



(21) 申請案號：104102987 (22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 01 月 29 日

(51) Int. Cl. : *A24F47/00 (2006.01)*

(30) 優先權：2014/01/29 日本 2014-014205

(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：中野拓磨 NAKANO, TAKUMA (JP)；山田学 YAMADA, MANABU (JP)；竹内学 TAKEUCHI, MANABU (JP)；松本光史 MATSUMOTO, HIROFUMI (JP)；新川雄史 SHINKAWA, TAKESHI (JP)

(74) 代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：13 共 58 頁

(54) 名稱

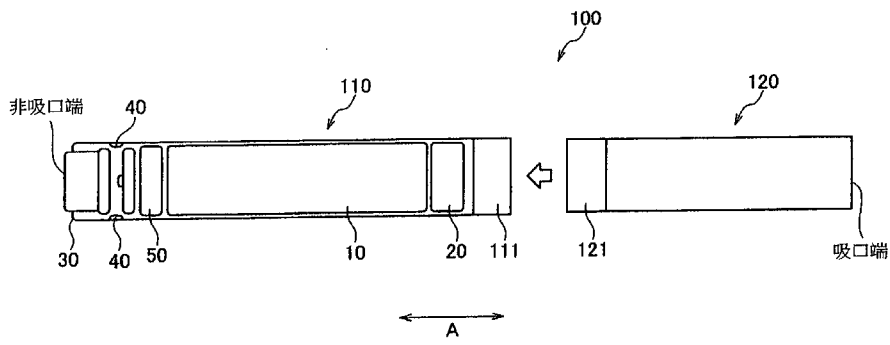
非燃燒型香味吸嚙器

NON-BURNING TYPE FRAGRANCE-INHALING DEVICE

(57) 摘要

本發明提供一種具有從非吸口端朝吸口端沿著預定方向延伸之形狀的非燃燒型香味吸嚙器，該非燃燒型香味吸嚙器係具備：產生氣溶膠之氣溶膠源；以不會伴隨燃燒之方式使前述氣溶膠源霧化之霧化手段；對前述霧化手段供給電力之電源；及用以控制從前述電源供給至前述霧化手段之電力量的控制部；其中，前述控制部係隨機地控制供給至前述霧化手段之電力量。

The present invention provides a non-burning type fragrance-inhaling device having shape extending along a predefined direction from a non-inhaling end toward a inhaling end, and comprising: an aerosol source for generating aerosol; an atomization means for vaporizing the aerosol without burning; a power supply for supplying electricity to the atomization means; and a control portion for controlling the electricity which is supplied to the atomization means from the power supply; wherein, the control portion randomly controls electricity which is supplied to the atomization means.



第1圖

- 10 . . . 電源
- 20 . . . 感測器
- 30 . . . 按壓按鍵
- 40 . . . 發光元件
- 50 . . . 控制電路
- 100 . . . 非燃燒型香味吸嚙器
- 110 . . . 電裝單元
- 111 . . . 母連接器
- 120 . . . 霧化單元
- 121 . . . 公連接器
- A . . . 預定方向

201538092

發明摘要

※ 申請案號：104102987

※ 申請日：104.1.29

※IPC 分類：A24F.47/00 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

非燃燒型香味吸嗜器

NON-BURNING TYPE FRAGRANCE-INHALING DEVICE

【中文】

本發明提供一種具有從非吸口端朝吸口端沿著預定方向延伸之形狀的非燃燒型香味吸嗜器，該非燃燒型香味吸嗜器係具備：產生氣溶膠之氣溶膠源；以不會伴隨燃燒之方式使前述氣溶膠源霧化之霧化手段；對前述霧化手段供給電力之電源；及用以控制從前述電源供給至前述霧化手段之電力量的控制部；其中，前述控制部係隨機地控制供給至前述霧化手段之電力量。

【英文】

The present invention provides a non-burning type fragrance-inhaling device having shape extending along a predefined direction from a non-inhaling end toward a inhaling end, and comprising: an aerosol source for generating aerosol; an atomization means for vaporizing the aerosol without burning; a power supply for supplying electricity to the atomization means; and a control portion for controlling the electricity which is supplied to the atomization means from the power supply; wherein, the control portion randomly controls electricity which is supplied to the atomization means.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10	電源
20	感測器
30	按壓按鍵
40	發光元件
50	控制電路
100	非燃燒型香味吸嚙器
110	電裝單元
111	母連接器
120	霧化單元
121	公連接器
A	預定方向

【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

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)

非燃燒型香味吸嚙器

NON-BURNING TYPE FRAGRANCE-INHALING DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種具有從非吸口端朝吸口端沿著預定方向延伸之形狀的非燃燒型香味吸嚙器。

【先前技術】

【0002】 以往，已知有一種以不會伴隨燃燒之方式用以吸嚙香味之非燃燒型香味吸嚙器。非燃燒型香味吸嚙器係具有從非吸口端朝吸口端沿著預定方向延伸之形狀。非燃燒型香味吸嚙器係具有：產生氣溶膠之氣溶膠源；以不會伴隨燃燒之方式加熱氣溶膠源之熱源；及對熱源供給電力之電源(例如專利文獻 1)。

【0003】 然而，在伴隨著燃燒而產生氣溶膠之一般的香煙中，雖係爲了抑制每個個體之吸嚙味的不均而進行各種之管理，但每個個體之吸嚙味仍會存在若干之不均。

【0004】 另一方面，上述之非燃燒型香味吸嚙器係藉由恆常地供給原本所決定之電力，而設計成幾乎不存在吸嚙味之不均。因此，在上述之非燃燒型香味吸嚙器中，並沒有企圖要重現一般的香煙之使用感(吸嚙味之波動)。

(先前技術文獻)

(專利文獻)

【0005】

專利文獻 1：日本特表 2010-506594 號公報

【發明內容】

【0006】 第 1 特徵係一種具有從非吸口端朝吸口端沿著預定方向延伸之形狀的非燃燒型香味吸嘴器，係具備：產生氣溶膠之氣溶膠源；以不會伴隨燃燒之方式使前述氣溶膠源霧化之霧化手段；對前述霧化手段供給電力之電源；及用以控制從前述電源供給至前述霧化手段之電力量的控制部；其中，前述控制部係隨機地控制供給至前述霧化手段之電力量。

【0007】 第 2 特徵係在第 1 特徵中，前述控制部係伴隨著吸嘴前述氣溶膠之抽吸動作的次數之增加，而將供給至前述霧化手段之電力量從基準電力量階段性地增加。前述控制部係隨機地控制前述基準電力量。

【0008】 第 3 特徵係在第 1 特徵中，前述控制部係在前述非燃燒型香味吸嘴器之電源成為導通(ON)之第 1 導通狀態下，在前述非燃燒型香味吸嘴器之電源被切斷的情形下，在前述非燃燒型香味吸嘴器之電源被切斷後經過之時間(亦即休止時間)超過預定休止時間之前，並且在前述非燃燒型香味吸嘴器之電源再度成為導通之第 2 導通狀態下，以在前述第 1 導通狀態下已供給至前述霧化手段之電力量為基準，隨機地控制供給至前述霧化手段之電力量。

【0009】 第 4 特徵係在第 3 特徵中，在前述第 2 狀態下供給至前述霧化手段之電力量可隨機地取得之值的範

圍，係比在前述第 1 狀態下供給至前述霧化手段之電力量可隨機地取得之值的範圍窄。

【0010】 第 5 特徵係在第 1 特徵中，前述控制部係控制：吸嚐前述氣溶膠之每一次抽吸動作的所需時間係於標準所需時間區間間隔內之使用者所適用的標準模式；及吸嚐前述氣溶膠之每一次抽吸動作的所需時間係比前述標準所需時間區間間隔更短之使用者所適用的縮短模式；前述控制部係在前述標準模式之每一次抽吸動作中，以在經過第 1 時間為止之區間將標準電力量供給至前述霧化手段之方式控制前述電源，且以在經過前述第 1 時間後之區間將比前述標準電力量更小之電力量供給至前述霧化手段之方式控制前述電源；前述控制部係在前述縮短模式之每一次抽吸動作中，以在經過第 2 時間為止之區間將比前述標準電力量更大之第 1 電力量供給至前述霧化手段之方式控制前述電源，且以在經過前述第 2 時間後之第 3 時間為止之區間將比前述第 1 電力量更小之第 2 電力量供給至前述霧化手段之方式控制前述電源，且以在前述第 3 時間後之經過區間將比前述第 2 電力量更小之電力量供給至前述霧化手段之方式控制前述電源；前述控制部係隨機地控制前述標準電力量。

【0011】 第 6 特徵係在第 1 特徵中，前述控制部係控制：使用第 1 基準電力量作為前述基準電力量之第 1 模式；及使用比前述第 1 基準電力量更大之第 2 基準電力量作為前述基準電力量之第 2 模式。

【0012】 第 7 特徵係在第 2 特徵中，前述控制部係在前述抽吸動作之次數超過預定次數後已進行前述抽吸動作的情形下，以將比前述基準電力量更小之電力量供給至前述霧化手段之方式控制前述電源。

【0013】 第 8 特徵係在第 7 特徵中，前述控制部係在前述抽吸動作之次數超過預定次數後而經過了預定時間的情形下，將前述非燃燒型香味吸嘴器之電源關斷。

【0014】 第 9 特徵係在第 2 特徵中，前述控制部係伴隨著吸嘴前述氣溶膠之抽吸動作的次數增加，將供給至前述霧化手段之電力量的斜率增加。

【0015】 第 10 特徵係在第 5 特徵中，前述控制部係依據使用者之抽吸動作的學習，而設定前述標準模式或前述縮短模式。

【0016】 第 11 特徵係在第 5 特徵中，前述控制部係依據使用者之操作，而設定前述標準模式或前述縮短模式。

【圖式簡單說明】

【0017】

第 1 圖係顯示第 1 實施形態之非燃燒型香味吸嘴器 100 的圖。

第 2 圖係顯示第 1 實施形態之霧化單元 120 的圖。

第 3 圖係顯示第 1 實施形態之控制電路 50 之方塊圖。

第 4 圖係顯示第 1 實施形態之發光態樣之一例的圖。

第 5 圖係顯示第 1 實施形態之發光態樣之一例的圖。

第 6 圖係顯示第 1 實施形態之抽吸動作系列中之電力

控制之一例的圖。

第 7 圖係顯示第 1 實施形態之抽吸動作系列中之電力控制之一例的圖。

第 8 圖係顯示第 1 實施形態之 1 次抽吸動作之電力控制之一例的圖。

第 9 圖係顯示第 1 實施形態之 1 次抽吸動作之電力控制之一例的圖。

第 10 圖係顯示變更例 1 之抽吸動作系列中之電力控制的一例之圖。

第 11 圖係顯示變更例 2 之抽吸動作系列中之電力控制的一例之圖。

第 12 圖係顯示變更例 3 之基準電力之決定方法的圖。

第 13 圖係顯示變更例 3 之基準電力之決定方法的圖。

【實施方式】

【0018】 接著，說明本發明之實施形態。此外，在以下之圖式記載中，對於同一或類似之部分，賦予同一或類似之符號。然而，圖式係示意性者，應留意各尺寸之比例等與現實者有所不同。

【0019】 因此，具體之尺寸等係應參考以下之說明來判斷者。此外，在圖式彼此間當然包含有彼此之尺寸之關係或比例不同的部分。

【0020】 [實施形態之概要]

實施形態之非燃燒型香味吸嚐器具有從非吸口端朝吸口端沿著預定方向延伸之形狀。非燃燒型香味吸嚐器係具

備：產生氣溶膠之氣溶膠源；以不會伴隨燃燒之方式使前述氣溶膠源霧化之霧化手段；對前述霧化手段供給電力之電源；及用以控制從前述電源供給至前述霧化手段之電力量之控制部；其中，前述控制部係隨機地控制供給至前述霧化手段之電力量。

【0021】 在實施形態中，控制部係隨機地控制供給至霧化手段之電力量。藉此，可使伴隨燃燒而產生氣溶膠之一般香煙的使用感(吸嚙味之波動)重現，且可實現類似一般香煙之使用感。

【0022】 [第 1 實施形態]
(非燃燒型香味吸嚙器)

以下，針對第 1 實施形態之非燃燒型香味吸嚙器加以說明。第 1 圖係顯示第 1 實施形態之非燃燒型香味吸嚙器 100 的圖。第 2 圖係顯示第 1 實施形態之霧化單元 120 的圖。

【0023】 在第 1 實施形態中，非燃燒型香味吸嚙器 100 係以不會伴隨燃燒之方式吸嚙香味用之器具，且具有沿著從非吸口端朝吸口端之方向（預定方向 A）延伸的形狀。

【0024】 如第 1 圖所示，非燃燒型香味吸嚙器 100 係具有電裝單元(亦有稱為電子裝置單元)110 及霧化單元 120。電裝單元 110 係在與霧化單元 120 鄰接之部位具有母連接器 111，霧化單元 120 係在與電裝單元 110 鄰接之部位具有公連接器 121。母連接器 111 係具有沿著與預定方

向 A 正交之方向延伸之螺旋狀的溝槽，公連接器 121 係具有沿著與預定方向 A 正交之方向延伸之螺旋狀的突起。藉由母連接器 111 及公連接器 121 之螺合，將霧化單元 120 與電裝單元 110 予以連接。霧化單元 120 係構成爲可相對於電裝單元 110 裝拆。

【0025】 電裝單元 110 係具有電源 10、感測器 20、按壓按鍵 30、發光元件 40、及控制電路 50。

【0026】 電源 10 係例如爲鋰離子電池。電源 10 係供給非燃燒型香味吸嘴器 100 進行動作所需之電力。例如，電源 10 係對感測器 20、發光元件 40 及控制電路 50 供給電力。此外，電源 10 係對後述之熱源 80 供給電力。

【0027】 感測器 20 係用以檢測藉由使用者之吸嘴動作而產生之風壓。具體而言，感測器 20 係用以檢測朝霧化單元 120 吸嘴空氣時所產生之負壓。感測器 20 雖無特別限定，但係由壓電元件所構成。

【0028】 按壓按鍵 30 係以沿著預定方向 A 朝吸口端側推入之方式構成。例如，藉由按壓按鍵 30 之預定操作(預定次數連續地進行推入等操作)，而將非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源導通。藉由按壓按鍵 30 之操作而將電源導通時，電力就從電源 10 供給至控制電路 50，且透過控制電路 50 將電力供給至感測器 20 及發光元件 40。在此，對熱源 80 之電力供給，應留意係將電源導通，且在藉由感測器 20 檢測出使用者之吸嘴動作時進行。亦即，在未吸嘴氣溶膠之非抽吸狀態下，不會進行對熱源 80 之電力供給。

【0029】 或者，亦可藉由按壓按鍵 30 之預定操作(按壓按鍵 30 之長壓等操作)，而將非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源關斷(OFF)。由於藉由按壓按鍵 30 之預定操作而將非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源關斷，因此在非燃燒型香味吸嘴器 100 之非使用時可減少消耗電力。

【0030】 此外，按壓按鍵 30 係只要是用以進行非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源的導通(ON)及關斷之至少一者的構成即可。

【0031】 發光元件 40 為例如 LED 或電燈等光源。發光元件 40 係設置在沿著預定方向而延伸之側壁。發光元件 40 較佳為設置在非吸口端之附近。藉此，與在預定方向 A 之軸線上將發光元件設置在非吸口端之附近的情形相比較，使用者係在吸嘴動作中，可容易地視覺辨識發光元件 40 之發光圖案。發光元件 40 之發光圖案係將非燃燒型香味吸嘴器 100 之狀態通知使用者的圖案。

【0032】 控制電路 50 係控制非燃燒型香味吸嘴器 100 之動作。具體而言，控制電路 50 係控制發光元件 40 之發光圖案，並控制供給至熱源 80 之電力。

【0033】 如第 2 圖所示，霧化單元 120 係具有保持體 60、吸收體 70、熱源 80 及破壞部 90。霧化單元 120 係具有膠囊單元 130 及吸口單元 140。在此，霧化單元 120 係具有：用以將外氣導入至內部之空氣導入孔 125；透過公連接器 121 而與電裝單元 110(感測器 20)連通之空氣流路 122；及配置成筒狀之陶瓷 123。霧化單元 120 係具有用以

形成霧化單元 120 之外形之筒狀的外壁 124。由陶瓷 123 所包圍之空間係形成空氣流路。陶瓷 123 係例如以包含氧化鋁為主成分而構成。

【0034】 保持體 60 係具有筒狀形狀，以保持產生氣溶膠之氣溶膠源。氣溶膠源係甘油或丙二醇等液體。保持體 60 係由例如含浸有氣溶膠源之孔質體所構成。孔質體係例如樹脂網。

【0035】 此外，在第 1 實施形態中，上述之陶瓷 123 係配置在保持體 60 之內側，且可抑制由保持體 60 所保持之氣溶膠源的揮發。

【0036】 吸收體 70 係以鄰接於保持體 60 之方式設置，且藉由從保持體 60 吸取氣溶膠源之物質所構成。吸收體 70 係例如由玻璃纖維所構成。

【0037】 熱源 80 係以不會伴隨燃燒之方式加熱氣溶膠源。例如，熱源 80 係捲繞在吸收體 70 之電熱線。熱源 80 係對由吸收體 70 所吸取之氣溶膠源進行加熱。

【0038】 破壞部 90 係在安裝有膠囊單元 130 之狀態下，破壞預定膜 133 之一部分所用的構件。在實施形態中，破壞部 90 係藉由用以區隔霧化單元 120 與膠囊單元 130 之間隔壁構件 126 所保持。間隔壁構件 126 為例如聚縮醛樹脂。破壞部 90 為例如沿著預定方向 A 延伸之圓筒狀的中空針。藉由將中空針之前端朝預定膜 133 穿刺而破壞預定膜 133 之一部分。此外，藉由中空針之內側空間而形成使霧化單元 120 與膠囊單元 130 空氣性連通之空氣流路。在

此，係以在中空針之內部設置有不能供構成香味源 131 之原料通過之程度粗度的網眼為佳。網眼之粗度係例如 80 篩孔數 以上 200 篩孔數以下。

【0039】 在該情況下，中空針侵入於膠囊單元 130 內之深度，較佳為 1.0mm 以上且 5.0mm 以下，更佳為 2.0mm 以上且 3.0mm 以下。藉此，由於不會破壞預定膜 133 之所希望部位以外的部位，因此可抑制填充於由預定膜 133 與過濾器 132 所區分之空間的香味源 131 之脫離。再者，由於抑制中空針從該空間脫離，因此可適當地維持從中空針至過濾器 132 之適當的空氣流路。

【0040】 在相對於預定方向 A 之垂直剖面中，垂直針之剖面積較佳為 2.0mm^2 以上且 3.0mm^2 以下。藉此，抑制在拔出中空針時，香味源 131 從膠囊單元 130 脫落。

【0041】 中空針之前端較佳為相對於與預定方向 A 垂直之方向，具有 30° 以上且 45° 以下之傾斜。

【0042】 然而，實施形態並不限定於此，破壞部 90 亦可為在安裝有膠囊單元 130 之狀態下與預定膜 133 鄰接之部位。亦可由使用者對該部位施加壓力，以破壞預定膜 133 之一部分。

【0043】 膠囊單元 130 係構成為可相對於本體單元裝拆。膠囊單元 130 係具有香味源 131、過濾器 132 及預定膜 133。此外，在由預定膜 133 與過濾器 132 所區隔之空間內填充有香味源 131。在此，本體單元係藉由膠囊單元 130 以外之部位所構成之單元。例如本體單元係包含上

述之電裝單元 110、保持體 60、吸收體 70 及熱源 80。

【0044】 香味源 131 係設置在比保持氣溶膠源之保持體 60 更靠近吸口端側，且與從氣溶膠源發生之氣溶膠一同產生由使用者所吸嗜之香味。在此，須留意香味源 131 係以不會從由預定膜 133 與過濾器 132 所區隔之空間內流出的方式由固體狀之物質所構成。就香味源 131 而言，可使用將煙絲煙草、煙草原料成形為粒狀之成形體、將煙草原料成形為片狀之成形體。香味源 131 亦可由煙草以外之植物(例如薄荷、藥草等)所構成。亦可對香味源 131 賦予薄荷腦等香料。

【0045】 此外，香味源 131 由煙草原料所構成之情形時，由於煙草原料從熱源 80 分離，因此能以不加熱煙草原料之方式吸嗜香味。換言之，須留意抑制因煙草原料之加熱所產生之不好的物質的吸嗜。

【0046】 在第 1 實施形態中，填充於由預定膜 133 與過濾器 132 所區隔之空間的香味源 131 之量較佳為 0.15g/cc 以上且 1.00g/cc 以下。由預定膜 133 與過濾器 132 所區隔之空間的香味源 131 所佔有之體積的佔有率較佳為 50%以上且 100%以下。此外，由預定膜 133 與過濾器 132 所區隔之空間的容積較佳為 0.6ml 以上且 1.5ml 以下。藉此，可將膠囊單元 130 保持在適當之大小，同時可將香味源 131 收容成使用者可充分地品嚐香味之程度。

【0047】 在藉由破壞部 90 而將預定膜 133 之一部分破壞，且霧化單元 120 與膠囊單元 130 連通之狀態下，從

膠囊單元 130 之前端部分(被破壞部分)至過濾器 132 之末端為止，以 1050cc/min 之流量吸嚙空氣時之膠囊單元 130 的通氣阻力(壓力損失)，較佳為整體 10mmAq 以上且 100mmAq 以下，更佳為 20mmAq 以上且 90mmAq 以下。藉由將香味源 131 之通氣阻力設定在上述之適當範圍，可抑制氣溶膠被香味源 131 過度濾過之情事，且可有效率地將香味供給至使用者。此外，1mmAq 係相當於 9.80665Pa，因此上述通氣阻力也能以 Pa 來顯現。

【0048】 相對於香味源 131，過濾器 132 係鄰接在吸口端側，且由具有通氣性之物質所構成。過濾器 132 較佳為例如醋酸鹽過濾器。過濾器 132 較佳為具有不能供構成香味源 131 之原料通過之程度的粗度。

【0049】 過濾器 132 之通氣阻力較佳為 5mmAq 以上且 20mmAq 以下。藉此，可有效率地吸著由香味源 131 產生之蒸氣成分，同時可供氣溶膠有效率地通過，而可對使用者供給適當之香味。再者，可對使用者提供適當之空氣阻力感。

【0050】 香味源 131 之質量與過濾器 132 之質量的比率(質量比率)較佳為 3：1 至 20：1 之範圍，更佳為 4：1 至 6：1 之範圍。

【0051】 預定膜 133 係一體成形為過濾器 132，且由未具有通氣性之構件所構成。預定膜 133 係被覆香味源 131 之外表面中之與過濾器 132 鄰接的部分以外之部分。預定膜 133 係包含從明膠、聚丙烯及聚對苯二甲酸乙二酯所構

成之組群中選擇之至少一個化合物。明膠、聚丙烯、聚乙烯及聚對苯二甲酸乙二酯並未具通氣性，且適用於薄膜之形成。再者，明膠、聚丙烯、聚乙烯及聚對苯二甲酸乙二酯，係可獲得對於香味源 131 所含之水分具有充分之耐性。聚丙烯、聚乙烯及聚對苯二甲酸乙二酯之耐水性特佳。再者，明膠、聚丙烯及聚乙烯係具有耐鹼性，即使在香味源 131 具有鹼性成分時，亦不會因鹼性成分而容易造成劣化。

【0052】 預定膜 133 之膜厚較佳為 $0.1 \mu\text{m}$ 以上且 $0.3 \mu\text{m}$ 以下。藉此，藉由預定膜 133 而維持保護香味源 131 之功能，且可容易地破壞預定膜 133 之一部分。

【0053】 如上所述，預定膜 133 係與過濾器 132 一體地成形，預定膜 133 係藉由例如黏著劑等而接著在過濾器 132。或者，亦可在相對於預定方向 A 之垂直方向，將預定膜 133 之外形設定為比過濾器 132 之外形小，且在預定膜 133 內裝入過濾器 132，並藉由過濾器 132 之復原力而在預定膜 133 內嵌合過濾器 132。或者，亦可將用以卡合預定膜 133 之卡合部設置在過濾器 132。

【0054】 在此，預定膜 133 之形狀雖無特別限定，但較佳為在相對預定方向 A 垂直之剖面具有凹形狀。在上述情況下，在具有凹形狀之預定膜 133 的內側填充香味源 131 之後，藉由過濾器 132 將填充有香味源 131 之預定膜 133 的開口予以封閉。

【0055】 在相對預定方向 A 垂直之剖面，預定膜 133

具有凹形狀之情形時，由預定膜 133 所包圍之空間的剖面積中之最大剖面積(亦即，嵌合有過濾器 132 之開口的剖面積)較佳為 25mm^2 以上且 80mm^2 以下，更佳為 25mm^2 以上且 55mm^2 以下。在該情形下，在相對預定方向 A 垂直之剖面，過濾器 132 之剖面積較佳為 25mm^2 以上且 55mm^2 以下。在預定方向 A 之過濾器 132 的厚度較佳為 3.0mm 以上且 7.0mm 以下。

【0056】 吸口單元 140 係具有吸口孔 141。吸口孔 141 為使過濾器 132 露出之開口。使用者係藉由從吸口孔 141 吸嗜氣溶膠，而與氣溶膠一同吸嗜香味。

【0057】 在第 1 實施形態中，吸口單元 140 係可構成為相對於霧化單元 120 之外壁 124 裝拆。例如吸口單元 140 係具有構成為與外壁 124 之內表面嵌合之杯形狀。然而，實施形態並非限定於此。吸口單元 140 亦可藉由鉸鏈等以可轉動之方式安裝在外壁 124。

【0058】 在第 1 實施形態中，吸口單元 140 係與膠囊單元 130 分開設置。亦即，吸口單元 140 係構成本體單元之一部分。然而，實施形態並未限定於此。吸口單元 140 亦可與膠囊單元 130 一體地設置。在此情形下，須留意吸口單元 140 係構成膠囊單元 130 之一部分。

【0059】 (控制電路)

以下，係針對第 1 實施形態之控制電路加以說明。第 3 圖係顯示第 1 實施形態之控制電路 50 的方塊圖。

【0060】 如第 3 圖所示，控制電路 50 係具有抽吸檢

測部 51、發光元件控制部 52 及熱源控制部 53。

【0061】 抽吸檢測部 51 係連接在用以檢測由使用者之吸嚙動作所產生之風壓的感測器 20。抽吸檢測部 51 係依據感測器 20 之檢測結果(例如非燃燒型香味吸嚙器 100 內之負壓)來檢測出抽吸狀態。詳細而言，抽吸檢測部 51 係用以檢測吸嚙氣溶膠之抽吸狀態及吸嚙氣溶膠的抽吸狀態。藉此，抽吸檢測部 51 係可特定吸嚙氣溶膠之抽吸動作的次數。並且，抽吸檢測部 51 亦可檢測出吸嚙氣溶膠之每一次抽吸動作的所需時間。

【0062】 發光元件控制部 52 係連接在發光元件 40 及抽吸檢測部 51，以控制發光元件 40。具體而言，發光元件控制部 52 係在吸嚙氣溶膠之抽吸狀態下，以第 1 發光態樣控制發光元件 40。另一方面，發光元件控制部 52 係在未吸嚙氣溶膠之非抽吸狀態下，以與第 1 發光態樣不同之第 2 發光態樣來控制發光元件 40。

【0063】 在此，發光態樣係指發光元件 40 之光量、點亮狀態之發光元件 40 的數量、發光元件 40 之顏色、反覆進行發光元件 40 之點亮及發光元件 40 之熄滅的週期等之參數的組合而定義。不同之發光態樣係指上述參數之任一者不同的發光態樣。

【0064】 在第 1 實施形態中，第 2 發光態樣係依吸嚙氣溶膠之抽吸動作的次數而變化。第 1 發光態樣亦可依吸嚙氣溶膠之抽吸動作的次數而變化，亦可不依據吸嚙氣溶膠之抽吸動作的次數而為一定。

【0065】 例如第 1 發光態樣，係爲了近似於伴隨燃燒而產生氣溶膠之一般香煙的使用感，而使紅色之發光元件 40 點亮的態樣。第 1 發光態樣較佳爲使發光元件 40 持續點亮之態樣。或者，第 1 發光態樣亦可爲以第 1 週期反覆進行發光元件 40 之點亮及發光元件 40 之熄滅的態樣。

【0066】 例如第 2 發光態樣係爲了對使用者通知未加熱氣溶膠源，而使藍色之發光元件 40 點亮的態樣。第 2 發光態樣亦可爲以比第 1 週期更長之第 2 週期反覆進行發光元件 40 之點亮及發光元件 40 之熄滅的態樣。

【0067】 如上所述，第 2 發光態樣係依吸嚙氣溶膠之抽吸動作的次數而變化。

【0068】 例如第 2 發光態樣係可爲伴隨抽吸動作之次數的增加，而使控制對象之發光元件 40 的個數增加之態樣。例如發光元件控制部 52 係在第 1 次之抽吸動作中，以第 2 發光態樣控制 1 個發光元件 40，在第 2 次之抽吸動作中，以第 2 發光態樣控制 2 個發光元件 40。或者，發光元件控制部 52 係在第 1 次之抽吸動作中，以第 2 發光態樣控制 n 個發光元件 40，在第 2 次之抽吸動作中，以第 2 發光態樣控制 $n-1$ 個發光元件 40。

【0069】 或者，第 2 發光態樣亦可爲發光元件 40 之光量隨著抽吸動作之次數的增加而增加或減少之態樣。或者，第 2 發光態樣亦可爲發光元件 40 之顏色隨著抽吸動作之次數的增加而變化之態樣。

【0070】 此外，即使是在第 1 發光態樣對應著抽吸動作

之次數而變化之情形時，第 1 發光態樣之變化基本上係與第 2 發光態樣之變化相同之想法。

【0071】 在第 1 實施形態中，發光元件控制部 52 係當吸嚙氣溶膠之抽吸動作的次數達到預定次數(例如 8 次)時，結束依循第 1 發光態樣及第 2 發光態樣之控制，並以結束發光態樣來控制發光元件 40。

【0072】 結束發光態樣係為將應結束抽吸動作之時間點通知使用者之態樣即可，較佳為與第 1 發光態樣及第 2 發光態樣不同。例如相較於第 1 發光態樣及第 2 發光態樣，結束發光態樣係發光元件 40 之光量較小，且發光元件 40 之光量逐漸減少之態樣。

【0073】 熱源控制部 53 係連接在電源 10，且控制從電源 10 供給至熱源 80 之電力量。此外，電力量係指時間及電力(電壓或電流)之相乘所得之結果，且為依據時間及電力所控制之值。例如熱源控制部 53 係藉由控制併設在電源 10 之 DC-DC 轉換器等，以控制從電源 10 施加於熱源 80 之電壓。

【0074】 第 1，熱源控制部 53 係隨著吸嚙氣溶膠之抽吸動作的次數之增加，而使供給至熱源 80 之電力量從基準電力量階段性地增加。藉此，可近似伴隨燃燒而產生氣溶膠之一般香煙的使用感。在該情形下，熱源控制部 53 係隨機地控制供給至熱源 80 之基準電力量。熱源控制部 53 係利用預定亂數等，隨機地決定基準電力量，以使每 1 次之抽吸動作系列的氣溶膠供給量之總量(總 TPM 量)的標

準偏差成爲 $\pm 20\%$ 。電力量之變動範圍係可依據氣溶膠源之組成或霧化單元之構造而適當地變更。例如第 1 圖所示之香味吸嗜器使用甘油作爲氣溶膠源時，在預定電力之 $\pm 10\%$ 左右的範圍隨機地決定基準電力時，就可將每一次之抽吸動作系列之氣溶膠供給量的總量(總 TPM 量)之標準偏差設爲 $\pm 20\%$ 左右。再者，隨機地決定基準電力量之時間點，亦可爲非燃燒型香味吸嗜器 100 之電源設爲導通之時間點，亦可爲後述之抽吸動作系列(反覆進行預定次數之抽吸動作的一連串動作)進行預定次數之時間點。

【0075】 在此，熱源控制部 53 係也可在抽吸動作之次數超過預定次數後進行抽吸動作時，控制電源 10 以將比基準電力量小之電力量供給至熱源 80 之方式控制電源 10。因此，即使爲應結束抽吸動作之時間點，使用者亦可吸嗜若干之氣溶膠，而可增加使用者之滿足感。

【0076】 熱源控制部 53 係在抽吸動作之次數超過預定次數後而經過預定時間時，將非燃燒型香味吸嗜器 100 之電源關斷。藉此，抑制因忘了關閉非燃燒型香味吸嗜器 100 之電源所造成之非燃燒型香味吸嗜器 100 的電力浪費。

【0077】 在此，熱源控制部 53 亦可組合上述之動作，而在抽吸動作之次數超過預定次數之後，將比基準電力量更小之電力量供給至熱源 80，並在抽吸動作之次數超過預定次數之後，且經過預定時間時，將非燃燒型香味吸嗜器 100 之電源關斷。

【0078】 此外，非燃燒型香味吸嗜器 100 之電源亦可

不依據熱源控制部 53 之控制，而藉由按壓按鍵 30 之預定操作(按壓按鍵 30 之長壓等操作)而強制地關斷。換言之，非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源係即使在抽吸動作到達預定次數之前，亦可藉由按壓按鍵 30 之預定操作(按壓按鍵 30 之長壓等操作)而強制地關斷。

【0079】 熱源控制部 53 較佳為隨著吸嘴氣溶膠之抽吸動作的次數之增加，使供給至熱源 80 之電力量的斜率增加。在此，電力之斜率係依據維持一定電力之抽吸動作的次數及電力增加之增加幅度而定義。亦即，隨著抽吸動作之次數的增加，維持一定電力之抽吸動作的次數會減少。或者，隨著抽吸動作之次數的增加，電力增加之增加幅度會增加。或者，隨著抽吸動作之次數的增加，維持一定電力之抽吸動作的次數會減少，且電力增加之增加幅度會增加。

【0080】 再者，熱源控制部 53 亦可控制使用第 1 基準電力量作為基準電力量之第 1 模式；及使用比第 1 基準電力量更大之第 2 基準電力量作為基準電力量之第 2 模式。基準電力量亦可準備 3 段階以上之基準電力量。在該種情形下，基準電力量之切換亦可藉由按壓按鍵 30 之操作來進行。例如亦可藉由 1 次之按壓按鍵 30 的按下而適用第 1 模式，藉由 2 次之按下而適用第 2 模式。此外，按壓按鍵 30 亦可藉由觸控感測器來替代。藉由該等之操作，亦可將非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源導通。亦即，亦可藉由按壓按鍵 30 之操作，以一個動作進行電源之導通及基準電

力量的切換。然而，藉由按壓按鍵 30 之操作而使電源導通之動作，亦可與切換基準電力量之動作分別進行。

【0081】 第 2，電源控制部 53 係控制：用以適用於吸嚙氣溶膠之每一次抽吸動作的所需時間係於標準所需時間區間間隔內之使用者的標準模式、及用以適用於吸嚙前述氣溶膠之每一次抽吸動作的所需時間係比前述標準所需時間區間間隔更短之使用者的縮短模式。在此，標準所需時間區間係意味著氣溶膠之供給量(TPM：Total Particulate Matter 量)的平衡特別良好之時間區間。

【0082】 具體而言，熱源控制部 53 係在標準模式之每一次抽吸動作中，以在經過第 1 時間為止之區間將標準電力量供給至熱源 80 之方式控制電源 10，且以在經過第 1 時間後之區間將比標準電力量小之電力量供給至熱源 80 之方式控制電源 10。此外，熱源控制部 53 亦可在經過第 1 時間後之區間，將供給至熱源 80 之電力量立刻設為 0，且使供給至熱源 80 之電力量逐漸地減少。

【0083】 在此，第 1 時間較佳為與上述之標準所需時間區間的結束時間點相同。然而，第 1 時間亦可在氣溶膠之供給量(TPM 量)的平衡許容之範圍內，比標準所需時間區間之結束時間點更長。

【0084】 另一方面，熱源控制部 53 係在縮短模式之每一次抽吸動作中，以在經過第 2 時間為止之區間將比標準電力量更大之第 1 電力量供給至熱源 80 之方式控制電源 10，且以在第 2 時間後之經過第 3 時間為止之區間將比第

1 電力量更小之第 2 電力量供給至熱源 80 之方式控制電源 10，且以在經過前述第 3 時間後之區間將比第 2 電力量更小之電力量供給至熱源 80 之方式控制電源 10。此外，熱源控制部 53 亦可在經過第 3 時間後之區間，將供給至熱源 80 之電力量立刻設為 0，且使供給至熱源 80 之電力量逐漸地減少。

【0085】 在此，第 2 時間較佳為比上述標準所需時間區間之開始時間點短。然而，第 2 時間亦可包含在標準所需時間區間內，且亦可比標準所需時間區間之結束時間點長。第 3 時間較佳為與上述之標準所需時間區間的結束時間點相同。然而，第 3 時間亦可在氣溶膠之供給量(TPM 量)的平衡許容之範圍內，比標準所需時間區間之結束時間點長。

【0086】 並且，比第 1 電力量更小之第 2 電力量亦可與上述之標準電力量相同。但是，第 2 電力量亦可比標準電力量更大，亦可比標準電力量更小。

【0087】 此外，如上所述，熱源控制部 53 係隨著抽吸動作的次數之增加，而使供給至熱源 80 之電力量從基準電力量階段性地增加。換言之，須留意每一次之抽吸動作的標準電力量係與上述之基準電力量同義，且會隨著抽吸動作次數之增加而增加。

【0088】 亦即，熱源控制部 53 係隨機地控制供給至熱源 80 之標準電力量(=基準電力量)。熱源控制部 53 係利用預定亂數等，如上所述隨機地決定基準電力量，以使每

1 次之抽吸動作系列的氣溶膠供給量之總量(總 TPM 量)的標準偏差成爲 $\pm 20\%$ 。再者，隨機地決定標準電力量之時間點，亦可爲非燃燒型香味吸嚙器 100 之電源設爲導通之時間點，亦可爲後述之抽吸動作系列(反覆進行預定次數之抽吸動作的一連串動作)進行預定次數之時間點。

【0089】 熱源控制部 53 亦可依據使用者之抽吸動作的學習，來設定標準模式或縮短模式。詳細而言，熱源控制部 53 係在藉由學習所得之每一次之抽吸動作的所需時間在標準所需時間區間內時，設定標準模式。熱源控制部 53 在藉由學習所得之每一次之抽吸動作的所需時間比標準所需時間區間短時，設定縮短模式。

【0090】 在第 1 實施形態中，霧化單元 120 可相對於電裝單元 110 裝拆。此外，膠囊單元 130 可相對於包含電裝單元 110 之本體單元裝拆。換言之，電裝單元 110 係可遍及複數回的抽吸動作系列任意使用。抽吸動作系列係指反覆進行預定次數之抽吸動作的一連串動作。因此，依據在最初之抽吸動作系列中學習每一次之抽吸動作的所需時間，亦可在第 2 次以後之抽吸動作系列中設定標準模式或縮短模式。或者，每一次之抽吸動作系列中，依據在最初之 n 次抽吸動作中學習每一次之抽吸動作的所需時間，亦可在 $n+1$ (或者， $n+2$)次以後的抽吸動作設定標準模式或縮短模式。

【0091】 或者，熱源控制部 53 亦可依據使用者之操作來設定標準模式或縮短模式。在此情形下，用以切換標

準模式及縮短模式之開關係設置在非燃燒型香味吸嗜器 100。此外，在每一次之抽吸動作系列中，亦可容許標準模式及縮短模式之切換。或者，亦可在每一次之抽吸動作系列內，以不容許標準模式及縮短模式之切換的方式，固定地適用最初所設定之模式。

【0092】（發光態樣）

在以下說明中，針對第 1 實施形態之發光態樣的一例加以說明。第 4 圖及第 5 圖係顯示第 1 實施形態之發光態樣之一例的圖。在第 4 圖及第 5 圖中，抽吸動作之次數達到 8 次(預定次數)時，原則上例示由使用者應結束抽吸動作系列之情形。

【0093】 第 1，針對發光態樣之第 1 例，參照第 4 圖加以說明。如第 4 圖所示，抽吸狀態之第 1 發光圖案並未取決於抽吸動作之次數而為一定。另一方面，非抽吸狀態之第 2 發光圖案係依據抽吸動作之次數而變化。

【0094】 例如第 4 圖所示，在非抽吸狀態#1 至非抽吸狀態#4 下，第 2 發光態樣係採用發光態樣#2-1。在非抽吸狀態#5 至非抽吸狀態#7 下，第 2 發光態樣係採用發光態樣#2-2。在非抽吸狀態#8 下，第 2 發光態樣係採用發光態樣#2-3。此外，在第 9 次以後的非抽吸狀態下，係使用上述之結束發光態樣。

【0095】 另一方面，在抽吸狀態#1 至抽吸狀態#8 中，第 1 發光態樣係採用發光態樣#1。即使在第 9 次以後之抽吸狀態中，第 1 發光態樣亦可採用發光態樣#1，為了

顯現超過 8 次(預定次數)之抽吸，亦可採用與第 1 發光態樣及第 2 發光態樣不同之發光態樣。

【0096】 發光態樣#1、發光態樣#2-1、發光態樣#2-2、發光態樣#2-3 及結束發光態樣係彼此不同之發光態樣。如上所述，發光態樣係指依據發光元件 40 之光量、點亮狀態之發光元件 40 的數量、發光元件 40 之顏色、反覆進行發光元件 40 之點亮及發光元件 40 之熄滅的週期等之參數的組合而定義。不同之發光態樣係指上述參數之任一者不同的發光態樣。

【0097】 例如，發光態樣#1 係爲了近似於伴隨燃燒而產生氣溶膠之一般香煙的使用感，較佳爲模擬燃燒之發光態樣。發光態樣#2-1 係模擬抽吸動作系列之初期的發光態樣，發光態樣#2-2 係較佳爲模擬抽吸動作系列之中期的發光態樣，發光態樣#2-3 係較佳爲模擬抽吸動作系列之末期的發光態樣。結束發光態樣係較佳爲將應結束抽吸動作之時間點通知使用者之態樣。

【0098】 第 2，針對發光態樣之第 1 例，參照第 5 圖加以說明。如第 5 圖所示，抽吸狀態之第 1 發光圖案及非抽吸狀態之第 2 發光圖案的雙方係依據抽吸動作之次數而變化。

【0099】 如第 5 圖所示，在非抽吸狀態下，與第 4 圖所示之情形同樣地，第 2 發光態樣係採用發光態樣#2-1、發光態樣#2-2 及發光態樣#2-3。

【0100】 另一方面，在抽吸狀態#1 至抽吸狀態#4

中，第 1 發光態樣係採用發光態樣#1-1。在抽吸狀態#5 至抽吸狀態#7 中，第 1 發光態樣係採用發光態樣#1-2。在抽吸狀態#8 中，第 1 發光態樣係採用發光態樣#1-3。此外，在第 9 次以後之抽吸狀態下，係採用發光態樣#1-4。

【0101】 發光態樣#1-1 係較佳為模擬抽吸動作系列之初期之發光態樣，發光態樣#1-2 係較佳為模擬抽吸動作系列之中期的發光態樣，發光態樣#1-3 係較佳為模擬抽吸動作系列之末期的發光態樣。此外，發光態樣#1-4 係與結束發光態樣同樣地，較佳為將應結束抽吸動作之時間點的要旨通知使用者之態樣。

【0102】 在第 1 實施形態中，如第 4 圖及第 5 圖所示，例示非抽吸狀態#1(亦即，非燃燒型香味吸嗜器 100 之電源導通瞬後之非抽吸狀態)的發光態樣為第 2 發光態樣(發光態樣#2-1)的情形。然而，實施形態並不限定於此。非抽吸狀態#1 之發光態樣亦可為與第 2 發光態樣不同之開始發光態樣。開始發光態樣較佳為將已準備好開始抽吸動作之要旨通知使用者的態樣。

【0103】 (抽吸動作系列之電力控制)

以下，針對第 1 實施形態之抽吸動作系列的電力控制之一例加以說明。第 6 圖及第 7 圖係顯示第 1 實施形態之抽吸動作系列之電力控制的一例之圖。在第 6 圖及第 7 圖中，抽吸動作之次數到達 8 次(預定次數)時，原則上係例示使用者應結束抽吸動作系列之情形。此外，在非抽吸狀態下，由於未對熱源 80 供給電力，因此，在第 6 圖及第 7

圖中，須留意非抽吸狀態下之供給電力的動作被省略。

【0104】 在此，例示供給至熱源 80 之電力量係由施加在熱源 80 之電壓所控制之情形。因此，在第 1 實施形態中，亦可將電力量考慮為與電壓相同意義。再者，第 6 圖係顯示使用第 1 電壓作為基準電壓之第 1 模式(Low 模式)，第 7 圖係顯示使用比第 1 電壓更高之第 2 電壓作為基準電壓的第 2 模式(High 模式)。然而，基準電壓雖不同，但在第 1 模式(Low 模式)及第 2 模式(High 模式)中，施加於熱源 80 之電壓的動作係相同。

【0105】 如第 6 圖及第 7 圖所示，熱源控制部 53 係伴隨吸嚙氣溶膠之抽吸動作之次數的增加，而使施加在熱源 80 之電壓從基準電壓階段性地增加。具體而言，在抽吸狀態#1 至抽吸狀態#4 下，施加於熱源 80 之電壓為一定，且將基準電壓施加於熱源 80。在抽吸狀態#5 至抽吸狀態#7 中，施加於熱源 80 之電壓為一定，且將比基準電壓大 1 段之電壓施加於熱源 80。在抽吸狀態#8 下，將比基準電壓大 2 段之電壓施加於熱源 80。在第 9 次以後之抽吸狀態下，將比基準電壓小之電壓施加於熱源 80。

【0106】 如上所述，熱源控制部 53 係伴隨著吸嚙氣溶膠之抽吸動作次數的增加，而使施加於熱源 80 之電壓的梯度增加。

【0107】 例如伴隨著抽吸動作之次數的增加，維持一定電壓之抽吸動作的次數會減少。亦即，施加有基準電壓之抽吸動作的次數為 4 次，施加有比基準電壓大 1 段之

電壓的抽吸動作之次數為 3 次，施加有比基準電壓大 2 段之電壓的抽吸動作之次數為 1 次。伴隨著抽吸動作之次數的增加，維持一定電壓之抽吸動作的次數會減少。或者，第 2 次之電壓的增加幅度 Y 係比第 1 段之電壓的增加幅度 X 大。

【0108】 藉此，由維持一定電壓之抽吸動作的次數與電壓增加之增加幅度所定義之電壓的梯度($\theta 1$ 及 $\theta 2$)，係伴隨著抽吸動作之次數的增加而增加。換言之，抽吸動作系列之中盤的梯度 $\theta 2$ 係比抽吸動作系列之初期梯度 $\theta 1$ 更大。

【0109】 在第 6 圖及第 7 圖中，施加於熱源 80 之電壓增加的段數為 2 段，但實施形態並非限定於此。施加於熱源 80 之電壓增加的段數亦可為 3 段以上。或者，施加於熱源 80 電壓之電壓增加的段數亦可為 1 段以上。

【0110】 (每一次之抽吸動作的電力控制)

以下，係針對第 1 實施形態之每一次之抽吸動作的電力控制之一例加以說明。第 8 圖及第 9 圖係顯示第 1 實施形態之每一次之抽吸動作的電力控制之一例的圖。在第 8 圖及第 9 圖中，抽吸動作之次數達到 8 次(預定次數)時，原則上係例示使用者應結束抽吸動作系列之情形。

【0111】 在此，例示供給至熱源 80 之電力量係由施加在熱源 80 之電壓所控制之情形。因此，在第 1 實施形態中，亦可將電力量考慮為與電壓相同意義。再者，第 8 圖係顯示在標準模式中施加於熱源 80 之電壓的動作，第 9

圖係顯示在縮短模式中施加於熱源 80 之電壓的動作。

【0112】 如第 8 圖所示，在標準模式中，在經過第 1 時間 T1 為止之區間將標準電壓施加於熱源 80。在經過第 1 時間 T1 後之區間，將比標準電壓小之電壓施加於熱源 80。

【0113】 在此，例示第 1 時間 T1 為與標準所需時間區間之結束時間點相同的情形。然而，第 1 時間 T1 係如上所述並不限定於此。

【0114】 如第 9 圖所示，在縮短模式中，經過第 2 時間 T2 為止之區間將比標準電壓大之電壓施加於熱源 80。在經過第 2 時間 T2 後之第 3 時間 T3 為止的區間，將比第 1 電壓小之第 2 電壓施加於熱源 80。在經過第 3 時間 T3 後之區間，將比第 2 電壓小之電壓施加於熱源 80。

【0115】 在此，例示第 2 時間比標準所需時間區間之開始時間點短的情形。例示第 3 時間為與標準所需時間區間之結束時間點相同的情形。例示第 2 電壓為比標準電壓小之情形。然而，第 2 時間 T2、第 3 時間 T3、第 2 電壓係如上所述並不限定於此。

【0116】 此外，在設定標準模式或縮短模式之情形時，亦可考慮每一次之抽吸動作的所需時間之變化。即使在該情形下，亦須留意追跡第 8 圖或第 9 圖所示之電壓的剖線，並隨著抽吸動作之結束將電壓設為 0。換言之，只要依據預設之動作模式來控制供給至熱源之電力量即可，因此在對熱源 80 供給電力的期間，須留意不需要進行依據 Air flow(吸嚙量)來持續控制電力之供給量的複雜控制。

【0117】 (作用及效果)

在第 1 實施形態中，熱源控制部 53 係隨機地控制供給至熱源 80 之電力量(基準電力量或標準電力量)。藉此，可使伴隨燃燒而產生氣溶膠之一般香煙的使用感(吸嚙味之波動)再次顯現，且可實現近似於一般香煙之使用感。

【0118】 在第 1 實施形態中，發光元件控制部 52 係在未吸嚙氣溶膠之非抽吸狀態下，以與第 1 發光態樣不同之第 2 發光態樣控制發光元件 40。藉此，即使在非抽吸狀態下，亦可令使用者掌握到非燃燒型香味吸嚙器 100 是否為可使用之狀態。再者，由於抽吸狀態之發光態樣與非抽吸狀態之發光態樣不同，因此可實現近似於伴隨燃燒而產生氣溶膠之一般香煙的使用感之使用感。

【0119】 在第 1 實施形態中，第 2 發光態樣係依據吸嚙氣溶膠之抽吸動作的次數而變化。藉此，在容易地視覺辨識發光元件 40 之發光的非抽吸狀態下，可令使用者容易地依第 2 發光態樣之變化掌握到抽吸之進展狀態。

【0120】 在第 1 實施形態中，熱源控制部 53 係伴隨著吸嚙氣溶膠之抽吸動作之次數的增加，而使供給至熱源 80 之電力量從基準電力量階段性地增加。藉此，可使氣溶膠之供給量近似於伴隨燃燒而產生氣溶膠之一般香煙，且可實現近似於一般香煙之使用感。

【0121】 在第 1 實施形態中，熱源控制部 53 係控制：使用第 1 基準電力量作為基準電力量之第 1 模式；及使用比第 1 基準電力量更大之第 2 基準電力量作為基準電力量

之第 2 模式。藉此，可藉由 1 個非燃燒型香味吸嘴器 100，令使用者選擇使用者選擇對應使用者之嗜好的氣溶膠量。

【0122】 在第 1 實施形態中，藉由縮短模式之導入，即使是每一次之抽吸動作的所需時間比標準所需時間短之使用者，亦可藉由使熱源之溫度比標準模式更快速上升，而使該等使用者之滿足度提升。不論哪一種動作模式，在經過第 1 時間或第 3 時間後之區間，皆會減少供給至熱源之電力量，而抑制分解物質之吸嘴，且抑制吸嘴味之降低。

【0123】 在第 1 實施形態中，係準備預設之動作模式(標準模式及縮短模式)，且只要是依據預設之動作模式來控制供給至熱源之電力量即可。藉此，在電力供給至熱源 80 之期間，不需要進行依據 Air flow(吸嘴量)來持續控制該電力之供給量的複雜控制。換言之，能以簡單之構成來實現吸嘴味之降低及使用者之滿足度的提升。

【0124】 在第 1 實施形態中，設置有用以進行非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源的導通或關斷之控壓按鍵 30。由於使用者可意圖進行抽吸動作系列之開始或結束，因此與未存在控壓按鍵 30 之情形相比較，可實現近似於伴隨燃燒而產生氣溶膠之一般香煙的使用感之使用感(抽吸動作系列之區隔感)。

【0125】 在第 1 實施形態中，藉由設置用以將非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源設為關斷之按壓按鍵 30，則在非燃燒型香味吸嘴器 100 之非使用時無須對感測器 20 及發光元件 40 供給電力，因而可減少消耗電力。另一方面，即使

爲了削減消耗電力而設置按壓按鍵 30 時，亦可依據發光元件 40 之發光態樣而令使用者掌握到非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源是否導通。詳細而言，除了抽吸狀態之外，在非抽吸狀態下發光元件 40 也會發光，因此只要發光元件 40 發光，即可掌握到非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源導通中，只要發光元件 40 未發光，即可掌握到非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源未導通。

【0126】 [變更例 1]

以下，針對第 1 實施形態之變更例 1 加以說明。以下，以與第 1 實施形態之不同點爲中心加以說明。

【0127】 具體而言，在上述第 1 實施形態中，熱源控制部 53 係藉由從電源 10 施加至熱源 80 之電壓的控制，控制從電源 10 供給至熱源 80 之電力量。詳細而言，熱源控制部 53 係伴隨著吸嘴氣溶膠之抽吸動作之次數的增加，而使供給至熱源 80 之電力量(電壓)從基準電力量(基準電壓)階段性地增加(參照第 7 圖)。

【0128】 相對於此，在變更例 1 中，熱源控制部 53 係藉由脈衝控制來控制從電源 10 施加於熱源 80 之電壓，且藉由對熱源 80 施加電壓之脈衝寬度(能率比)之控制，來控制從電源 10 施加於熱源 80 之電力量。詳細而言，熱源控制部 53 係伴隨著吸嘴氣溶膠之抽吸動作之次數的增加，而使施加電壓至熱源 80 之脈衝寬度從基準脈衝寬度階段性地縮短(參照第 10 圖)。

【0129】 另外，在第 10 圖中，模倣第 7 圖所示之例，

例示在抽吸狀態#4 與抽吸狀態#5 之間使電力量增加之情形。在第 10 圖中，雖省略抽吸狀態#4 及抽吸狀態#5 以外之抽吸狀態，惟藉由脈衝寬度(能率比)之控制，當然可獲得與第 7 圖所示之例同樣之效果。

【0130】 [變更例 2]

在以下說明中，係針對第 1 實施形態之變更例 2 加以說明。在以下說明中，係以與第 1 實施形態之不同點加以說明。

【0131】 具體而言，在第 1 實施形態中，熱源控制部 53 係藉由從電源 10 施加至熱源 80 之電壓的控制，控制從電源 10 供給至熱源 80 之電力量。詳細而言，熱源控制部 53 係伴隨著吸嚙氣溶膠之抽吸動作之次數的增加，而使供給至熱源 80 之電力量(電壓)從基準電力量(基準電壓)階段性地增加(參照第 7 圖)。

【0132】 相對於此，在變更例 2 中，熱源控制部 53 係藉由對熱源 80 施加電壓之時間間隔的控制來控制從電源 10 供給至熱源 80 之電力量。詳細而言，熱源控制部 53 係伴隨著吸嚙氣溶膠之抽吸動作之次數的增加，而使對熱源 80 施加電壓之時間間隔從基準時間間隔階段性地延長(參照第 11 圖)。

【0133】 在變更例 2 中，基準時間間隔係指使用者繼續進行抽吸動作時，繼續對熱源 80 施加電壓之最大時間。因此，當使用者繼續進行抽吸動作之時間超過基準時間間隔時，就停止對熱源 80 之電壓的施加。此外，即使電壓之

施加停止，使用者繼續進行抽吸動作之期間，係仍維持發光元件 40 之第 1 發光態樣。藉此，由於在每一次之抽吸動作供給至熱源 80 之總電力量會變化，因此可獲得與第 7 圖所示之例同樣的效果。

【0134】 此外，在導入第 1 實施形態中所說明之標準模式及縮短模式時，亦可伴隨著吸嚐氣溶膠之抽吸動作之次數的增加，將第 1 時間、第 2 時間及第 3 時間予以調整(延長)。

【0135】 [變更例 3]

在以下說明中，針對第 1 實施形態之變更例 3 加以說明。在以下說明中，以與第 1 實施形態之不同點為中心主加以說明。

【0136】 具體而言，在第 1 實施形態中，熱源控制部 53 係隨機地控制供給至熱源 80 之電力量(基準電力量或標準電力量)。隨機地決定電力量之時間點，亦可為將非燃燒型香味吸嚐器 100 之電源導通之時間點，亦可為抽吸動作系列進行預定次數之時間點。

【0137】 相對於此，在變更例 3 中，針對隨機地決定電力量(基準電力量或標準電力量)之時間點加以說明。詳細而言，如上所述，熱源控制部 53 係在抽吸動作之次數超過預定次數後經過預定時間時，將非燃燒型香味吸嚐器 100 之電源予以關斷。在變更例 3 中，熱源控制部 53 係在將非燃燒型香味吸嚐器 100 之電源予以關斷後，當經過之時間(休止時間)超過預定休止時間時，判定為抽吸動作系

列結束。換言之，熱源控制部 53 係在休止時間超過預定休止時間之前，使非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源再度導通時，判定為抽吸動作系列並未結束。針對該電源之再投入，以下稱為「再開」。熱源控制部 53 係在該再開時，亦隨機地決定電力量(基準電力量或標準電力量)。

【0138】 在該前提下，於變更例 3 中，熱源控制部 53 係在對非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源予以導通之第 1 導通狀態下，當非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源被切斷時，在非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源被切斷後所經過之時間(休止時間)超過預定休止時間之前，且在非燃燒型香味吸嘴器之電源再度導通之第 2 導通狀態下，以在第 1 導通狀態下供給至熱源 80 之電力量為基準，隨機地控制供給至熱源 80 之電力量。在此，在第 2 狀態下供給至熱源 80 之電力量可隨機地取得之值的範圍，係比在第 1 狀態下供給至熱源 80 之電力量可隨機地取得之值的範圍窄。

【0139】 在變更例 3 中，例示熱源控制部 53 隨機地決定基準電壓之情形。熱源控制部 53 係在休止時間超過預定休止時間之後，將非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源再次導通時，依據第 12 圖所示之正規分佈，隨機地決定基準電壓。在第 12 圖所示之正規分佈中，正規分佈之平均值為 u_1 ，正規分佈之標準偏差為 σ_1 。

【0140】 例如在決定“a”作為第 n 次之抽吸動作系列的基準電壓之後，開始第 n+1 次之抽吸動作系列時，熱源控制部 53 係利用第 12 圖所示之正規分佈，隨機地決定

基準電壓。

【0141】 相對於此，熱源控制部 53 係在休止時間超過預定休止時間之前，使非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源再次導通時，依據第 13 圖以實線所示之正規分佈，隨機地決定基準電壓。在第 13 圖所示之正規分佈中，正規分佈之平均值為再開前之基準電壓，正規分佈之標準偏差為 $\sigma 2 (< \sigma 1)$ 。

【0142】 例如在決定“a”作為第 n 次之抽吸動作系列的基準電壓後，當第 n 次之抽吸動作系列再開時，熱源控制部 53 係具有比第 12 圖所示之 $\sigma 1$ 更小之 $\sigma 2$ 作為標準偏差，且利用具有“a”作為平均值之正規分佈(參照第 13 圖)，隨機地決定基準電壓。

【0143】 如此，在抽吸動作系列之再開時，具有比 $\sigma 1$ 更小之 $\sigma 2$ 作為標準偏差，且利用具有再開前之基準電壓作為平均值之正規分佈，隨機地決定基準電壓，藉此選擇接近於再開前之基準電壓之基準電壓的機率會變高，因此在抽吸動作系列之再開時讓使用者感到不舒服感之可能性會減低。藉由在抽吸動作系列之再開時重新決定基準電壓，亦可使伴隨燃燒而產生氣溶膠之一般香煙的使用感(吸嘴味之波動)再度顯現。

【0144】 此外，在變更例 3 中，雖例示正規分佈作為隨機地決定基準電壓時參照之分佈，但實施形態並非限定於此。就隨機地決定基準電壓時參照之分佈而言，亦可採用同樣分佈。即使在採用同樣分佈之情形時，亦只要在抽

吸動作系列之再開時間點，與抽吸動作系列之再開時間點以外的時間點相比較，以再開前之基準電壓為中心，可選擇之基準電壓的範圍變窄即可。

【0145】 [其他實施形態]

本發明雖係由上述之實施形態所說明，但作為該揭示內容之一部分的論述及圖式，不應視為限定本發明者。相關業者當可由該揭示內容明瞭各種之替代實施形態、實施例及運用技術。

【0146】 在實施形態中，熱源控制部 53 係隨機地控制供給至熱源 80 之電力量(基準電力量或標準電力量)。熱源控制部 53 亦可隨機地控制基準電力量或標準電力量以外之電力。例如熱源控制部 53 係在伴隨著吸嚙氣溶膠之抽吸動作之次數的增加，而使供給至熱源 80 之電力量階段性地增加時，亦可隨機地控制供給至熱源 80 之電力量的增加量。或者，熱源控制部 53 亦可伴隨著吸嚙氣溶膠之抽吸動作之次數的增加，隨機地控制供給至熱源 80 之電力量的斜率。此外，電力之斜率係如上所述，依據維持一定電力之抽吸動作的次數及電力增加之增加幅度而定義。

【0147】 在實施形態中，雖未特別提及，但抽吸動作之次數亦可依據由每一次之抽吸動作的所需時間及供給至熱源 80 之電力量所定義之值(氣溶膠發生量)來補正。具體而言，在每一次之抽吸動作所產生之氣溶膠量比既定值少時，亦可藉由加算將預定係數 α ($\alpha < 1$) 乘以 1 次所得之值，來累積抽吸動作之次數。另一方面，在每一次之抽吸

動作所產生之氣溶膠量比既定值多時，亦可藉由加算將預定係數 β ($\beta > 1$) 乘以 1 次所得之值，來累積抽吸動作之次數。亦即，抽吸動作之次數並不一定須為整數。

【0148】 在實施形態中，雖未特別提及，但就抽吸動作系列之電力控制而言，較佳為使供給至熱源 80 之電力量增加之時間點與使第 2 發光態樣變化之時間點同步。例如第 6 圖及第 7 圖所示，在抽吸狀態 #4 與抽吸狀態 #5 之期間供給至熱源 80 之電力量(電壓)增加時，較佳為第 2 發光態樣在抽吸狀態 #4 與抽吸狀態 #5 之期間變化。

【0149】 在實施形態中，雖未特別提及，但如第 8 圖及第 9 圖所示，在經過第 1 時間 T1 或第 3 時間 T3 後之區間，對熱源 80 施加比標準電壓小之電壓，而較佳為第 1 發光態樣在該等區間進行。

【0150】 在實施形態中，係設定成：使用第 1 基準電力量作為基準電力量之第 1 模式(第 6 圖所示之 Low 模式)；及使用比第 1 基準電力量更大之第 2 基準電力量作為基準電力量之第 2 模式(第 7 圖所示之 High 模式)。在該情形下，第 1 模式之發光態樣亦可與第 2 模式之發光態樣不同。亦即，第 1 模式之第 1 發光態樣、第 2 發光態樣及結束發光態樣亦可分別與第 2 模式之第 1 發光態樣、第 2 發光態樣及結束發光態樣不同。

【0151】 雖在實施形態中未詳述，但抽吸動作系列之切換較佳為以如下方式進行。

【0152】 (a)在抽吸動作系列內藉由抽吸次數達到預

定次數，且藉由控制電路 50 之控制而使非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源自動地關斷之情形時：

【0153】 在此情形下，當非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源再度導通時，開始新的抽吸動作系列。

【0154】 (b)在抽吸動作系列內抽吸次數達到預定次數之前，且達一定期間(例如「預定次數 \times 60 秒」、「15 分」及「抽吸動作之次數超過預定次數後至自動地將電源關斷為止之時間(亦即，(上述預定時間) \times 2」中之最短期間)未進行吸嘴動作時，藉由控制電路 50 之控制而將非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源自動地關斷之情形時：

【0155】 在該情形下，當抽吸次數為切換判定次數(例如預定次數之 1/2)以上時，開始新的抽吸動作系列。另一方面，抽吸次數未達切換判定次數(例如預定次數之 1/2)時，繼續進行以往之抽吸動作系列。

【0156】 (c)藉由按壓按鍵 30 之預定操作(按壓按鍵 30 之長壓等操作)而將非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源強制地關斷之情形時：

【0157】 在此情形下，非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源再度被導通時，開始新的抽吸動作系列。或者，非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源再度導通時，使用者亦可選擇開始新的抽吸動作系列或繼續進行以往之抽吸動作系列。

【0158】 此外，在上述(a)或(c)之情形下，在抽吸動作系列內所計數之抽吸次數，亦可在非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源被關斷之時間點重設。或者，在抽吸動作系列

內所計數之抽吸次數，亦可在非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源再度導通之時間點重設。

【0159】 另一方面，在上述(b)之情形下，抽吸動作系列內所計數之抽吸次數，亦可在抽吸次數為切換判定次數以上時，在非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源被關斷之時間點重設。或者，抽吸動作系列內所計數之抽吸次數，亦可在抽吸次數為切換判定次數以上時，在非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源再度導通之時間點重設。並且，在上述(c)之情形下，當使用者可選擇開始新的抽吸動作系列或繼續進行以往之抽吸動作系列時，抽吸動作系列內所計數之抽吸次數，亦可在非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源再度導通，且使用者進行開始新的抽吸動作系列之選擇的時間點重設。

【0160】 在實施形態中，係例示設置按壓按鍵 30 作為用以進行非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源的導通或電源的關斷之使用者介面的情形。然而，實施形態並非限定於此。用以進行非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源的導通或電源的關斷之使用者介面，係只要是能以不伴隨電力消耗之方式進行非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源的導通或電源的關斷之剛性開關即可。

【0161】 在實施形態中，係針對具備用以使電源導通之按壓按鍵 30 的非燃燒型香味吸嘴器 100 加以說明。然而，實施形態並不限定於此。非燃燒型香味吸嘴器 100 亦可不具有用以使電源導通之按壓按鍵。在此情形下，在使

用者之抽吸次數超過抽吸動作系列之預定次數後，且經過預定時間時，在上述實施形態中，亦可不將非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源關斷，而改為僅利用發光元件 40 之結束發光態樣對使用者通知抽吸動作系列之結束。同樣地，亦可不使非燃燒型香味吸嘴器 100 之電源，而改為控制成：在一定時間(例如 5 分鐘)內即使感測器 20 檢測到使用者之吸嘴，亦不會進行對熱源 80 之通電。

【0162】 在實施形態中，雖例示熱源 80 作為以不伴隨燃燒之方式使氣溶膠源霧化之霧化手段，但實施形態並不限定於此。以不伴隨燃燒之方式使氣溶膠源霧化之霧化手段，亦可為藉由超音波而使氣溶膠源霧化之單元。

【0163】 此外，參考日本國特許申請第 2014-14205 號(2014 年 1 月 29 日申請)之全部內容且編入於本案說明書。

(產業上之可利用性)

【0164】 依據實施形態，可提供一種可實現近似於一般香煙之使用感的使用感之非燃燒型香味吸嘴器。

【符號說明】

【0165】

10	電源	20	感測器
30	按壓按鍵	40	發光元件
50	控制電路	51	抽吸檢測部
52	發光元件控制部	53	電源控制部
60	保持體	70	吸收體

80	熱源	90	破壞部
100	非燃燒型香味吸嚙器		
110	電裝單元	111	母連接器
120	霧化單元	121	公連接器
122	空氣流路	123	陶瓷
124	外壁	125	空氣導入孔
126	間隔壁構件	130	膠囊單元
131	香味源	132	過濾器
133	預定膜	140	吸口單元
141	吸口孔	A	預定方向

申請專利範圍

1. 一種非燃燒型香味吸嚐器，係具有從非吸口端朝吸口端沿著預定方向延伸之形狀者，

該非燃燒型香味吸嚐器係具備：

產生氣溶膠之氣溶膠源；

以不會伴隨燃燒之方式使前述氣溶膠源霧化之霧化手段；

對前述霧化手段供給電力之電源；以及

用以控制從前述電源供給至前述霧化手段之電力量的控制部；

前述控制部係隨機地控制供給至前述霧化手段之電力量。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之非燃燒型香味吸嚐器，其中，前述控制部係伴隨著吸嚐前述氣溶膠之抽吸動作的次數之增加，而將供給至前述霧化手段之電力量從基準電力量階段性地增加，

前述控制部係隨機地控制前述基準電力量。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之非燃燒型香味吸嚐器，其中，前述控制部係在前述非燃燒型香味吸嚐器之電源成為導通之第 1 導通狀態下，在前述非燃燒型香味吸嚐器之電源被切斷的情形下，在前述非燃燒型香味吸嚐器之電源被切斷後經過之時間，亦即休止時間超過預定休止時間之前，並且在前述非燃燒型香味吸嚐器之電源再度成為導通之第 2 導通狀態下，以在前述第 1 導通狀態下

已供給至前述霧化手段之電力量為基準，隨機地控制供給至前述霧化手段之電力量。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之非燃燒型香味吸嘴器，其中，在前述第 2 狀態下供給至前述霧化手段之電力量可取得之值的範圍，係比在前述第 1 狀態下供給至前述霧化手段之電力量可取得之值的範圍更窄。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之非燃燒型香味吸嘴器，其中，前述控制部係控制：吸嘴前述氣溶膠之每一次抽吸動作的所需時間係於標準所需時間區間間隔內之使用者所適用的標準模式、及吸嘴前述氣溶膠之每一次抽吸動作的所需時間係比前述標準所需時間區間間隔更短之使用者所適用的縮短模式，

前述控制部係在前述標準模式之每一次抽吸動作中，以在經過第 1 時間為止之區間將標準電力量供給至前述霧化手段之方式控制前述電源，且以在經過前述第 1 時間後之區間將比前述標準電力量更小之電力量供給至前述霧化手段之方式控制前述電源，

前述控制部係在前述縮短模式之每一次抽吸動作中，以在經過第 2 時間為止之區間將比前述標準電力量更大之第 1 電力量供給至前述霧化手段之方式控制前述電源，且以在前述第 2 時間後之經過第 3 時間為止之區間將比前述第 1 電力量更小之第 2 電力量供給至前述霧化手段之方式控制前述電源，且以在經過前述第 3 時間後之區間將比前述第 2 電力量更小之電力量供給

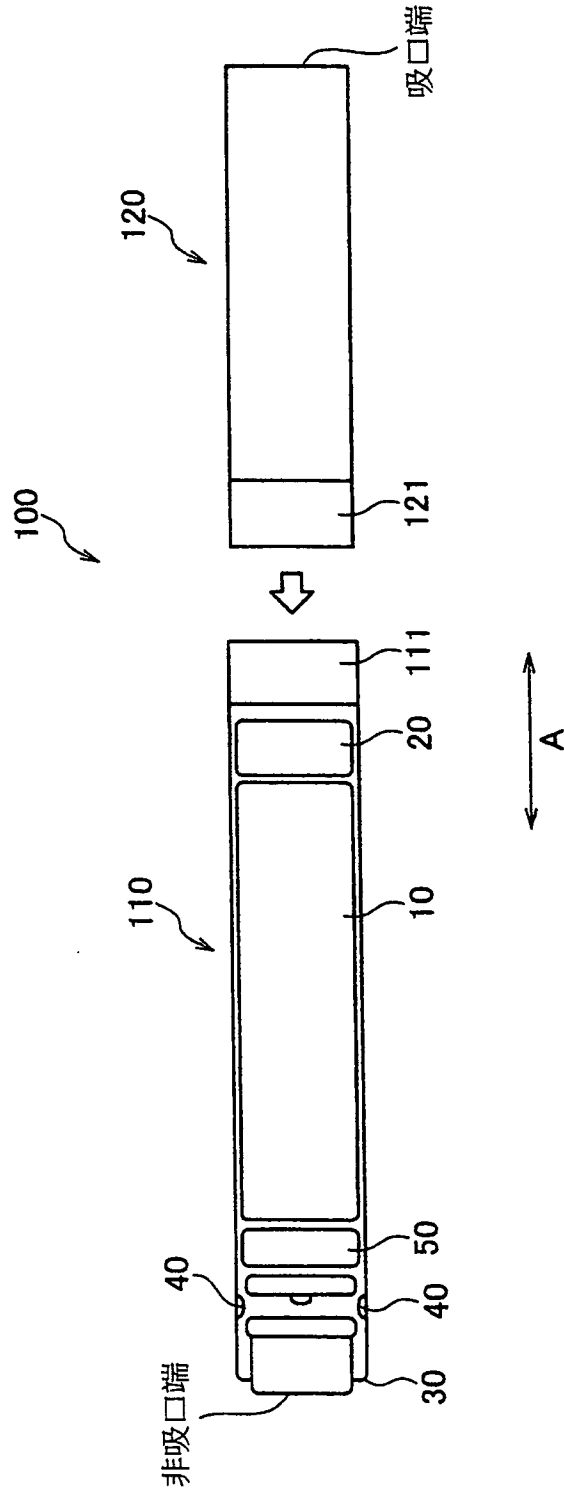
至前述霧化手段之方式控制前述電源，

前述控制部係隨機地控制前述標準電力量。

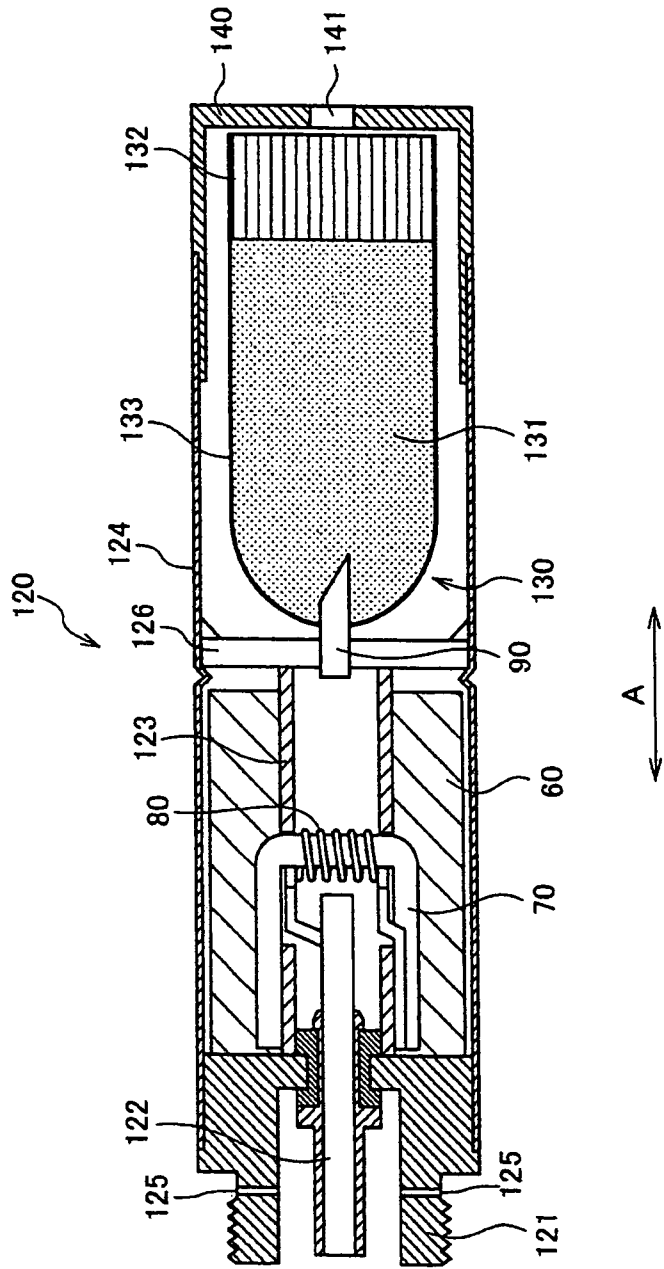
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之非燃燒型香味吸嗜器，其中，前述控制部係控制：使用第 1 基準電力量作為前述基準電力量之第 1 模式；及使用比前述第 1 基準電力量更大之第 2 基準電力量作為前述基準電力量之第 2 模式。
7. 如申請專利範圍第 2 項所述之非燃燒型香味吸嗜器，其中，前述控制部係在前述抽吸動作之次數超過預定次數後已進行前述抽吸動作的情形下，以將比前述基準電力量更小之電力量供給至前述霧化手段之方式控制前述電源。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之非燃燒型香味吸嗜器，其中，前述控制部係在前述抽吸動作之次數超過預定次數後而經過了預定時間的情形下，將前述非燃燒型香味吸嗜器之電源關斷。
9. 如申請專利範圍第 2 項所述之非燃燒型香味吸嗜器，其中，前述控制部係伴隨著吸嗜前述氣溶膠之抽吸動作的次數增加，將供給至前述霧化手段之電力量的斜率增加。
10. 如申請專利範圍第 5 項所述之非燃燒型香味吸嗜器，其中，前述控制部係依據使用者之抽吸動作的學習，而設定前述標準模式或前述縮短模式。
11. 如申請專利範圍第 5 項所述之非燃燒型香味吸嗜器，其

中，前述控制部係依據使用者之操作，而設定前述標準模式或前述縮短模式。

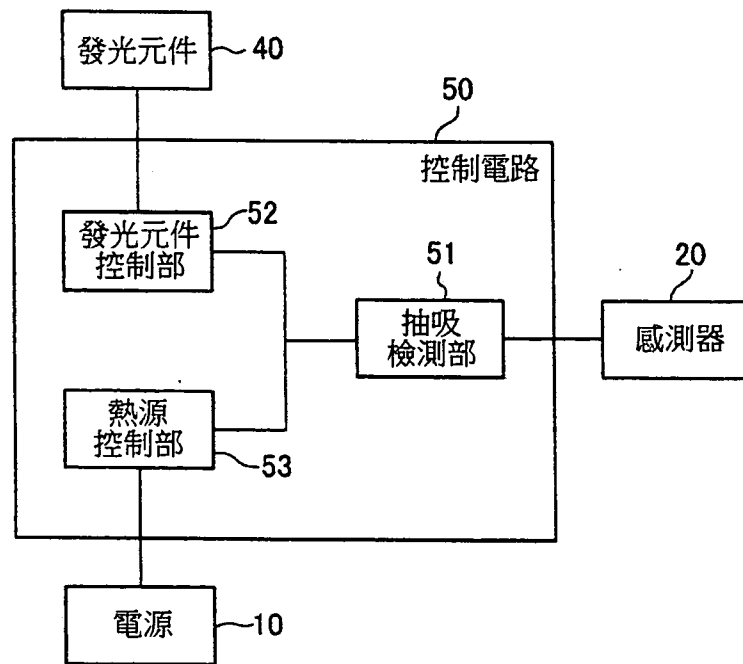
圖式



第1圖



第2圖



第3圖

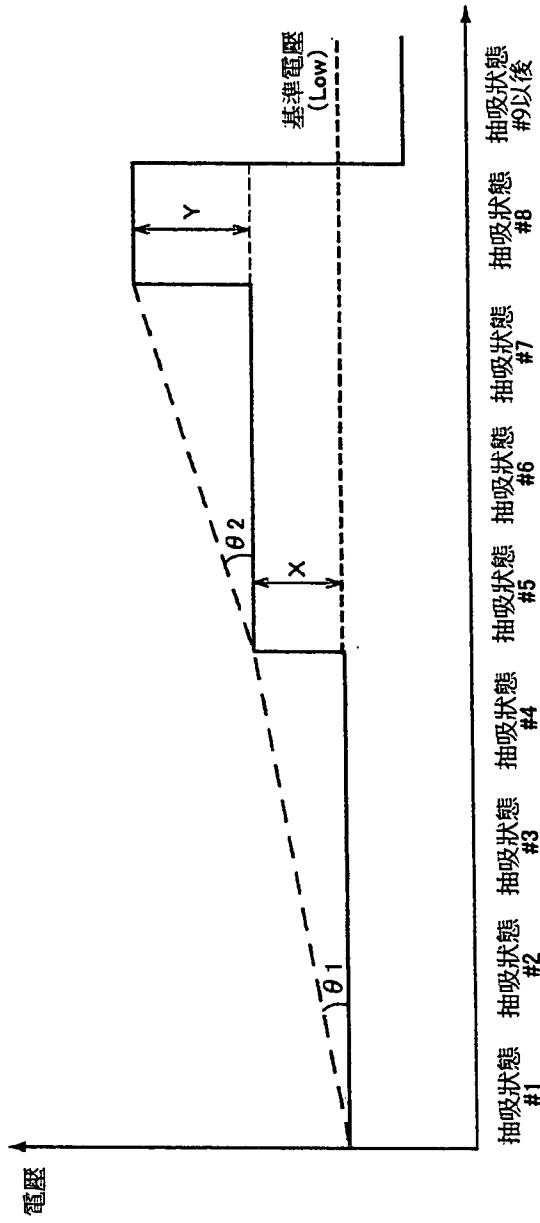
抽吸狀態	非抽吸狀態#1	抽吸狀態#1	非抽吸狀態#2	抽吸狀態#2	非抽吸狀態#3	抽吸狀態#3	非抽吸狀態#4	抽吸狀態#4
發光態樣	發光態樣#2-1	發光態樣#1	發光態樣#2-1	發光態樣#1	發光態樣#2-1	發光態樣#1	發光態樣#2-1	發光態樣#1

抽吸狀態	非抽吸狀態#5	抽吸狀態#5	非抽吸狀態#6	抽吸狀態#6	非抽吸狀態#7	抽吸狀態#7	非抽吸狀態#8	抽吸狀態#8	非抽吸狀態#9以後
發光態樣	發光態樣#2-2	發光態樣#1	發光態樣#2-2	發光態樣#1	發光態樣#2-2	發光態樣#1	發光態樣#2-3	發光態樣#1	終了發光態樣
									發光態樣#1

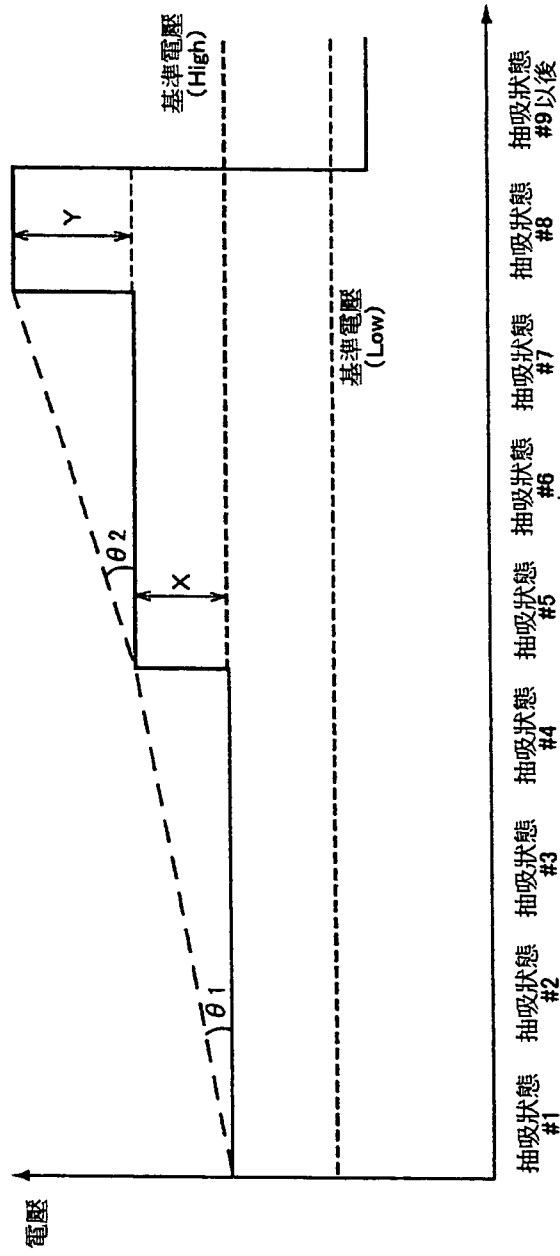
第4圖

抽吸狀態	非抽吸狀態#1	抽吸狀態#1	非抽吸狀態#2	抽吸狀態#2	非抽吸狀態#3	抽吸狀態#3	抽吸狀態#4	抽吸狀態#4
發光態樣	發光態樣#2-1	發光態樣#1-1	發光態樣#2-1	發光態樣#1-1	發光態樣#2-1	發光態樣#1-1	發光態樣#2-1	發光態樣#1-1
抽吸狀態	非抽吸狀態#5	抽吸狀態#5	非抽吸狀態#6	抽吸狀態#6	非抽吸狀態#7	抽吸狀態#7	非抽吸狀態#8	抽吸狀態#8
發光態樣	發光態樣#2-2	發光態樣#1-2	發光態樣#2-2	發光態樣#1-2	發光態樣#2-2	發光態樣#1-2	發光態樣#2-3	發光態樣#1-3
							非抽吸狀態#9以後	抽吸狀態#9以後
							終了發光態樣	發光態樣#1-4

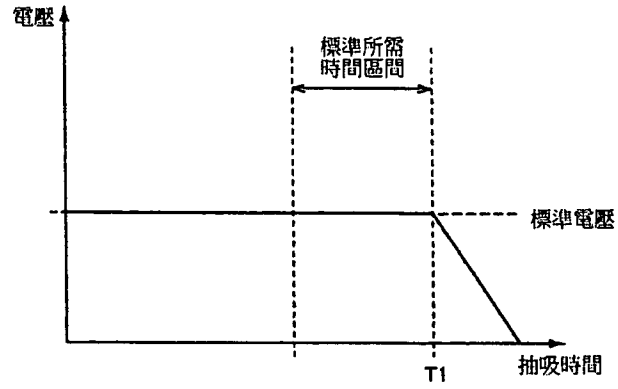
第5圖



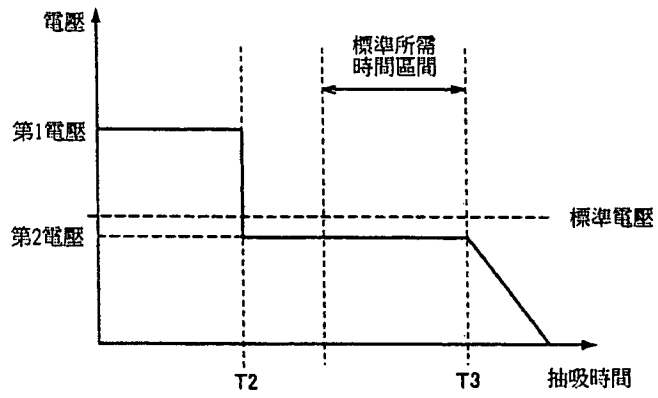
第6圖



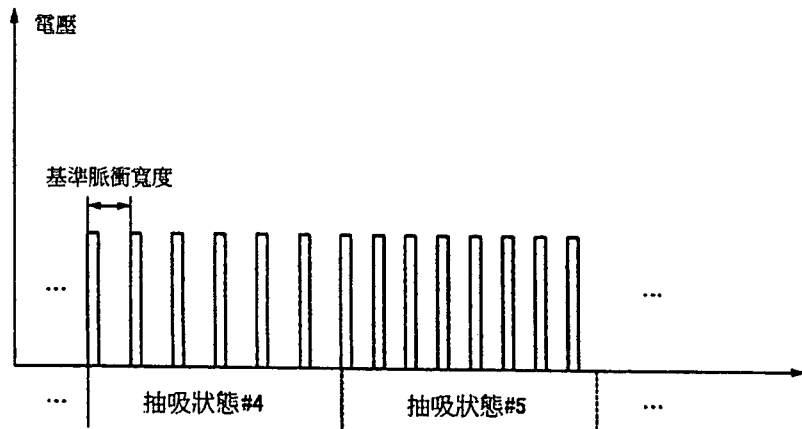
第7圖



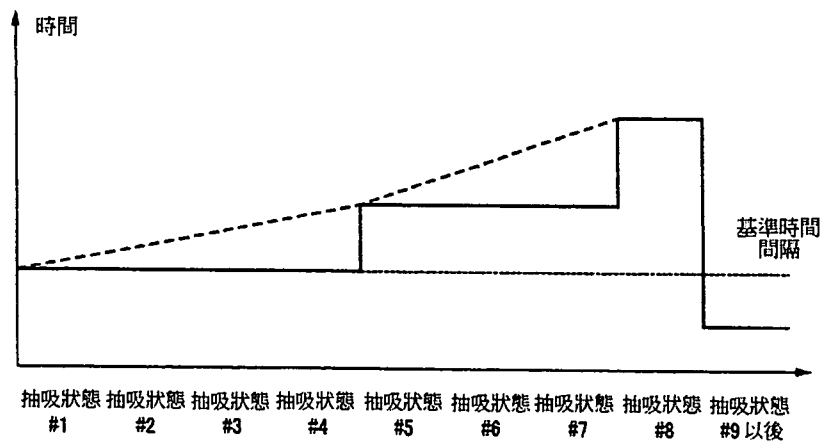
第8圖



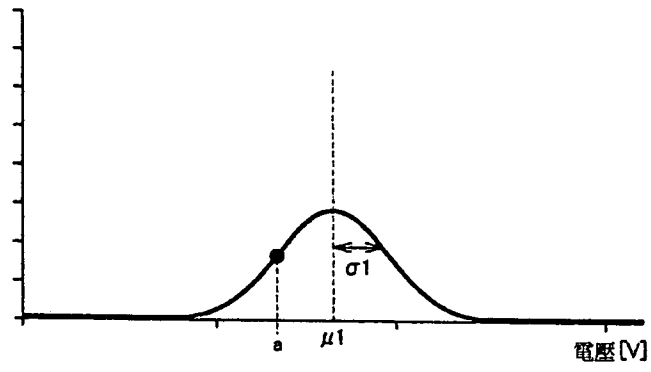
第9圖



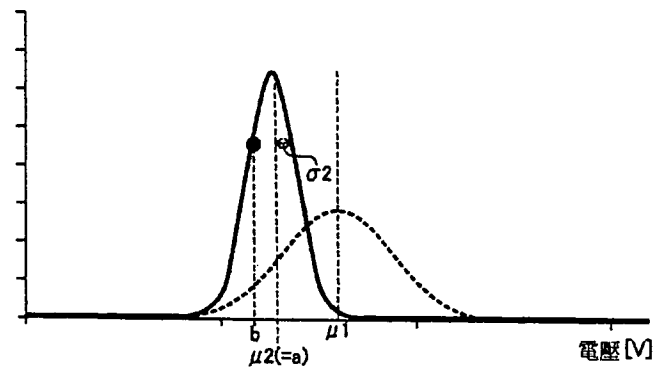
第10圖



第11圖



第12圖



第13圖