



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0132005  
(43) 공개일자 2012년12월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A24F 47/00 (2006.01) A24D 1/14 (2006.01)  
A61M 15/06 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2011-0050552  
(22) 출원일자 2011년05월27일  
심사청구일자 2011년05월27일

(71) 출원인  
이티에스생명과학(주)  
서울특별시 강남구 테헤란로 234, 6층 (역삼동, 삼익 라비돌 빌딩)  
배정빈  
경기도 양평군 양평읍 중앙로167번길 60, 106동 301호 (양평벽산블루밍아파트 1단지)  
(72) 발명자  
배정빈  
경기도 양평군 양평읍 중앙로167번길 60, 106동 301호 (양평벽산블루밍아파트 1단지)  
(74) 대리인  
김수진, 윤의섭

전체 청구항 수 : 총 11 항

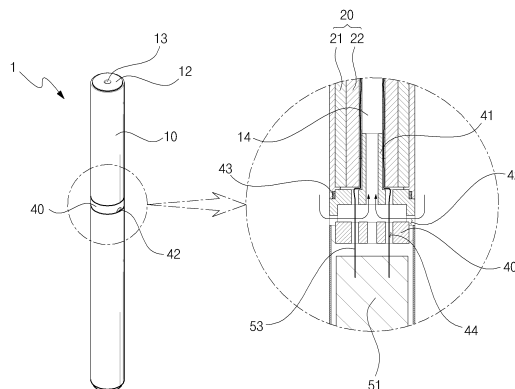
(54) 발명의 명칭 일회용 전자흡입기구

**(57) 요약**

본 발명은 분무기, 카트리지, 발열수단 및 전자제어수단이 하나의 본체 내에 일체화로 구성되며 1회용으로 사용할 수 있도록 전자제어수단의 배터리가 1차 전지로 구비되어 있어 사용이 간편함은 물론 오랜 사용에 따른 위생 불량을 방지하고 전체 일회용 전자흡입기구가 2차 부품으로 분해되지 않을 뿐만 아니라 카트리지와 배터리가 분리되지 않음으로써 무해성이 검증되지 않은 니코틴 용액을 임의로 충전해 사용할 수 없어 안전하며, 흡입시 기류가 형성되는 중앙의 기화통로가 막힘없는 일자형태로 형성되어 있어 흡입이 용이함에 따라 배터리의 전력 소모가 적은 일회용 전자흡입기구에 관한 것이다.

본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 일회용 전자흡입기구는 중공형 원통형상으로 형성되며 일측에는 공기유입구가 형성되고 타측에는 흡입구가 형성되는 본체와, 상기 본체의 내부 일측에 구비되고 니코틴 용액이 충전되며 흡입시 기류형성이 가능하도록 중앙에 기화통로가 관통 형성되는 카트리지부재와, 상기 기화통로 측에 발열가능하게 구비되어 발열여부에 따라 상기 기화통로를 통과하는 기류에 포함된 상기 니코틴 용액을 분무화시키는 발열수단과, 상기 본체의 내부 타측에 구비되고 상기 발열수단과 전기적으로 연결되며 흡입 여부에 따라 상기 발열수단의 발열여부를 제어하는 전자제어수단과, 상기 발열수단과 상기 전자제어수단 사이에 구비되며 흡입시 상기 기화통로 내에 외부공기를 공급하는 연결부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

**대표도** - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

중공형 원통형상으로 형성되며 일측에는 공기유입구가 형성되고 타측에는 흡입구가 형성되는 본체;  
 상기 본체의 내부 일측에 구비되고 니코틴 용액이 충전되며 흡입시 기류형성이 가능하도록 중앙에 기화통로가 관통 형성되는 카트리지지부재;  
 상기 기화통로 측에 발열가능하게 구비되어 발열여부에 따라 상기 기화통로를 통과하는 기류에 포함된 상기 니코틴 용액을 분무화시키는 발열수단;  
 상기 본체의 내부 타측에 구비되고 상기 발열수단과 전기적으로 연결되며 흡입 여부에 따라 상기 발열수단의 발열여부를 제어하는 전자제어수단; 및  
 상기 발열수단과 상기 전자제어수단 사이에 구비되며 흡입시 상기 기화통로 내에 외부공기를 공급하는 연결부재;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 일회용 전자흡입기구.

### 청구항 2

청구항 1에 있어서,  
 상기 연결부재는,  
 상기 기화통로 내에 위치되되 상기 카트리지지부재에 충전된 니코틴 용액이 누출되는 것을 방지할 수 있도록 9mm 내지 15mm 길이로 돌출 형성된 돌출관부;  
 상기 연결부재 양측에 형성되되 외부에 노출되도록 위치되고 상기 돌출관부와 연통되어 흡입시 유입된 외부공기를 기화통로 측으로 공급하는 공기유입구;  
 상기 연결부재의 테두리측에 구비되어 상기 카트리지지부재에 충전된 니코틴 용액이 누출되는 것을 방지하는 실리콘 밀봉테; 및  
 상기 돌출관부의 양측에 관통 형성되며 상기 발열수단 및 전자제어수단을 전기적으로 연결하는 구리 전도선이 인출되는 전도선 관통공;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 일회용 전자흡입기구.

### 청구항 3

청구항 1에 있어서,  
 상기 카트리지지부재는 상기 본체의 내주연 상에 밀착 위치되며 니코틴 용액이 직접 충전되는 대섬유질과, 상기 대섬유질의 외주연 상에 밀착 위치되며 상기 대섬유질에 충전된 니코틴 용액이 모세관현상에 의해 순차적으로 공급되는 소섬유질을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 일회용 전자흡입기구.

### 청구항 4

청구항 3에 있어서,  
 상기 대섬유질은 유리섬유 강화해면으로 형성되고, 상기 소섬유질은 폴리프로필렌으로 형성되는 것을 특징으로 하는 일회용 전자흡입기구.

### 청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 발열수단은 상기 전자제어수단으로부터 전원인가시 자체발열되는 발열사와, 상기 카트리리지부재와 상기 발열사 사이에 개재되어 확산을 통해 니코틴 용액을 상기 카트리리지부재로부터 상기 발열사가 위치한 기화통로 측으로 공급하는 확산부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 일회용 전자흡입기구.

#### 청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 발열사는 상기 구리 전도선과 전기적으로 연결되되 니켈-크롬 합금, 철-크롬 합금 및 니켈-동 합금 중 선택된 하나로 형성되며, 상기 기화통로의 중공축 방향으로 직선구조 또는 4 내지 6 개의 헤리컬(helical) 구조 중 선택된 하나로 형성되는 것을 특징으로 하는 일회용 전자흡입기구.

#### 청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 확산부재는 폴리에틸렌테레프탈레이트 및 포화 폴리에스터 중 선택된 하나인 것을 특징으로 하는 일회용 전자흡입기구.

#### 청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 전자제어수단은 상기 발열수단에 전원공급 가능하게 연결되고 1차전지로 형성되는 배터리와, 상기 배터리와 전기적으로 연결되고 흡입력을 감지하는 압력센서가 구비되어 있어 흡입시 상기 배터리로부터 상기 발열수단 측으로의 전원인가를 제어하는 메인보드를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 일회용 전자흡입기구.

#### 청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 기화통로 일측에는 상기 카트리리지부재에 의해 기화통로가 일부 폐쇄되는 것을 방지하는 관 형상의 받침부재가 구비되는 것을 특징으로 하는 일회용 전자흡입기구.

#### 청구항 10

청구항 1에 있어서,

상기 흡입구 측에는 상기 기화통로와 일직선을 이루는 관통공이 형성된 마감부재가 구비되며, 상기 마감부재는 임의분해를 방지하기 위해 상기 본체 측에 고정 설치되는 것을 특징으로 하는 일회용 전자흡입기구.

#### 청구항 11

청구항 11에 있어서,

상기 카트리리지부재와 상기 마감부재 사이에는 상기 카트리리지부재로부터 상기 흡입구 측으로 니코틴 용액이 모세관 현상에 의해 누출되는 것을 방지하기 위한 격리간극이 형성되는 것을 특징으로 하는 일회용 전자흡입기구.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 일회용 전자흡입기구에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 분무기, 카트리지, 발열수단 및 전자제어수단이 하나의 본체 내에 일체화로 구성되되 1회용으로 사용할 수 있도록 전자제어수단의 배터리가 1차 전지로 구비되어 있어 사용이 간편함은 물론 오랜 사용에 따른 위생불량을 방지하고 전체 일회용 전자흡입기구가 2차 부품으로 분해되지 않을 뿐만 아니라 카트리지와 배터리가 분리되지 않음으로써 무해성이 검증되지 않은 니코틴 용액을 임의로 충전해 사용할 수 없어 안전하며, 흡입시 기류가 형성되는 중앙의 기화통로가 막힘없는 일자형태로 형성되어 있어 흡입이 용이함에 따라 배터리의 전력 소모가 적은 일회용 전자흡입기구에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 전자금연 보조제는 유해한 발암 물질이나 니코틴이 없고 금연보조 기능이 있는 금연보조용액을 수증기 형태로 만드는 분무장치를 통하여 담배대신 흡입하여 흡연욕구를 감소시키거나 대체하는 것을 말한다. 최근 니코틴이 습관성 마약이며 니코틴 약시나 발육저하 등 유해성과 발암유도물질이라는 여러 연구 결과에 따라 전자식 금연보조제가 각광을 받고 있다.

[0003] 전자 담배란 니코틴 용액이 함유된 용액을 수증기로 만드는 분무 장치를 통하여 흡입하는 담배로 최근에 권련 담배 대체하는 흡입 담배로서 발암물질이나 이산화탄소 등이 없어서 인기가 있다. 이러한 흡입 기구는 통상적으로 배터리, 분무기, 카트리지로 구성되어 있다. 사용자가 흡입대에 입을 대고 흡입을 시작하면 전자 칩에서 자동으로 충전된 전기를 분무기로 보내 열을 약간 발생시켜 카트리지에 있는 액상을 수증기로 만들어 진짜 담배를 피우는 것처럼 작동된다. 이때 전자금연보조제는 타르, 일산화탄소 등 수천 가지 유해물질이 있는 기존 담배와 달리 금연보조액을 흡입하므로 무해하다. 한편 전자담배는 주로 니코틴이 포함된 용액을 흡입하게 되는데 기존 담배에 비해 건강에 덜 해롭다고 여겨져 최근 이를 사용하는 인구가 급속하게 늘어나고 있는 추세이다.

[0004] 그런데, 이와 같은 종래기술에 따른 전자담배의 경우 사용자가 카트리지 충전을 위해 임의로 카트리지와 분무기를 분리할 수 있는 구조로 이루어져 있음에 따라 카트리지와 분무기가 분리된 상태에서 오염물질이 내부에 유입되거나 유해성이 입증되지 않은 액상물질을 흡입용으로 충전하게 될 경우 위생 및 건강에 치명적인 문제점이 발생 될 수 있는 위험이 있었다.

[0005] 또한, 카트리지 내부에 구비된 니코틴 농축액 또는 담배향만 있는 액체를 분무화 시키는 분무통로가 일직선으로 형성되지 않고 절곡 형성됨에 따라 사용자가 큰 힘으로 빨아드려야 하고 이때 배터리의 소모가 가중되는 문제점이 있었다.

[0006] 그리고, 배터리, 분무기, 카트리지 등이 다수의 부품들로 구성되어 있어 잔고장이 잦을 뿐만 아니라 제품의 단가 또한 높은 단점이 있었다.

[0007] 뿐만 아니라 배터리가 방전될 경우 충전을 하여 사용해야 하는데, 충전이 여의치 않은 장소에서는 사용이 어려운 단점이 있었다.

[0008] 또한, 군인, 경찰 등과 같이 특수 임무를 수행하는 사람들 또는 산이나 바다 등과 같은 장소에서 원할 경우 언제나 사용할 수 있어야 하는 사용상의 용이성이 증대되고 있는 실정이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 따라서 본 발명의 목적은 분무기, 카트리지, 발열수단 및 전자제어수단이 하나의 본체 내에 일체화로 구성되되 1회용으로 사용할 수 있도록 전자제어수단의 배터리가 1차 전지로 구비되어 있어 사용이 간편함은 물론 오랜 사용에 따른 위생불량을 방지하고 전체 일회용 전자흡입기구가 2차 부품으로 분해되지 않을 뿐만 아니라 카트리지와 배터리가 분리되지 않음으로써 무해성이 검증되지 않은 니코틴 용액을 임의로 충전해 사용할 수 없어 안전한 일회용 전자흡입기구에 관한 것이다.

[0010] 본 발명의 다른 목적은 하며, 흡입시 기류가 형성되는 중앙의 기화통로가 막힘없는 일자형태로 형성되어 있어 흡입이 용이함에 따라 배터리의 전력 소모가 적은 일회용 전자흡입기구를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0011] 전술한 본 발명의 목적은 중공형 원통형상으로 형성되며 일측에는 공기유입구가 형성되고 타측에는 흡입구가 형성되는 본체와, 상기 본체의 내부 일측에 구비되고 니코틴 용액이 충전되며 흡입시 기류형성이 가능하도록 중앙에 기화통로가 관통 형성되는 카트리리지부재와, 상기 기화통로 측에 발열가능하게 구비되어 발열여부에 따라 상기 기화통로를 통과하는 기류에 포함된 상기 니코틴 용액을 분무화시키는 발열수단과, 상기 본체의 내부 타측에 구비되고 상기 발열수단과 전기적으로 연결되며 흡입 여부에 따라 상기 발열수단의 발열여부를 제어하는 전자제어수단과, 상기 발열수단과 상기 전자제어수단 사이에 구비되며 흡입시 상기 기화통로 내에 외부공기를 공급하는 연결부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 일회용 전자흡입기구를 제공함에 의해 달성된다.
- [0012] 본 발명의 바람직한 특징에 따르면 전술한 연결부재는, 상기 기화통로 내에 위치되되 상기 카트리리지부재에 충전된 니코틴 용액이 누출되는 것을 방지할 수 있도록 9mm 내지 15mm 길이로 돌출 형성된 돌출관부와, 상기 연결부재 양측에 형성되되 외부에 노출되도록 위치되고 상기 돌출관부와 연통되어 흡입시 유입된 외부공기를 기화통로 측으로 공급하는 공기유입구와, 상기 연결부재의 테두리측에 구비되어 상기 카트리리지부재에 충전된 니코틴 용액이 누출되는 것을 방지하는 실리콘 밀봉테와, 상기 돌출관부의 양측에 관통 형성되며 상기 발열수단 및 전자제어수단을 전기적으로 연결하는 구리 전도선이 인출되는 전도선 관통공을 포함하여 이루어지는 것으로 한다.
- [0013] 본 발명의 더 바람직한 특징에 따르면 전술한 카트리리지부재는 상기 본체의 내주연 상에 밀착 위치되며 니코틴 용액이 직접 충전되는 대섬유질과, 상기 대섬유질의 외주연 상에 밀착 위치되며 상기 대섬유질에 충전된 니코틴 용액이 모세관현상에 의해 순차적으로 공급되는 소섬유질을 포함하여 이루어지는 것으로 한다.
- [0014] 본 발명의 더욱 바람직한 특징에 따르면 전술한 대섬유질은 폴리에틸렌으로 형성되고, 상기 소섬유질은 폴리에스테르 섬유로 형성되는 것으로 한다.
- [0015] 본 발명의 더 더욱 바람직한 특징에 따르면 전술한 발열수단은 상기 전자제어수단으로부터 전원인가시 자체발열되는 발열사와, 상기 카트리리지부재와 상기 발열사 사이에 개재되어 확산을 통해 니코틴 용액을 상기 카트리리지부재로부터 상기 발열사가 위치한 기화통로 측으로 공급하는 확산부재를 포함하여 이루어지는 것으로 한다.
- [0016] 본 발명의 더 더욱 바람직한 특징에 따르면 전술한 발열사는 상기 구리 전도선과 전기적으로 연결되되 니켈-크롬 합금, 철-크롬 합금 및 니켈-동 합금 중 선택된 하나로 형성되며, 상기 기화통로의 중공축 방향으로 직선구조 또는 4 내지 6 개의 헤리컬(helical) 구조 중 선택된 하나로 형성되는 것으로 한다.
- [0017] 본 발명의 더 더욱 바람직한 특징에 따르면 전술한 확산부재는 폴리에틸렌테레프탈레이트 및 포화 폴리에스터 중 선택된 하나인 것으로 한다.
- [0018] 본 발명의 더 더욱 바람직한 특징에 따르면 전술한 전자제어수단은 상기 발열수단에 전원공급 가능하게 연결되고 1차전지로 형성되는 배터리와, 상기 배터리와 전기적으로 연결되고 흡입력을 감지하는 압력센서가 구비되어 있어 흡입시 상기 배터리로부터 상기 발열수단 측으로의 전원인가를 제어하는 메인보드를 포함하여 이루어지는 것으로 한다.
- [0019] 본 발명의 더 더욱 바람직한 특징에 따르면 전술한 기화통로 일측에는 상기 카트리리지부재에 의해 기화통로가 일부 폐쇄되는 것을 방지하는 관 형상의 받침부재가 구비되는 것으로 한다.
- [0020] 본 발명의 더 더욱 바람직한 특징에 따르면 전술한 흡입구 측에는 상기 기화통로와 일직선을 이루는 관통공이 형성된 마감부재가 구비되며, 상기 마감부재는 임의분해를 방지하기 위해 상기 본체 측에 고정 설치되는 것으로 한다.
- [0021] 본 발명의 더 더욱 바람직한 특징에 따르면 전술한 카트리리지부재와 상기 마감부재 사이에는 상기 카트리리지부재로부터 상기 흡입구 측으로 니코틴 용액이 모세관 현상에 의해 누출되는 것을 방지하기 위한 격리간극이 형성되는 것으로 한다.

**발명의 효과**

- [0022] 이상에서와 같은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 일회용 전자흡입기구에 따르면 첫째, 분무기, 카트리리지, 발열수단 및 전자제어수단이 하나의 본체 내에 일체화로 구성되되 1회용으로 사용할 수 있도록 전자제어수단의 배터리가 1차 전지로 구비되어 있어 사용이 간편함은 물론 오랜 사용에 따른 위생불량을 방지하고 전체 일회용

전자흡입기구가 2차 부품으로 분해되지 않을 뿐만 아니라 카트리지와 배터리가 분리되지 않음으로써 무해성이 검증되지 않은 니코틴 용액을 임의로 충전해 사용할 수 없어 안전한 장점이 있다.

[0023] 둘째, 흡입시 기류가 형성되는 중앙의 기화통로가 막힘없는 일자형태로 형성되어 있어 흡입이 용이함에 따라 배터리의 전력 소모가 적은 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 일회용 전자흡입기구의 사시도.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 일회용 전자흡입기구의 카트리지지부재에 대한 분해사시도.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 일회용 전자흡입기구의 단면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0025] 도 1에는 본 발명의 일 실시예에 따른 일회용 전자흡입기구의 사시도가 도시되고, 도 2에는 본 발명의 일 실시예에 따른 일회용 전자흡입기구의 카트리지지부재에 대한 분해사시도가 도시되며, 도 3에는 본 발명의 일 실시예에 따른 일회용 전자흡입기구의 단면도가 도시된다.

[0026] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 일회용 전자흡입기구(1)는 중공형 원통형상으로 형성되며 일측에는 공기 유입구(42)가 형성되고 타측에는 흡입구(11)가 형성되는 본체(10)와, 상기 본체(10)의 내부 일측에 구비되고 니코틴 용액이 충전되며 흡입시 기류형성이 가능하도록 중앙에 기화통로(14)가 관통 형성되는 카트리지지부재(20)와, 상기 기화통로(14) 측에 발열가능하게 구비되어 발열여부에 따라 상기 기화통로(14)를 통과하는 기류에 포함된 상기 니코틴 용액을 분무화시키는 발열수단(30)과, 상기 본체(10)의 내부 타측에 구비되고 상기 발열수단(30)과 전기적으로 연결되며 흡입 여부에 따라 상기 발열수단(30)의 발열여부를 제어하는 전자 제어수단(50)과, 상기 발열수단(30)과 상기 전자제어수단(50) 사이에 구비되며 흡입시 상기 기화통로(14) 내에 외부공기를 공급하는 연결부재(40)를 포함한다.

[0027] 여기서 본체(10)는 추후에 설명될 구성부재들이 내설되는 역할을 하는 것으로 외형적으로 담배와 유사한 중공형 원통형상으로 형성되며 일측에는 흡입시 외부공기가 유입되는 공기유입구(42)가 형성되고 타측에는 사용자가 입으로 물고 흡입하는 흡입구(11)가 형성되며, 전체적인 재질은 부식 저항성이 높은 스테인리스 재질로 형성되는데, 열 저항성을 갖는 합성플라스틱 재질로 형성될 수도 있으며 하나의 몸체로 구성되거나 제조 과정의 편의를 위해 이등분 되어 제조된 후 분해할 수 없도록 용접 등에 의해 분리될 수 없게 처리될 수도 있다.

[0028] 전술한 공기유입구(42)는 추후에 설명될 연결부재(40) 일측에 형성되는 것으로 외부공기가 유입될 수 있도록 본체(10)의 외측에 노출가능하게 위치되며 내부에 형성되는 기화통로(14)와는 서로 연통 된다. 그리고 전술한 흡입구(11)는 사용자가 사용을 위해 입으로 물고 흡입하는 부분으로 기화통로(14)와 일직선을 이루는 관통공(13)이 형성된 마감부재(12)에 의해 마감 처리되는데, 사용자의 임의분해를 방지하기 위해 본체(10) 측에 용접에 의해 고정되는 것으로 한다.

[0029] 그리고 추후에 설명될 카트리지지부재(20)와 마감부재(12) 사이에는 격리간극(70)이 형성되는데 이 격리간극(70)은 카트리지지부재(20)와 마감부재(12)를 일정간격 이격시켜줌으로써 카트리지지부재(20) 내에 충전된 니코틴용액이 모세관 현상에 의해 흡입구(11) 외부로 누출되는 것을 방지하는 역할을 하게 된다.

[0030] 또한 전술한 본체(10)의 선단측, 즉 흡입구(11)의 반대측에는 램프(15)가 점멸가능하게 구비되는데, 이 램프(15)는 흡입시 마치 실제담배의 담배 불과 같은 느낌을 표현하는 역할을 하는 것으로, 추후에 설명될 배터리(51)와 전기적으로 연결되며 흡입을 감지하는 압력센서와도 연결되어 있어 흡입시 그 신호를 감지한 압력센서에 의해 점멸이 동시에 제어되는 것으로 한다.

[0031] 전술한 본체(10) 내부 일측, 보다 상세하게는 흡입구(11)가 형성되는 측에는 카트리지지부재(20)가 구비되는데, 이 카트리지지부재(20)는 자체적으로 니코틴 용액이 충전되는 역할을 하는 것으로 흡입시 기류형성이 가능하도록

중앙에 일직선 형태의 기화통로(14)가 관통 형성된다.

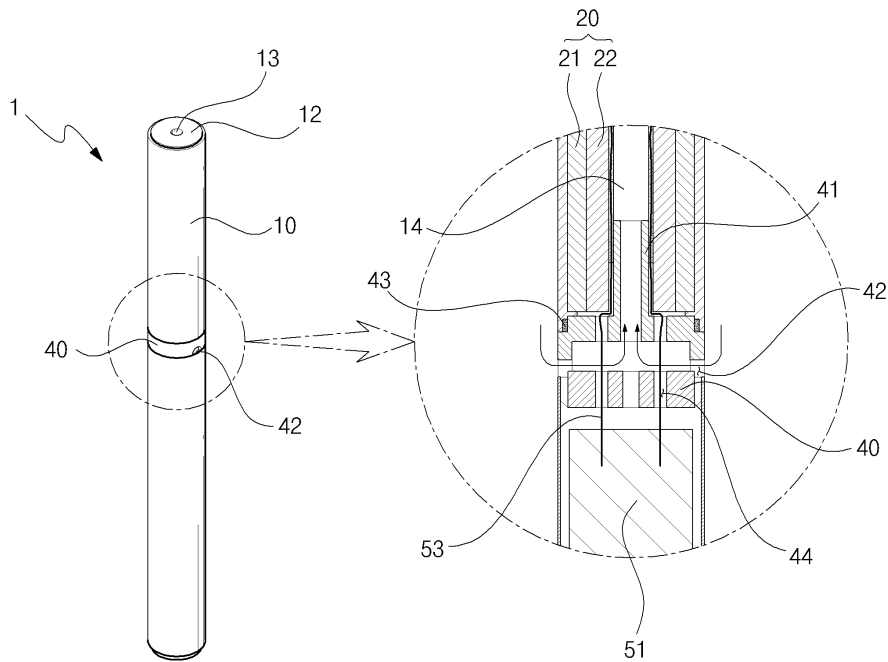
- [0032] 이와 같은 카트리리지부재(20)는 본체(10)의 내주연 상에 밀착 위치되며 니코틴 용액이 직접 충전되는 대섬유질(21)과, 전술한 대섬유질(21)의 외주연 상에 밀착 위치되며 대섬유질(21)에 충전된 니코틴 용액이 모세관현상에 의해 순차적으로 공급되는 소섬유질(22)을 포함하여 이루어진다.
- [0033] 즉, 전술한 대섬유질(21)은 본체(10) 내측에 원기둥 형상으로 말려 형성되고 소섬유질(22)은 대섬유질(21)의 내측에 마찬가지로 원기둥 형상으로 말려 형성되며 그 내측에는 일직선의 기화통로(14)가 형성된다.
- [0034] 이때 전술한 대섬유질(21)은 유리섬유 강화하면, 즉 스펀지로 형성되어 그 흡수력을 통해 니코틴 용액을 충전하는 역할을 수행하고, 소섬유질(22)은 폴리프로필렌으로 형성되어 대섬유질(21)에 충전된 니코틴 용액을 순차적으로 이송하는 역할을 수행하게 된다.
- [0035] 또한 전술한 바와 같이 대섬유질(21)은 유리섬유 강화하면으로, 소섬유질(22)은 폴리프로필렌으로 각각 형성되지만, 대섬유질(21)과 소섬유질(22) 모두 유리섬유 강화하면 또는 폴리프로필렌으로 형성될 수도 있다.
- [0036] 그리고 전술한 소섬유질(22)의 중앙측에 형성되는 기화통로(14)는 소섬유질(22) 재질의 특성상 그 일부가 막혀 폐쇄될 수도 있는데 이를 방지하기 위해 기화통로(14)의 일측, 즉 격리간극(70)과 추후에 설명될 발열수단(30) 사이에는 기화통로(14)의 형상을 유지할 수 있도록 관 형상의 받침부재(60)가 구비되며, 이러한 받침부재(60)는 고온에 견딜 수 있는 유리섬유관 또는 내열 플라스틱관으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0037] 한편, 전술한 관통 형성된 상기 카트리리지부재(20)의 중앙측, 즉 소섬유질(22)의 내부에는 발열수단(30)이 발열 가능하게 구비되는데, 이 발열수단(30)은 흡입시 기화통로(14)를 통과하는 기류에 포함된 상기 니코틴 용액을 분무화시키는 역할을 하는 것이다.
- [0038] 이와 같은 발열수단(30)은 추후에 설명될 전자제어수단(50)으로부터 전원인가시 자체발열되는 발열사(31)와, 카트리리지부재(20)와 발열사(31) 사이에 개재되어 확산을 통해 니코틴 용액을 카트리리지부재(20)로부터 발열사(31)가 위치한 기화통로(14) 측으로 공급하는 확산부재(32)를 포함하여 이루어진다.
- [0039] 이때 전술한 발열사(31)는 추후에 설명될 전자제어수단(50)으로부터 인가된 전원에 의해 자체발열 되는데 니켈-크롬 합금, 철-크롬 합금 및 니켈-동 합금 중 선택된 하나로 형성되는 것으로 한다.
- [0040] 그리고 전술한 발열사(31)는 기화통로(14)의 중공축 방향으로 직선구조 또는 4 내지 6 개의 헤리컬(helical) 구조를 갖도록 형성되는데 그 간격은 0.5 내지 1.0mm 인 것으로 하고, 두께는 0.1 내지 0.08mm인 것으로 하며, 전기저항은 3.30 내지 3.65Ω인 것으로 한다.
- [0041] 또한 전술한 확산부재(32)는 전술한 소섬유질(22)의 확산능력이 재질의 특성상 떨어지는바 소섬유질(22)로 이송된 니코틴 용액을 확산에 의한 방법으로 발열사(31) 측으로 공급해주는 역할을 함과 동시에 발열사(31)가 소섬유질(22)에 직접 닿지 않도록 보호하는 역할을 하게 된다.
- [0042] 즉, 대섬유질(21)로부터 소섬유질(22)로 이송된 니코틴 용액은 전술한 확산부재(32)를 통해 기화통로(14) 측으로 확산되며, 사용자의 흡입시 기화통로(14)를 통과하는 기류와 만나며 최종적으로 발열사(31)에 의해 분무화되어 흡입구(11) 측으로 이동된다. 이와 같은 확산부재(32)는 섬유관의 형상으로 형성되는데 그 재질은 폴리에틸렌테레프탈레이트 및 포화 폴리에스터 중 선택된 하나인 것으로 한다.
- [0043] 전술한 본체(10) 내부 타측, 보다 상세하게는 램프(15)가 위치되는 측에는 전자제어수단(50)이 구비되는데 이 전자제어수단(50)은 전술한 발열수단(30)과 전기적으로 연결되며 흡입 여부에 따라 발열수단(30)의 발열여부를 제어하는 역할을 하는 것이다.
- [0044] 이와 같은 전자제어수단(50)은 한 쌍의 구리 전도선(53)에 의해 발열수단(30)과 전원공급 가능하게 연결되고 1차전지로 형성되는 배터리(51)와, 이 배터리(51)와 전기적으로 연결되고 흡입력을 감지하는 압력센서(도시되지 않음)가 구비되어 있어 흡입시 배터리(51)로부터 발열수단(30) 측으로의 전원인가를 제어하는 메인보드(52)를 포함하여 이루어진다.
- [0045] 전술한 배터리(51)는 종래기술에 따른 건전지와 같이 충전이 불가능한 1차 전지가 사용되며 바람직하게는 리튬이온 1차 건전지를 사용한다. 따라서 메인보드(52) 측에는 충전에 필요한 회로가 구비되지 않는다. 또한 전술한



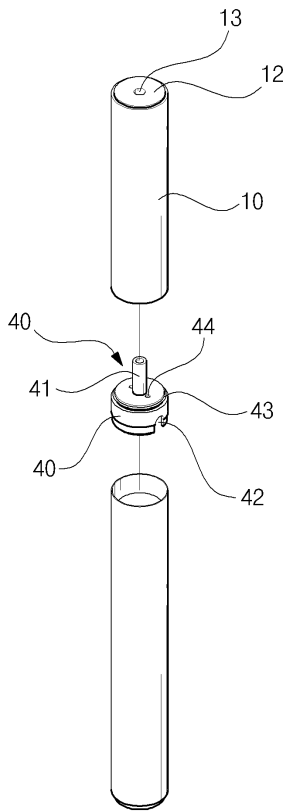
- |              |              |
|--------------|--------------|
| 21 : 대섬유질    | 22 : 소섬유질    |
| 30 : 발열수단    | 31 : 발열사     |
| 32 : 확산부재    | 40 : 연결부재    |
| 41 : 돌출관부    | 42 : 공기유입구   |
| 43 : 실리콘 밀봉테 | 44 : 전도선 관통공 |
| 50 : 전자제어수단  | 51 : 배터리     |
| 52 : 메인보드    | 53 : 구리 전도선  |
| 60 : 받침부재    | 70 : 격리간극    |

도면

도면1



도면2



도면3

