



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0106009  
(43) 공개일자 2013년09월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A24F 47/00 (2006.01) A24B 15/16 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2012-0027588  
(22) 출원일자 2012년03월19일  
심사청구일자 2012년03월19일

(71) 출원인  
권순홍  
대구광역시 북구 원대로19길 7, 403호(노원동 1가, 이지예노원아파트)  
(72) 발명자  
권순홍  
대구광역시 북구 원대로19길 7, 403호(노원동 1가, 이지예노원아파트)  
(74) 대리인  
최경수

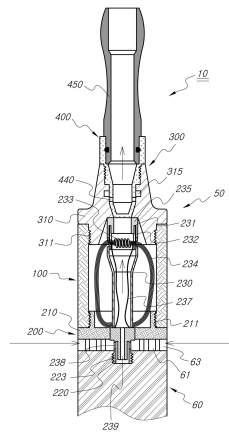
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리리지

**(57) 요약**

본 발명에 의한 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리리지(50)는, 조절마개(400)를 열고 닫는 정도를 조절하므로, 테이퍼부(430)와 테이퍼홀(318) 사이의 갭 크기를 조정할 수 있으므로 니코틴 기체의 흡입량을 기호에 따라 조절할 수 있는 효과가 있도록 발명된 것이다.

**대표도 - 도5**



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

니코틴 액체를 수용할 수 있도록 상하방으로 개방된 수용관(100)과,  
 상기 수용관(100)의 하부를 막는 하부마개(200)와,  
 상기 수용관(100)의 상부를 막는 상부마개(300)를 포함하여 구성되고,  
 상기 하부마개(200)는 상기 수용관(100)의 하부를 막는 캡(210)과,  
 상기 캡(210)의 중앙 하부에 전기를 인가하도록 튀어나온 돌출단자(220)와,  
 상기 돌출단자(220)의 상단에 연결되어 공기가 공급되는 공기관(230)과,  
 상기 공기관(230)의 상단(231)에 장착된 발열선(233)과,  
 상기 공기관(230)의 상단(231)에 걸쳐져서 하방으로 늘어뜨려져서 니코틴 액체를 흡입하는 심지(234)와,  
 상기 상단(231)에 끼워지는 링(235)을 포함하여 구성되는 전자담배용 카트리지가(50)에 있어서;  
 상기 상부마개(300)는 상기 수용관(100)의 상부를 막도록 구성되고 상하방으로 관통구(313)가 형성된  
 캡(310)과,  
 상기 관통구(313)의 내측면에 형성되어 상기 링(235)에 접촉하는 단턱(317)과,  
 상기 단턱(317)의 상부에 위치하도록 상기 관통구(313)의 내측면에 형성된 암나사부(319)와,  
 상기 암나사부(319)에 체결되어 상기 링(235)의 중앙부를 개폐하도록 구성되고, 니코틴 기체를 흡입할 수 있는  
 흡입관(450)이 구성된 조절마개(400)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 조절마개가 구성된 전자담배용  
 카트리지.

### 청구항 2

제1항에 있어서,  
 상기 캡(110)은 단턱(317)에 인접하는 상부에 상방으로 확장되도록 형성된 테이퍼홀(318)과,  
 상기 테이퍼홀(318)과 상기 암나사부(319) 사이에 원주를 따라 형성된 내측홈(315)을 포함하여 구성되고,  
 상기 조절마개(400)는 상기 암나사부(319)에 체결되도록 외측면에 형성된 수나사부(420)가 형성되고 상부로 개  
 방된 컵 형상인 캡(410)과,  
 상기 캡(410)의 하단부에 형성되어 상기 테이퍼홀(318)에 조합되는 테이퍼부(430)와,  
 상기 테이퍼부(430)가 상기 테이퍼홀(318)에 조합된 상태에서 상기 테이퍼부(430)와 상기 내측홈(315) 사이에  
 배치되어 상기 캡(410) 안쪽으로 니코틴 기체가 유입되도록 상기 캡(410)에 형성된 유입공(440)과,  
 상기 캡(410)의 상부에 장착된 상기 흡입관(450)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 조절마개가 구성된  
 전자담배용 카트리지.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리지에 관한 것으로서, 더욱 상세히는 니코틴 액체가 누수되는 현상을 방지할 수 있고, 니코틴 기체를 기호에 맞게 흡입량을 조절할 수 있는, 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리지에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 이하, 첨부되는 도면과 관련하여 배경기술을 살펴보면 다음과 같다.

- [0003] 도 1은 종래의 기술에 의한 전자담배용 카트리지가 제어부에 장착된 상태를 도시한 사시도, 도 2는 종래의 기술에 의한 전자담배용 카트리지가 제어부에 장착된 상태를 도시한 단면도, 도 3은 종래의 기술에 의한 전자담배용 카트리지가 분해된 상태를 도시한 단면 사시도로서 함께 설명한다.
- [0004] 불로 태워서 발생하는 연기를 흡입하는 일반적인 담배는 연기 속에 니코틴과 함께 다량의 발암물질을 함유하고 있다. 따라서, 다량의 발암물질을 제거한 니코틴만 액상으로 가공하여, 상기 니코틴을 기체로 상 변화시켜서 흡입하도록 한 전자담배(1)가 요즘 애연가들의 큰 호응을 받고 있다.
- [0005] 상기 전자담배(1)의 구성을 살펴보면, 전원을 가하는 제어부(10)가 구성되고, 상기 제어부(10)에 장착되어 전원을 공급받아서 수용된 니코틴 액체를 기체로 상 변화시키는 전자담배용 카트리지(20)가 구성된다.
- [0006] 상기 제어부(10)는 바(bar) 형상으로서 상단 테두리에서 상방으로 돌출된 측벽(11)이 형성되고, 상기 측벽(11)에는 상부와 측방으로 개방된 개방홈(13)이 구성된다. 그리고, 상기 제어부(10)의 상단에는 전원을 공급하는 오목한 흡 형상의 단자홈(15)이 구성되고 상기 단자홈(15)의 내부 측면에는 암나사부(17)가 형성된다.
- [0007] 상기 전자담배용 카트리지(20)는 니코틴 액체를 수용할 수 있도록 상하방으로 개방된 수용관(21)과, 상기 수용관(21)의 하부를 막는 하부마개(23)와, 상기 수용관(21)의 상부를 막는 상부마개(49)가 구성된다.
- [0008] 상기 하부마개(23)는 상기 수용관(21)의 하부를 막는 캡(25)과, 상기 캡(25)의 중앙 하부에 상기 단자홈(15)에 체결되도록 외측면에 수나사부(29)가 형성된 돌출단자(27)가 돌출되어 구성되고, 상기 돌출단자(27)의 상단에는 공기가 공급되는 공기관(31)이 연결되어 구성된다. 그리고, 상기 공기관(31)의 상단(33)에는 상호 대응되는 2개의 삽입홈(35)이 형성되고, 상기 대응하는 양쪽 삽입홈(35)에는 전기의 도통에 의해 열을 발생하는 발열선(37)이 걸쳐지고, 상기 2개의 삽입홈(35)을 지나서 걸쳐지고 하부마개(23) 쪽으로 늘어뜨려져서 니코틴 액체를 발열선 쪽으로 흡입하는 광섬유인 심지(39)가 구성된다. 그리고, 상기 공기관(31)의 상단에 끼워지도록 하단에 홈(42)이 형성된 링(41)이 구성되므로 상기 발열선(37)과 심지(39)가 이탈되는 현상이 방지된다. 또한, 상기 발열선(37)에는 2개의 코일선(43)이 연결되어 하부에 위치하는 돌출단자(27)에 연결되어 구성되어 전원의 공급이 가능하도록 구성된다. 상기 돌출단자(27)는 상기 수나사부(29)의 상부에 상기 제어부(10)의 개방홈(13)을 통해 흡입된 공기가 유입되는 사이드홀(45)이 형성되고, 상기 돌출단자(27)의 내측에는 상하방으로 관통되어 상기 공기관(31)과 연통되어 공기가 유입되는 공기홀(47)이 형성되며, 상기 사이드홀(45)과 공기홀(47)은 서로 연통되도록 구성된다.
- [0009] 상기 상부마개(49)는 상기 수용관(21)의 상부를 폐쇄하며 상하방으로 관통구(53)가 형성된 캡(51)과, 상기 캡(51)의 관통구(53)의 상부에 끼워지고 입으로 물어서 니코틴 기체를 흡입할 수 있는 관 형상의 흡입관(55)이 구성된다.
- [0010] 상기 배경기술의 사용례를 살펴보면 다음과 같다.
- [0011] 먼저, 상기 전자담배용 카트리지(20)의 상부마개(49)를 열고서 수용관(21) 안에 니코틴 액체를 넣고, 상부마개(49)로 수용관(21)을 막는다. 따라서, 니코틴 액체는 모세관 현상에 의해서 심지(39)를 타고 발열선(37)까지 도달하게 된다.
- [0012] 그리고, 상기 돌출단자(27)를 제어부(10)의 단자홈(15)에 체결시킨다. 이 상태에서 상기 제어부(10)를 작동시켜서 상기 단자홈(15)에 전원을 인가한다. 그러면, 돌출단자(27)와 코일선(43)을 통해서 상기 발열선(37)에 전류가 흐르게 되어, 상기 발열선(37)에 저항열이 발생하게 되므로 발열선(37)까지 상승한 니코틴 액체는 기화된다.
- [0013] 이 상태에서 상기 흡입관(55)을 입에 물고서 흡입하게 되면, 상기 개방홈(13), 사이드홀(45), 공기홀(47), 공기관(31), 흡입관(55)을 통해서 공기가 흡입되므로, 상기 기화된 니코틴 기체를 공기와 함께 흡입할 수 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0014] 상기 배경기술에 의하면, 상기 발열선까지 흡입된 니코틴 액체가 상기 공기관의 내측을 통해서 돌출단자의 공기관에 의해, 단자홈으로 흘러들어가게 되므로, 나중에 전자담배용 카트리지를 제어부로부터 분리하였을 때, 니코틴 액체가 흘러나오게 되어 손과 의복을 오염시키는 문제점이 있었다. 또한, 상기 상부마개의 관통구와 흡입관을 통해서도 니코틴 액체가 흘러나와서 손과 의복을 오염시키는 문제점이 있었다. 그리고, 상기 전자담배용 카트리지를 상기 제어부에 장착했을 때, 상기 단자홈에 전원을 인가하면, 상기 단자홈에 누수된 니코틴 액체로 인

해서, 전기적인 쇼트가 발생하여 제어부의 고장을 유발시키고, 니코틴 액체로 전자담배용 카트리지와 제어부 사이로 스며나올 경우, 누전이 되는 문제점이 있었다.

[0015] 아울러, 상기 배경기술에 의하면, 상기 흡입관의 개구도를 조정할 수 없으므로, 니코틴 기체를 흡입하는 양을 기호에 따라 다양하게 조정할 수 없는 문제점이 있었다.

**과제의 해결 수단**

[0016] 본 발명에 의한 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리지는, 니코틴 액체를 수용할 수 있도록 상하방으로 개방된 수용관과, 상기 수용관의 하부를 막는 하부마개와, 상기 수용관의 상부를 막는 상부마개를 포함하여 구성되고, 상기 하부마개는 상기 수용관의 하부를 막는 캡과, 상기 캡의 중앙 하부에 전기를 인가하도록 튀어나온 돌출단자와, 상기 돌출단자의 상단에 연결되어 공기가 공급되는 공기관과, 상기 공기관의 상단에 장착된 발열선과, 상기 공기관의 상단에 걸쳐져서 하방으로 늘어뜨려져서 니코틴 액체를 흡입하는 심지와, 상기 상단에 끼워지는 링을 포함하여 구성되는 전자담배용 카트리지에 있어서;

[0017] 상기 상부마개는 상기 수용관의 상부를 막도록 구성되고 상하방으로 관통구가 형성된 캡과, 상기 관통구의 내측면에 형성되어 상기 링에 접촉하는 단턱과, 상기 단턱의 상부에 위치하도록 상기 관통구의 내측면에 형성된 암나사부와, 상기 암나사부에 체결되어 상기 링의 중앙부를 개폐하도록 구성되고, 니코틴 기체를 흡입할 수 있는 흡입관이 구성된 조절마개를 포함하여 구성된다.

[0018] 또한, 상기 캡은 단턱에 인접하는 상부에 상방으로 확장되도록 형성된 테이퍼홀과, 상기 테이퍼홀과 상기 암나사부 사이에 원주를 따라 형성된 내측홈을 포함하여 구성되고, 상기 조절마개는 상기 암나사부에 체결되도록 외측면에 형성된 수나사부가 형성되고 상부로 개방된 컵 형상인 캡과, 상기 캡의 하단부에 형성되어 상기 테이퍼홀에 조합되는 테이퍼부와, 상기 테이퍼부가 상기 테이퍼홀에 조합된 상태에서 상기 테이퍼부와 상기 내측홈 사이에 배치되어 상기 캡 안쪽으로 니코틴 기체가 유입되도록 상기 캡에 형성된 유입공과, 상기 캡의 상부에 장착된 상기 흡입관을 포함하여 구성된다.

**발명의 효과**

[0019] 본 발명에 의한 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리지는, 상기 조절마개를 열고 닫는 정도를 조절하므로, 테이퍼부와 테이퍼홀 사이의 갭 크기를 조정할 수 있으므로 니코틴 기체의 흡입량을 기호에 따라 조절할 수 있는 효과가 있다.

[0020] 또한, 상기 링은 상기 상부마개의 단턱에 밀착된 상태이므로 니코틴 액체가 공기관 안쪽으로 유입되는 현상이 차단되기 때문에, 상기 공기관 내부로 니코틴 액체가 유입되어 상기 제어부의 단자흡이 누전되거나 쇼트가 발생하는 문제점을 방지할 수 있고, 상기 돌출단자를 통해서 새어나온 니코틴 액체로 손이나 의복이 오염되는 현상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0021] 물론, 상기 조절마개에 의해서 상부마개의 관통구가 폐쇄된 상태에서는 상기 흡입관 쪽으로 니코틴 액체가 유출되는 현상을 방지할 수 있으므로 역시, 손이나 의복을 오염시키는 문제점을 해결할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0022] 도 1은 종래의 기술에 의한 전자담배용 카트리지가 제어부에 장착된 상태를 도시한 사시도.
- 도 2는 종래의 기술에 의한 전자담배용 카트리지가 제어부에 장착된 상태를 도시한 단면도.
- 도 3은 종래의 기술에 의한 전자담배용 카트리지가 분해된 상태를 도시한 단면 사시도.
- 도 4는 본 발명의 기술에 의한 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리지가 제어부에 장착된 상태를 도시한 사시도.
- 도 5는 본 발명의 기술에 의한 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리지가 제어부에 장착된 상태를 도시한 단면도.
- 도 6은 본 발명의 기술에 의한 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리지가 분해된 상태를 도시한 단면 사시도.
- 도 7은 본 발명의 기술에 의한 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리지가 (a)는 조절마개가 상부마개를 폐쇄한 상태를 도시한 것이고, (b)는 조절마개가 상부마개를 개방하여 니코틴 기체가 상부로 흡입되는 예를 도시한

국부 단면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0023] 이하, 첨부되는 도면과 관련하여 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시구성과 사용례를 살펴보면 다음과 같다
- [0024] 도 4는 본 발명의 기술에 의한 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리지가 제어부에 장착된 상태를 도시한 사시도, 도 5는 본 발명의 기술에 의한 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리지가 제어부에 장착된 상태를 도시한 단면도, 도 6은 본 발명의 기술에 의한 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리지가 분해된 상태를 도시한 단면 사시도, 도 7은 본 발명의 기술에 의한 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리지로써 (a)는 조절마개가 상부마개를 폐색한 상태를 도시한 것이고, (b)는 조절마개가 상부마개를 개방하여 니코틴 기체가 상부로 흡입되는 예를 도시한 국부 단면도로서 함께 설명한다.
- [0025] 전자담배(10)는 일반적으로 전원을 가하는 제어부(10)가 구성되고, 상기 제어부(60)에 장착되어 전원을 공급받아서 수용된 니코틴 액체를 기체로 상 변화시켜서 흡입할 수 있도록 하는 전자담배용 카트리지가(50)가 구성된다
- [0026] 상기 전자담배용 카트리지가(50)의 구성을 살펴보면, 니코틴 액체를 수용할 수 있도록 상하방으로 개방된 수용관(100)이 구성되고, 상기 수용관(100)의 하부를 막는 하부마개(200)가 구성되며, 상기 수용관(100)의 상부를 막는 상부마개(300)를 포함하여 구성된다.
- [0027] 상기 하부마개(200)는 상기 수용관(100)의 하부를 막는 캡(210)이 구성되고, 상기 캡(210)의 중앙 하부에 전기를 인가하도록 튀어나온 돌출단자(220)가 구성된다. 상기 돌출단자(220)는 상기 제어부(60)에 장착이 가능하도록 외측면에 수나사부(223)가 형성된다. 또한, 상기 캡(210)이 상기 수용관(100)의 하부를 막기 위한 일례로서, 상기 캡(210)의 외측면에 수나사부(211)가 형성되고 상기 수용관(100)의 내측면 하부에 상기 수나사부(211)에 체결되는 하부 암나사부(120)가 형성된다.
- [0028] 또한, 상기 돌출단자(220)의 상단에 연결되어 공기가 공급되는 공기관(230)이 구성되고, 상기 공기관(230)의 상단(231)에 장착되어 전기의 도통에 의해 저항열을 발생시키는 발열선(233)이 구성된다. 상기 발열선(233)은 일례로 탄소발열선으로 구성된다. 또한, 상기 공기관(230)의 상단(231)에 걸쳐져서 하방으로 늘어뜨려져서 니코틴 액체를 흡입하는 심지(234)와, 상기 상단(231)에 끼워지는 링(235)을 포함하여 구성된다.
- [0029] 상기 공기관(230)의 상단(231)에는 상호 대응되는 2개의 삽입홈(232)이 형성되고, 상기 대응하는 양쪽 삽입홈(232)에 상기 발열선(233)이 걸쳐지고, 상기 심지(234)는 상기 2개의 삽입홈(232)에 걸쳐지도록 구성된다. 상기 심지는 일례로 광섬유가 사용된다.
- [0030] 그리고, 상기 공기관(230)의 상단(231)에 끼워지도록 하단에 홈(236))이 형성된 상기 링(235))이 구성되므로 상기 발열선(233)과 심지(234)가 이탈되는 현상이 방지된다.
- [0031] 또한, 상기 발열선(37)에는 2개의 코일선(43)이 연결되어 하부에 위치하는 상기 돌출단자(27)에 연결되어 구성되어 전원의 공급이 가능하도록 구성된다.
- [0032] 상기 돌출단자(220)는 상기 수나사부(223)의 상부에, 상기 제어부(60)를 통해 흡입된 공기가 유입되는 사이드홀(238)이 형성되고, 상기 돌출단자(220)의 내측에는 상하방으로 관통되어 상기 공기관(230)과 연통되어 공기가 유입되는 공기홀(239)이 형성되며, 상기 사이드홀(238)과 공기홀(239)은 서로 연통되도록 구성된다.
- [0033] 본 발명에서는 상기 일반적인 전자담배용 카트리지가(50)의 구성을 니코틴 액체의 누수가 방지되고 니코틴 기체의 흡입량을 조절할 수 있도록 개선한 것을 특징으로 한다.
- [0034] 이를 위하여 본 발명에서는 상기 구성에 있어서, 상기 상부마개(300)는 상기 수용관(100)의 상부를 막도록 구성되고 상하방으로 관통구(313)가 형성된 관 형상의 캡(310)을 포함하여 구성된다.
- [0035] 상기 상부마개(300)가 상기 수용관(100)를 막기 위한 일례로서, 상부마개(300)의 외측면에 수나사부(311)가 형성되고, 상기 수용관(100)의 내측면 상부에 상기 수나사부(311)에 체결되는 상부 암나사부(110)가 형성된다.
- [0036] 또한, 상기 관통구(313)의 내측면에 형성되어 상기 링(235)에 접촉하는 단턱(317)이 구성된다. 또한, 상기 단턱(317)의 상부에 위치하도록 상기 관통구(313)의 내측면에 형성된 암나사부(319)가 구성된다.
- [0037] 또한, 상기 암나사부(319)에 체결되어 상기 링(235)의 중앙부를 개폐하도록 구성되고, 니코틴 기체를 흡입할 수

있는 흡입관(450)이 구성된 조절마개(400)를 더 포함하여 구성된다.

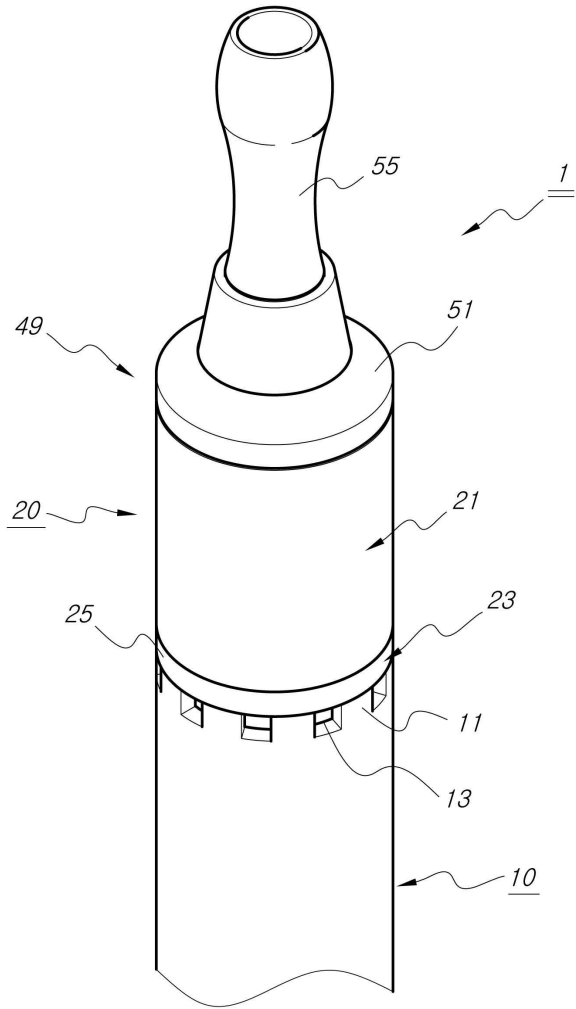
- [0038] 상기 조절마개(400)가 개폐 기능을 하는 일 실시예를 살펴보면 다음과 같다.
- [0039] 상기 상부마개(300)의 캡(110)은 단턱(317)에 인접하는 상부에 상방으로 확장되도록 형성된 테이퍼홀(318)을 포함한다. 그리고, 상기 테이퍼홀(318)과 상기 암나사부(319) 사이에 원주를 따라 형성되어 니코틴 기체가 유입되는 내측홈(315)을 포함하여 구성된다.
- [0040] 또한, 상기 조절마개(400)는 상기 암나사부(319)에 체결되도록 외측면에 형성된 수나사부(420)가 형성되고 상부로 개방된 컵 형상인 캡(410)을 포함한다. 그리고, 상기 캡(410)의 하단부에 형성되어 상기 테이퍼홀(318)에 조합되는 테이퍼부(430)가 구성된다.
- [0041] 아울러, 상기 테이퍼부(430)가 상기 테이퍼홀(318)에 조합된 상태에서 상기 테이퍼부(430)와 상기 내측홈(315) 사이에 배치되고 상기 캡(410) 안쪽으로 니코틴 기체를 안내하는 유입공(440)이 상기 캡(410)에 구성된다. 또한, 상기 상부마개(300)의 관통구(313)에 조절마개(400)의 캡(410)이 밀접하도록 구성하므로, 상기 테이퍼부(430)가 상기 테이퍼홀(318)에 조합된 상태에서는 상부마개(300)의 관통구(313)와 상기 유입공(440)이 폐색되도록 구성된다.
- [0042] 그리고, 상기 캡(410)의 상부에 장착된 상기 흡입관(450)을 포함하여 구성된다. 상기 흡입관(450)과 상부마개(300) 사이에는 오링이 개재되어 흡입관(450)과 상부마개(300) 사이로 누기되는 현상이 방지되는 물론이다.
- [0043] 상기 구성에 의한 본 발명의 사용례를 살펴보면 다음과 같다.
- [0044] 먼저, 본 발명이 장착되는 상기 제어부(60)의 구성을 살펴보면, 바(bar) 형상으로서 상단 테두리에서 상방으로 돌출된 측벽(61)이 형성되고, 상기 측벽(61)에는 상부와 측방으로 개방된 개방홈(63)이 구성된다. 그리고, 상기 제어부(60)의 상단에는 전원을 공급하는 오목한 홈 형상의 단자홈(65)이 구성되고 상기 단자홈(65)의 내부 측면에는 암나사부(67)가 형성된다.
- [0045] 이렇게 구성된 제어부(60)의 상기 단자홈(65)의 암나사부(67)에 본 발명의 돌출단자(220)의 수나사부(223)가 체결되도록 한다. 그러면, 돌출단자(220)에 형성된 사이드홀(238)은 상기 단자홈(65) 상부에 위치하게 되므로 상기 개방홈(63)과 통하게 된다.
- [0046] 이때, 상기 수용관(100) 안에 니코틴 액체는 수용되어 있음은 물론이다.
- [0047] 이 상태에서 상기 제어부(60)에 전원을 인가하게 된다. 그러면, 상기 단자홈(65)을 통해서 돌출단자(220) 및 코일선(237)에 전류가 흐르게 되어 상기 발열선(233)에 저항열이 발생하게 된다.
- [0048] 그러면, 상기 심지(234)를 통해서 상기 발열선(233)까지 올라간 니코틴 액체는 발열선(233)의 저항열에 의해서 기체로 상이 변화된다.
- [0049] 이때, 상기 조절마개(400)를 돌려서 하방으로 압박하여 테이퍼부(430)가 상기 테이퍼홀(318)에 조합되면, 상부마개(300)의 관통구(313)가 폐색되고, 상기 유입공(440)은 도 7(a)에서처럼, 상기 내측홈(315) 아래에 위치하므로 막힌 상태가 된다. 따라서, 니코틴 기체를 흡입할 수 없게 된다. 그러나, 이 상태에서 상기 조절마개(400)를 역방향으로 돌려서 상승시켜, 상기 유입공(440)이 상기 내측홈(315)에 위치하도록 하면, 도 7(b)에서처럼, 상기 테이퍼부(430)와 테이퍼홀(318) 사이에 갭이 생기면서 상기 발열선(233)에서 발생한 니코틴 기체를 흡입관(450)을 통해서 흡입할 수 있게 된다.
- [0050] 이 경우, 상기 조절마개(400)를 열고 닫는 정도를 조절하므로, 테이퍼부(430)와 테이퍼홀(318) 사이에 갭의 크기를 조절할 수 있으므로 니코틴 기체의 흡입량을 기호에 따라 조절할 수 있는 이점이 있다.
- [0051] 또한, 상기 링(235)은 상기 상부마개(300)의 단턱에 밀착된 상태이므로 니코틴 액체가 공기관(230) 안쪽으로 유입되는 현상이 차단되므로, 상기 공기관(230) 내부로 니코틴 액체가 유입되어 상기 제어부(60)의 단자홈(65)이 누전되거나 쇼트가 발생하는 문제점을 방지할 수 있고, 상기 돌출단자(220)를 통해서 새어나온 니코틴 액체로 손이나 의복이 오염되는 현상을 방지할 수 있는 이점이 있다. 물론, 상기 조절마개(400)에 의해서 상부마개(300)의 관통구(313)가 폐색된 상태에서는 상기 흡입관(450) 쪽으로 니코틴 액체가 유출되는 현상을 방지할 수 있으므로 역시, 손이나 의복을 오염시키는 문제점을 해결할 수 있다.

**부호의 설명**

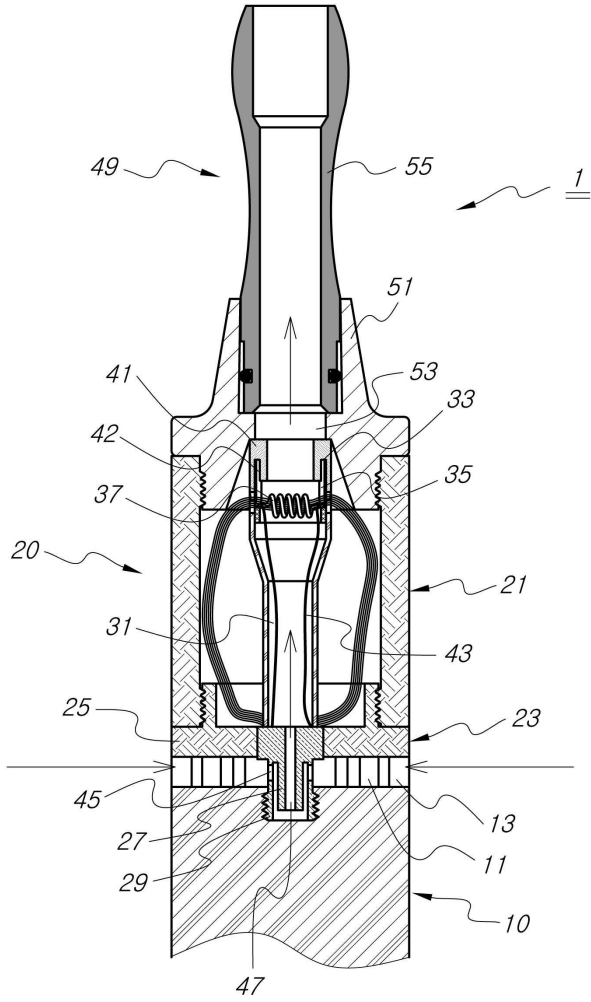
[0052]	50: 조절마개가 구성된 전자담배용 카트리지	100: 수용관
	110: 상부 암나사부	120: 하부 암나사부
	200: 하부마개	210: 캡
	211: 수나사부	220: 돌출단자
	223: 수나사부	230: 공기관
	231: 상단	232: 삼입홈
	233: 발열선	234: 심지
	235: 링	236: 홈
	237: 코일선	238: 사이드 홀
	239: 공기홀	300: 상부마개
	310: 캡	311: 수나사부
	313: 관통구	315: 내측홈
	317: 단턱	318: 테이퍼홀
	319: 암나사부	400: 조절마개
	410: 캡	420: 수나사부
	430: 테이퍼부	440: 유입공
	450: 흡입관	

도면

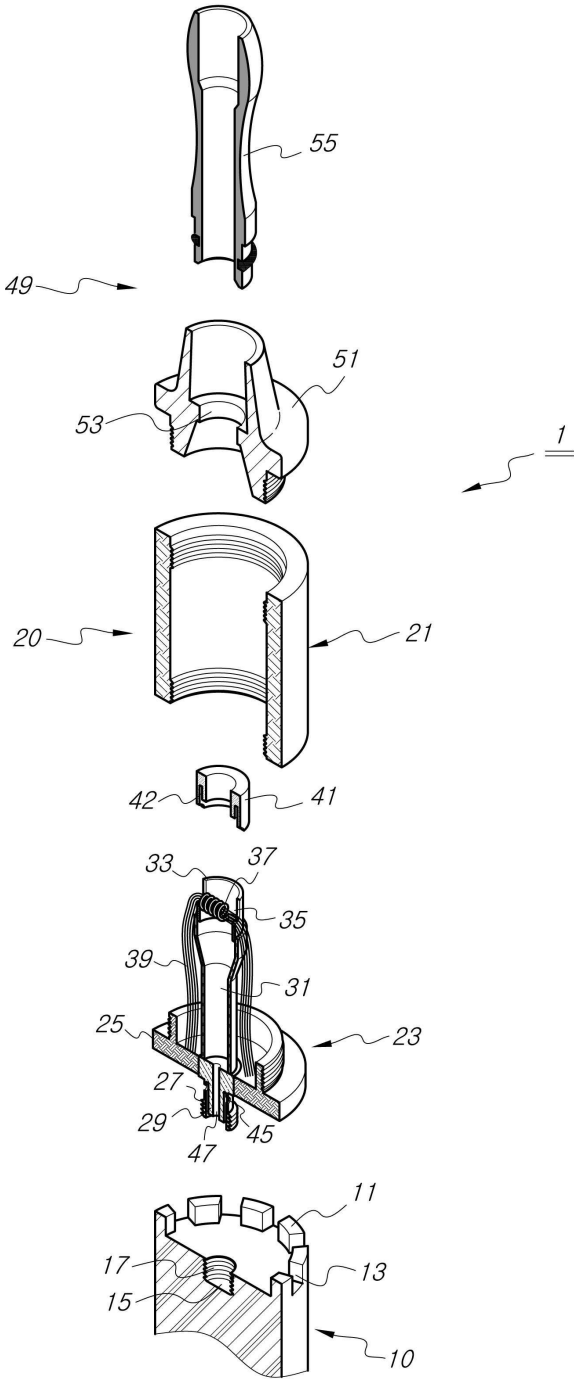
도면1



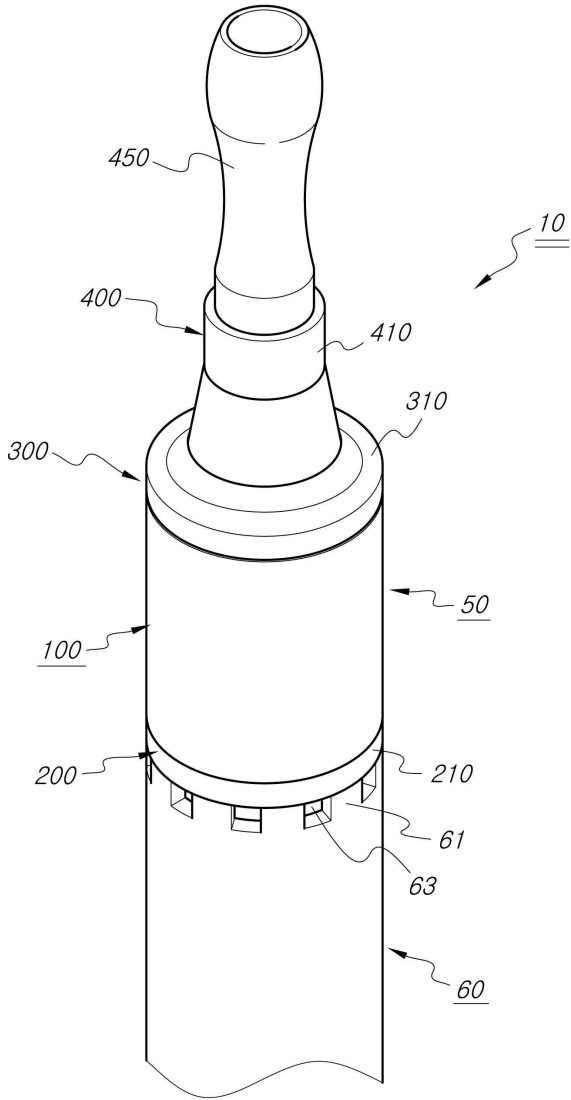
도면2



도면3

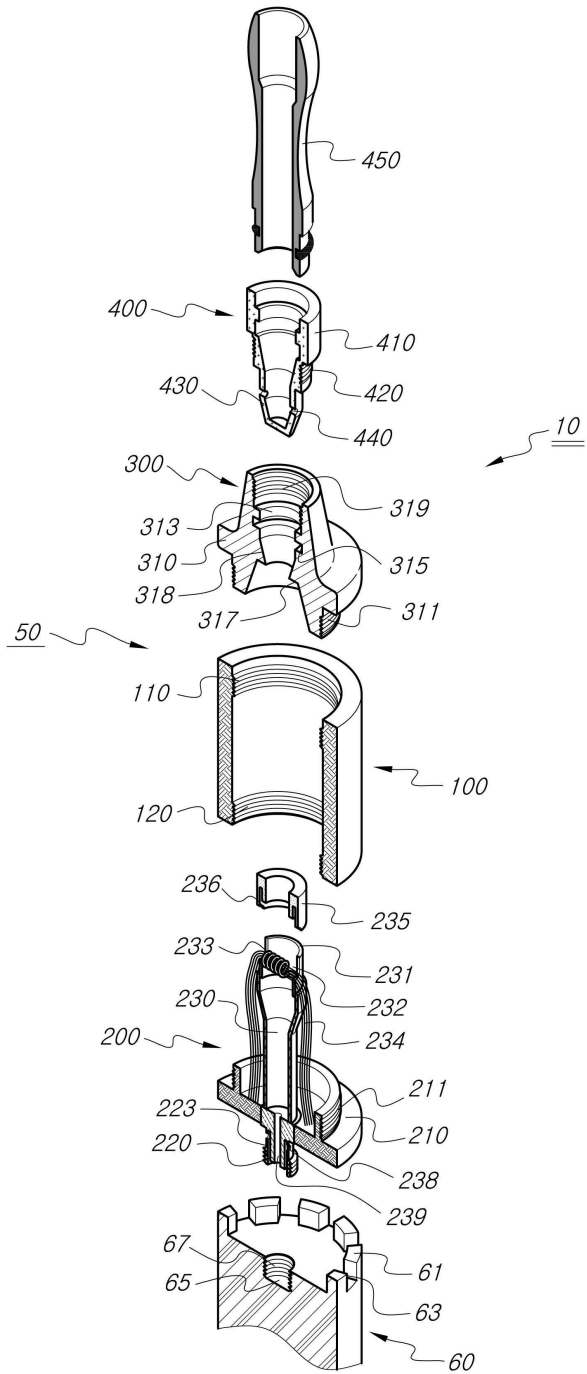


도면4





도면6



도면7

