosol，又稱「氣膠」)源霧化的電阻發熱體的非燃燒型香味吸嚕器及霧化單元。

【先前技術】

【0002】 過去已知有用來以不伴隨燃燒的方式吸嚕香味之非燃燒型香味吸嚕器。非燃燒型香味吸嚕器具有以不伴隨燃燒的方式使煙霧源霧化的加熱器(例如專利文獻 1)。這種非燃燒型香味吸嚕器中，提案一種經常監控加熱器的溫度，同時根據加熱器的溫度與煙霧源的氣化率的關係來推測由於抽吸動作所消耗的煙霧源的量的技術(例如專利文獻 2)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻 1] 國際公開第 2015/049046 號手冊

[專利文獻 2] 日本特表 2014-501107 號公報

【發明內容】

【0004】 本發明的第 1 特徵是一種非燃燒型香味吸嚕器，具備：具有煙霧源及利用電阻電熱使前述煙霧源霧化的電阻發熱體的霧化單元；以及控制要供應至前述電阻發熱體的電量的控制部，在一次抽吸動作被供應至前述電阻發熱體的電量以 E 表示，前述霧化單元的固有參數以 a 及 b 表示，一次抽吸動作所消耗的前述煙霧源的量以 L 表示，前述控制部依據 $L=aE+b$ 的式子算出前述 L ，或是依據 $E=(L-b)/a$ 的式子控制前述 E 。

【0005】 本發明的第 2 特徵是如第 1 特徵，其中，前述非燃燒型香味吸嚕器具備：具有前述固有參數或是與前述固有參數相對應的識別資訊的資訊源，前述控制部根據前述資訊源所具有的資訊算出前述 L 。

【0006】 本發明的第 3 特徵是如第 2 特徵，其中，前述非燃燒型香味吸嚕器具備：具有前述控制部的控制單元，前述霧化單元除了前述煙霧源及前述電阻發熱體之外還具有前述資訊源。

【0007】 本發明的第 4 特徵是如第 1 至第 3 特徵中的任一特徵，其中，前述霧化單元除了前述煙霧源及前述電阻發熱體之外還具有用來保持前述煙霧源的保持構件。

【0008】 本發明的第 5 特徵是如第 1 至第 4 特徵中的任一特徵，其中，前述電阻發熱體的電阻值的溫度係數 α 為 $0.8 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$ 以下。

【0009】 本發明的第 6 特徵是如第 1 至第 4 特徵中的任一特徵，其中，前述電阻發熱體的電阻值的溫度係數 α

為 $0.4 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$ 以下。

【0010】 本發明的第 7 特徵是如第 1 至第 6 特徵中的任一特徵，其中，前述非燃燒型香味吸嚐器具備用來蓄積要供應至前述電阻發熱體的電力的電池，前述電池的輸出電壓值以 V_A 表示，前述電池的基準電壓值以 V_C 表示，前述 E 的補正項以 D 表示，前述控制部根據前述 V_A 及前述 V_C 算出前述 D，並且根據前述 D 算出前述 E，或是根據前述 D 控制前述 E。

【0011】 本發明的第 8 特徵是如第 7 特徵，其中，前述控制部依據 $D = V_C^2 / V_A^2$ 的式子算出前述 D。

【0012】 本發明的第 9 特徵是如第 7 特徵或第 8 特徵，其中，前述控制部依據根據前述 D 而被補正的電量來控制要供應至前述電阻發熱體的電量。

【0013】 本發明的第 10 特徵是如第 1 至第 9 特徵中的任一特徵，其中，前述非燃燒型香味吸嚐器具備：具有前述電阻發熱體的電阻值或是與前述電阻發熱體的電阻值相對應的識別資訊的資訊源，前述控制部根據前述資訊源所具有的資訊算出前述 E。

【0014】 本發明的第 11 特徵是如第 1 至第 10 特徵中的任一特徵，其中，前述非燃燒型香味吸嚐器具備用來蓄積要供應至前述電阻發熱體的電力的電池，前述電池的輸出電壓值以 V_A 表示，電壓施加在前述電阻發熱體的時間以 T 表示，前述電阻發熱體的電阻值以 R 表示，前述控制部依據 $E = V_A^2 / R \times T$ 的式子算出前述 E，或是控制前述 E。

【0015】 本發明的第 12 特徵是如第 11 特徵，其中，前述控制部在控制前述 E 的情況是使用預定值 T_0 作為 T。

【0016】 本發明的第 13 特徵是如第 1 至第 12 特徵中的任一特徵，其中，前述 L 包含所指定的 L_A 及實際的 L_B ，前述控制部依據 $E=(L_A-b)/a$ 的式子控制前述 E，並且依據 $L_B=aE+b$ 的式子算出前述 L_B 。

【0017】 本發明的第 14 特徵是如第 1 至第 12 特徵中的任一特徵，其中，在一次抽吸動作被供應至前述電阻發熱體的電量的上限臨限值以 E_{MAX} 表示，前述控制部以前述 E 不超過前述 E_{MAX} 的方式來控制要供應至前述電阻發熱體的電量。

【0018】 本發明的第 15 特徵是如第 1 至第 14 特徵中的任一特徵，其中，在一次抽吸動作被供應至前述電阻發熱體的電量的下限臨限值以 E_{MIN} 表示，前述控制部在前述 E 為前述 E_{MIN} 以下的情況，依據 $L=aE_{MIN}+b$ 的式子算出前述 L。

【0019】 本發明的第 16 特徵是如第 14 特徵，其中，前述非燃燒型香味吸嚙器具備：具有前述固有參數或是與前述固有參數相對應的識別資訊的資訊源，前述固有參數包含用來具體指定前述 E_{MAX} 的資訊。

【0020】 本發明的第 17 特徵是如第 15 特徵，其中，前述非燃燒型香味吸嚙器具備：具有前述固有參數或是與前述固有參數相對應的識別資訊的資訊源，前述固有參數包含用來具體指定前述 E_{MIN} 的資訊。

【0021】 本發明的第 18 特徵是如第 1 至第 17 特徵中的任一特徵，其中，前述控制部根據前述 L 來推測前述煙霧源的殘量。

【0022】 本發明的第 19 特徵是如第 18 特徵，其中，具備：具有顯示前述煙霧源的殘量的殘量資訊或是與前述殘量資訊相對應的識別資訊的資訊源。

【0023】 本發明的第 20 特徵是如第 18 特徵或第 19 特徵，其中，前述控制部在前述煙霧源的殘量低於臨限值的情況，禁止對前述電阻發熱體供應電力，或是將前述煙霧源的殘量低於前述臨限值的訊息通知使用者。

【0024】 本發明的第 21 特徵是如第 20 特徵，其中，前述控制部在無法取得前述殘量資訊的情況，禁止對前述電阻發熱體供應電力，或是將無法取得前述殘量資訊的訊息通知使用者。

【0025】 本發明的第 22 特徵是一種非燃燒型香味吸嚙器，具備：具有煙霧源及利用電阻電熱使前述煙霧源霧化的電阻發熱體的霧化單元；以及控制要供應至前述電阻發熱體的電量的控制部，在一次抽吸動作被供應至前述電阻發熱體的電量以 E 表示，前述霧化單元的固有參數以 a 及 b 表示，一次抽吸動作所消耗的前述煙霧源的量以 L 表示，前述控制部依據 $L=aE+b$ 的式子算出前述 L。

【0026】 本發明的第 23 特徵是一種非燃燒型香味吸嚙器，具備：具有煙霧源及利用電阻電熱使前述煙霧源霧化的電阻發熱體的霧化單元；以及控制要供應至前述電阻

發熱體的電量的控制部，在一次抽吸動作被供應至前述電阻發熱體的電量以 E 表示，前述霧化單元的固有參數以 a 及 b 表示，一次抽吸動作所消耗的前述煙霧源的量以 L 表示，前述控制部依據 $E=(L-b)/a$ 的式子控制前述 E 。

【0027】 本發明的第 24 特徵是一種霧化單元，具備：煙霧源；利用電阻電熱使前述煙霧源霧化的電阻發熱體；以及具有包含前述煙霧源及前述電阻發熱體的單元的固有參數或是與前述固有參數相對應的識別資訊的資訊源，在一次抽吸動作被供應至前述電阻發熱體的電量以 E 表示，前述固有參數以 a 及 b 表示，一次抽吸動作所消耗的前述煙霧源的量以 L 表示，前述 L 依據 $L=aE+b$ 的式子被算出，或是前述 E 依據 $E=(L-b)/a$ 的式子被控制。

【0028】 本發明的第 25 特徵是一種霧化單元，具備：煙霧源；利用電阻電熱使前述煙霧源霧化的電阻發熱體；以及具有包含前述煙霧源及前述電阻發熱體的單元的固有參數或是與前述固有參數相對應的識別資訊的資訊源，在一次抽吸動作被供應至前述電阻發熱體的電量以 E 表示，前述固有參數以 a 及 b 表示，一次抽吸動作所消耗的前述煙霧源的量以 L 表示，前述 L 依據 $L=aE+b$ 的式子被算出。

【0029】 本發明的第 26 特徵是一種霧化單元，具備：煙霧源；利用電阻電熱使前述煙霧源霧化的電阻發熱體；以及具有包含前述煙霧源及前述電阻發熱體的單元的固有參數或是與前述固有參數相對應的識別資訊的資訊

源，在一次抽吸動作被供應至前述電阻發熱體的電量以 E 表示，前述固有參數以 a 及 b 表示，一次抽吸動作所消耗的前述煙霧源的量以 L 表示，前述 E 依據 $E=(L-b)/a$ 的式子被控制。

【圖式簡單說明】

【0030】

第 1 圖係顯示實施形態之非燃燒型香味吸嗜器 100 的示意圖。

第 2 圖係顯示實施形態之霧化單元 111 的示意圖。

第 3 圖係顯示實施形態之非燃燒型香味吸嗜器 100 的方塊構成之圖。

第 4 圖係用以說明實施形態之 L 及 E 所具有的線性關係的圖。

第 5 圖係用以說明實施形態之 E 的補正項 D 的圖。

第 6 圖係用以說明實施形態之控制方法的圖。

第 7 圖係顯示變形例 1 之非燃燒型香味吸嗜器 100 的方塊構成之圖。

第 8 圖係顯示變形例 2 之霧化單元包裝 400 的示意圖。

第 9 圖係顯示變形例 2 之非燃燒型香味吸嗜器 100 的方塊構成之圖。

【實施方式】

【0031】 以下針對實施形態加以說明。此外，以下圖面的記載是在相同或類似的部分附上相同或類似的符號。然而，圖面僅為模式圖，應注意各尺寸的比例等有時

與現實並不同。

【0032】 因此，具體的尺寸等應參酌以下的說明加以判斷。又，圖面彼此間當然有時也包含彼此的尺寸關係或比例不同的部分。

【0033】 [揭示概要]

專利文獻 1 所記載的技術當中，為了推測由於抽吸動作所消耗的煙霧源的量，必須經常監控加熱器的溫度。加熱器的溫度是使用溫度感測器來檢出，或是可使用與加熱器分開的電阻器來算出。然而，為了監控加熱器的溫度必須追加零件，因而產生非燃燒型香味吸嚐器的成本增加及大型化的問題。

【0034】 揭示概要的非燃燒型香味吸嚐器具備：具有煙霧源及利用電阻電熱使前述煙霧源霧化的電阻發熱體的霧化單元；以及控制要供應至前述電阻發熱體的電量的控制部，在一次抽吸動作被供應至的前述電阻發熱體的電量以 E 表示，前述霧化單元的固有參數以 a 及 b 表示，一次抽吸動作所消耗的前述煙霧源的量以 L 表示，前述控制部依據 $L=aE+b$ 的式子算出前述 L 。

【0035】 揭示概要當中，在在一次抽吸動作被供應至電阻發熱體的電量以 E 表示，霧化單元的固有參數以 a 及 b 表示，一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量以 L 表示的情況，控制部依據 $L=aE+b$ 的式子算出 L 。根據這種構成，可抑制非燃燒型香味吸嚐器的成本增加及大型化，同時可推測由於抽吸動作所消耗的煙霧源的量。此外，應注意發

明者群致力檢討的結果發現，E 及 L 具有線性關係，這種線性關係依霧化單元而異。

【0036】 [實施形態]

(非燃燒型香味吸嚙器)

以下，針對實施形態的非燃燒型香味吸嚙器加以說明。第 1 圖是實施形態之非燃燒型香味吸嚙器 100 的示意圖。非燃燒型香味吸嚙器 100 是用來以不伴隨燃燒之方式吸嚙香味成分的器具，具有沿著從非吸口端朝向吸口端之方向的預定方向 A 延伸的形狀。第 2 圖是實施形態之霧化單元 111 的示意圖。此外，以下應注意是將非燃燒型香味吸嚙器 100 簡稱為香味吸嚙器 100。

【0037】 如第 1 圖所示，香味吸嚙器 100 具有吸嚙器主體 110、及煙匣 130。

【0038】 吸嚙器主體 110 構成香味吸嚙器 100 的主體，具有可連接煙匣 130 的形狀。具體而言，吸嚙器主體 110 具有筒體 110X，煙匣 130 可連接於筒體 110X 的吸口端。吸嚙器主體 110 具有以不伴隨燃燒之方式使煙霧源霧化的霧化單元 111、及電裝單元 112。

【0039】 實施形態中的霧化單元 111 具有構成筒體 110X 之一部份的筒體 111X。如第 2 圖所示，霧化單元 111 係具有儲存器 111P、芯部 111Q 及電阻發熱體 111R。儲存器 111P、芯部 111Q 及電阻發熱體 111R 被收容在筒體 111X。儲存器 111P 用來存放煙霧源。例如，儲存器 111P 是由樹脂網等材料構成的孔質體。芯部 111Q 用來保持從

儲存器 111P 供應的煙霧源的保持構件之一例。例如，芯部 111Q 可由玻璃纖維構成。電阻發熱體 111R 使由芯部 111Q 保持的煙霧源霧化。電阻發熱體 111R 例如由以既定間距捲繞在芯部 111Q 的電阻發熱體(例如電熱線)構成。

【0040】 實施形態中的電阻發熱體 111R 係利用電阻電熱使煙霧源霧化的電阻發熱體。相對於電阻發熱體 111R 之溫度的電阻發熱體 111R 的電阻值的變化量能夠以 $R(T)=R_0[1+\alpha (Temp-Temp_0)]$ 表示。然而， $R(T)$ 是溫度 $Temp$ 時的電阻值， R_0 是溫度 $Temp_0$ 時的電阻值， α 是溫度係數。溫度係數 α 依溫度 $Temp$ 而變化，但是在實施形態之香味吸嚙器 100 的製造・使用條件下，可近似常數。在這種狀況下，電阻發熱體 111R 的電阻值的溫度係數 α 最好是測定溫度與使用溫度之間的電阻值的變化位於預定範圍內。測定溫度在香味吸嚙器 100 的製造當中是測量電阻發熱體 111R 之電阻值時的電阻發熱體 111R 的溫度。測定溫度最好比電阻發熱體 111R 的使用溫度低。再者，測定溫度最好是常溫 ($20^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$ 的範圍)。使用溫度是使用香味吸嚙器 100 時的電阻發熱體 111R 的溫度，是在 100°C 至 400°C 的範圍。在測定溫度為 20°C 、使用溫度為 250°C 的條件下，將預定範圍設定為 20% 的情況，溫度係數 α 可任意設定，並沒有特別的限定，但是例如最好在 $0.8 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$ 以下。在測定溫度為 20°C 、使用溫度為 250°C 的條件下，將預定範圍設定為 10% 的情況，溫度係數 α 例如最好是 $0.4 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$ 以下。溫度係數 α 會受到電阻發熱體的組成強烈

的影響。實施形態當中，最好使用含有鎳、鉻、鐵、白金、鎢至少一個的發熱電阻體。又，發熱電阻體最好是合金。藉由調整合金所含的元素的含量，可改變溫度係數 α 。透過從以上的觀點來進行材料的探索、設計，可得到溫度係數 α 不同的物質。實施樣態當中是由鎳及鉻的合金(鎳克羅米合金)所構成的發熱電阻體，並且是使用溫度係數 α 為 $0.4 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$ 以下的發熱電阻體。

【0041】 煙霧源是甘油或丙二醇等的液體。煙霧源例如如上所述，藉由由樹脂網等材料所構成的孔質體所保持。孔質體亦可由非煙草材料構成，或是由煙草材料構成。此外，煙霧源亦可包含含有尼古丁成分等的香味源。或是，煙霧源亦可不包含含有尼古丁成分等的香味源。煙霧源亦可包含含有尼古丁成分以外的成分的香味源。或是煙霧源亦可不包含含有尼古丁成分以外的成分的香味源。

【0042】 電裝單元 112 具有構成筒體 110X 之一部份的筒體 112X。具有用來蓄積驅動香味吸嘴器 100 的電力的電池、以及控制香味吸嘴器 100 的控制電路。電池或控制電路被收容在筒體 112X。電池是例如鋰離子電池。控制電路例如由 CPU 及記憶體構成。關於控制電路的詳細容後敘述(參照第 3 圖)。

【0043】 實施形態中的電裝單元 112 具有透氣孔 112A。從透氣孔 112A 所導入的空氣是如第 2 圖所示，被導向霧化單元 111(電阻發熱體 111R)。

【0044】 煙匣 130 構成為可與構成香味吸嘴器 100

的吸嚐器主體 110 連接。煙匣 130 可設在從吸口被吸入的氣體(以下稱為空氣)的流路上比霧化單元 111 更靠吸口側。換言之，煙匣 130 並不一定要設在物理空間上比霧化單元 111 更靠吸口側，只要設在將從霧化單元 111 產生的煙霧導向吸口側的煙霧流路上比霧化單元 111 更靠吸口側即可。

【0045】 具體而言，煙匣 130 具有煙匣主體 131、香味源 132、網眼 133A 及濾嘴 133B。

【0046】 煙匣主體 131 具有沿著預定方向 A 延伸的筒狀形狀。煙匣主體 131 用來收容香味源 132。

【0047】 香味源 132 設在從吸口被吸入的空氣的流路上比霧化單元 111 更靠吸口側。香味源 132 賦予從煙霧源產生的煙霧香吸嚐味成分。換言之，藉由香味源 132 賦予煙霧的香味會被運送至吸口。

【0048】 實施形態中的香味源 132 可由賦予從霧化單元 111 產生的煙霧香薰味成分的原料片構成。原料片的尺寸最好是 0.2mm 以上 1.2mm 以下。再者，原料片的尺寸最好是 0.2mm 以上 0.7mm 以下。構成香味源 132 的原料片的尺寸越小，比表面積就越大，因此容易從構成香味源 132 的原料片釋放出香吸嚐味成分。因此，賦予煙霧所希望量的香吸嚐味成分的同時，可抑制原料片的量。構成香味源 132 的原料片可使用將煙絲、煙草原料形成粒狀的成形體。然而，香味源 132 亦可為使煙草原料形成片狀的成形體。又，構成香味源 132 的原料片亦可由煙草以外的植物

(例如薄荷、香草等)構成。亦可賦予香味源 132 薄荷醇等的香料。

【0049】 在此，構成香味源 132 的原料片可使用例如依據 JIS Z 8801 的不鏽鋼篩，藉由依據 JIS Z 8815 的過篩而獲得。例如，使用具有 0.71mm 之孔洞大小的不鏽鋼篩，利用乾燥式且機械式振動法將原料片過篩 20 分鐘，獲得會通過具有 0.71mm 之孔洞大小的不鏽鋼篩的原料片。接下來，使用具有 0.212mm 之孔洞大小的不鏽鋼篩，利用乾燥式且機械式振動法將原料片過篩 20 分鐘，去除會通過具有 0.212mm 之孔洞大小的不鏽鋼篩的原料片。亦即，構成香味源 132 的原料片是會通過規定上限的不鏽鋼篩(孔洞大小=0.71mm)，且不會通過規定下限的不鏽鋼篩(孔洞大小=0.212mm)的原料片。因此，實施形態當中，構成香味源 132 的原料片的尺寸的下限可藉由規定下限的不鏽鋼篩的孔洞大小來定義。此外，構成香味源 132 的原料片的尺寸的上限可藉由規定上限的不鏽鋼篩的孔洞大小來定義。

【0050】 實施形態當中，香味源 132 是煙草源。煙草源亦可使用添加有鹼性物質者。在這種情況，在煙草源加入重量比 10 倍的水的水溶液的 pH 以大於 7 為佳，以 8 以上更為理想。藉此，可透過煙霧更有效地取出從煙草源產生的香吸嗜味成分。藉此。在賦予煙霧所希望量的香吸嗜味成分的同時，可抑制煙草源的量。另一方面，在煙草源加入重量比 10 倍的水的水溶液的 pH 以 14 以下為佳，以 10 以下更為理想。藉此，可抑制對於香味吸嗜器 100(例如

煙匣 130 或吸嚙器主體 110)的損傷(腐蝕等)。

【0051】 此外，從香味源 132 產生的香吸嚙味成分藉由煙霧而被搬送，須注意並不需要加熱香味源 132 本身。

【0052】 網眼 133A 設置成相對於香味源 132 在非吸口側封住煙匣主體 131 的開口，濾嘴 133B 設置成相對於香味源 132 在吸口側封住煙匣主體 131 的開口。網眼 133A 具有構成香味源 132 的原料片不會通過之程度的大小。網眼 133A 的大小是例如具有 0.077mm 以上 0.198mm 以下的孔洞大小。濾嘴 133B 可由具有透氣性的物質構成。濾嘴 133B 最好是醋酸纖維濾嘴。濾嘴 133B 具有構成香味源 132 的原料片不會通過之程度的大小。

【0053】 (方塊構造)

以下，針對實施形態之非燃燒型香味吸嚙器的方塊構成加以說明。第 3 圖係顯示實施形態之香味吸嚙器 100 的方塊構成之圖

【0054】 如第 3 圖所示，上述霧化單元 111 除了電阻發熱體 111R 等之外還具有記憶體 111M。設在上述電裝單元 112 的控制電路 50 具有控制部 51。控制電路 50 係具有用來控制要供應至電阻發熱體 111R 的電量的控制部的控制單元之一例。

【0055】 記憶體 111M 係具有霧化單元 111(芯部 111Q 及電阻發熱體 111R 等)的固有參數或是與固有參數相對應的識別資訊的資訊源之一例。實施形態當中的記憶體 111M 用來記憶霧化單元 111 的固有參數。

【0056】 記憶體 111M 亦可記憶電阻發熱體 111R 的電阻值或是與電阻發熱體 111R 的電阻值相對應的識別資訊。實施形態當中的記憶體 111M 係記憶電阻發熱體 111R 的電阻值。

【0057】 記憶體 111M 亦可記憶用來表示被存放在儲存器 111P 的煙霧源的殘量的殘量資訊或是與殘量資訊相對應的識別資訊。實施形態中的記憶體 111M 記憶殘量資訊。

【0058】 在此，電阻發熱體 111R 的電阻值可為電阻值的實測值，亦可為電阻值的推測值。具體而言，透過將測量裝置的端子連接在電阻發熱體 111R 的兩端來測量電阻發熱體 111R 的電阻值的情況，可使用實測值作為電阻發熱體 111R 的電阻值。或是，在用來與設在香味吸嘴器 100 的電源連接的電極連接於電阻發熱體 111R 的狀態下，藉由將測量裝置的端子連接於與電阻發熱體 111R 連接的電極來測量電阻發熱體 111R 的電阻值的情況，必須考慮到電阻發熱體 111R 以外之部分(電極等)的電阻值。在這種狀況下，最好使用考慮到電阻發熱體 111R 以外之部分(電極等)的電阻值的推測值作為電阻發熱體 111R 的電阻值。

【0059】 又，供應至電阻發熱體 111R 的電量大小可由施加在電阻發熱體 111R 的電壓的值以及電壓施加在電阻發熱體 111R 的時間來定義。例如，在電壓連續施加於電阻發熱體 111R 的情況下，透過改變施加於電阻發熱體 111R 的電壓的值，可改變供應至電阻發熱體 111R 的電量

的大小。另一方面，在電壓間歇施加於電阻發熱體 111R 的情況(脈衝控制)下，透過改變施加於電阻發熱體 111R 的電壓的值或是占空比(也就是脈衝寬度及脈衝間隔)，可改變供應至電阻發熱體 111R 的電量的大小。

【0060】 控制部 51 控制要供應至電阻發熱體 111R 的電量。此處的控制部 51 是依據 $L=aE+b$ 的式子算出一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量。

【0061】

E：在一次抽吸動作被供應至電阻發熱體 111R 的電量

a、b：霧化單元 111 的固有參數

L：一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量

【0062】 詳言之，如第 4 圖所示，發明者群致力檢討的結果發現，E 及 L 具有線性關係，這種線性關係依霧化單元 111 而異。第 4 圖當中，縱軸是 $L[\text{mg/puff}]$ ，橫軸是 $E[\text{J/puff}]$ 。例如，關於霧化單元 A，E 在從 $E_{\text{MIN}}(A)$ 到 $E_{\text{MAX}}(A)$ 的範圍，E 及 L 具有線性關係，霧化單元 A 的固有參數是 a_A 及 b_A 。另一方面，關於霧化單元 B，在 E 從 $E_{\text{MIN}}(B)$ 到 $E_{\text{MAX}}(B)$ 的範圍，E 及 L 具有線性關係，霧化單元 B 的固有參數是 a_B 及 b_B 。

【0063】 如此，至少用來定義 E 及 L 的線性關係的參數 a、b 是依每個霧化單元 111 而異，因此是霧化單元 111 的固有參數。並且，關於用來定義 E 及 L 具有線性關係的範圍的參數 E_{MIN} 及 E_{MAX} 也是依霧化單元 111 而異，因此亦可視為霧化單元 111 的固有參數。

【0064】 在此，霧化單元 111 的固有參數依存於芯部 111Q 的組成、電阻發熱體 111R 的組成、煙霧源的組成、霧化單元 111(芯部 111Q 及電阻發熱體 111R)的構造等。因此，須注意固有參數依霧化單元 111 而異。

【0065】 此外，上述記憶體 111M 除了參數 a 、 b 之外，亦可記憶參數 E_{MIN} 及 E_{MAX} 或是與這些固有參數相對應的識別資訊。但是， E 會受施加於電阻發熱體 111R 的電壓 V_s 及電壓 V_s 的施加時間 T 的影響，因此 E_{MIN} 及 E_{MAX} 亦可藉由電壓 V_s 、 T_{MIN} 及 T_{MAX} 來具體指定。亦即，上述記憶體 111M 除了參數 a 、 b 之外，亦可記憶參數電壓 V_s 、 T_{MIN} 及 T_{MAX} 或是與這些固有參數相對應的識別資訊。此外，電壓 V_s 是為了將 E_{MIN} 及 E_{MAX} 置換為 T_{MIN} 及 T_{MAX} 所使用的參數，亦可為固定值。電壓 V_s 為固定值的情況，電壓 V_s 亦可不被記憶在記憶體 111M。實施形態當中的電壓 V_s 相當於後述的基準電壓值 V_c ，記憶體 111M 記憶參數 T_{MIN} 及 T_{MAX} 。

【0066】 控制部 51 亦能夠以 $E(T)$ 不超過 $E_{MAX}(T_{MAX})$ 的方式來控制被要供應至電阻發熱體 111R 的電量。具體而言，例如電量(施加時間)達到 $E_{MAX}(T_{MAX})$ 的情況，控制部 51 結束對電阻發熱體 111R 供應電力。因此，控制部 51 在 E 達到 E_{MAX} 的情況，亦可依據 $L=aE_{MAX}+b$ 的式子算出一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量。另一方面，控制部 51 在 $E(T)$ 為 $E_{MIN}(T_{MIN})$ 以下的情況，亦可依據 $L=aE_{MIN}+b$ 的式子算出一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量。在這種情況下，控制部 51 亦可在 E 為 E_{MIN} 到 E_{MAX} 的範圍當中，依據 $L=aE+b$

的式子算出一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量。

【0067】 實施形態中的控制部 51 根據 L 來推測煙霧源的殘量 (mg)。具體而言，控制部 51 在每一次的抽吸動作算出 L (mg)，並且從藉由記憶在記憶體 111M 的殘量資訊所顯示的煙霧源的殘量減去 L ，來更新記憶在記憶體 111M 的殘量資訊。

【0068】 控制部 51 在煙霧源的殘量低於臨限值的情況，可禁止對電阻發熱體 111R 供應電力，或是亦可將煙霧源的殘量低於臨限值的訊息通知使用者。控制部 51 在無法取得殘量資訊的情況，可禁止對電阻發熱體 111R 供應電力，或是將無法取得殘量資訊的訊息通知使用者。對使用者的通知例如亦可藉由設在香味吸嘴器 100 的發光元件的發光來進行。

【0069】 實施形態中的控制部 51 亦可依據 $E = E_A = V_A^2 / R \times T$ 的式子算出 E 。

【0070】

E_A ： V_A 施加於電阻發熱體 111R 的情況下的電量

V_A ：電池的輸出電壓值

T ：電壓施加於電阻發熱體 111R 的時間

R ：電阻發熱體 111R 的電阻值

【0071】 此外， V_A 及 T 是控制部 51 可檢出的值， R 是控制部 51 可藉由從記憶體 111M 的讀取而取得。此外， R 亦可由控制部 51 推測。

【0072】 此處的控制部 51 最好是根據補正項 D 來補

正上述 E。D 可根據電池的輸出電壓值 V_A 及電池的基準電壓值 V_c 被算出。 V_c 是依電池的種類等而事先決定的值，是至少比電池的終止電壓高的電壓。電池為鋰離子電池的情況，例如可將基準電壓值 V_c 設為 3.2V。在能夠以複數個位準來設定對電阻發熱體 111R 供應的電量的位準的情況，也就是香味吸嚙器 100 具有一次抽吸動作所產生的煙霧的量各不相同的複數種模式的情況下，亦可設定有複數個基準電壓值 V_c 。

【0073】 詳言之，如第 5 圖所示，電池的輸出電壓值 V_A 會隨著抽吸動作的次數(以下稱為抽吸次數)的增加而降低。因此，不藉由 D 來補正 E 的情況，假設電壓施加時間 T 是固定的，E 也會隨著抽吸次數的增加而降低。結果，一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量(L)就會產生變化。

【0074】 為了解決這種課題，控制部 51 是依據 $D=V_c/V_A$ 的式子算出補正項 D。較佳為，控制部 51 依據 $D=V_c^2/V_A^2$ 的式子算出補正項 D。控制部 51 依據 $E=D \times E_A$ 的式子算出 E。換言之，控制部 51 亦可依據 $E=D \times V_A^2/R \times T$ 的式子算出 E。此外， E_A 是在不進行使用 D 的補正的情況下供應至電阻發熱體 111R 的電量，是電壓 V_A 不被補正而施加於電阻發熱體 111R 的情況的電量。

【0075】 上述說明當中，關於煙霧源的殘量的推測已針對藉由 D 來補正 E 這點加以說明，但是控制部 51 亦可依據根據 D 而補正的電量(亦即 $D \times E_A$)來控制要供應至電阻發熱體 111R 的電量。此外，供應至電阻發熱體 111R 的

電量的補正所使用的 D 與為了推測煙霧源的殘量而被算出的 E 的補正所使用的 D 相同。

【0076】 在此，使用 D 的 E 的補正方法可為施加於電阻發熱體 111R 的電壓的補正(例如 $D \times V_A$)，亦可為占空比(亦即脈衝寬度及脈衝間隔)的補正(例如 $D \times T$)。此外，施加於電阻發熱體 111R 的電壓的補正可使用 DC/DC 轉換器來實現。DC/DC 可為降壓轉換器，亦可為升壓轉換器。

【0077】 (控制方法)

以下，針對實施形態的控制方法加以說明。第 6 圖是用來說明實施形態之控制方法的流程圖。第 6 圖所示的流程是例如透過將霧化單元 111 連接於電裝單元 112 而開始。

【0078】 如第 6 圖所示，在步驟 S10 當中，控制部 51 判定是否可從記憶體 111M 取得各種參數。各種參數是霧化單元 111 的固有參數(a、b、 T_{MIN} 、 T_{MAX})、電阻發熱體 111R 的電阻值 R 及顯示煙霧源的殘量(M_i)的殘量資訊。判定結果為 YES 的情況，控制部 51 進行步驟 S11 的處理。判定結果為 NO 的情況，控制部 51 進行步驟 S12 的處理。

【0079】 在步驟 S11 當中，控制部 51 判定煙霧源的殘量(M_i)是否大於最小殘量(M_{MIN})。最小殘量(M_{MIN})是用來判定一次抽吸動作所消耗的煙霧源是否殘留的臨限值。判定結果為 YES 的情況，控制部 51 進行步驟 S13 的處理。判定結果為 NO 的情況，控制部 51 進行步驟 S12 的處理。

【0080】 在步驟 S12 當中，控制部 51 禁止對電阻發熱體 111R 供應電力。控制部 51 可將煙霧源的殘量低於臨

限值的訊息通知使用者，亦可將無法取得殘量資訊的訊息通知使用者。

【0081】 在步驟 S13 當中，控制部 51 檢測抽吸動作的開始。抽吸動作的開始例如可使用吸引感測器來檢測。

【0082】 在步驟 S14 當中，控制部 51 設定用來控制要供應至電阻發熱體 111R 的電量的控制參數。具體而言，控制部 51 設定用來補正要供應至電阻發熱體 111R 的電量的補正項 D 。 D 是如上所述可用來補正施加於電阻發熱體 111R 的電壓，亦可用來補正占空比(亦即脈衝寬度及脈衝間隔)。在步驟 S14 當中，控制部 51 可設定根據 D 而被補正的電壓，亦可設定根據 D 而被補正的占空比。再者，控制部 51 亦可設定根據 D 而被補正的電壓及占空比。 D 最好是 V_c^2/V_A^2 。此外，步驟 S14 的處理只要在開始對電阻發熱體 111R 施加電壓(步驟 S16)之前進行即可。又，電池的輸出電壓值 V_A 的取得只要與步驟 S14 同時或是在步驟 S14 之前進行即可。電池的輸出電壓值 V_A 的取得最好在步驟 S13 之後進行。

【0083】 在步驟 S15 當中，控制部 51 增加抽吸次數的計數(i)。

【0084】 在步驟 S16 當中，控制部 51 開始對電阻發熱體 111R 施加電壓。

【0085】 在步驟 S17 當中，控制部 51 判定抽吸動作是否結束。抽吸動作的結束例如可使用吸嚙感測器來檢測。判定結果為 YES 的情況，控制部 51 進行步驟 S18 的

處理。判定結果為 NO 的情況，控制部 51 進行步驟 S20 的處理。

【0086】 在步驟 S18 當中，控制部 51 結束對電阻發熱體 111R 施加電壓。

【0087】 在步驟 S19 當中，控制部 51 判定電壓施加於電阻發熱體 111R 的時間 T_i 是否在 T_{MIN} 以下。判定結果為 YES 的情況，控制部 51 進行步驟 S22 的處理。判定結果為 NO 的情況，控制部 51 進行步驟 S23 的處理。

【0088】 在步驟 S20 當中，控制部 51 判定電壓施加於電阻發熱體 111R 的時間 T_i 是否在 T_{MAX} 以上。判定結果為 YES 的情況，控制部 51 進行步驟 S21 的處理。判定結果為 NO 的情況，控制部 51 回到步驟 S17 的處理。

【0089】 在步驟 S21 當中，控制部 51 結束對電阻發熱體 111R 施加電壓。

【0090】 在步驟 S22 當中，控制部 51 依據 $L_i = a \times DV_A^2 / R \times T_{MIN} + b$ 算出第 i 次的抽吸動作所消耗的煙霧源的量。D 最好是 V_C^2 / V_A^2 。

【0091】 在步驟 S23 當中，控制部 51 依據 $L_i = a \times DV_A^2 / R \times T + b$ 算出第 i 次的抽吸動作所消耗的煙霧源的量。D 最好是 V_C^2 / V_A^2 。

【0092】 在步驟 S24 當中，控制部 51 依據 $L_i = a \times DV_A^2 / R \times T_{MAX} + b$ 算出第 i 次的抽吸動作所消耗的煙霧源的量。D 最好是 V_C^2 / V_A^2 。

【0093】 在步驟 S25 當中，控制部 51 依據 $M_i = M_{i-1} - L_i$

的式子，更新第 i 次的抽吸動作結束時的煙霧源的殘量。

【0094】 （作用及效果）

實施形態當中，在在一次抽吸動作被供應至電阻發熱體 111R 的電量以 E 表示，霧化單元 111 的固有參數以 a 及 b 表示，一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量以 L 表示的情況，控制部 51 依據 $L=aE+b$ 的式子算出 L 。根據這種構成，可抑制非燃燒型香味吸嚐器的成本增加及大型化，同時可推測由於抽吸動作所消耗的煙霧源的量。此外，須注意發明者群致力檢討的結果發現， E 及 L 具有線性關係，這種線性關係依霧化單元 111 而異。

【0095】 [變形例 1]

以下，針對實施形態的變形例 1 加以說明。以下針對與實施形態的不同點加以說明。

【0096】 具體而言，實施形態當中，記憶體 111M 所具有的資訊是霧化單元 111 的固有參數(a 、 b 、 T_{MIN} 、 T_{MAX})、電阻發熱體 111R 的電阻值(R)以及顯示煙霧源的殘量(M_i)的殘量資訊。相對於此，變形例 1 當中，記憶體 111M 所具有的資訊是與這些資訊相對應的識別資訊。

【0097】 （方塊構成）

以下，針對變形例 1 之非燃燒型香味吸嚐器的方塊構成加以說明。第 7 圖係顯示變形例 1 之香味吸嚐器 100 的方塊構成之圖。此外，須注意在第 7 圖中係在與第 3 圖相同的構成附上相同的符號。

【0098】 在此，第 7 圖當中的通訊終端 200 係具有與

伺服器 300 進行通訊的功能的終端。通訊終端 200 係例如個人電腦、智慧型手機、平板等。伺服器 300 是用來儲存霧化單元 111 的固有參數(a、b、 T_{MIN} 、 T_{MAX})、電阻發熱體 111R 的電阻值(R)以及顯示煙霧源的殘量(M_i)的殘量資訊的外部記憶媒體之一例。又，記憶體 111M 是如上所述，記憶著與這些資訊相對應的識別資訊。

【0099】 如第 7 圖所示，控制電路 50 具有外部存取部 52。外部存取部 52 具有直接或間接對伺服器 300 進行存取的功能。第 7 圖例示出外部存取部 52 經由通訊終端 200 對伺服器 300 進行存取的功能。這種情況下，外部存取部 52 可為例如利用有線與通訊終端 200 連接用的模組(例如 USB 埠)，亦可為利用無線與通訊終端 200 連接用的模組(例如藍芽模組或 NFC(Near Field Communication: 近距離無線通訊)模組)。

【0100】 然而，外部存取部 52 亦可具有直接與伺服器 300 進行通訊的功能。在這種情況下，外部存取部 52 亦可為無線 LAN 模組。

【0101】 外部存取部 52 從記憶體 111M 讀取識別資訊，並且使用所讀取的識別資訊，從伺服器 300 取得與識別資訊相對應的資訊(亦即霧化單元 111 的固有參數(a、b、 T_{MIN} 、 T_{MAX})、電阻發熱體 111R 的電阻值(R)以及顯示煙霧源的殘量(M_i)的殘量資訊)。

【0102】 控制部 51 根據由外部存取部 52 使用識別資訊從伺服器 300 取得的資訊(亦即霧化單元 111 的固有參數

(a 、 b 、 T_{MIN} 、 T_{MAX})、電阻發熱體 111R 的電阻值(R)以及顯示煙霧源的殘量(M_i)的殘量資訊)，進行供應至電阻發熱體 111R 的電力的控制以及煙霧源的殘量的推測。

【0103】 (作用及效果)

變形例 1 當中，透過使用記憶在記憶體 111M 的識別資訊來取得各種參數，可獲得與實施形態相同的效果。

【0104】 [變形例 2]

以下，針對實施形態的變形例 2 加以說明。以下針對與變形例 1 的不同點加以說明。

【0105】 具體而言，變形例 1 當中，具有與各種參數相對應的識別資訊的資訊源是設在霧化單元 111 的記憶體 111M。相對於此，變形例 2 當中的資訊源是與霧化單元 111 分開設置的媒體等。媒體是例如顯示有識別資訊的紙媒體(貼在霧化單元 111 之外側面的標籤、與霧化單元 111 放在一起的說明書、收容霧化單元 111 的箱子等的內容物等)。

【0106】 變形例 2 當中，霧化單元包裝 400 是如第 8 圖所示，具有霧化單元 111、以及貼在霧化單元 111 之外側面的標籤 111Y。標籤 111Y 是具有與各種參數相對應的識別資訊作為特定資訊的資訊源之一例。

【0107】 (方塊構造)

以下，針對變形例 2 之非燃燒型香味吸嘴器的方塊構成加以說明。第 9 圖係顯示變形例 2 之香味吸嘴器 100 的方塊構成之圖。此外，須注意在第 9 圖中係針對與第 7 圖相同的構成附上相同的符號。

【0108】 如第 9 圖所示，通訊終端 200 透過識別資訊的輸入或識別資訊的讀取而取得標籤 111Y 所具有的識別資訊。通訊終端 200 從伺服器 300 取得與所取得的識別資訊相對應的資訊(亦即霧化單元 111 的固有參數(a、b、 T_{MIN} 、 T_{MAX})、電阻發熱體 111R 的電阻值(R)以及顯示煙霧源的殘量(M_i)的殘量資訊)。

【0109】 外部存取部 52 從通訊終端 200 取得由通訊終端 200 從伺服器 300 取得的資訊(亦即霧化單元 111 的固有參數 a、b、 T_{MIN} 、 T_{MAX})、電阻發熱體 111R 的電阻值(R)以及顯示煙霧源的殘量(M_i)的殘量資訊)。

【0110】 控制部 51 根據由外部存取部 52 使用識別資訊從伺服器 300 取得的資訊(亦即霧化單元 111 的固有參數(a、b、 T_{MIN} 、 T_{MAX})、電阻發熱體 111R 的電阻值(R)以及顯示煙霧源的殘量(M_i)的殘量資訊)，進行供應至電阻發熱體 111R 的電力的控制以及煙霧源的殘量的推測。

【0111】 此外，變形例 2 當中已針對通訊終端 200 從標籤 111Y 取得識別資訊的情況加以說明。然而，實施形態並不限定於此。在控制電路 50 具有進行識別資訊之輸入或識別資訊之讀取的功能的情況，控制電路 50 亦可從標籤 111Y 取得識別資訊。

【0112】 (作用及效果)

於變形例 2 中，使用與霧化單元 111 分開設置的媒體來作為具有與各種參數相對應的識別資訊的資訊源。因此，即使不在霧化單元 111 上搭載記憶體 111M，也可獲得

與實施形態同樣的效果。

【0113】 [變形例 3]

以下，針對實施形態的變形例 3 加以說明。以下針對與實施形態的不同點加以說明。

【0114】 實施形態當中，煙霧源的殘量的推測例示出使用 $L=aE+b$ 的式子的情況。相對於此，變形例 3 在供應至電阻發熱體的電量的控制當中，例示出使用 $L=aE+b$ (也就是 $E=(L-b)/a$) 的式子的情況。亦即，透過指定一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量(換言之，一次抽吸動作而由霧化單元 111 生成的煙霧的量)，可控制要供應至電阻發熱體的電量。

【0115】 變形例 3 與實施形態一樣，要注意如第 4 圖所示 E 及 L 至少具有部分的線性關係，且這種線性關係會依霧化單元而異之與實施形態同樣的見地。

【0116】 變形例 3 當中的控制部 51 是根據上述見地，依據 $E=(L-b)/a$ 的式子控制 E 。

【0117】 此處的控制部 51 亦可依據 $E=E_A=V_A^2/R \times T$ 的式子控制 E 。在這種情況下，控制部 51 是以 $V_A^2/R \times T=(L-b)/a$ 的關係被滿足的方式來控制 T 。控制部 51 亦可以 $V_A^2/R \times T=(L-b)/a$ 的關係被滿足的方式來控制 V_A ，或是控制 V_A 及 T 。

【0118】 此外，在透過指定 L 來控制 E 的樣態當中， T 是會受到抽吸動作之長度影響的參數，因此預定值 T_0 可被用來作為上述 T 。預定值 T_0 並沒有特別的限定，但是可

想定標準的抽吸動作的長度而事先預定。預定值 T_0 例如可為 1 秒以上 4 秒以下，較佳為 1.5 秒以上 3 秒以下。

【0119】 標準的抽吸動作的長度可從使用者的抽吸動作之長度的統計導出，是複數個使用者的抽吸動作之長度當中的下限值與複數個使用者的抽吸動作之長度當中的上限值之間的任一個值。下限值及上限值可根據使用者的抽吸動作之長度的資料分布，例如以平均值的 95% 可靠區間的下限值及上限值導出，亦能夠以 $m \pm n\sigma$ (在此， m 為平均值， σ 為標準偏差， n 為正實數) 導出。例如，只要是使用者的抽吸動作的長度可視為是依循平均值 m 為 2.4 秒且標準偏差 σ 為 1 秒的常態分布的情況，標準的抽吸動作的長度的上限值如上所述便能以 $m+n\sigma$ 導出，且為 3 秒至 4 秒左右。

【0120】 T 例如可由占空比控制。 T 的控制可為在要供應至電阻發熱體 111R 的電量達到依據 $E=(L-b)/a$ 的式子所算出的 E 時，停止對電阻發熱體 111R 供應電力的控制。

【0121】 變形例 3 當中，如上所述，一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量 L 可被指定。 L 的指定方法並沒有特別的限定， L 亦可藉由以下的方法被指定。例如，香味吸嘴器 100 亦可具有用來指定 L 的使用者介面，並且利用使用者介面來指定 L 。使用者介面亦可為刻度盤，並透過刻度盤的操作(旋轉)來指定 L 。使用者介面亦可為按鍵，並透過按鍵的操作(按下)來指定 L 。使用者介面亦可為觸控面板，並透過觸控面板的操作(觸控)來指定 L 。或是，香味

吸嘴器 100 亦可具有通訊功能，並且使用通訊功能由外部裝置來指定 L。外部裝置亦可為智慧型手機、平板終端、個人電腦。在這些情況下，香味吸嘴器 100 亦可具有用來顯示代表所指定的 L 的資訊的構件(顯示器或 LED)。代表所指定的 L 的資訊可用以 N 秒間隔進行 K 次 M 秒之抽吸動作時的 K 次抽吸動作的煙霧量的絕對值(○○mg)來表示，亦可用進行一次 M 秒的抽吸動作時的一次抽吸動作的煙霧量的絕對值(○○mg)來表示，亦可用煙霧量的相對值(大·中·小等的位準)來表示。上述 M 秒可使用上述預定值 T_0 。

【0122】 再者，控制部 51 亦可根據補正項 D 來控制 E。與實施形態一樣，控制部 51 依據 $D=V_c/V_A$ 的式子算出補正項 D。較佳為，控制部 51 依據 $D=V_c^2/V_A^2$ 的式子算出補正項 D。在這種情況下，控制部 51 藉由控制 V_A 及 T 任一個以上的參數來控制 E。但是，要注意控制部 51 是以 $V_A^2/R \times T=(L-b)/a$ 的關係被滿足的方式來控制 V_A 及 T 任一個以上的參數。

【0123】 在此，使用 D 來控制 E 的方法可為施加於電阻發熱體 111R 的電壓的補正(例如 $D \times V_A$)，亦可為占空比(也就是脈衝寬度及脈衝間隔)的補正(例如 $D \times T$)。此外，施加於電阻電熱體 111R 的電壓的補正可使用 DC/DC 轉換器來實現。DC/DC 轉換器可為降壓轉換器，亦可為升壓轉換器。

【0124】 在這種電量的控制當中，控制部 51 亦能夠

以用 $(L-b)/a$ 表示的 E 不超過 E_{MAX} 的方式來控制要供應至電阻發熱體 111R 的電量 (E)。此外， E_{MIN} 及 E_{MAX} 與實施形態同樣亦可藉由電壓 V_S 、 T_{MIN} 及 T_{MAX} 來具體指定。

【0125】 決定 E 的控制方法的具體時間點例如可考慮第 6 圖所示的步驟 S14。在步驟 S14 當中，控制部 51 以 $E=(L-b)/a$ 的關係被滿足的方式來決定 E 的控制方法(亦即 V_A 及 T 任一個以上的參數)。此外，步驟 S14 的處理與實施形態同樣只要在開始對電阻發熱體 111R 施加電壓(步驟 S16)之前進行即可。又，電池的輸出電壓值 V_A 的取得只要與步驟 14 同時，或是在步驟 S14 之前進行即可。電池的輸出電壓值 V_A 的取得最好是在步驟 S13 之後進行。

【0126】 L 亦可事先指定。 L 亦可依每個霧化單元 111 個別指定。 L 亦可由使用者任意指定。 L 的指定方法是如上所述，可為利用使用者界面的方法，亦可為使用通訊功能的方法。 L 的指定時間點只要是尚未進行抽吸動作的時間點(亦即開始抽吸動作之前的時間點)即可。 L 的指定時間點亦可為抽吸動作與抽吸動作之間。 L 的指定時間點亦可為將霧化單元 111 連接於電裝單元 112 之後並且開始第一次抽吸動作之前。或是， L 的指定時間點亦可為香味吸嘴器 100 的電源投入後並且開始第一次抽吸動作之前。或是， L 的指定時間點在抽吸動作結束後經過一定期間未進行抽吸動作的情況下，亦可為開始下一次抽吸動作之前。取得所指定的 L 的時間點並沒有特別的限定，但是可在步驟 S10 取得，亦可在步驟 S14 取得。

【0127】 變形例 3 當中的 L 是一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量，但是變形例 3 並不限定於此。L 亦能夠以藉由一次抽吸動作而賦予煙霧的香薰味成分的量來表示。在這種情況下，以 Q 來表示香吸嗜味成分的量的情況，Q 是以存在可滿足 $Q=f(L)$ 的函數 f 為前提。

【0128】 例如，如第 1 圖所示，與煙霧源分開而在霧化單元 111 的下游測配置有香味源的情況下，Q 及 L 設想為具有比例函數的關係，因此可根據 L 來推測 Q。

【0129】 或是，在煙霧源包含香味源的情況下，可根據煙霧源中所含的香味源的濃度來表示 L 及 Q 的關係，因而可根據 L 來推測 Q。此外，亦可藉由實際測量煙霧中所含的香吸嗜味成分的濃度來具體指定用來表示 L 及 Q 的關係的函數。這種指定可在例如霧化單元 111 的製造階段進行。

【0130】 變形例 3 當中，可視為實際的抽吸動作所消耗的 L 的值與 L 的指定值不同的情況。例如，在使用上述預定值 T_0 來控制 E 的情況，可視為實際的抽吸動作的長度比決定預定值 T_0 時所參照的抽吸動作的長度短的情況。亦即，上述 L 可視為存在有被指定的 L_A 及實際的 L_B 兩種。在這種情況下，控制部 51 除了依據 $E=(L_A-b)/a$ 的式子來控制 E 之外，亦可與實施形態同樣依據 $L_B=aE+b$ 的式子來算出(推測)實際消耗的煙霧源的量，也就是 L_B 。

【0131】 (作用及效果)

變形例 3 當中，在在一次抽吸動作被供應至電阻發熱

體 111R 的電量以 E 表示，霧化單元 111 的固有參數以 a 及 b 表示，一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量以 L 表示的情況，控制部 51 依據 $E=(L-b)/a$ 的式子來控制 E 。根據這種構成，可藉由適當且簡單的 E 的控制來供應例如由使用者指定的 L 。

【0132】 變形例 3 並非透過直接指定 E 來控制 E ，而是透過指定 L 來控制 E ，藉此讓使用者直覺地容易掌握住由於一次抽吸動作而由霧化單元 111 生成的煙霧的量(香吸嗜味成分的量)。

【0133】 [其他實施形態]

本發明已利用上述實施形態加以說明，但是形成該揭示的一部份的論述及圖面不應理解為限定本發明。從該揭示同業者應明白可有各樣的替代實施形態、實施例及運用技術。

【0134】 實施形態當中，煙匣 130 不包含霧化單元 111，但是實施形態並不限定於此。例如，煙匣 130 亦可與霧化單元 111 一起構成一個單元。

【0135】 實施形態雖未特別提及，但是霧化單元 111 亦可構成為可與吸嗜器主體 110 連接。

【0136】 實施形態當中的記憶體 111M 是記憶各種參數(霧化單元 111 的固有參數(a 、 b 、 T_{MIN} 、 T_{MAX})、電阻發熱體 111R 的電阻值(R)及表示煙霧源的殘量(M_i)的殘量資訊)。然而，實施形態並不限定於此。記憶體 111M 亦可僅記憶各種參數的一部份，或是記憶與其餘參數相對應的識

別資訊。其餘的參數可藉由與變形例 1、2 同樣的方法取得。

【0137】 實施形態當中，第 6 圖所示的流程是藉由將霧化單元 111 連接於電裝單元 112 而開始。然而，實施形態並不限定於此。第 6 圖所示的流程亦可藉由對於通訊終端 200 或伺服器 300 進行存取(參照變形例 1)而開始。

【0138】 實施形態當中，抽吸動作的開始及結束可使用吸嚙感測器來檢出。然而，實施形態並不限定於此。例如，對電阻發熱體 111R 供應電力亦可透過按鍵的操作來進行，在這種情況下，抽吸動作的開始及結束可藉由是否有無按鍵的操作來檢出。

【0139】 變形例 1、2 當中的控制部 51 無法取得與識別資訊相對應的各種參數的情況，可禁止對電阻發熱體 111R 供應電力，亦可將無法取得殘量資訊的訊息通知使用者。

【0140】 實施形態雖未提及，但是在電阻發熱體的電阻值的溫度係數 α 為較大值(例如比 0.8 大的值)的情況，上述實施形態仍然有用。在這種情況下，透過在香味吸嚙器 100 之製造所測量的電阻發熱體 111R 的電阻值考量溫度係數 α ，可獲得使用溫度下的電阻發熱體 111R 的電阻值，而且使用溫度下的電阻發熱體 111R 的電阻值只要記憶在記憶體 111M 即可。或是，只要與記憶在記憶體 111M 的識別資訊相對應的電阻發熱體 111R 的電阻值是使用溫度下的電阻發熱體 111R 的電阻值即可。在這種構造當中，由控制部 51 依據 $E=E_A=V_A^2/R \times T$ 的式子算出 E 時，使用溫

度下的電阻發熱體 111R 的電阻值可被用來作為電阻值 R。

【0141】 實施形態當中例示出加熱液體的煙霧源的形式之香味吸嚐器 100。然而，實施形態並不限定於此。實施形態亦可適用於加熱含浸在由煙草材料構成的保持構件(吸煙物品)的煙霧源的形式之香味吸嚐器(例如美國專利申請案公開第 2014/0348495A1 號說明書或歐洲專利第 2814341 號說明書所記載的物品)。保持在保持構件的煙霧源的狀態並不限定於液體，亦可為凝膠體，亦可為固體。亦即，香味吸嚐器 100 只要具有用來加熱煙霧源的構造即可，煙霧源的狀態並沒有限制。

[產業上的可利用性]

【0142】 根據實施形態，可提供一種能夠抑制非燃燒型香味吸嚐器的成本增加及大型化，同時可推測由於抽吸動作所消耗的煙霧源的量的非燃燒型香味吸嚐器及霧化單元。

【符號說明】

【0143】

50	控制電路
51	控制部
52	外部存取部
100	香味吸嚐器
110	吸嚐器主體
110X	筒體
111	霧化單元

111M	記憶體
111P	儲存器
111Q	芯部
111R	電阻發熱體
111X	筒體
111Y	標籤
112	電裝單元
112A	透氣孔
112X	筒體
130	煙匣
131	煙匣主體
132	香味源
133A	網眼
133B	濾嘴
200	通訊終端
300	伺服器
400	霧化單元包裝

發明摘要

※ 申請案號：105131578

※ 申請日：105/09/30

※IPC 分類：A24F 47/00 (2006.01)
G05F 1/10 (2006.01)
H05B 3/02 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

非燃燒型香味吸嚙器及霧化單元

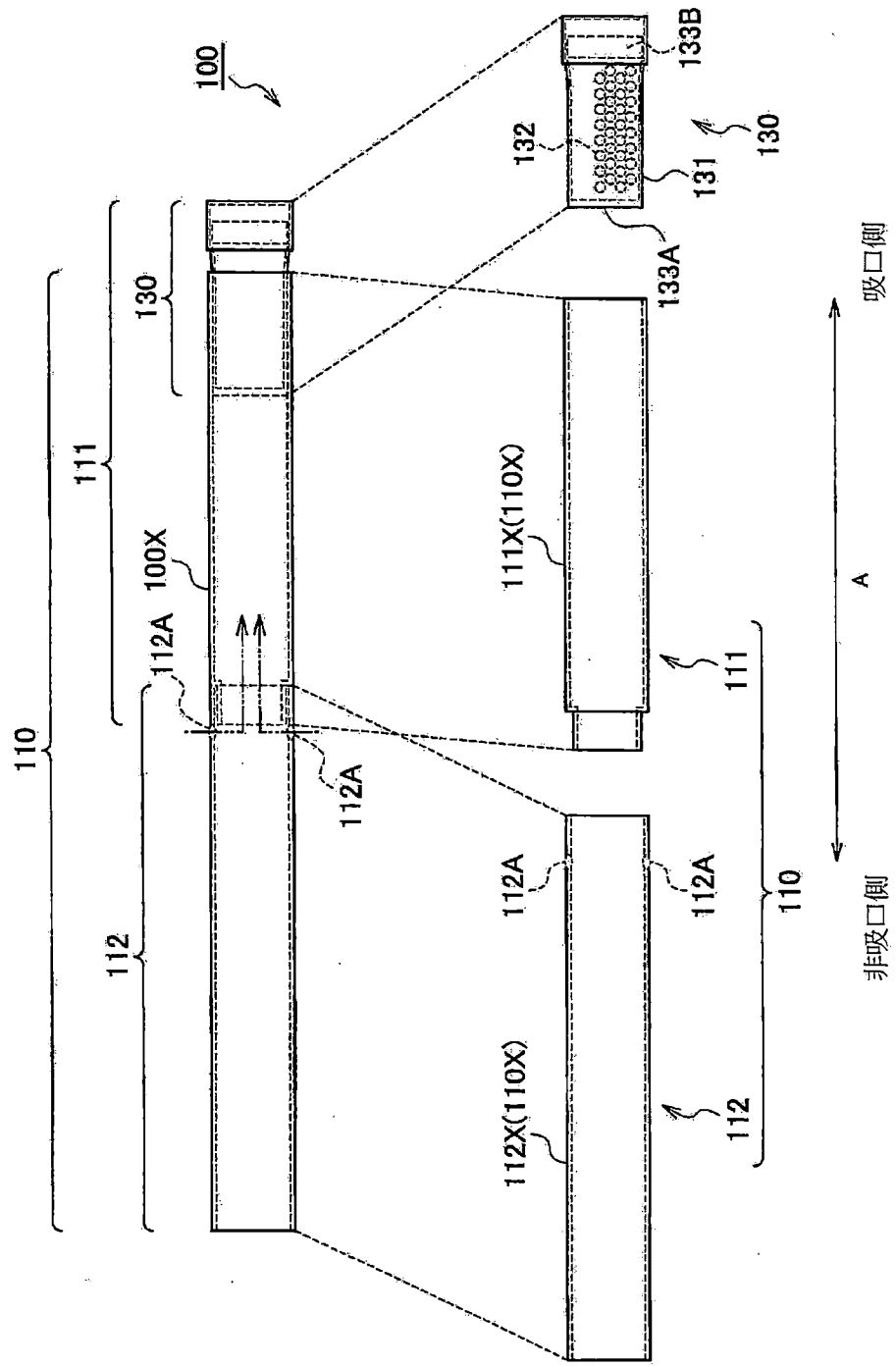
NONE-BURNING TYPE FRAGRANCE INHALER AND
ATOMIZING UNIT

【中文】

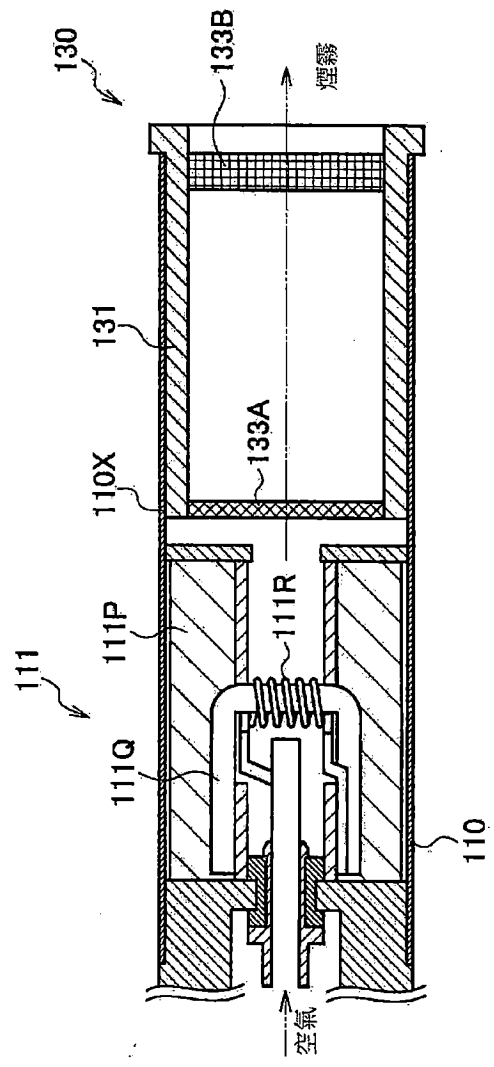
本發明之非燃燒型香味吸嚙器具備：具有煙霧源及利用電阻電熱使煙霧源霧化的電阻發熱體的霧化單元；以及控制要供應至電阻發熱體的電量的控制部，在一次抽吸動作被供應至電阻發熱體的電量以 E 表示，霧化單元的固有參數以 a 及 b 表示，一次抽吸動作所消耗的煙霧源的量以 L 表示，控制部依據 $L=aE+b$ 的式子算出 L ，或是依據 $E=(L-b)/a$ 的式子控制 E 。

【英文】

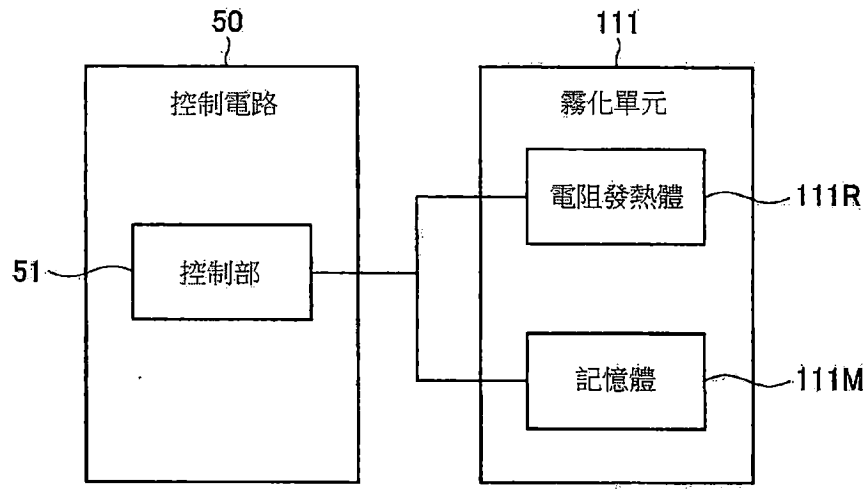
Provided is a none-burning type fragrance inhaler, which includes: an atomizing unit having an aerosol source and a resistance heater for atomizing the aerosol source with resistance electrical heat, and a controller for controlling electrical power supplied to the resistance heater, wherein in the case that the amount of electrical power being supplied to the resistance heater at one puff action is represented by E, inherent parameters of the atomizing unit are represented by a and b, and the amount of aerosol source being consumed at one puff action by represented as L, the controller calculates L according to the formula of $L=aE+b$, or controls E according the formula of $E=(L-b)/a$.



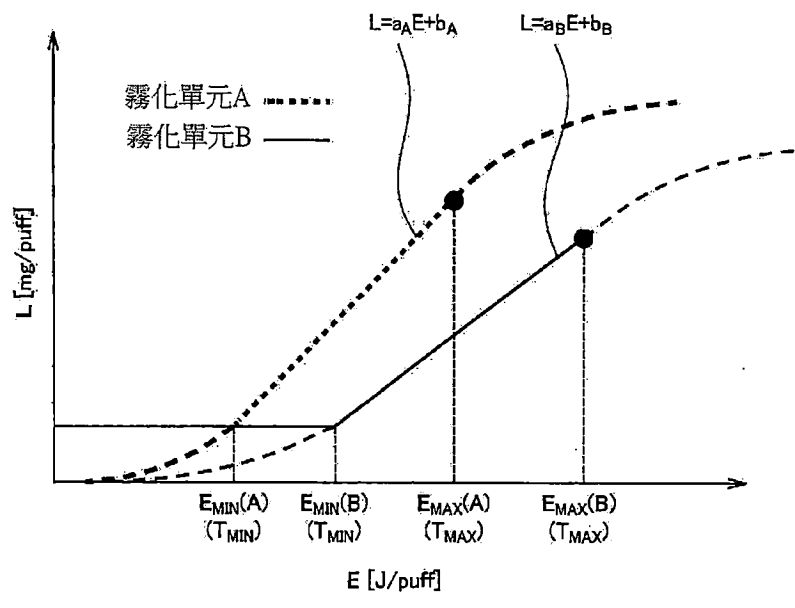
第1圖



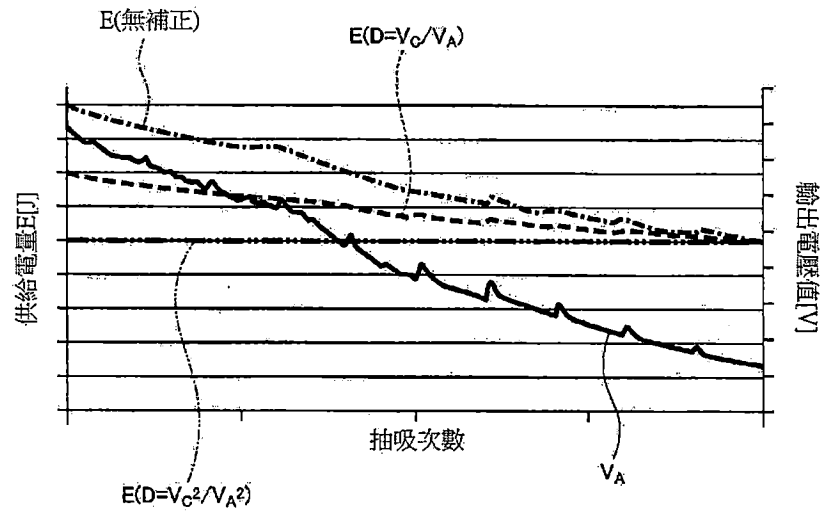
第2圖



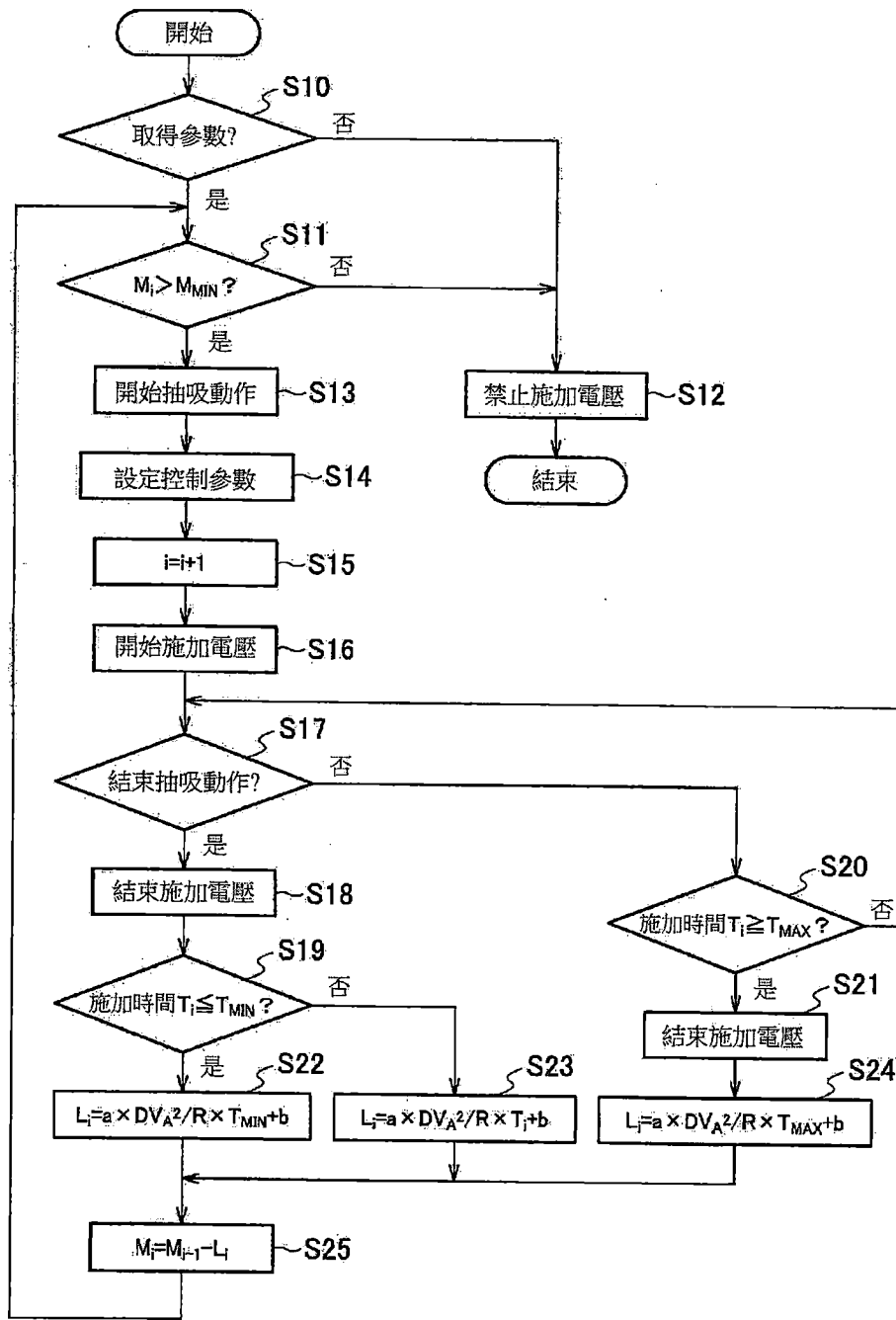
第3圖



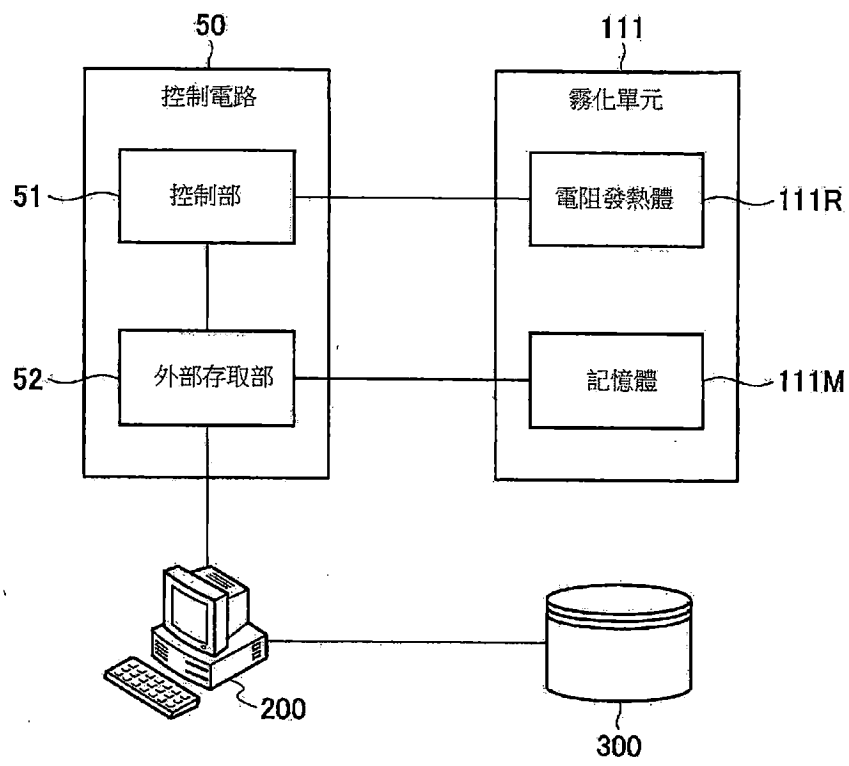
第4圖



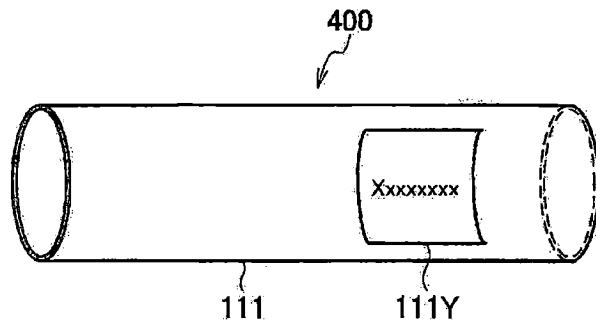
第5圖



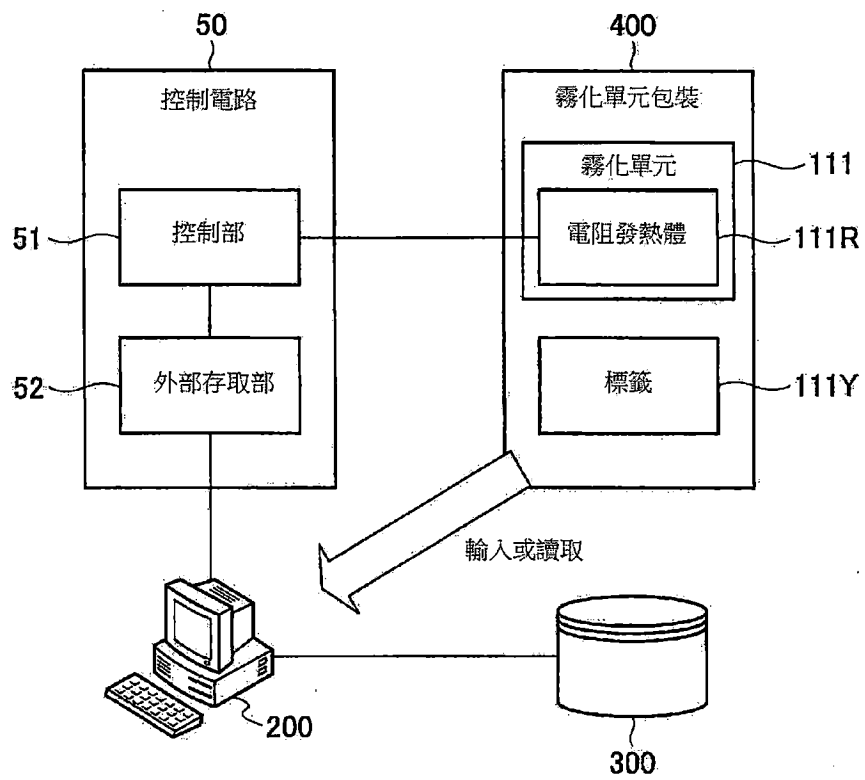
第6圖



第7圖



第8圖



第9圖

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 3 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

50	控制電路
51	控制部
111	霧化單元
111M	記憶體
111R	電阻發熱體

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

本案無化學式。

申請專利範圍

1. 一種非燃燒型香味吸嚐器，係包括：
 - 霧化單元，係具有煙霧源及利用電阻電熱使前述煙霧源霧化的電阻發熱體；以及
 - 控制部，係控制要供應至前述電阻發熱體的電量，在一次抽吸動作被供應至前述電阻發熱體的電量以 E 表示，
 - 前述霧化單元的固有係數以 a 及 b 表示，
 - 一次抽吸動作所消耗的前述煙霧源的量以 L 表示，
 - 前述控制部依據 $L=aE+b$ 的式子算出前述 L ，或是依據 $E=(L-b)/a$ 的式子控制前述 E 。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之非燃燒型香味吸嚐器，係具備：
 - 資訊源，係具有前述固有係數或是與前述固有係數相對應的識別資訊，
 - 前述控制部根據前述資訊源所具有的資訊算出前述 L 。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之非燃燒型香味吸嚐器，係具備：控制單元，係具有前述控制部，
 - 前述霧化單元除了前述煙霧源及前述電阻發熱體之外還具有前述資訊源。
4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之非燃燒型香味吸嚐器，其中，前述霧化單元除了前述煙霧源及前述電阻發熱體之外還具有用來保持前述煙霧源的保

持構件。

5. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之非燃燒型香味吸嚐器，其中，前述電阻發熱體的電阻值的溫度係數 α 為 $0.8 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$ 以下。
6. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之非燃燒型香味吸嚐器，其中，前述電阻發熱體的電阻值的溫度係數 α 為 $0.4 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$ 以下。
7. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之非燃燒型香味吸嚐器，係具備：電池，係用來蓄積要供應至前述電阻發熱體的電力，

前述電池的輸出電壓值以 V_A 表示，

前述電池的基準電壓值以 V_c 表示，

前述 E 的補正項以 D 表示，

前述控制部根據前述 V_A 及前述 V_c 之比較結果算出前述 D，並且根據前述 D 算出前述 E，或是根據前述 D 控制前述 E。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之非燃燒型香味吸嚐器，其中，前述控制部依據 $D = V_c^2 / V_A^2$ 的式子算出前述 D。
9. 如申請專利範圍第 7 項所述之非燃燒型香味吸嚐器，其中，前述控制部依據根據前述 D 而被補正的電量來控制要供應至前述電阻發熱體的電量。
10. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之非燃燒型香味吸嚐器，係具備：資訊源，係具有前述電阻發熱體的電阻值或是與前述電阻發熱體的電阻值相對應的

識別資訊的資訊源，

前述控制部根據前述資訊源所具有的資訊算出前述 E。

11. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之非燃燒型香味吸嚐器，係具備：電池，係用來蓄積要供應至前述電阻發熱體的電力的電池，

前述電池的輸出電壓值以 V_A 表示，

電壓施加在前述電阻發熱體的時間以 T 表示，

前述電阻發熱體的電阻值以 R 表示，

前述控制部依據 $E=V_A^2/R \times T$ 的式子算出前述 E，或是控制前述 E。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之非燃燒型香味吸嚐器，其中，前述控制部在控制前述 E 的情況是使用預定值 T_0 作為 T。

13. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之非燃燒型香味吸嚐器，其中，

前述 L 包含所指定的 L_A 及實際的 L_B ，

前述控制部依據 $E=(L_A-b)/a$ 的式子控制前述 E 後，依據 $L_B=aE+b$ 的式子算出前述 L_B 。

14. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之非燃燒型香味吸嚐器，其中，

在一次抽吸動作被供應至前述電阻發熱體的電量的上限臨限值以 E_{MAX} 表示，

前述控制部以前述 E 不超過前述 E_{MAX} 的方式來控

制要供應至前述電阻發熱體的電量。

15. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之非燃燒型香味吸嚕器，其中，

在一次抽吸動作被供應至前述電阻發熱體的電量的下限臨限值以 E_{MIN} 表示，

前述控制部在前述 E 為前述 E_{MIN} 以下的情況，依據 $L=aE_{MIN}+b$ 的式子算出前述 L 。

16. 如申請專利範圍第 14 項所述之非燃燒型香味吸嚕器，係具備：資訊源，係具有前述固有係數或是與前述固有係數相對應的識別資訊，

前述固有係數包含用來具體指定前述 E_{MAX} 的資訊。

17. 如申請專利範圍第 15 項所述之非燃燒型香味吸嚕器，係具備：資訊源，係具有前述固有係數或是與前述固有係數相對應的識別資訊，

前述固有係數包含用來具體指定前述 E_{MIN} 的資訊。

18. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之非燃燒型香味吸嚕器，其中，前述控制部根據前述 L 來推測前述煙霧源的殘量。

19. 如申請專利範圍第 18 項所述之非燃燒型香味吸嚕器，係具備：資訊源，係具有顯示前述煙霧源的殘量的殘量資訊或是與前述殘量資訊相對應的識別資訊。

20. 如申請專利範圍第 18 項所述之非燃燒型香味吸嚕器，其中，前述控制部在前述煙霧源的殘量低於臨限值的

情況，禁止對前述電阻發熱體供應電力，或是將前述煙霧源的殘量低於前述臨限值的訊息通知使用者。

21. 如申請專利範圍第 20 項所述之非燃燒型香味吸嚙器，其中，前述控制部在無法取得前述殘量資訊的情況，禁止對前述電阻發熱體供應電力，或是將無法取得前述殘量資訊的訊息通知使用者。

22. 一種霧化單元，係包括：

煙霧源；

電阻發熱體，係利用電阻電熱使前述煙霧源霧化；以及

資訊源，係具有包含前述煙霧源及前述電阻發熱體的單元的固有係數或是與前述固有係數相對應的識別資訊，

在一次抽吸動作被供應至前述電阻發熱體的電量以 E 表示，

前述固有係數以 a 及 b 表示，

一次抽吸動作所消耗的前述煙霧源的量以 L 表示，

前述 L 依據 $L=aE+b$ 的式子被算出，或是前述 E 依據 $E=(L-b)/a$ 的式子被控制。