

# 發明專利說明書 200529773

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：P3106611

※ 申請日期：P3.3.12

※IPC 分類：A24D 1/18

## 壹、發明名稱：(中文/英文)

非可燃性電子霧化香煙

## 貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

韓力 / Hon, Lik

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

香港中環干諾道中 168-200 號信德中心西翼 10 樓 1010-12 室  
Room 1010-12, 10/F., West Tower, Shun Tak Centre, 168-200,  
Connaught Road Central, Hong Kong

國 籍：(中文/英文)

香港 / Hong Kong

## 參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

韓力 / Hon, Lik

住居所地址：(中文/英文)

香港中環干諾道中 168-200 號信德中心西翼 10 樓 1010-12 室  
Room 1010-12, 10/F., West Tower, Shun Tak Centre, 168-200,  
Connaught Road Central, Hong Kong

國 籍：(中文/英文)

香港 / Hong Kong

## 肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 中國大陸；2003.03.14；03111173.4

2.

3.

本案所主張優  
先權暫緩受理

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 玖、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明涉及一種不含有害焦油，只含煙鹼（尼古丁）的非可燃性電子霧化香煙。

### 【先前技術】

在當今“吸煙有害健康”已成為常識的情況下，全世界目前仍有 10 億人吸煙，而且每年這個數字還在擴大，2003 年 3 月 1 日世界衛生組織（WHO）通過的第一個國際禁煙協定（煙草控制框架公約），據 WHO 提供的數字表明，吸煙每年造成 490 萬人死亡，儘管吸煙可導致嚴重的呼吸系統疾病和癌症，要吸煙者完全戒煙是一樁極端困難的事。

香煙的有效成份是煙鹼（即尼古丁），吸煙時煙鹼隨著香煙燃燒時產生的大量焦油霧滴進入肺泡後迅速吸收，煙鹼吸收入血後作用於中樞神經系統的受體上，引起類似興奮劑的“陶醉感”，如吸煙者所經歷的頭暈目眩或飄飄然的感覺。

煙鹼是小分子生物鹼，在小劑量下對人體基本無害，而且在血液中的半衰期極短。煙草的有害物質主要是焦油，煙草焦油是由數百種成份組成，其中有數種成份是致癌物。目前證實二次吸煙對不吸煙者的危害更大。

為了尋找只含煙鹼而不含有害焦油的香煙代用品，有許多發明是用較純的煙鹼製成諸如“戒煙貼”、“煙鹼含嗽水”、“包裝在有拋射劑的高壓氣罐噴霧劑”、“煙鹼口香糖”等產品，這些產品雖然沒有焦油的危害，但因煙

鹼吸收緩慢，在血液中不能建立有效的高峰濃度，不能解決需求煙鹼“過癮”的感覺，同時也剝奪了吸煙者已經養成的“抽”“吸”的習慣，因而類似的產品不能真正的作為戒煙用品或香煙代用品。

### 【發明內容】

本發明的目的是克服避免了上述缺點，提供一種可模擬吸煙並有吸煙效果，更接近真實的人性化電子霧化香煙。

本發明的特點是，構成香煙的尾端煙嘴處設置的氣流感應器連至電路板上用於啟動經供液管與貯存煙鹼溶液相接的霧化器高頻振盪器，高頻振盪器接計數電路和顯示幕，香煙前端為裝有電池並帶有發光二極體的端罩。它的基本工作原理是當把煙嘴放在嘴上吸氣時，氣流感應器輸出電訊號啟動電路，裝置在電路板上的高頻振盪電路啟動向霧化器提供驅動電壓，另一組直流漸變訊號供給紅色發光二極體發出漸變的紅光。霧化器上的雙壓電片發射超音波用於霧化，貯存於塑膠容器中的煙鹼溶液經供液管輸入霧化器中，經微噴霧化成直徑為  $1-15\mu\text{m}$  的液滴，其中 75% 的液滴直徑在  $6\mu\text{m}$  以下，與進氣孔的空氣流混合後，能到達細支氣管和肺泡中，每次的供液量在  $3-50\mu\text{l}$  之間，這樣就能在 10 分鐘之內使煙鹼在血液中的濃度達到  $30\text{ng}/\text{ml}$  左右，通過液晶顯示幕可分別顯示出煙鹼溶液的消耗量，每天吸煙的次數，對使用者提供警示信息。使用者可通過單向閥補充煙鹼溶液。

該裝置可逼真的模擬傳統的吸煙方式和效果，使吸煙

者有吸煙的感覺，而且還無副作用，可實現“吸煙無害健康”。

### 【實施方式】

本發明將煙鹼的水、醇溶液微噴霧化，經口吸入肺中吸收，該裝置包括殼體、高頻發生器、煙鹼貯液及容器、微噴霧化器、氣流感應器及附件組成的整體。殼體外形是直管狀，也可以略有曲線形，還可以是通常的煙嘴形、筆形或其它藝術品造型。殼體一端裝有紅色塑料帽狀裝飾物，內置紅色發光二極體。電池是可充電鋰電池，也可是鎳氫電池。高頻振盪器是積體電路與功率放大器組成的三點式電容振盪器、三點式電感振盪器或變壓器式振盪電路，頻率在 35KHz 至 2.2MHz，電路中帶有頻率自動微調電路與壓電片諧振。液晶顯示器，顯示該裝置的啟動次數和貯液量。塑膠容器由矽膠製成，不被煙鹼浸入的高分子化合物也可使用。注液單向閥是由球狀物或錐狀物在彈簧壓力下密封的。氣流感應器是由薄膜狀熱敏電阻陣列或矽芯片製成的。該裝置包含一片黏合了一個環形徑向極化壓電片的中間有微噴孔陣列的霧化膜片，微噴孔陣列的外周有一圓形波紋環。與該霧化膜片對應的振動膜片上黏合一個圓形單層或多層縱向極化壓電片，此振動膜片上開有凹槽或加入墊圈以連同霧化膜片組成液體腔。該液體腔邊緣開一小孔以連接具有阻尼作用的供液管。該裝置是由交流電訊號分別驅動兩個壓電片形成縱向壓力波和徑向振動波將液體從微噴孔處擠出並霧化。兩個壓電片各有兩個壓電訊號輸入端，壓電訊號的頻率可以不同或一致。兩個壓電片是同

PZT、PMN、PNN、PSN、PMN-PT、PNN-PT、PSN-PT、PZN-PT 之一，並具有單層結構或者是不同成分的疊層結構。振動膜片和霧化膜片是由單晶矽片加工成的，也可用耐腐蝕金屬或合金製成，如鎳片、鎳鈷合金片、鎳鈮合金片、鎳鉻鈷鈹合金片等。振動膜片和霧化膜片黏合後組成液體腔，液體腔中有由天然纖維或合成纖維製作的供液纖維團。煙鹼（尼古丁）溶液是由煙鹼、水、乙醇、丙三醇、薄荷醇、煙草香精、抗氧化劑、氨水組成。煙鹼來自煙草總提取物中的四種煙鹼的混合物，也可稱為煙草總生物鹼，尼古丁是最多的一種，所以用純尼古丁也可代替煙鹼。煙鹼（尼古丁）濃度在 0.1%—30% 之間。該裝置可用於經口腔和鼻腔對肺內輸送藥物或藥物前驅物，提供一種便攜式霧化給藥裝置。

圖 1 是這種電子香煙的結構圖。圖中的 1 是紅色有機玻璃，2 是充電插孔，3 是紅色發光二極體，4 是彈簧，5 是鋰電池，6 是帶有旋口 18 的殼體，7 是電路板，8 是液晶顯示幕，9 是訊號傳輸導線，10 是塑膠容器，11 是連接到塑膠容器口的注液單向閥，12 是密封隔板，13 是供液管，14 是霧化器，15 是進氣孔，16 是氣流感應器，17 是煙嘴，19 是電源開關。

參照圖 1 所示組裝各部件成為總體，其中電路板 7 中的電路設計方塊圖在圖 2 中標出，其高頻振盪器中帶有頻率自動微調的目的是使壓電片始終處於諧振點，霧化器 14 是由雙壓電片構成的微噴和霧化兩種作用，其結構在圖 3 中示出，其工作原理是利用兩個壓電片分別驅動組成供液

腔的振動膜片和霧化膜片，圓形壓電片與振動膜片黏合後組成壓電換能器，在液體噴出方向提供高速縱向壓力波以使液體經微噴孔處高速噴出。環形壓電片與帶有微噴孔的霧化膜片黏合組成另一壓電換能器，向即將離開微噴孔的液滴提供徑向振動波，使液滴進一步破碎。在振動膜片與霧化膜片組成的供液腔中加入一疏鬆纖維團可改善微噴孔陣列中各微噴孔的能量及液體分配，使之趨於平均。振動膜片和霧化膜片可用單晶矽片或耐腐蝕金屬合金製成。改變環形壓電片和圓形壓電片的驅動電壓和頻率可獲得不同直徑的霧滴分布曲線。在微噴孔直徑在  $4-10\mu\text{m}$  時，霧滴直徑在  $1-15\mu\text{m}$  的範圍內，經調試後充入煙鹼溶液即可使用。

圖 3 中的 141 為環型壓電片，142 為霧化膜片，143 為波紋槽，144 為纖維團，145 為振動膜，146 為圓形壓電片，147 為供液腔，148 為微噴口，149 為壓電片引線，1410 為供液管，1411 為墊圈，1412 為凹槽。

#### 煙鹼溶液的配製：

用在煙草中提取的 95% 以上的液態煙鹼依次加入水、乙醇、丙三醇、薄荷醇、煙草香精、抗氧化劑後再加氨水調整 pH 值在 7.5—11 之間，煙鹼濃度可在 1%—30% 之間變動，濃度太高使誤差增大，水的加入量可在 20%—80% 之間變動，乙醇的加入量可在 20%—80% 之間變動，丙三醇的最高濃度應在 45% 以下，抗氧化劑為丁基化的羥基茴香醚。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明的結構示意圖。

圖 2 為本發明的結構方塊圖。

圖 3 為本發明的霧化器結構示意圖。

【圖式元件符號說明】

- 1 紅色有機玻璃
- 2 充電插孔
- 3 紅色發光二極體
- 4 彈簧
- 5 鋰電池
- 6 殼體
- 7 電路板
- 8 液晶顯示幕
- 9 訊號傳輸導線
- 10 塑膠容器
- 11 注液單向閥
- 12 密封隔板
- 13 供液管
- 14 霧化器
- 15 進氣孔
- 16 氣流感應器
- 17 煙嘴
- 18 旋口
- 19 電源開關

- 141 環型壓電片
- 142 霧化膜片
- 143 波紋槽
- 144 纖維團
- 145 振動膜
- 146 圓形壓電片
- 147 供液腔
- 148 微噴口
- 149 壓電片引線
- 1410 供液管
- 1411 墊圈
- 1412 凹槽

### 伍、中文發明摘要：

本發明涉及一種不含有害焦油，只含煙鹼（尼古丁）的非可燃性電子霧化香煙。本發明的特點是，構成香煙的尾端煙嘴處設置的氣流感應器連至電路板上用於啟動經供液管與貯存煙鹼溶液相接的霧化器高頻振盪器，高頻振盪器接計數電路和顯示幕，香煙前端為裝有電池並帶有發光二極體的端罩。該裝置可逼真的模擬傳統的吸煙方式和效果，使吸煙者有吸煙的感覺，而且還無副作用，可實現“吸煙無害健康”。

### 陸、英文發明摘要：

## 拾、申請專利範圍：

1．一種非可燃性電子霧化香煙，其特徵是構成香煙的尾端煙嘴處設置的氣流感應器連至電路板上用於啟動經供液管與貯存煙鹼溶液相接的霧化器高頻振盪器，高頻振盪器接計數電路和顯示幕，香煙前端為裝有電池並帶有發光二極體的端罩。

2．根據申請專利範圍第 1 項所述之電子霧化香煙，其特徵是殼體外形是直管狀，也可以略有曲線形，還可以是通常的煙嘴形、筆形或其它藝術品造型。

3．根據申請專利範圍第 1 項所述之電子霧化香煙，其特徵是高頻振盪器的振盪頻率在 35KHz 至 2.2MHz，電路中帶有頻率自動微調電路與壓電片諧振。

4．根據申請專利範圍第 1 項所述之電子霧化香煙，其特徵是塑膠容器由矽膠製成，注液單向閥是由球狀物或錐狀物在彈簧壓力下密封的，氣流感應器是由薄膜狀熱敏電阻陣列或矽芯片製成的。

5．根據申請專利範圍第 1 項所述之電子霧化香煙，其特徵是與該霧化膜片對應的振動膜片上黏合一個圓形單層或多層縱向極化壓電片，此振動膜片上開有凹槽或加入墊圈以連同霧化膜片組成液體腔，該液體腔邊緣開一小孔以連接具有阻尼作用的供液管。

6．根據申請專利範圍第 1 項所述之電子霧化香煙，其特徵是兩個壓電片各有兩個壓電訊號輸入端，壓電訊號的頻率可以不同或一致。

7．根據申請專利範圍第 1 項所述之電子霧化香煙，其特徵是振動膜片和霧化膜片是由單晶矽片加工成的，也可用耐腐蝕金屬或合金製成，如鎳片、鎳鈷合金片、鎳鈹合金片、鎳鉻鈷銻合金片。

8．根據申請專利範圍第 1 項所述之電子霧化香煙，其特徵是振動膜片和霧化膜片黏合後組成液體腔，液體腔中有由天然纖維或合成纖維製作的供液纖維團。

9．根據申請專利範圍第 1 項所述之電子霧化香煙，其特徵是煙鹼（尼古丁）溶液是由煙鹼、水、乙醇、丙三醇、薄荷醇、煙草香精、抗氧化劑、氨水組成。

10．根據申請專利範圍第 1 項所述之電子霧化香煙，其特徵是煙鹼（尼古丁）濃度在 0.1%－30% 之間。

## 拾壹、圖式：

如次頁。

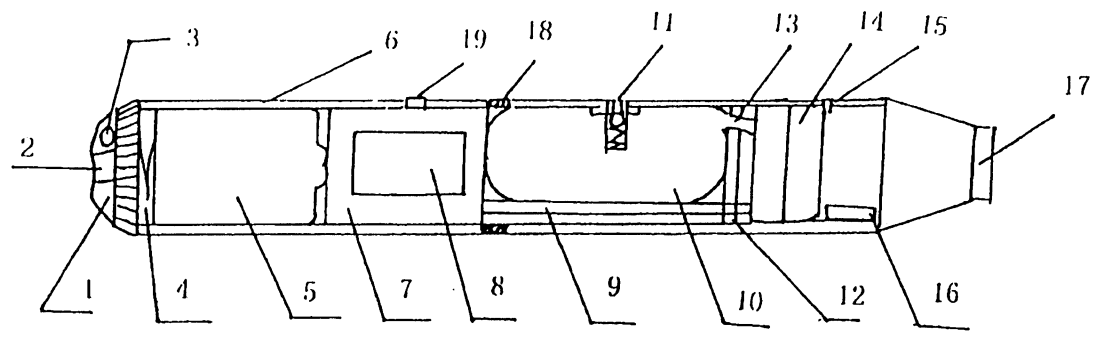


圖1

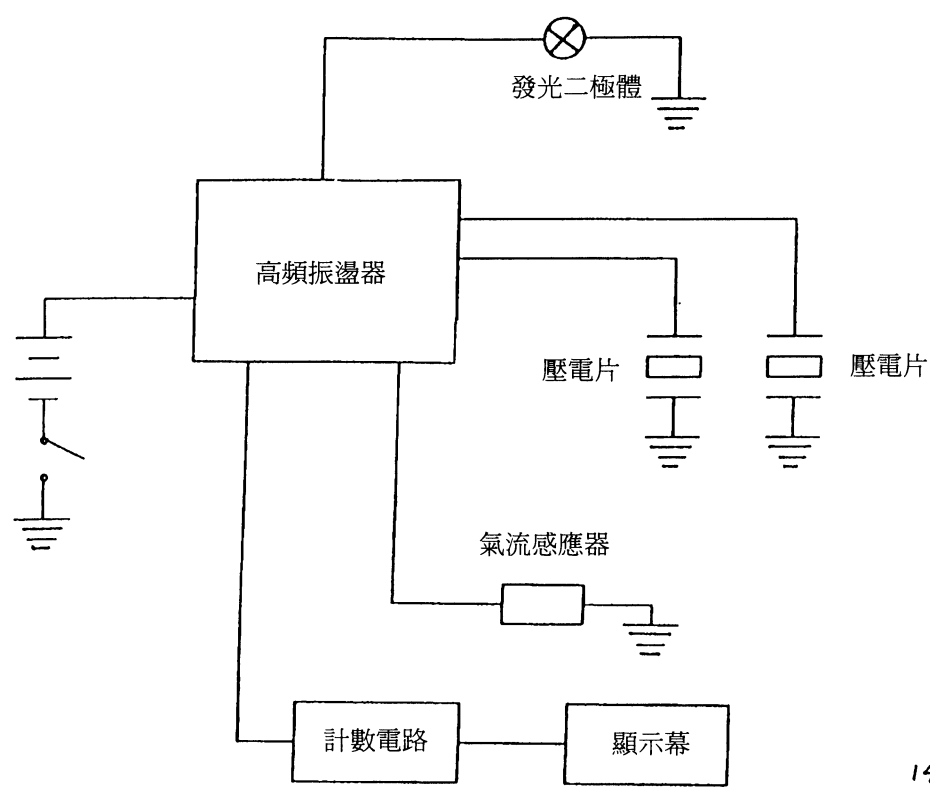


圖2

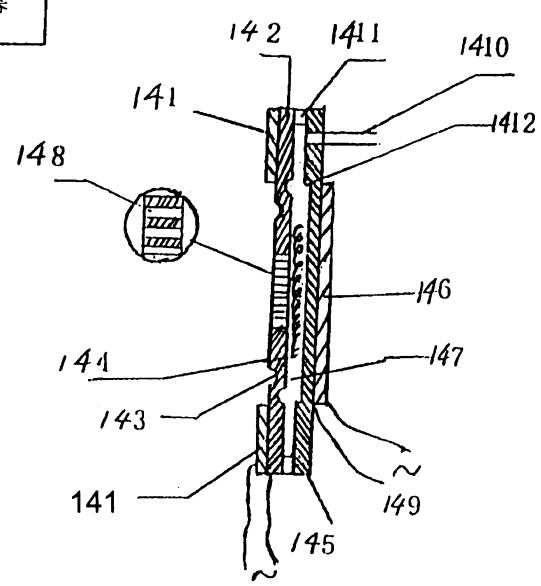


圖3

**柒、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第 ( 1 ) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 1 紅色有機玻璃
- 2 充電插孔
- 3 紅色發光二極體
- 4 彈簧
- 5 鋰電池
- 6 殼體
- 7 電路板
- 8 液晶顯示幕
- 9 訊號傳輸導線
- 10 塑膠容器
- 11 注液單向閥
- 12 密封隔板
- 13 供液管
- 14 霧化器
- 15 進氣孔
- 16 氣流感應器
- 17 煙嘴
- 18 旋口
- 19 電源開關

**捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**

( 無 )

93 8 23

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：93106671

※ 申請日期：

※IPC 分類：2812/18

## 壹、發明名稱：(中文/英文)

非可燃性電子霧化香煙

A NON-FLAMMABLE ELECTRONIC ATOMIZING CIGARETTE

## 貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

最佳拍檔世界有限公司 / Best Partners Worldwide Limited

代表人：(中文/英文)

王彥辰 / WONG, YIN SEN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

香港干諾道中 168 號西翼 10 樓 1010 室

Room 1010, 10/F., West Tower, Shun Tak Centre, 168 Connaught Road  
Central, HONG KONG

國 籍：(中文/英文)

英屬維京群島 / British Virgin Island

## 參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

韓力 / Hon, Lik

住居所地址：(中文/英文)

香港中環干諾道中 168-200 號信德中心西翼 10 樓 1010-12 室

Room 1010-12, 10/F., West Tower, Shun Tak Centre, 168-200 Connaught  
Road Central, HONG KONG

國 籍：(中文/英文)

香港 / Hong Kong