



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0111266
(43) 공개일자 2017년10월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24F 47/00 (2006.01) A24B 15/16 (2006.01)
A61M 15/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A24F 47/008 (2013.01)
A24B 15/16 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0036308
(22) 출원일자 2016년03월25일
심사청구일자 2016년03월25일

(71) 출원인
황일영
서울특별시 용산구 서빙고로91라길 48, 102호 (보광동)
(72) 발명자
황일영
서울특별시 용산구 서빙고로91라길 48, 102호 (보광동)
(74) 대리인
김권석

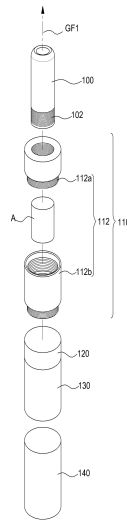
전체 청구항 수 : 총 31 항

(54) 발명의 명칭 무화 보조 장치 및 이를 포함하는 휴대용 무화 장치

(57) 요약

본 발명은 무화 보조 장치 및 이를 포함하는 휴대용 무화 장치에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 무화 보조 장치는 무화기로부터 생성된 연무를 사용자 측으로 전달하는 무화 보조 장치로서, 상기 무화기의 일 단부에 결합되어 상기 무화기로부터 생성된 상기 연무가 유입되는 유입구를 포함하는 몸체부; 및 상기 유입된 연무가 배출되는 배출구를 포함하며, 상기 몸체부를 개폐하는 마개부를 포함하는 하우징을 포함하며, 상기 하우징은 유효 물질을 수용하고, 상기 유효 물질은 상기 유입된 연무와 함께 상기 배출구를 통해 상기 사용자 측으로 전달된다.

대표도 - 도1a



(52) CPC특허분류

A61M 15/06 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

무화기로부터 생성된 연무를 사용자 측으로 전달하는 무화 보조 장치로서,

상기 무화기의 일 단부에 결합되어 상기 무화기로부터 생성된 상기 연무가 유입되는 유입구를 포함하는 몸체부; 및

상기 유입된 연무가 배출되는 배출구를 포함하며, 상기 몸체부를 개폐하는 마개부를 포함하는 하우징을 포함하며,

상기 하우징은 유효 물질을 수용하고, 상기 유효 물질은 상기 유입된 연무와 함께 상기 배출구를 통해 상기 사용자 측으로 전달되는 무화 보조 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 마개부의 상기 배출구는 마우스 피스와 연통되는 무화 보조 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 유효 물질은 고체, 액체 및 슬러리 중 적어도 하나 이상의 물질 상태를 갖는 무화 보조 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 유효 물질은 상기 유입된 연무와 접촉하여 휘산되고, 상기 휘산된 유효 물질을 포함하는 연무가 상기 배출구를 통해 상기 사용자 측으로 전달되는 무화 보조 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

휘산된 상기 유효 물질의 양과 상기 유입된 연무의 혼합비가 조절되어, 상기 휘산된 유효 물질을 포함하는 연무가 상기 하우징의 상기 배출구를 통해 상기 사용자 측으로 전달되는 무화 보조 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 하우징의 상기 몸체부 내에 수용되고, 상기 유효 물질을 수납하는 카트리지를 더 포함하는 무화 보조 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 카트리지는

상기 유입된 연무의 적어도 일부 또는 전부가 상기 유효 물질과 접촉하기 위한 제 1 기체 유로를 포함하는 무화 보조 장치.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 카트리지는 상기 하우징 내에 수용되기 위한 모듈 구조를 포함하는 무화 보조 장치.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 제 1 기체 유로는 상기 카트리지의 하단 및 상단에 형성된 개구부를 포함하는 무화 보조 장치.

청구항 10

제 6 항에 있어서,

상기 유입된 연무가 상기 카트리지를 우회하여 상기 하우징의 상기 배출구로 전달되도록 하는 제 2 기체 유로를 더 포함하는 무화 보조 장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 카트리지의 외주면과 상기 하우징의 내주면의 적어도 일부가 이격되어 상기 제 2 기체 유로를 형성하기 위해, 상기 카트리지의 외주면 및 상기 하우징의 내주면 중 적어도 하나에 형성된 간격 유지 부재를 더 포함하는 무화 보조 장치.

청구항 12

제 7 항에 있어서,

상기 카트리지에 결합되어 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도를 조절하는 연무량 조절부를 더 포함하는 무화 보조 장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 연무량 조절부는 상기 카트리지의 상단부에 형성된 개구부의 일부 또는 전부를 개폐하여 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도를 조절하는 구조인 무화 보조 장치.

청구항 14

제 12 항에 있어서,

상기 연무량 조절부는 상기 마개부의 타단부에 위치하는 마우스 피스와 결합하며, 상기 마우스 피스의 회전에 의해 함께 회전하여 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도를 조절하는 구조인 무화 보조 장치.

청구항 15

제 10 항에 있어서,

상기 제 1 기체 유로는 상기 카트리지의 하단부 및 상단부에 형성된 개구부들에 의해 형성되고,

상기 제 2 기체 유로는 상기 하우징의 내주면과 상기 카트리지의 외주면이 이격되도록 상기 카트리지의 외주면 및 상기 하우징의 내주면 중 적어도 하나에 형성된 간격 유지 부재 및 상기 카트리지의 상측면에 구비된 개구부에 의해 형성되며,

상기 카트리지의 상기 상단부에 형성된 개구부와 상기 카트리지의 상기 상측면에 형성된 개구부는 상기 카트리지의 수직축에 직교하는 방향을 기준으로 서로 다른 방향에 배치되는 무화 보조 장치.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 카트리지에 삽입되어 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도와 함께 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도를 조절하는 연무량 조절부를 더 포함하는 무화 보조 장치.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 연무량 조절부는 상기 카트리지의 상기 상단부에 형성된 개구부 및 상기 카트리지의 상기 상측면에 형성된 개구부의 일부 또는 전부를 개폐하여 상기 제 1 기체 유로 및 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도를 조절하되, 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도와 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도가 반비례되는 구조를 포함하는 무화 보조 장치.

청구항 18

제 16 항에 있어서,

상기 연무량 조절부는 상기 마개부의 타단부에 위치하는 마우스 피스와 결합하며, 상기 마우스 피스의 회전에 의해 함께 회전하여 상기 제 1 기체 유로 및 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도를 조절하는 구조인 무화 보조 장치.

청구항 19

제 10 항에 있어서,

상기 제 2 기체 유로는 상기 카트리지의 중앙에 구비된 관통홀에 의해 형성된 무화 보조 장치.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

상단부가 개방되고 하단부가 폐쇄된 원통 형상을 가지며, 측면에 하나 이상의 홀이 형성된 연무량 조절부를 더 포함하고,

상기 연무량 조절부는 상기 관통홀을 개폐시키는 무화 보조 장치.

청구항 21

제 20 항에 있어서,

상기 연무량 조절부는 상기 카트리지 내부에서 상하로 이동하며, 상기 카트리지의 상단부에 형성된 개구부 및 상기 카트리지의 중앙에 형성된 상기 관통홀을 개폐하여 상기 제 1 기체 유로 및 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도를 조절하되, 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도와 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도가 반비례되는 구조를 포함하는 무화 보조 장치.

청구항 22

제 20 항에 있어서,

상기 연무량 조절부는 상기 마개부의 타단부에 위치하는 마우스 피스에 나사 결합되어 상기 마우스 피스의 회전에 의해 상기 제 1 기체 유로 및 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도를 조절하는 구조인 무화 보조 장치.

청구항 23

제 19 항에 있어서,

상단부가 개방되고 하단부가 폐쇄된 원통 형상을 가지며 측면에 하나 이상의 홀이 형성된 상하 이동 부재, 상기 상하 이동 부재의 상하 위치를 조절하는 위치 조절 부재 및 상기 위치 조절 부재의 내측에 결합되어 상기 위치 조절 부재의 조절 범위를 결정하는 가이드 부재를 포함하는 연무량 조절부를 더 포함하는 무화 보조 장치.

청구항 24

제 23 항에 있어서,

상기 연무량 조절부는 상기 카트리지의 내부에서 상하로 이동하면서 상기 카트리지의 상단부에 형성된 개구부 및 상기 카트리지의 중앙에 형성된 상기 관통홀을 개폐하여 상기 제 1 기체 유로 및 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도를 조절하되, 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도와 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도가 반비례되는 구조를 포함하는 무화 보조 장치.

청구항 25

제 19 항에 있어서,

상단부가 개방되고 하단부가 폐쇄된 원통 형상을 가지며, 상측면 및 하측면에 각각 하나 이상의 홀이 형성된 연무량 조절부를 더 포함하고,

상기 연무량 조절부는 상기 관통홀에 삽입되는 무화 보조 장치.

청구항 26

제 25 항에 있어서,

상기 연무량 조절부는 상기 마개부의 타단부에 위치하는 마우스 피스와 결합하기 위한 결합 부재를 상기 상단부의 외주면에 더 포함하는 무화 보조 장치.

청구항 27

제 25 항에 있어서,

상기 제 1 기체 유로는 상기 연무량 조절부의 상기 상측면에 구비된 홀에 의해 형성되고, 상기 제 2 기체 유로는 상기 연무량 조절부의 상기 하측면에 구비된 홀에 의해 형성되는 무화 보조 장치.

청구항 28

무화 용액을 저장하는 저장 용기;

상기 무화 용액을 기화시켜서 연무를 생성하는 무화기;

상기 무화기의 일 단부에 결합되어 상기 무화기로부터 생성된 상기 연무가 유입되는 유입구를 포함하는 몸체부; 및 상기 유입된 연무가 배출되는 배출구를 포함하며 상기 몸체부를 개폐하는 마개부를 포함하는 하우징을 포함하며, 상기 하우징은 유효 물질을 수용하고, 상기 유효 물질은 상기 유입된 연무와 함께 상기 배출구를 통해 배출되는 무화 보조 장치; 및

상기 무화 보조 장치에서 배출된 연무를 사용자 측으로 전달하는 마우스 피스를 포함하는 휴대용 무화 장치.

청구항 29

제 28 항에 있어서,

상기 무화 보조 장치는 상기 하우징의 상기 몸체부 내에 수용되고, 상기 유효 물질을 수납하는 카트리지를 더 포함하는 휴대용 무화 장치.

청구항 30

제 29 항에 있어서,

상기 카트리는, 상기 유입된 연무의 적어도 일부 또는 전부가 상기 유효 물질과 접촉하기 위한 제 1 기체 유로를 포함하는 휴대용 무화 장치.

청구항 31

제 29 항에 있어서,

상기 무화 보조 장치는 상기 무화기로부터 생성된 상기 연무가 상기 카트리를 우회하여 상기 마개부의 상기 배출구로 전달되도록 하는 제 2 기체 유로를 더 포함하는 휴대용 무화 장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 무화 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 유효 물질을 함유하는 무화 보조 장치 및 이를 포함하는

[0001]

휴대용 무화 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 휴대용 무화 장치는 휴대가 용이하도록 개발되어, 사람이 상기 휴대용 무화 장치에서 발생하는 연무를 흡입하여 기호성을 충족시키거나, 소정의 다른 목적을 달성하기 위한 수단으로 사용되고 있다. 휴대용 무화 장치의 한 예로 전자 담배가 있을 수 있고, 상기 전자 담배는 흡연을 대체하거나, 금연을 보조하기 위한 수단으로 사용되고 있다. 상기 전자 담배는 사용법 및 사용시 발생하는 효과가 일반 담배와 유사한 특성을 가지므로, 사용자는 상기 전자 담배를 흡입하여 일반 담배를 흡연하는 느낌을 받을 수 있다. 이러한 휴대용 무화 장치의 사용에 있어서, 니코틴 또는 향료와 같은 유효 물질이 함유된 용액을 사용함으로써 다음과 같은 문제점이 있다.
- [0003] 우선, 가열 코일이나 초음파 발진기와 같은 무화기가 니코틴 또는 향료와 같은 유효 물질이 함유된 용액에 지속적으로 노출됨으로 인해 무화기의 수명이 단축되고, 상기 용액 내의 유효 물질이 변성(예를 들어, 갈변)됨으로써, 상기 용액의 효능이나 풍미가 열화되는 문제점이 있다. 또한, 한번 만들어진 용액은 상기 용액 내의 유효 물질의 농도를 조절하기가 쉽지 않으며, 사용된 유효 물질을 다른 종류의 유효 물질로 교체하기 위해서는 잔류하는 유효 물질을 제거한 후에, 상기 용액의 컨테이너를 세척해야 하는 번거로움이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 휴대용 무화 장치에 있어서 용매 내에 함유되는 종래의 유효 물질에 의해 무화기의 수명이 감소되거나, 상기 유효 물질의 변성에 따른 용액 자체가 열화되는 것을 방지하고, 유효 물질의 농도 변경 또는 교체가 용이한 휴대용 무화 장치에 적용 가능한 무화 보조 장치를 제공하는 것이다.
- [0005] 또한, 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 전술한 이점을 갖는 무화 보조 장치를 포함하는 휴대용 무화 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0006] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 무화 보조 장치는 무화기로부터 생성된 연무를 사용자 측으로 전달하는 무화 보조 장치로서, 상기 무화기의 일 단부에 결합되어 상기 무화기로부터 생성된 상기 연무가 유입되는 유입구를 포함하는 몸체부; 및 상기 유입된 연무가 배출되는 배출구를 포함하며, 상기 몸체부를 개폐하는 마개부를 포함하는 하우징을 포함하며, 상기 하우징은 유효 물질을 수용하고, 상기 유효 물질은 상기 유입된 연무와 함께 상기 배출구를 통해 상기 사용자 측으로 전달된다. 상기 마개부의 상기 배출구는 마우스 피스와 연통될 수 있다.
- [0007] 상기 유효 물질은 고체, 액체 및 슬러리 중 적어도 하나 이상의 물질 상태를 가질 수 있다. 상기 유효 물질은 상기 유입된 연무와 접촉하여 휘산되고, 상기 휘산된 유효 물질을 포함하는 연무가 상기 배출구를 통해 상기 사용자 측으로 전달될 수 있다. 휘산된 상기 유효 물질의 양과 상기 유입된 연무의 혼합비가 조절되어, 상기 휘산된 유효 물질을 포함하는 연무가 상기 하우징의 상기 배출구를 통해 상기 사용자 측으로 전달될 수 있다.
- [0008] 상기 하우징의 상기 몸체부 내에 수용되고, 상기 유효 물질을 수납하는 카트리지를 더 포함할 수 있다. 상기 카트리지는 상기 유입된 연무의 적어도 일부 또는 전부가 상기 유효 물질과 접촉하기 위한 제 1 기체 유로를 포함할 수 있다. 상기 카트리지는 상기 하우징 내에 수용되기 위한 모듈 구조를 포함할 수 있다. 상기 제 1 기체 유로는 상기 카트리지의 하단 및 상단에 형성된 개구부를 포함할 수 있다.
- [0009] 상기 유입된 연무가 상기 카트리지를 우회하여 상기 하우징의 상기 배출구로 전달되도록 하는 제 2 기체 유로를 더 포함할 수 있다. 상기 카트리지의 외주면과 상기 하우징의 내주면의 적어도 일부가 이격되어 상기 제 2 기체 유로를 형성하기 위해, 상기 카트리지의 외주면 및 상기 하우징의 내주면 중 적어도 하나에 형성된 간격 유지 부재를 더 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 카트리지에 결합되어 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도를 조절하는 연무량 조절부를 더 포함할 수 있다. 상기 연무량 조절부는 상기 카트리지의 상단부에 형성된 개구부의 일부 또는 전부를 개폐하여 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도를 조절하는 구조일 수 있다. 상기 연무량 조절부는 상기 마개부의 타단부에 위치하는 마우스 피스와 결합하며, 상기 마우스 피스의 회전에 의해 함께 회전하여 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도를 조절하는 구조일 수 있다.

- [0011] 상기 제 1 기체 유로는 상기 카트리지의 하단부 및 상단부에 형성된 개구부들에 의해 형성되고, 상기 제 2 기체 유로는 상기 하우징의 내주면과 상기 카트리지의 외주면이 이격되도록 상기 카트리지의 외주면 및 상기 하우징의 내주면 중 적어도 하나에 형성된 간격 유지 부재 및 상기 카트리지의 상측면에 구비된 개구부에 의해 형성되며, 상기 카트리지의 상기 상단부에 형성된 개구부와 상기 카트리지의 상기 상측면에 형성된 개구부는 상기 카트리지의 수직축에 직교하는 방향을 기준으로 서로 다른 방향에 배치될 수 있다. 상기 카트리지에 삽입되어 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도와 함께 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도를 조절하는 연무량 조절부를 더 포함할 수 있다. 상기 연무량 조절부는 상기 카트리지의 상기 상단부에 형성된 개구부 및 상기 카트리지의 상기 상측면에 형성된 개구부의 일부 또는 전부를 개폐하여 상기 제 1 기체 유로 및 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도를 조절하되, 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도와 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도가 반비례되는 구조를 포함할 수 있다. 상기 연무량 조절부는 상기 마개부의 타단부에 위치하는 마우스 피스와 결합하며, 상기 마우스 피스의 회전에 의해 함께 회전하여 상기 제 1 기체 유로 및 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도를 조절하는 구조일 수 있다.
- [0012] 상기 제 2 기체 유로는 상기 카트리지의 중앙에 구비된 관통홀에 의해 형성될 수 있다. 상단부가 개방되고 하단부가 폐쇄된 원통 형상을 가지며, 측면에 하나 이상의 홀이 형성된 연무량 조절부를 더 포함하고, 상기 연무량 조절부는 상기 관통홀을 개폐시킬 수 있다. 상기 연무량 조절부는 상기 카트리지 내부에서 상하로 이동하며, 상기 카트리지의 상단부에 형성된 개구부 및 상기 카트리지의 중앙에 형성된 상기 관통홀을 개폐하여 상기 제 1 기체 유로 및 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도를 조절하되, 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도와 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도가 반비례되는 구조를 포함할 수 있다. 상기 연무량 조절부는 상기 마개부의 타단부에 위치하는 마우스 피스에 나사 결합되어 상기 마우스 피스의 회전에 의해 상기 제 1 기체 유로 및 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도를 조절하는 구조일 수 있다.
- [0013] 상단부가 개방되고 하단부가 폐쇄된 원통 형상을 가지며 측면에 하나 이상의 홀이 형성된 상하 이동 부재, 상기 상하 이동 부재의 상하 위치를 조절하는 위치 조절 부재 및 상기 위치 조절 부재의 내측에 결합되어 상기 위치 조절 부재의 조절 범위를 결정하는 가이드 부재를 포함하는 연무량 조절부를 더 포함할 수 있다. 상기 연무량 조절부는 상기 카트리지의 내부에서 상하로 이동하면서 상기 카트리지의 상단부에 형성된 개구부 및 상기 카트리지의 중앙에 형성된 상기 관통홀을 개폐하여 상기 제 1 기체 유로 및 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도를 조절하되, 상기 제 1 기체 유로의 개방 정도와 상기 제 2 기체 유로의 개방 정도가 반비례되는 구조를 포함할 수 있다.
- [0014] 상단부가 개방되고 하단부가 폐쇄된 원통 형상을 가지며, 상측면 및 하측면에 각각 하나 이상의 홀이 형성된 연무량 조절부를 더 포함하고, 상기 연무량 조절부는 상기 관통홀에 삽입될 수 있다. 상기 연무량 조절부는 상기 마개부의 타단부에 위치하는 마우스 피스와 결합하기 위한 결합 부재를 상기 상단부의 외주면에 더 포함할 수 있다. 상기 제 1 기체 유로는 상기 연무량 조절부의 상기 상측면에 구비된 홀에 의해 형성되고, 상기 제 2 기체 유로는 상기 연무량 조절부의 상기 하측면에 구비된 홀에 의해 형성될 수 있다.
- [0016] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 다른 실시예에 따른 휴대용 무화 장치는 무화 용액을 저장하는 저장 용기; 상기 무화 용액을 기화시켜서 연무를 생성하는 무화기; 상기 무화기의 일 단부에 결합되어 상기 무화기로부터 생성된 상기 연무가 유입되는 유입구를 포함하는 몸체부; 및 상기 유입된 연무가 배출되는 배출구를 포함하며 상기 몸체부를 개폐하는 마개부를 포함하는 하우징을 포함하며, 상기 하우징은 유효 물질을 수용하고, 상기 유효 물질은 상기 유입된 연무와 함께 상기 배출구를 통해 배출되는 무화 보조 장치; 및 상기 무화 보조 장치에서 배출된 연무를 사용자 측으로 전달하는 마우스 피스를 포함한다.
- [0017] 상기 무화 보조 장치는 상기 하우징의 상기 몸체부 내에 수용되고, 상기 유효 물질을 수납하는 카트리지를 더 포함할 수 있다. 상기 카트리지, 상기 유입된 연무의 적어도 일부 또는 전부가 상기 유효 물질과 접촉하기 위한 제 1 기체 유로를 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 무화 보조 장치는 상기 무화기로부터 생성된 상기 연무가 상기 카트리지를 우회하여 상기 마개부의 상기 배출구로 전달되도록 하는 제 2 기체 유로를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 니코틴 또는 향료와 같은 유효 물질을 수납하는 하우징 또는 카트리지를 별도로 구비하고, 유효 물질을 포함하지 않은 연무가 하우징 또는 카트리지에 유입되도록 함으로써, 무화기가 유효 물

질과 접촉함으로써 인해 나타날 수 있는 수명 단축을 방지할 수 있다.

- [0020] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 유효 물질을 용액과 분리하여 수납할 수 있도록 함으로써, 유효 물질의 변성에 따른 용액 자체의 열화를 방지할 수 있다.
- [0021] 또한, 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 하우징 또는 카트리지 내에 유입되는 연무의 양을 조절함으로써, 기호에 따라 유효 물질의 농도를 용이하게 변경할 수 있는 편의성이 있다.
- [0022] 또한, 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 유효 물질의 교체를 희망하는 경우에, 이를 수납하는 하우징 또는 카트리지의 교체만으로 유효 물질의 교체를 편리하게 수행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 무화 보조 장치를 포함하는 휴대용 무화 장치의 분해 사시도이다.
- 도 1b는 도 1a의 무화 보조 장치를 구성하는 하우징의 분해 단면도이다.
- 도 1c는 하우징에 구비되는 일 실시예에 따른 메쉬 부재의 평면도이다.
- 도 2a는 본 발명의 다른 실시예에 따른 무화 보조 장치의 분해 사시도이다.
- 도 2b는 도 2a의 무화 보조 장치를 구성하는 카트리지의 하부 구조체를 예시하는 참조도이다.
- 도 2c는 도 2a의 무화 보조 장치를 구성하는 카트리지의 상부 구조체를 예시하는 참조도이다.
- 도 3a는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무화 보조 장치의 분해 사시도이다.
- 도 3b는 휴대용 무화 장치를 구성하는 마우스 피스를 예시하는 참조도이다.
- 도 3c는 도 3a의 무화 보조 장치를 구성하는 카트리지의 상부 구조체를 예시하는 참조도이다.
- 도 3d는 도 3a의 무화 보조 장치를 구성하는 연무량 조절부를 예시하는 참조도이다.
- 도 4a는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무화 보조 장치의 분해 사시도이다.
- 도 4b는 도 4a의 무화 보조 장치를 구성하는 카트리지의 하부 구조체를 예시하는 측면 단면도이다.
- 도 4c는 도 4a의 무화 보조 장치를 구성하는 카트리지의 상부 구조체를 예시하는 참조도이다.
- 도 4d는 도 4a의 무화 보조 장치를 구성하는 연무량 조절부를 예시하는 참조도이다.
- 도 5a는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무화 보조 장치의 분해 사시도이다.
- 도 5b는 도 5a의 무화 보조 장치를 구성하는 카트리지의 사시 단면도이다.
- 도 5c는 도 5a의 무화 보조 장치를 구성하는 연무량 조절부의 사시 단면도이다.
- 도 5d 및 도 5e는 도 5a의 조립된 무화 보조 장치의 동작 상태를 예시하는 참조도이다.
- 도 6a는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무화 보조 장치의 분해 사시도이다.
- 도 6b는 도 6a의 무화 보조 장치를 구성하는 연무량 조절부의 사시 단면도이다.
- 도 7a는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무화 보조 장치의 분해 사시도이다.
- 도 7b는 도 7a의 무화 보조 장치를 구성하는 카트리지의 사시 단면도이다.
- 도 7c는 도 7a의 무화 보조 장치를 구성하는 일 실시예의 연무량 조절부의 사시 단면도이다.
- 도 7d는 도 7a의 무화 보조 장치를 구성하는 다른 실시예의 연무량 조절부의 사시 단면도이다.
- 도 7e 및 도 7f는 도 7a의 조립된 무화 보조 장치의 동작 상태를 예시하는 참조도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0025] 본 발명의 실시예들은 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 완전하게 설명하기 위하여 제공되는 것이며, 하기 실시예는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 하기 실시예에

한정되는 것은 아니다. 오히려, 이들 실시예는 본 개시를 더욱 충실하고 완전하게 하고, 당업자에게 본 발명의 사상을 완전하게 전달하기 위하여 제공되는 것이다.

- [0026] 또한, 도면에서 각 층의 두께나 크기는 설명의 편의 및 명확성을 위하여 과장된 것이며, 도면상에서 동일 부호는 동일한 요소를 지칭한다. 본 명세서에서 사용된 바와 같이, 용어 "및/또는"은 해당 열거된 항목 중 어느 하나 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.
- [0027] 본 명세서에서 사용된 용어는 특정 실시예를 설명하기 위하여 사용되며, 본 발명을 제한하기 위한 것이 아니다. 본 명세서에서 사용된 바와 같이, 단수 형태는 문맥상 다른 경우를 분명히 지적하는 것이 아니라면, 복수의 형태를 포함할 수 있다. 또한, 본 명세서에서 사용되는 경우 "포함한다(comprise)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급한 형상들, 숫자, 단계, 동작, 부재, 요소 및/또는 이들 그룹의 존재를 특정하는 것이며, 하나 이상의 다른 형상, 숫자, 동작, 부재, 요소 및/또는 그룹들의 존재 또는 부가를 배제하는 것이 아니다.
- [0028] 이하, 본 발명의 실시예들은 본 발명의 이상적인 실시예들을 개략적으로 도시하는 도면들을 참조하여 설명한다. 도면들에 있어서, 예를 들면, 부재들의 크기와 형상은 설명의 편의와 명확성을 위하여 과장될 수 있으며, 실제 구현 시, 도시된 형상의 변형들이 예상될 수 있다. 따라서, 본 발명의 실시예는 본 명세서에 도시된 영역의 특정 형상에 제한된 것으로 해석되어서는 아니 된다.
- [0029] 본 명세서에서 사용되는 유효 물질이라는 용어는, 니코틴, 금연 보조제, 벤토린 또는 폴리칸과 같은 호흡기 치료제, 허브, 라벤더, 로즈마리, 페퍼민트와 같은 방향제를 포함하는 약리적, 기호적, 또는 치료적 물질을 지칭할 수 있다. 다만, 전술한 예들은 예시적인 것일 뿐, 본 발명이 이에 제한되는 것은 아니다. 따라서, 전자 담배와 같이 사용자의 기호를 충족하기 위한 수단 이외에 금연 보조 또는 향기 발생, 호흡기 치료와 같은 다른 목적을 달성하기 위한 수단으로 사용될 수도 있다.
- [0030] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 무화 보조 장치(110)를 포함하는 휴대용 무화 장치의 분해 사시도이고, 도 1b는 도 1a의 무화 보조 장치(110)를 구성하는 하우징(112)의 분해 단면도이다.
- [0031] 도 1a를 참조하면, 휴대용 무화 장치는 마우스 피스(100), 무화 보조 장치(110), 무화기(120), 액상 용기(130) 및 배터리(140)를 포함할 수 있다. 여기서, 액상 용기(130)는 연무를 위한 무화 용액을 저장하고 있으며, 무화기(120)로 무화 용액을 공급해주는 기능을 수행하고, 배터리(140)는 무화기(120)에 전원을 공급해주는 기능을 수행하며, 무화기(120)는 배터리(140)에서 제공되는 전원을 이용해, 액상 용기(130)에 저장되어 있는 무화 용액을 가열하여 연무를 생성하는 기능을 수행한다. 무화기(120), 액상 용기(130) 및 배터리(140)의 구조 및 기능은 휴대용 무화 장치의 일반적인 구조 및 기능과 동일 또는 유사하므로 상세한 설명은 생략한다.
- [0032] 마우스 피스(100)는 사용자가 입에 대고 연무를 흡입할 수 있도록 중공이 형성되어 있다. 마우스 피스(100)의 하단부는 무화 보조 장치(110)와 삽입 방식으로 결합될 수 있다. 또한, 마우스 피스(100)의 하단부는 외주면 또는 내주면에 나사산을 형성된 결합부(102)를 구비함으로써, 무화 보조 장치(110)의 상부의 내주면 또는 외주면에 형성된 나사산과 결합할 수도 있다.
- [0033] 도 1a 및 도 1b를 참조하면, 무화 보조 장치(110)는 하우징(112)을 포함한다. 하우징(112)은 마우스 피스(100)와 무화기(120) 사이에 위치하고, 무화기(120)에서 생성된 연무를 마우스 피스(100)로 전달한다. 이를 위해, 하우징(112)은 마개부(112a) 및 몸체부(112b)를 포함할 수 있다.
- [0034] 하우징(112)은 내부에 니코틴 또는 향료와 같은 유효 물질(A)을 수납할 수 있다. 여기서, 유효 물질(A)은 고체 상태일 수도 있고, 액체 상태일 수도 있으며, 고체와 액체가 혼합된 슬러리 상태일 수도 있다. 예를 들어, 고체 상태의 유효 물질은 니코틴 액 또는 유효 물질을 함유할 수 있도록 다수의 기공을 갖는 다공성 물질 또는 다수의 기공을 갖는 미세 입자의 집합체일 수 있다. 구체적으로, 고체 상태의 유효 물질은 무화기로부터 발생된 연무가 통과할 수 있도록 다수의 기공을 갖는 물질일 수 있으며, 충분한 양의 니코틴 또는 향료 등을 함유할 수 있도록 다수의 기공이 형성되어 넓은 표면적을 갖는 것이 바람직할 수 있다. 예를 들어, 담지체로 사용될 수 있는 제올라이트 또는 미세 모래의 집합체를 고체 상태의 유효 물질로 사용할 수 있다. 또한, 유효 물질은 고체, 액체, 겔, 졸 또는 슬러리 상태일 수도 있고, 다른 물질과 혼합되어 제공될 수도 있다. 또한, 유효 물질은 다공질체일 수도 있고, 적합형 형태 예를 들어, 통기 통로를 제공하기 위한 하나 이상의 유로를 갖도록 성형 제조될 수도 있다. 본 발명에 따르면, 기존의 니코틴 또는 향료 물질이 함유된 무화 용액을 사용하는 경우와 비교하여, 무화기 내의 가열 코일의 수명이 향상되며 기화시 용액이 변성되는 문제점을 방지할 수 있다.
- [0035] 마개부(112a)는 몸체부(112b)의 상부를 개폐하기 위한 구조를 포함하며, 중심 부분에 배출구(112a-1)가 형성되어 있다. 배출구(112a-1)는 유효 물질과 접촉된 연무가 마우스 피스(100)로 배출될 수 있도록 하기 위한 통로

기능을 수행한다. 배출구(112a-1)가 형성된 마개부(112a)의 내경은 마우스 피스(100)가 삽입될 수 있도록, 마우스 피스(100)의 외경보다 같거나 클 수 있다. 마개부(112a)의 내주면 또는 외주면의 일측에는 마우스 피스(100)의 하단부와 결합하기 위한 제 1 마개 결합부(112a-2)를 포함할 수 있다. 제 1 마개 결합부(112a-2)는 마우스 피스(100)의 하단부와 삽입 결합을 위한 홈 또는 돌기 구조 등을 포함할 수도 있고, 나사산 결합을 위한 나사산 구조를 포함할 수도 있다. 마개부(112a)의 하부 외주면 또는 하부 내주면은 몸체부(112b)의 상단부와 결합하기 위한 제 2 마개 결합부(112a-3)를 포함할 수 있다. 제 2 마개 결합부(112a-3)는 몸체부(112b)의 상단부와 삽입 결합을 위한 홈 또는 돌기 구조를 포함할 수도 있고, 나사산 결합을 위한 나사산 구조를 포함할 수도 있다.

[0036] 몸체부(112b)는 유효 물질(A)을 수용하기 위한 원통형, 다각통형 등의 형상을 가질 수 있다. 몸체부(112b)는 하단부의 중심 부분에 유입구(112b-1)가 형성되어 있다. 유입구(112b-1)는 무화기(120)에서 생성된 연무가 유효 물질과 접촉할 수 있도록 하우징(112) 내부로 안내하는 기능을 수행한다. 마개부(112a)와 몸체부(112b)는 상호 탈착 가능한 구조를 가질 수 있다. 즉, 몸체부(112b)의 상부 내주면 또는 상부 외주면은 마개부(112a)의 하단부와 결합하기 위한 제 1 몸체 결합부(112b-2)를 포함할 수 있다. 제 1 몸체 결합부(112b-2)는 마개부(112a)의 하단부와 삽입 결합을 위한 홈 또는 돌기 구조 등을 포함할 수도 있고, 나사산 결합을 위한 나사산 구조를 포함할 수도 있다. 몸체부(112b)의 하부 외주면 또는 하부 내주면은 무화기(120)의 상단부와 결합하기 위한 제 2 몸체 결합부(112b-3)를 포함할 수 있다. 제 2 몸체 결합부(112b-3)는 무화기(120)의 상단부와 삽입 결합을 위한 홈 또는 돌기 구조 등을 포함할 수도 있고, 나사산 결합을 위한 나사산 구조를 포함할 수도 있다.

[0037] 하우징(112)은 마개부(112a)의 하단부 또는 몸체부(112b)의 상단부에 메쉬 부재(112c)를 포함할 수 있다. 도 1c는 하우징(112)에 구비되는 일 실시예에 따른 메쉬 부재(112c)의 평면도이다. 도 1c를 참조하면, 메쉬 부재(112c)는 무화기(120)에서 생성된 연무가 유효 물질(A)과 접촉한 후에 마우스 피스(100)로 배출될 수 있도록 그물망 구조를 갖는다. 또한, 메쉬 부재(112c)는 고체, 액체 또는 슬러리 상태의 유효 물질(A)이 마개부(112a) 또는 몸체부(112b)로 유입되는 것을 방지하는 기능을 수행한다. 메쉬 부재(112c)의 재질은 금속, 합성 섬유, 합성 수지 등을 포함할 수 있다. 다만, 이러한 메쉬 부재(112c)의 재질은 예시적인 것에 불과하며, 그물망을 위한 일체의 재료들을 포함할 수 있다.

[0038] 하우징(112)의 몸체부(112b) 내에 유효 물질이 수납되어 있으므로, 몸체부(112b)의 유입구(112b-1)를 통해 유입된 연무가 유효 물질과 접촉하게 되며, 이에 따라 유효 물질이 휘산되어 연무와 함께 마개부(112a)의 배출구(112a-1)를 통해 마우스 피스(100)로 전달될 수 있다. 이때, 하우징(112)은 휘산되는 유효 물질의 양과 유입된 연무의 혼합비가 조절될 수 있도록 하는 구조를 더 포함할 수 있다. 휘산되는 유효 물질의 양과 유입된 연무의 혼합비를 조절하기 위한 하우징(112)의 구조로서 연무량 조절부를 포함할 수 있다. 이러한, 연무량 조절부에 대한 구체적인 구조는 후술하는 도 3a 내지 도 7f에서 개시된 연무량 조절부들 중 어느 하나의 구조와 동일 또는 유사한 구조를 차용할 수 있다. 이에 대한 상세한 설명은 후술한다. 이에 따라, 휘산되는 유효 물질의 양과 유입된 연무의 혼합비가 하우징(112)에 의해 조절되고, 혼합비가 조절된 연무가 배출구(112a-1)를 통해 마우스 피스(100)로 전달된다.

[0040] 도 2a는 본 발명의 다른 실시예에 따른 무화 보조 장치(210)의 분해 사시도이다. 도 2b는 도 2a의 무화 보조 장치(210)를 구성하는 카트리지(214)의 하부 구조체를 예시하는 참조도이고, 도 2c는 도 2a의 무화 보조 장치(210)를 구성하는 카트리지(214)의 상부 구조체를 예시하는 참조도이다.

[0041] 도 2a를 참조하면, 마우스 피스(200)의 하단부는 무화 보조 장치(210)와 삽입 방식으로 결합될 수 있다. 또한, 마우스 피스(200)의 하단부는 외주면 또는 내주면에 나사산이 형성된 결합부(202)를 구비함으로써, 무화 보조 장치(210)의 상부의 내주면 또는 외부면에 형성된 나사산과 결합할 수도 있다.

[0042] 무화 보조 장치(210)는 하우징(212) 및 카트리지(214)를 포함할 수 있다. 하우징(212)은 마우스 피스(200)와 무화기(미도시) 사이에 위치하고, 무화기에서 생성된 연무를 마우스 피스(200)로 전달한다. 이를 위해, 하우징(212)은 마개부(212a) 및 몸체부(212b)를 포함할 수 있다. 하우징(212)의 내부는 유효 물질(A)이 수납된 카트리지(214)를 수용할 수 있는 구조를 갖는다. 마개부(212a) 및 몸체부(212b)에 대한 구조 및 기능은 전술한 도 1b에 도시된 마개부(112a) 및 몸체부(112b)와 동일 또는 유사하므로 상세한 설명은 생략한다.

[0043] 카트리지(214)는 내부에 니코틴 또는 향료와 같은 유효 물질(A)을 수납할 수 있다. 여기서, 유효 물질(A)은 고체 상태일 수도 있고, 액체 상태일 수도 있으며, 고체와 액체가 혼합된 슬러리 상태일 수도 있다. 예를 들어, 고체 상태의 유효 물질은 니코틴 액 또는 유효 물질을 함유할 수 있도록 다수의 기공을 갖는 다공성 물질 또는

다수의 공극을 갖는 미세 입자의 집합체일 수 있다. 유효 물질(A)의 수납을 위해, 카트리지(214)는 하부 구조체(214a) 및 상부 구조체(214b)를 포함할 수 있다. 하부 구조체(214a) 및 상부 구조체(214b)는 하우징(212) 내에 수용될 수 있는 크기를 갖는 모듈 구조를 포함할 수 있다.

- [0044] 도 2b를 참조하면, 참조 번호 214a-a는 하부 구조체(214a)의 사시도이고, 참조 번호 214a-b는 하부 구조체(214a)의 사시 단면도이고, 참조 번호 214a-c는 하부 구조체(214a)의 측면 단면도이고, 참조 번호 214a-d는 하부 구조체(214a)의 상부 평면도이고, 참조 번호 214a-e는 하부 구조체(214a)의 하부 평면도이다.
- [0045] 하부 구조체(214a)는 유효 물질을 수용하기 위한 내부 공간이 확보된 원통형일 수 있다. 원통형의 상단부는 개방되어 있으며, 하단부는 일부분은 폐쇄되어 있고, 다른 부분은 후술하는 바와 같이 개구부를 포함할 수 있다. 다만, 하부 구조체(214a)의 원통형 형상은 예시적인 것일 뿐이며, 다각통형 등 다양한 형상으로 대체가 가능하다.
- [0046] 하부 구조체(214a)의 하단부는 무화기에서 생성된 연무가 유입될 수 있도록 하나 이상의 개구부(214a-1)를 포함할 수 있다. 도 2b는 하나의 개구부(214a-1)를 도시하고 있으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 하부 구조체(214a)는 2 이상의 개구부들을 포함할 수도 있다. 개구부(214a-1)는 연무의 적어도 일부 또는 전부가 유효 물질과 접촉할 수 있도록 하기 위한 제 1 기체 유로(GF1)를 형성한다. 도 2a에 도시된 바와 같이, 하우징(212)의 몸체부(212b), 카트리지(214)의 하부 구조체(214a), 유효 물질(A), 카트리지(214)의 상부 구조체(214b), 하우징(212)의 마개부(212a) 및 마우스 피스(200)가 연통되어 제 1 기체 유로(GF1)를 형성할 수 있다.
- [0047] 하부 구조체(214a)의 내주면 또는 외주면의 일측에는 상부 구조체(214b)의 하단부와 결합하기 위한 하부 구조체 결합부(214a-2)를 포함할 수 있다. 하부 구조체 결합부(214a-2)는 상부 구조체(214b)의 하단부와 삽입 결합을 위한 홈 또는 돌기 구조 등을 포함할 수 있고, 나사산 결합을 위한 나사산 구조를 포함할 수도 있다.
- [0048] 도 2c를 참조하면, 참조 번호 214b-a는 상부 구조체(214b)의 사시도이고, 참조 번호 214b-b는 상부 구조체(214b)의 사시 단면도이고, 참조 번호 214b-c는 상부 구조체(214b)의 측면도이고, 참조 번호 214b-d는 상부 구조체(214b)의 측면 단면도이다.
- [0049] 상부 구조체(214b)는 유효 물질을 수용하기 위한 내부 공간이 확보된 원통형일 수 있다. 원통의 하단부는 개방되어 있으며, 상단부는 일부는 폐쇄되어 있고, 다른 일부는 후술하는 바와 같이 개구부를 포함할 수 있다. 다만, 상부 구조체(214b)의 원통형 형상은 예시적인 것일 뿐이며, 다각통형 등 다양한 형상으로 대체가 가능하다.
- [0050] 상부 구조체(214b)의 상단부는 유효 물질과 접촉된 연무가 마우스 피스(200)로 전달되도록 하는 배출구로서 적어도 하나 이상의 개구부(214b-1)를 포함할 수 있다. 도 2c는 하나의 개구부(214b-1)를 도시하고 있으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 상부 구조체(214b)는 2 이상의 개구부들을 포함할 수도 있다. 도 2a를 참조하면, 개구부(214b-1)는 유효 물질(A)과 접촉된 연무가 하우징(212)의 마개부(212a)를 통해 마우스 피스(200)로 배출되도록 하기 위한 제 1 기체 유로(GF1)를 형성한다.
- [0051] 상부 구조체(214b)의 하단부의 외주면 또는 내주면에는 하부 구조체(214a)와 결합하기 위한 상부 구조체 결합부(214b-2)를 포함할 수 있다. 상부 구조체 결합부(214b-2)는 하부 구조체(214a)와 삽입 결합을 위한 홈 또는 돌기 구조 등을 포함할 수 있고, 나사산 결합을 위한 나사산 구조를 포함할 수도 있다.
- [0052] 한편, 도 2a에 도시된 무화 보조 장치(210)는 무화기에서 생성된 연무의 적어도 일부 또는 전부가 카트리지(214)를 우회하여 마우스 피스(200)로 전달되도록 하는 제 2 기체 유로(GF2)를 형성할 수 있다. 도 2a에 도시된 바와 같이, 하우징(212)의 몸체부(212b), 하우징(212)의 마개부(212a) 및 마우스 피스(200)가 연통된 제 2 기체 유로(GF2)가 형성될 수 있다.
- [0053] 제 2 기체 유로(GF2)가 형성되기 위해서, 하우징(212)과 카트리지(214)는 연무가 통과할 수 있을 정도로 이격되어야 하며, 이를 위해, 카트리지(214)의 외주면 또는 하우징(212)의 내주면 중 적어도 어느 하나에 제 2 기체 유로(GF2)의 형성을 위한 간격 유지 부재를 포함할 수 있다. 도 2b를 참조하면, 제 2 기체 유로(GF2)를 형성하기 위해, 하부 구조체(214a)의 일측에 외주 방향으로 돌출된 하나 이상의 레그(214a-3)가 구비될 수 있다. 다만, 간격 유지 부재로서 레그는 예시적인 것이며, 레그 대신에 리브 부재들을 구비할 수도 있다. 또한, 전술한 실시예에서는 카트리지(214)에 간격 유지 부재가 마련된 것을 예시하고 있지만 하우징(212)의 내주면에 간격 유지 부재가 구비될 수도 있다. 이러한 간격 유지 부재로 인해 하우징(212)의 몸체부(212b)를 통해 유입되는 연무가 카트리지(214)의 내부를 통과하는 대신에 카트리지(214)를 우회하여 제 2 기체 유로(GF2)를 따라 마우스

피스(200)로 전달될 수 있다.

- [0055] 도 3a는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무화 보조 장치(310)의 분해 사시도이다. 도 3b는 무화 장치를 구성하는 마우스 피스(300)를 예시하는 참조도이다. 도 3c는 도 3a의 무화 보조 장치(310)를 구성하는 카트리지(314)의 상부 구조체를 예시하는 참조도이고, 도 3d는 도 3a의 무화 보조 장치(310)를 구성하는 연무량 조절부(316)를 예시하는 참조도이다.
- [0056] 도 3b를 참조하면, 참조 번호 300-a는 마우스 피스(300)의 측면 단면도이고, 참조 번호 300-b는 마우스 피스(300)의 하부 평면도이고, 참조 번호 300-c는 마우스 피스(300)의 상부 평면도이다. 마우스 피스(300)의 하단부의 내주면 또는 외주면은 무화 보조 장치(310)의 하우징(312)의 마개부(312a)와 삽입 방식으로 결합될 수는 홈 또는 돌기(302)를 포함할 수 있다. 또한, 마우스 피스(300)의 하단부의 일측(예를 들어, 내측면)은 후술하는 연무량 조절부와 결합되어 연무량 조절부를 회전시킬 수 있는 조절 홈(304)를 가질 수 있다. 조절 홈(304)은 연무량 조절부의 상단부에 마련된 돌출부분과 삽입 결합할 수 있다. 따라서, 마우스 피스(300)는 무화 보조 장치(310)의 마개부(312a) 내에서 연무량 조절부와 결합되어 연무량 조절부를 회전시킬 수 있다.
- [0057] 무화 보조 장치(310)는 하우징(312), 카트리지(314) 및 연무량 조절부(316)를 포함할 수 있다. 하우징(312)은 마우스 피스(300)와 무화기(미도시) 사이에 위치하고, 무화기에서 생성된 연무를 마우스 피스(300)로 전달한다. 이를 위해, 하우징(312)은 마개부(312a) 및 몸체부(312b)를 포함할 수 있다. 하우징(312)은 내부에 유효 물질(A)이 수납된 카트리지(314)를 수용할 수 있다. 마개부(312a) 및 몸체부(312b)에 대한 구조 및 기능은 전술한 도 1b에 도시된 마개부(112a) 및 몸체부(112b)의 내용과 동일 또는 유사하므로 상세한 설명은 생략한다.
- [0058] 카트리지(314)는 내부에 니코틴 또는 향료와 같은 유효 물질(A)을 수납할 수 있다. 여기서, 유효 물질(A)은 고체 상태일 수도 있고, 액체 상태일 수도 있으며, 고체와 액체가 혼합된 슬러리 상태일 수도 있다. 유효 물질(A)의 수납을 위해, 카트리지(314)는 하부 구조체(314a) 및 상부 구조체(314b)를 포함할 수 있다. 하부 구조체(314a) 및 상부 구조체(314b)는 하우징(312) 내에 수용될 수 있는 크기를 갖는 모듈 구조를 포함할 수 있다.
- [0059] 하부 구조체(314a)는 유효 물질을 수용하기 위한 내부 공간이 확보된 원통형일 수 있다. 원통형의 상단부는 개방되어 있으며, 하단부는 일부는 폐쇄되어 있고, 다른 일부는 후술하는 바와 같이 개구부를 포함할 수 있다. 다만, 하부 구조체(314a)의 원통형 형상은 예시적인 것일 뿐이며, 다각통형 등 다양한 형상으로 대체가 가능하다. 하부 구조체(314a)에 대한 특징은 전술한 도 2b의 하부 구조체(214a)와 동일한 구조 및 기능을 갖는다는 점에서 상세한 설명은 생략한다.
- [0060] 도 3c를 참조하면, 참조 번호 314b-a는 상부 구조체(314b)의 사시도이고, 참조 번호 314b-b는 상부 구조체(314b)의 측면 단면도이고, 참조 번호 314b-c는 상부 구조체(314b)의 상부 평면도이고, 참조 번호 314b-d는 상부 구조체(314b)의 하부 평면도이다.
- [0061] 상부 구조체(314b)는 유효 물질을 수용하기 위한 내부 공간이 확보된 원통형일 수 있다. 원통의 하단부는 개방되어 있으며, 상단부는 일부는 폐쇄되어 있고, 다른 일부는 후술하는 바와 같이 개구부를 포함할 수 있다. 다만, 상부 구조체(314b)의 원통형 형상은 예시적인 것일 뿐이며, 다각통형 등 다양한 형상으로 대체가 가능하다.
- [0062] 상부 구조체(314b)의 상단부는 유효 물질과 접촉된 연무가 마우스 피스(300)로 전달되도록 하는 배출구로서 적어도 하나 이상의 개구부(314b-1)를 포함할 수 있다. 도 3c는 하나의 개구부(314b-1)를 도시하고 있으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 상부 구조체(314b)는 2 이상의 개구부들을 포함할 수도 있다. 또한, 개구부(314b-1)의 형상도 원형, 다각형 등 다양한 형상으로 대체가 가능하다. 다만, 도 3c에 도시된 개구부(314b-1)는 항상 개방되어 있는 것이 아니라, 연무량 조절부(316)의 조절에 의해 개방 정도가 조절될 수 있다. 이를 위해, 상부 구조체(314b)의 상단부는 연무량 조절부(316)와 결합되어 있다. 도 3c의 연무량 조절부(316)와 결합되는 상부 구조체(314b)의 상단부의 형상은 예시적인 것에 불과하며, 연무량 조절부(316)의 결합 부분에 대응하는 형상으로 다양하게 대체될 수 있다.
- [0063] 상부 구조체(314b)의 하단부의 외주면 또는 내주면에는 하부 구조체(314a)와 결합하기 위한 상부 구조체 결합부(314b-2)를 포함할 수 있다. 상부 구조체 결합부(314b-2)는 하부 구조체(314a)와 삽입 결합을 위한 홈 또는 돌기 구조 등을 포함할 수 있고, 나사산 결합을 위한 나사산 구조를 포함할 수도 있다.
- [0064] 도 3d를 참조하면, 참조 번호 316-a는 연무량 조절부(316)의 사시도이고, 참조 번호 316-b는 연무량 조절부

(316)의 측면도이고, 참조 번호 316-c는 연무량 조절부(316)의 상부 평면도이고, 참조 번호 316-d는 연무량 조절부(316)의 하부 평면도이다.

- [0065] 연무량 조절부(316)는 상부 구조체(314b)의 상단부와 결합되어 있으며, 상부 구조체(314b)의 개구부(314b-1)의 개방 정도를 조절하기 위한 기능을 수행한다. 이를 위해, 연무량 조절부(316)는 개구부(314b-1)의 개방 정도를 조절하기 위한 회전판(316-1) 및 회전판(316-1)의 회전을 위한 회전 조절 부재(316-2)를 포함할 수 있다.
- [0066] 회전판(316-1)은 상부 구조체(314b)의 개구부(314b-1)와 접할 수 있는 구조를 갖는다. 다만, 이러한 회전판(316-1)의 형상은 예시적인 것에 불과하며 다양한 형상으로 대체가 가능하다.
- [0067] 회전 조절 부재(316-2)는 회전판(316-1)에 수직 방향으로 돌출되는 돌기 형상을 포함할 수 있으며, 이러한 회전 조절 부재(316-2)는 하우징(312)의 마개부(312a)의 내측을 가로질러 마우스 피스(300)의 하단부와 결합되어 있다. 회전 조절 부재(316-2)는 마우스 피스(300)의 조절 홈(304)과 결합되어 있으며, 마우스 피스(300)의 회전에 따라 함께 회전하면서 카트리지(314)의 상부 구조체(314b)에 마련된 개구부(314b-1)의 개방 정도를 조절할 수 있다. 연무량 조절부(316)의 조절을 통해, 제 1 기체 유로(GF1)를 따라 흐르는 연무의 개방 정도가 선택됨으로써, 유효 물질에 노출된 연무의 량을 조절할 수 있다.
- [0068] 한편, 도 3a에 도시된 무화 보조 장치(310)는 무화기에서 생성된 연무의 적어도 일부 또는 전부가 카트리지(314)를 우회하여 마우스 피스(300)로 전달되도록 하는 제 2 기체 유로(GF2)를 형성할 수 있다. 도 3a에 도시된 바와 같이, 하우징(312)의 몸체부(312b), 하우징(312)의 마개부(312a) 및 마우스 피스(300)가 연통된 제 2 기체 유로(GF2)가 형성될 수 있다. 제 2 기체 유로(GF2)가 형성되기 위해서, 하우징(312)과 카트리지(314)는 연무가 통과할 수 있을 정도로 이격되어야 하며, 이를 위해, 카트리지(314)의 외주면 또는 하우징(312)의 내주면 중 적어도 어느 하나에 제 2 기체 유로(GF2)의 형성을 위한 간격 유지 부재를 포함할 수 있다. 간격 유지 부재에 대한 구조 및 특징은 전술한 도 2b에 도시된 간격 유지 부재의 내용과 동일하므로 상세한 설명은 생략한다. 이러한 간격 유지 부재로 인해 하우징(312)의 몸체부(312b)를 통해 유입되는 연무가 카트리지(314)의 내부를 통과하는 대신에 카트리지(314)를 우회하여 제 2 기체 유로(GF2)를 따라 마우스 피스(300)로 전달될 수 있다.
- [0069] 제 2 기체 유로(GF2)를 따라 흐르는 연무는 제 1 기체 유로(GF1)를 따라 흐르는 연무와 별도로 마우스 피스(300)로 전달된다. 연무량 조절부(316)의 조절을 통해, 제 1 기체 유로(GF1)를 따라 흐르는 연무의 개방 정도가 조절되고, 제 2 기체 유로(GF2)를 따라 유효 물질에 노출되지 않은 연무가 마우스 피스(300)로 전달됨으로써, 사용자는 연무량 조절부(316)의 조절을 통해 연무의 농도를 조절할 수 있다.
- [0071] 도 4a는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무화 보조 장치(410)의 분해 사시도이다. 도 4b는 도 4a의 무화 보조 장치(410)를 구성하는 카트리지(414)의 하부 구조체를 예시하는 측면 단면도이고, 도 4c는 도 4a의 무화 보조 장치(410)를 구성하는 카트리지(414)의 상부 구조체를 예시하는 참조도이고, 도 4d는 도 4a의 무화 보조 장치(410)를 구성하는 연무량 조절부(416)를 예시하는 참조도이다.
- [0072] 마우스 피스(400)의 하단부의 내주면 또는 외주면은 무화 보조 장치(410)의 하우징(412)의 마개부(412a)와 삽입 방식으로 결합될 수는 홈 또는 돌기(402)를 포함할 수 있다. 또한, 마우스 피스(400)의 하단부의 일측(예를 들어, 내측면)은 연무량 조절부(416)와 결합되어 연무량 조절부(416)를 회전시킬 수 있는 조절 홈을 가질 수 있다. 조절 홈은 연무량 조절부(416)의 상단부에 마련된 돌출 부분과 삽입 결합할 수 있다. 따라서, 마우스 피스(400)는 무화 보조 장치(410)의 마개부(412a) 내에서 연무량 조절부(416)와 결합되어 연무량 조절부(416)를 회전시킬 수 있다. 마우스 피스(400)의 주요 특징은 전술한 도 3b에 도시된 마우스 피스(300)와 동일 또는 유사하므로, 상세한 설명은 생략한다.
- [0073] 무화 보조 장치(410)는 하우징(412), 카트리지(414) 및 연무량 조절부(416)를 포함할 수 있다. 하우징(412)은 마우스 피스(400)와 무화기(미도시) 사이에 위치하고, 무화기에서 생성된 연무를 마우스 피스(400)로 전달한다. 이를 위해, 하우징(412)은 마개부(412a) 및 몸체부(412b)를 포함할 수 있다. 하우징(412)은 내부에 유효 물질(A)이 수납된 카트리지(414)를 수용할 수 있다. 마개부(412a) 및 몸체부(412b)에 대한 구조 및 기능은 전술한 도 1b에 도시된 마개부(112a) 및 몸체부(112b)의 내용과 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.
- [0074] 카트리지(414)는 내부에 니코틴 또는 향료와 같은 유효 물질(A)을 수납할 수 있다. 유효 물질(A)의 수납을 위해, 카트리지(414)는 하부 구조체(414a) 및 상부 구조체(414b)를 포함할 수 있다. 하부 구조체(414a) 및 상부 구조체(414b)는 하우징(412) 내에 수용될 수 있는 크기를 갖는 모듈 구조를 포함할 수 있다.

- [0075] 도 4b를 참조하면, 하부 구조체(414a)는 유효 물질을 수용하기 위한 내부 공간이 확보된 원통형일 수 있다. 원통형의 상단부는 개방되어 있으며, 하단부는 일부는 폐쇄되어 있고, 다른 일부는 후술하는 바와 같이 개구부를 포함할 수 있다. 다만, 하부 구조체(414a)의 원통형 형상은 예시적인 것일 뿐이며, 다각통형 등 다양한 형상으로 대체가 가능하다.
- [0076] 하부 구조체(414a)의 하단부는 연무의 적어도 일부 또는 전부가 유효 물질과 접촉할 수 있도록 제 1 기체 유로를 형성하는 유입구로서 적어도 하나 이상의 개구부(414a-1)를 포함할 수 있다. 도 4b는 하나의 개구부(414a-1)를 도시하고 있으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 하부 구조체(414a)는 2 이상의 개구부들을 포함할 수도 있다. 개구부(414a-1)는 하우징(412)의 몸체부(412b)를 통해 유입되는 연무를 카트리리지(414)의 내부로 안내하기 위한 통로로서 기능한다.
- [0077] 하부 구조체(414a)의 내주면 또는 외주면에는 상부 구조체(414b)의 하단부와 결합하기 위한 하부 구조체 결합부(414a-2)를 포함할 수 있다. 하부 구조체 결합부(414a-2)는 상부 구조체(414b)의 하단부와 삽입 결합을 위한 홈 또는 돌기 구조 등을 포함할 수 있고, 나사산 결합을 위한 나사산 구조를 포함할 수도 있다.
- [0078] 도 4c를 참조하면, 참조 번호 414b-a는 상부 구조체(414b)의 사시도이고, 참조 번호 414b-b는 상부 구조체(414b)의 측면 단면도이고, 참조 번호 414b-c는 상부 구조체(414b)의 상부 평면도이다.
- [0079] 상부 구조체(414b)는 유효 물질을 수용하기 위한 내부 공간이 확보된 원통형일 수 있다. 원통의 하단부는 개방되어 있으며, 상단부는 일부는 폐쇄되어 있고, 다른 일부는 후술하는 바와 같이 개구부를 포함할 수 있다. 다만, 상부 구조체(414b)의 원통형 형상은 예시적인 것일 뿐이며, 다각통형 등 다양한 형상으로 대체가 가능하다.
- [0080] 상부 구조체(414b)의 상단부는 유효 물질과 접촉된 연무가 마우스 피스(400)로 전달되도록 하는 배출구로서 적어도 하나 이상의 개구부(414b-1)를 포함할 수 있다. 즉, 개구부(414b-1)는 제 1 기체 유로(GF1)를 형성하기 위해, 상부 구조체(414b)의 상단부에 구비되어 있다. 또한, 상부 구조체(414b)의 상측면은 유효 물질과 접촉되지 않은 연무가 마우스 피스(400)로 전달되도록 하는 배출구로서 적어도 하나 이상의 개구부(414b-2)를 포함할 수 있다. 즉, 개구부(414b-2)는 제 2 기체 유로(GF2)를 형성하기 위해, 상부 구조체(414b)의 상측면에 구비되어 있다. 제 2 기체 유로(GF2)는 하우징(412)의 내주면과 카트리리지(414)의 외주면 사이를 따라 형성되며, 상부 구조체(414b)의 상측면에 구비된 개구부(414b-2)의 외측에서 내측으로 연무가 흐르도록 형성되어 있다. 따라서, 제 2 기체 유로(GF2)는 상부 구조체(414b)의 상측면에 구비된 개구부(414b-2)의 외측에서 내측으로 유입된 연무가 마우스 피스(400)로 전달되도록 한다.
- [0081] 상부 구조체(414b)의 상단부에 형성된 개구부(414b-1)와 상측면에 형성된 개구부(414b-2)는 카트리리지(414)의 수직축에 직교하는 방향을 기준으로 서로 다른 방향에 존재할 수 있다. 즉, 도 4c에서, 참조 번호 414b-a를 살펴보면, 상부 구조체(414b)의 상단부에 형성된 개구부(414b-1)와 상측면에 형성된 개구부(414b-2)는 서로 다른 위치에 존재함으로 인해, 후술하는 연무량 조절부(416)가 상부 구조체(414b)의 상단부에 형성된 개구부(414b-1)와 상측면에 형성된 개구부(414b-2)의 개방 정도를 동시에 조절할 수 있다. 도 4c는 하나의 개구부(414b-1) 및 개구부(414b-2)를 도시하고 있으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 상부 구조체(414b)는 2 이상의 개구부들을 포함할 수도 있다. 또한, 개구부(414b-1) 및 개구부(414b-2)의 형상도 원형, 다각형 등 다양한 형상을 포함할 수 있다.
- [0082] 도 4c에 도시된 개구부(414b-1) 및 개구부(414b-2)는 연무량 조절부(416)의 조절에 의해 개방 정도가 조절될 수 있다. 이를 위해, 상부 구조체(414b)의 상단부는 연무량 조절부(416)와 결합되어 있다. 도 4c의 연무량 조절부(416)와 결합되는 상부 구조체(414b)의 상단부의 형상은 예시적인 것에 불과하며, 연무량 조절부(416)와 결합하기 위한 다양한 형상을 포함할 수 있다.
- [0083] 상부 구조체(414b)의 하단부의 외주면 또는 내주면에는 하부 구조체(414a)와 결합하기 위한 상부 구조체 결합부(414b-3)를 포함할 수 있다. 상부 구조체 결합부(414b-3)는 하부 구조체(414a)와 삽입 결합을 위한 홈 또는 돌기 구조 등을 포함할 수 있고, 나사산 결합을 위한 나사산 구조를 포함할 수도 있다.
- [0084] 도 4d를 참조하면, 참조 번호 416-a는 연무량 조절부(416)의 사시도이고, 참조 번호 416-b는 연무량 조절부(416)의 측면 단면도이고, 참조 번호 416-c는 연무량 조절부(416)의 측면도이고, 참조 번호 416-d는 연무량 조절부(416)의 하부 평면도이다.
- [0085] 연무량 조절부(416)는 카트리리지(414)의 상단부에 형성된 개구부(414b-1) 및 카트리리지(414)의 상측면에 형성된

개구부(414b-2)의 일부 또는 전부를 개폐하여 제 1 기체 유로(GF1) 및 제 2 기체 유로(GF2)의 개방 정도를 조절 하되, 제 1 기체 유로(GF1)의 개방 정도와 제 2 기체 유로(GF2)의 개방 정도가 반비례되도록 조절할 수 있다. 즉, 연무량 조절부(416)는 마우스 피스(400)의 상단부와 결합되어 있으며, 마우스 피스(400)의 회전에 의해 함께 회전함으로써, 상부 구조체(414b)의 개구부(414b-1) 및 개구부(414b-2)의 개방 정도를 조절한다.

[0086] 연무량 조절부(416)는 카트리지(414)의 상단부와 결합하기 위해 원통형의 형상을 포함할 수 있으며, 카트리지(414)의 개구부(414b-1)의 개방 정도를 조절하기 위한 측면 부재(416-1)를 포함할 수 있다. 측면 부재(416-1)는 원통형의 형상의 외주면 일측에 일정 두께를 갖는 원호의 형상을 포함할 수 있다. 이러한, 측면 부재(416-1)의 하단부는 카트리지(414)의 상부 구조체(414b)의 상단부에 형성된 개구부(414b-1)와 접하고 있으며, 연무량 조절부(416)의 회전에 따라 개구부(414b-1)의 개폐 정도를 결정할 수 있다. 또한, 연무량 조절부(416)는 원통형 형상의 하단부의 측면 일측에 측면 개구부(416-2)를 포함할 수 있다. 측면 개구부(416-2)는 카트리지(414)의 상부 구조체(414b)의 상측면에 형성된 개구부(414b-2)와 접하여 있으며, 연무량 조절부(416)의 회전에 따라 개구부(414b-2)의 개폐 정도를 결정할 수 있다. 다만, 연무량 조절부(416)의 측면 부재(416-1) 및 측면 개구부(416-2)의 형상은 예시적인 것에 불과하며, 다양한 형태로 대체가 가능하다.

[0087] 연무량 조절부(416)는 제 1 기체 유로(GF1)의 개방 정도와 제 2 기체 유로(GF2)의 개방 정도가 반비례되도록 하는 측면 부재(416-1) 및 측면 개구부(416-2)를 포함할 수 있다. 즉, 연무량 조절부(416)의 회전에 따라, 카트리지(414)의 상단부에 형성된 개구부(414b-1)의 개방 정도가 증가할 때, 카트리지(414)의 상측면에 형성된 개구부(414b-2)의 개방 정도가 감소한다. 또한, 반대로, 카트리지(414)의 상단부에 형성된 개구부(414b-1)의 개방 정도가 감소될 때, 카트리지(414)의 상측면에 형성된 개구부(414b-2)의 개방 정도가 증가한다.

[0088] 연무량 조절부(416)는 개구부(414b-1) 및 개구부(414b-2)의 개방 정도를 조절하기 위한 회전 조절 부재(416-3)를 포함할 수 있다. 회전 조절 부재(416-3)는 수직 방향으로 돌출되는 돌기 형상을 포함할 수 있으며, 이러한 회전 조절부재(416-3)는 하우징(412)의 마개부(412a)의 내측을 가로질러 마우스 피스(400)의 하단부와 결합되어 있다. 회전 조절 부재(416-3)는 마우스 피스(400)의 조절 홈(402)과 결합되어 있으며, 마우스 피스(400)의 회전에 따라 함께 회전하면서 카트리지(414)의 상부 구조체(414b)에 마련된 개구부(414b-1) 및 개구부(414b-2)의 개방 정도를 조절할 수 있다. 따라서, 연무량 조절부(416)의 조절을 통해, 제 1 기체 유로(GF1) 및 제 2 기체 유로(GF2)를 따라 흐르는 연무의 개방 정도가 조절될 수 있다.

[0089] 도 4a에 도시된 무화 보조 장치(410)는 무화기에서 생성된 연무의 적어도 일부 또는 전부가 카트리지(414)를 우회하여 마우스 피스(400)로 전달되도록 하는 제 2 기체 유로(GF2)를 형성할 수 있다. 제 2 기체 유로(GF2)가 형성되기 위해서, 하우징(412)과 카트리지(414)는 연무가 통과할 수 있을 정도로 이격되어야 하며, 이를 위해, 카트리지(414)의 외주면 또는 하우징(412)의 내주면 중 적어도 어느 하나에 제 2 기체 유로(GF2)의 형성을 위한 간격 유지 부재를 포함할 수 있다. 간격 유지 부재에 대한 구조 및 특징은 전술한 도 2b에 도시된 간격 유지 부재의 내용과 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.

[0090] 제 2 기체 유로(GF2)를 따라 흐르는 연무는 제 1 기체 유로(GF1)를 따라 흐르는 연무와 별도로 마우스 피스(300)로 전달된다. 연무량 조절부(416)의 조절을 통해, 제 1 기체 유로(GF1)를 따라 흐르는 연무와 제 2 기체 유로(GF2)의 개방 정도가 동시에 조절될 수 있다. 즉, 제 1 기체 유로(GF1)에 의해 유효 물질에 노출된 연무가 카트리지(414)의 상부 구조체(414b) 상단부에 형성된 개구부(414b-1) 및 연무량 조절부(416)의 측면 개구부(416-2)를 따라 마우스 피스(300)로 전달될 수 있다. 또한, 제 2 기체 유로(GF2)에 의해 유효 물질에 노출되지 않은 연무가 카트리지(414)의 상부 구조체(414b) 상측면에 형성된 개구부(414b-2) 및 연무량 조절부(416)의 측면 개구부(416-2)를 따라 마우스 피스(300)로 전달될 수 있다. 따라서, 사용자는 연무량 조절부(416)의 조절을 통해, 유효 물질에 노출된 연무와 유효 물질에 노출되지 않은 연무를 동시에 조절할 수 있다.

[0092] 도 5a는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무화 보조 장치(510)의 분해 사시도이다. 도 5b는 도 5a의 무화 보조 장치(510)를 구성하는 카트리지(514)의 사시 단면도이고, 도 5c는 도 5a의 무화 보조 장치(510)를 구성하는 연무량 조절부(516)의 사시 단면도이다.

[0093] 도 5a를 참조하면, 마우스 피스(500)의 하단부의 내주면 또는 외주면은 무화 보조 장치(510)의 하우징(512)의 마개부(512a)와 삽입 방식으로 결합될 수는 홈 또는 돌기(502)를 포함할 수 있다. 또한, 마우스 피스(500)의 하단부의 일측(예를 들어, 내측면)은 후술하는 연무량 조절부와 결합되어 연무량 조절부를 회전시킬 수 있는 조절 홈을 가질 수 있다. 조절 홈은 연무량 조절부(516)의 외주면에 형성된 돌기 또는 나사산과 결합할 수 있다. 따

라서, 마우스 피스(500)는 무화 보조 장치(510)의 마개부(512a) 내에서 연무량 조절부(516)와 결합되어 연무량 조절부(516)를 회전시킬 수 있다.

- [0094] 무화 보조 장치(510)는 하우징(512), 카트리지(514) 및 연무량 조절부(516)를 포함할 수 있다. 하우징(512)은 마우스 피스(500)와 무화기(미도시) 사이에 위치하고, 무화기에서 생성된 연무를 마우스 피스(500)로 전달한다. 이를 위해, 하우징(512)은 마개부(512a) 및 몸체부(512b)를 포함할 수 있다. 하우징(512)은 내부에 유효 물질(A)이 수납된 카트리지(514)를 수용할 수 있다. 마개부(512a) 및 몸체부(512b)에 대한 구조 및 기능은 전술한 도 1b에 도시된 마개부(112a) 및 몸체부(112b)의 내용과 유사하므로 상세한 설명은 생략한다.
- [0095] 도 5b를 참조하면, 카트리지(514)는 내부에 니코틴 또는 향료와 같은 유효 물질(A)을 수납할 수 있다. 여기서, 유효 물질(A)은 고체 상태일 수도 있고, 액체 상태일 수도 있으며, 고체와 액체가 혼합된 슬러리 상태일 수도 있다. 카트리지(514)는 하우징(512) 내에 수용될 수 있는 크기를 갖는 모듈 구조를 포함할 수 있다. 카트리지(514)는 유효 물질을 수용하기 위한 내부 공간이 확보된 원통형일 수 있다. 카트리지(514)의 하단부는 하부 개구부(514-1)를 포함하고, 카트리지(514)의 상단부는 상부 개구부(514-2)를 포함하며, 카트리지(514)의 중앙은 연무량 조절부(516)가 왕래할 수 있는 공간홀(514-3) 및 관통홀(514-4)을 포함할 수 있다. 다만, 카트리지(514)의 원통형 형상은 예시적인 것일 뿐이며, 다양한 형상으로 대체가 가능하다.
- [0096] 하부 개구부(514-1)는 적어도 하나 이상의 개구부를 가질 수 있다. 이에 따라, 하부 개구부(514-1)는 하우징(512)의 몸체부(512b)를 통해 유입된 연무가 카트리지(514) 내에 유입될 수 있도록 한다. 또한, 상부 개구부(514-2)는 적어도 하나 이상의 개구부를 가질 수 있다. 상부 개구부(514-2)는 카트리지(514)의 공간홀(514-3)을 형성하는 내주면에서 연무량 조절부(516)의 외주면과 접하는 부분에 형성될 수 있다. 이에 따라, 상부 개구부(514-2)는 카트리지(514) 내에 유입되어 유효 물질과 접촉된 연무가 연무량 조절부(516)를 통해 마우스 피스(500)로 전달될 수 있도록 한다. 즉, 하부 개구부(514-1) 및 상부 개구부(514-2)는 무화기에서 생성된 연무가 유효 물질과 접촉한 후에 마우스 피스(500)로 전달될 수 있도록 하는 제 1 기체 유로(GF1)을 형성한다.
- [0097] 공간홀(514-3)은 연무량 조절부(516)가 카트리지(514)의 중심에 일정 깊이까지 삽입될 수 있도록 카트리지(514) 중앙의 상단부로부터 일정 깊이까지 중공된 형태를 포함할 수 있다. 공간홀(514-3)은 원통형의 형상을 가질 수 있으나 이는 예시적인 것에 불과하다. 공간홀(514-3)의 직경은 일정 깊이까지 연무량 조절부(516)가 삽입될 수 있도록 하기 위해, 연무량 조절부(516)의 외경보다 같거나 클 수 있다.
- [0098] 관통홀(514-4)은 공간홀(514-3)에서 연장되어 카트리지(514)의 하단부까지 형성된 원통형의 홀을 포함하며, 관통홀(514-4)의 직경은 공간홀(514-3)의 직경보다 작을 수 있다. 관통홀(514-4)은 유효 물질의 접촉 없이 연무가 마우스 피스(500)로 전달될 수 있도록 하기 위한 제 2 기체 유로(GF2)를 형성한다. 이를 위해, 관통홀(514-4)의 상단부는 연무량 조절부(516)의 하단부와 밀착되어 관통홀(514-4)이 폐쇄될 수 있도록 테이퍼 형태로 경사진 면을 가질 수 있다. 이에 따라, 연무량 조절부(516)가 공간홀(514-3)의 일정 깊이까지 하강하여 관통홀(514-4)의 상단부에 밀착하는 경우에는 제 2 기체 유로(GF2)를 형성하는 관통홀(514-4)이 폐쇄되어 마우스 피스(500)로 전달되기 위한 연무의 흐름을 차단시킬 수 있다.
- [0099] 도 5c를 참조하면, 연무량 조절부(516)는 카트리지(514)의 공간홀(514-3) 내부에서 상하로 이동하면서 제 1 기체 유로(GF1) 및 제 2 기체 유로(GF2)의 개방 정도를 조절할 수 있다. 연무량 조절부(516)는 제 1 기체 유로(GF1)의 개방 정도와 제 2 기체 유로(GF2)의 개방 정도가 반비례되도록 하는 구조를 포함할 수 있다. 연무량 조절부(516)는 상단 부분은 개방되고 하단 부분(516-1)이 폐쇄되며, 중앙이 중공된 원통 형상을 포함할 수 있다. 또한, 연무량 조절부(516)는 카트리지(514)의 상부 개구부(514-2)의 개방 정도를 조절하기 위한 개폐 돌기(516-2), 상측면에 형성된 제 1 흡입홀(516-3), 하측면에 형성된 제 2 흡입홀(516-4), 및 마우스 피스(500)와 결합하는 결합 돌기(516-5) 등을 포함할 수 있다.
- [0100] 연무량 조절부(516)의 하단 부분(516-1)은 카트리지(514)의 관통홀(514-4)의 상단부에 밀착하여 제 2 기체 유로(GF2)의 개방 정도를 조절할 수 있다. 연무량 조절부(516)의 하단 부분(516-1)은 관통홀(514-4)의 상단부와 밀착될 수 있도록 관통홀(514-4)의 상단부에 형성된 경사면에 대응하는 테이퍼 형태를 포함할 수 있다.
- [0101] 개폐 돌기(516-2)는 원통형의 연무량 조절부(516)의 외주면에 형성되어 카트리지(514)의 공간홀(514-3)과 접하여 있으며, 연무량 조절부(516)의 상하 이동에 따라 상부 개구부(514-2)를 개폐함으로써, 제 1 기체 유로(GF1)의 개방 정도를 조절할 수 있다.
- [0102] 제 1 흡입홀(516-3)은 연무량 조절부(516)의 중앙의 중공된 부분과 측면이 연통되도록 개폐 돌기(516-2)가 위치하는 부분의 상부 측면에 형성된 홀이다. 연무량 조절부(516)의 하강에 의해 개폐 돌기(516-2)가 상부 개구부

(514-2)를 개방시키는 경우에, 제 1 흡입홀(516-3)은 유효 물질과 접촉되어 상부 개구부(514-2)를 통해 배출되는 연무를 연무량 조절부(516)의 중앙의 중공 부분으로 배출시킨다. 이에 따라, 연무는 연무량 조절부(516)를 거쳐서 마우스 피스(500)로 전달된다.

[0103] 제 2 흡입홀(516-4)은 연무량 조절부(516)의 중앙의 중공된 부분과 측면이 연통되도록 개폐 돌기(516-2)가 위치하는 하부 측면에 형성된 홀이다. 연무량 조절부(516)의 상승에 의해 돌기(516-2)가 상부 개구부(514-2)를 폐쇄시키고, 대신 연무량 조절부(516)의 하단 부분(516-1)이 관통홀(514-4)와 분리되어 관통홀(514-4)이 개방되는 경우에, 제 2 흡입홀(516-4)은 유효 물질의 접촉 없이 관통홀(514-4)을 따라 유입되는 연무를 연무량 조절부(516)의 중앙의 중공된 부분으로 배출시킨다. 이에 따라, 연무는 연무량 조절부(516)를 거쳐서 마우스 피스(500)로 전달된다.

[0104] 결합 돌기(516-5)는 나사산을 포함함으로써, 마우스 피스(500)의 하단부의 조절 홈(504)과 나사 결합될 수 있다. 결합 돌기(516-5)는 마우스 피스(500)의 회전에 의해 연무량 조절부(516)가 상하 운동을 할 수 있도록 회전한다.

[0105] 도 5d 및 도 5e는 도 5a의 조립된 무화 보조 장치(510)의 동작 상태를 예시하는 참조도이다.

[0106] 도 5d를 참조하면, 연무량 조절부(516)의 상승에 의해 카트리지(514)의 상부 개구부(514-2)가 폐쇄되고, 관통홀(514-4)이 개방되는 경우에, 제 1 기체 유로(GF1)는 폐쇄되고 제 2 기체 유로(GF2)는 개방된다. 따라서, 유효 물질과 접촉된 연무는 배출이 차단되며, 유효 물질의 접촉 없는 연무만이 마우스 피스(500)로 전달될 수 있다.

[0107] 도 5e를 참조하면, 마우스 피스(500)가 일 방향으로 회전하여 연무량 조절부(516)가 하강하는 경우에, 연무량 조절부(516)가 관통홀(514-4)을 폐쇄시키며, 반대로 카트리지(514)의 상부 개구부(514-2)가 개방된다. 따라서, 제 1 기체 유로(GF1)는 개방되고 제 2 기체 유로(GF2)는 폐쇄됨으로 인해, 유효 물질의 접촉이 없는 연무는 배출이 차단되며, 유효 물질과 접촉되는 연무만이 마우스 피스(500)로 전달될 수 있다. 다만, 연무량 조절부(516)의 상승 및 하강을 조절함으로써, 제 1 기체 유로(GF1) 및 제 2 기체 유로(GF2)를 따라 흐르는 각각의 연무의 양이 조절될 수 있다.

[0109] 도 6a는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무화 보조 장치(610)의 분해 사시도이다. 도 6b는 도 6a의 무화 보조 장치(610)를 구성하는 연무량 조절부의 사시 단면도이다.

[0110] 도 6a를 참조하면, 마우스 피스(600)의 하단부의 내주면 또는 외주면은 하우징(612)의 마개부(612a)와 삽입 방식으로 결합될 수 있는 홈 또는 돌기를 포함할 수 있다. 또한, 마우스 피스(600)의 하단부는 외주면 또는 내주면에 나사산이 형성됨으로써, 하우징(612)의 마개부(612a)의 내주면 또는 외부면에 형성된 나사산과 결합할 수 도 있다.

[0111] 무화 보조 장치(610)는 하우징(612), 카트리지(614) 및 연무량 조절부(616)를 포함할 수 있다. 하우징(612)은 마우스 피스(600)와 무화기 사이에 위치하고, 무화기에서 생성된 연무를 마우스 피스(600)로 전달한다. 이를 위해, 하우징(612)은 마개부(612a) 및 몸체부(612b)를 포함할 수 있다. 하우징(612)은 내부에 유효 물질(A)이 수납된 카트리지(614)를 수용할 수 있다. 마개부(612a) 및 몸체부(612b)에 대한 구조 및 기능은 전술한 도 1b에 도시된 마개부(112a) 및 몸체부(112b)의 내용과 유사하므로 상세한 설명은 생략한다.

[0112] 도 6a를 참조하면, 카트리지(614)는 내부에 니코틴 또는 향료와 같은 유효 물질(A)을 수납할 수 있다. 카트리지(614)는 하우징(612) 내에 수용될 수 있는 크기를 갖는 모듈 구조를 포함할 수 있다. 카트리지(614)는 유효 물질을 수용하기 위한 내부 공간이 확보된 원통형일 수 있다. 카트리지(614)의 주요 특징은 전술한 도 5c의 카트리지(514)와 구조 및 기능이 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.

[0113] 도 6b를 참조하면, 연무량 조절부(616)는 상하 이동 부재(616a), 위치 조절 부재(616b) 및 가이드 부재(616c)를 포함할 수 있다.

[0114] 상하 이동 부재(616a)는 카트리지(614) 내에 삽입될 수 있는 구조로서, 하단이 폐쇄된 원통 형상을 가지며, 측면에 하나 이상의 홀이 형성되어 있다. 상하 이동 부재(616a)는 카트리지(614)의 공간홀 내부에서 상하로 이동하면서 제 1 기체 유로(GF1) 및 제 2 기체 유로(GF2)의 개방 정도를 조절할 수 있다. 상하 이동 부재(616a)는 제 1 기체 유로(GF1)의 개방 정도와 제 2 기체 유로(GF2)의 개방 정도가 반비례되도록 하는 구조를 포함할 수 있다. 이를 위해, 상하 이동 부재(616a)는 하단 부분(616a-1)이 폐쇄되고 중앙이 중공된 원통 형상을 포함할 수 있다. 또한, 상하 이동 부재(616a)는 카트리지(614)의 상부 개구부의 개방 정도를 조절하기 위한 개폐 돌기

(616a-2), 하측면에 형성된 흡입홀(616a-3), 및 위치 조절 부재(616b)와 결합하는 결합 돌기(616a-4) 등을 포함할 수 있다.

- [0115] 상하 이동 부재(616a)의 하단 부분(616a-1)은 카트리지(614)의 관통홀의 상단부에 밀착하여 제 2 기체 유로(GF2)의 개방 정도를 조절할 수 있다. 상하 이동 부재(616a)의 하단 부분(616a-1)은 관통홀의 상단부와 밀착될 수 있도록 관통홀의 상단부에 형성된 경사면에 대응하는 테이퍼 형태를 포함할 수 있다.
- [0116] 개폐 돌기(616a-2)는 원통형의 상하 이동 부재(616a)의 외주면에 형성되어 카트리지(614)의 공간홀과 접하여 있으며, 상하 이동 부재(616a)의 상하 이동에 따라 카트리지(614)의 상부 개구부를 개폐함으로써, 제 1 기체 유로(GF1)의 개방 정도를 조절할 수 있다. 상하 이동 부재(616a)의 하강에 의해 개폐 돌기(616a-2)가 카트리지(614)의 상부 개구부를 개방시키는 경우에, 유효 물질과 접촉된 연무가 상부 개구부를 통해 배출되고, 배출된 연무가 위치 조절 부재(616b)를 거쳐서 마우스 피스(500)로 전달된다.
- [0117] 흡입홀(616a-3)은 상하 이동 부재(616a)의 중앙의 증공된 부분과 측면이 연통되도록 개폐 돌기(616a-2)가 위치하는 하부 측면에 형성된 홀이다. 상하 이동 부재(616a)의 상승에 의해 개폐 돌기(616a-2)가 카트리지(614)의 상부 개구부를 폐쇄시키고, 대신 상하 이동 부재(616a)의 하단 부분(616a-1)이 카트리지(614)의 관통홀과 분리되어 관통홀이 개방되는 경우에, 흡입홀(616a-3)은 유효 물질의 접촉 없이 관통홀을 따라 유입되는 연무를 상하 이동 부재(616a)의 중앙의 증공된 부분으로 배출시킨다. 이에 따라, 연무는 상하 이동 부재(616a)를 거쳐서 마우스 피스(600)로 전달된다.
- [0118] 결합 돌기(616a-4)는 나사산을 포함함으로써 인해, 위치 조절 부재(616b)와 나사 결합될 수 있다. 결합 돌기(616a-4)는 위치 조절 부재(616b)의 회전에 의해 상하 이동 부재(616a)가 상하 운동을 할 수 있도록 회전한다.
- [0119] 위치 조절 부재(616b)는 상하 이동 부재(616a)의 상하 위치를 조절할 수 있다. 이를 위해, 위치 조절 부재(616b)는 상하 이동 부재(616a)의 결합 돌기(616a-4)와 결합되어 상하 이동 부재(616a)를 회전시킬 수 있는 조절 홈(616b-1)을 가질 수 있다. 따라서, 위치 조절 부재(616b)의 회전에 의해 상하 이동 부재(616a)가 회전하면서 카트리지(614) 내에서 상하 이동을 할 수 있다. 위치 조절 부재(616b)는 원통형의 형상을 포함하며, 원통형 형상의 내주면 일측에 가이드 부재(616c) 구성요소와 결합할 수 있는 안내 홀(616b-2)를 포함할 수 있다. 또한, 위치 조절 부재(616b)는 원통형 형상의 내주면에 하우징(612)의 마개부(612a)의 외주면이 접하여 삽입될 수 있는 구조를 가질 수 있다.
- [0120] 가이드 부재(616c)는 위치 조절 부재(616b)의 내측에 결합되어 위치 조절 부재(616b)의 조절 범위를 결정할 수 있다. 이를 위해, 가이드 부재(616c)는 가이드 몸체(616c-1) 및 가이드 볼트(616c-2)를 포함할 수 있다. 가이드 몸체(616c-1)는 카트리지(614)의 상부를 에워싸기 위한 원통형의 형상을 포함할 수 있다. 가이드 몸체(616c-1)의 하부는 개방되어 있으며, 상단부는 일부가 폐쇄되어 있으며, 중앙이 증공되어 상하 이동 부재(616a)가 상하 이동할 수 있도록 하는 구조를 갖는다. 또한, 가이드 몸체(616c-1)의 외주면은 하우징(612) 몸체부(612b)의 내주면과 결합하기 위한 나사산을 포함할 수 있다. 가이드 볼트(616c-2)는 가이드 몸체(616c-1)의 상단부를 관통하여 위치 조절 부재(616b)의 안내 홀(616b-2)과 결합된다. 가이드 볼트(616c-2)가 안내 홀(616b-2)과 결합되고, 위치 조절 부재(616b)가 회전하는 동안 가이드 볼트(616c-2)가 안내 홀(616b-2)을 따라 이동함으로써 인해, 위치 조절 부재(616b)가 흔들림 없이 상하 이동 부재(616a)의 회전을 조절할 수 있다.
- [0121] 도 6a를 참조하면, 상하 이동 부재(616a)의 상승에 의해 카트리지(614)의 상부 개구부가 폐쇄되고, 카트리지(614)의 관통홀이 개방되는 경우에, 제 1 기체 유로(GF1)는 폐쇄되고 제 2 기체 유로(GF2)는 개방된다. 따라서, 유효 물질과 접촉된 연무는 배출이 차단되며, 유효 물질의 접촉 없는 연무만이 마우스 피스(600)로 전달될 수 있다. 한편, 상하 이동 부재(616a)가 하강하면, 카트리지(614)의 관통홀이 폐쇄되고, 카트리지(614)의 상부 개구부가 개방된다. 따라서, 제 1 기체 유로(GF1)는 개방되고 제 2 기체 유로(GF2)는 폐쇄됨으로써 인해, 유효 물질의 접촉이 없는 연무의 배출은 차단되며, 유효 물질과 접촉되는 연무만이 마우스 피스(600)로 전달될 수 있다. 다만, 상하 이동 부재(616a)의 상승 및 하강을 조절함으로써, 제 1 기체 유로(GF1) 및 제 2 기체 유로(GF2)를 따라 흐르는 각각의 연무의 양이 조절될 수 있다.
- [0123] 도 7a는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무화 보조 장치(710)의 분해 사시도이다. 도 7b는 도 7a의 무화 보조 장치(710)를 구성하는 카트리지의 사시 단면도이고, 도 7c는 도 7a의 무화 보조 장치(710)를 구성하는 일 실시예의 연무량 조절부(716A)의 사시 단면도이다. 도 7d는 도 7a의 무화 보조 장치(710)를 구성하는 다른 실시예의 연무량 조절부(716B)의 사시 단면도이다.

- [0124] 도 7a를 참조하면, 마우스 피스(700)의 하단부의 내주면 또는 외주면은 하우징(712)의 마개부(712a)와 삽입 방식으로 결합될 수 있는 홈 또는 돌기를 포함할 수 있다. 또한, 마우스 피스(700)의 하단부는 외주면 또는 내주면에 나사산이 형성됨으로써, 하우징(712)의 마개부(712a)의 내주면 또는 외부면에 형성된 나사산과 결합할 수도 있다.
- [0125] 무화 보조 장치(710)는 하우징(712), 카트리지(714) 및 연무량 조절부(716)를 포함할 수 있다. 하우징(712)은 마우스 피스(700)와 무화기 사이에 위치하고, 무화기에서 생성된 연무를 마우스 피스(700)로 전달한다. 이를 위해, 하우징(712)은 마개부(712a) 및 몸체부(712b)를 포함할 수 있다. 하우징(712)은 내부에 유효 물질(A)이 수납된 카트리지(714)를 수용할 수 있다. 마개부(712a) 및 몸체부(712b)에 대한 구조 및 기능 상의 특징은 전술한 도 1b에 도시된 마개부(112a) 및 몸체부(112b)의 내용과 유사하므로 상세한 설명은 생략한다.
- [0126] 도 7b를 참조하면, 카트리지(714)는 내부에 니코틴 또는 향료와 같은 유효 물질(A)을 수납할 수 있다. 여기서, 유효 물질(A)은 고체 상태일 수도 있고, 액체 상태일 수도 있으며, 고체와 액체가 혼합된 슬러리 상태일 수도 있다. 카트리지(714)는 하우징(712) 내에 수용될 수 있는 크기를 갖는 모듈 구조를 포함할 수 있다. 카트리지(714)는 유효 물질을 수용하기 위한 내부 공간이 확보된 원통형일 수 있다. 카트리지(714)의 하단부는 하부 개구부(714-1)를 포함하고, 카트리지(714)의 상단부는 상부 개구부(714-2)를 포함하며, 카트리지(714)의 중앙은 연무량 조절부(716)가 왕래할 수 있는 관통홀(714-3)을 포함할 수 있다. 다만, 카트리지(714)의 원통형 형상은 예시적인 것일 뿐이며, 다각통형 등 다양한 형상으로 대체가 가능하다.
- [0127] 하부 개구부(714-1)는 적어도 하나 이상의 개구부를 가질 수 있다. 이에 따라, 하부 개구부(714-1)는 하우징(712)의 몸체부(712b)를 통해 유입된 연무가 카트리지(714) 내에 유입될 수 있도록 한다. 또한, 상부 개구부(714-2)는 적어도 하나 이상의 개구부를 가질 수 있다. 상부 개구부(714-2)는 카트리지(714) 내에 유입되어 유효 물질과 접촉된 연무가 연무량 조절부(716)를 통해 마우스 피스(700)로 전달될 수 있도록 한다. 즉, 하부 개구부(714-1) 및 상부 개구부(714-2)는 무화기에서 생성된 연무가 유효 물질과 접촉한 후에 마우스 피스(500)로 전달될 수 있도록 하는 제 1 기체 유로(GF1)을 형성한다.
- [0128] 관통홀(714-3)은 연무량 조절부(716)가 카트리지(714)의 중심에 삽입될 수 있도록 카트리지(714) 중앙의 상단부로부터 하단부까지 중공된 형태를 포함할 수 있다. 관통홀(714-3)은 원통형의 형상을 가질 수 있으나 이는 예시적인 것에 불과하다. 관통홀(714-3)의 직경은 연무량 조절부(716)가 삽입될 수 있도록 하기 위해, 연무량 조절부(716)의 외경보다 같거나 클 수 있다. 관통홀(714-3)은 유효 물질의 접촉 없이 연무가 마우스 피스(700)로 전달될 수 있도록 하기 위한 제 2 기체 유로(GF2)를 형성한다.
- [0129] 도 7c를 참조하면, 연무량 조절부(716A)는 카트리지(714)의 관통홀(714-3) 내에서 상하로 이동하면서 제 1 기체 유로(GF1) 및 제 2 기체 유로(GF2)의 개방 정도를 조절할 수 있다. 연무량 조절부(716A)는 제 1 기체 유로(GF1)의 개방 정도와 제 2 기체 유로(GF2)의 개방 정도가 반비례되도록 하는 구조를 포함할 수 있다. 이를 위해, 연무량 조절부(716A)는 상단 부분은 개방되고 하단 부분이 폐쇄되며, 중앙이 중공된 원통 형상을 포함할 수 있다. 또한, 연무량 조절부(716A)는 원통 형상의 상측면에 제 1 흡입홀(716-1) 및 하측면에 제 2 흡입홀(716-2)을 포함할 수 있다. 연무량 조절부(716A)의 상하 길이는 카트리지(714)의 관통홀(714-3)의 길이보다 길게 형성될 수 있다. 또한, 연무량 조절부(716A)의 상단 부분은 마우스 피스(700)와 결합하는 결합 돌기(716-3) 등을 포함할 수 있다. 따라서, 연무량 조절부(716A)는 결합 돌기(716-3)에 결합된 마우스 피스(700)의 회전에 의해 함께 회전하면서, 카트리지(714)의 관통홀(714-3) 내에서 상하 방향으로 이동할 수 있다.
- [0130] 제 1 흡입홀(716-1)은 연무량 조절부(716A)의 중앙의 중공된 부분과 측면이 연통되도록 연무량 조절부(716A)의 상단부 측면에 형성된 홀이다. 또한, 제 2 흡입홀(716-2)은 연무량 조절부(716A)의 중앙의 중공된 부분과 측면이 연통되도록 연무량 조절부(716A)의 하단부 측면에 형성된 홀이다. 도 7a 및 도 7c를 참조하면, 제 1 기체 유로(GF1)는 연무량 조절부(716A)의 제 1 흡입홀(716-1)에 의해 형성되고, 제 2 기체 유로(GF2)는 연무량 조절부(716A)의 제 2 흡입홀(716-2)에 의해 형성될 수 있다. 즉, 연무량 조절부(716A)가 하강하게 되면, 제 1 흡입홀(716-1)이 카트리지(714)의 관통홀(714-3)에 삽입되어 제 1 흡입홀(716-1)이 폐쇄됨으로써, 유효 물질과 접촉된 연무의 배출 통로에 해당하는 제 1 기체 유로(GF1)가 폐쇄된다. 이와 동시에, 제 2 흡입홀(716-2)은 카트리지(714)의 관통홀(714-3)보다 더 밑으로 하강하게 되어, 제 2 흡입홀(716-2)이 개방됨으로써, 유효 물질과 접촉되지 않은 연무의 배출 통로에 해당하는 제 2 기체 유로(GF2)가 개방될 수 있다. 이에 따라, 유효 물질과 접촉되지 않은 연무는 연무량 조절부(716A)를 거쳐서 마우스 피스(700)로 전달된다. 한편, 연무량 조절부(716A)가 상승하게 되면, 카트리지(714)의 관통홀(714-3)에 삽입됨으로 인해 폐쇄되어 있던 제 1 흡입홀(716-1)이 개방되고, 이와 동시에, 제 2 흡입홀(716-2)은 카트리지(714)의 관통홀(714-3) 내에 삽입됨으로 인해 폐쇄된다.

따라서, 유효 물질과 접촉된 연무의 배출 통로에 해당하는 제 1 기체 유로(GF1)는 개방되고, 제 2 기체 유로(GF2)는 폐쇄됨에 따라, 유효 물질과 접촉된 연무가 연무량 조절부(716A)를 거쳐서 마우스 피스(700)로 전달된다.

- [0131] 결합 돌기(716-3)는 나사산을 포함함으로써 인해, 마우스 피스(700)의 하단과 나사 결합될 수 있다. 결합 돌기(716-3)는 마우스 피스(700)의 회전에 의해 연무량 조절부(716A)가 상하 운동을 할 수 있도록 한다.
- [0132] 도 7d를 참조하면, 연무량 조절부(716B)는 카트리지(714)의 관통홀(714-3) 내에서 상하로 이동하면서 제 1 기체 유로(GF1) 및 제 2 기체 유로(GF2)의 개방 정도를 조절할 수 있다. 도 7d의 연무량 조절부(716B)는 상단 부분은 개방되고 하단 부분이 폐쇄되며, 중앙이 중공된 원통 형상을 포함하고 있으며, 원통 형상의 상측면에 제 1 흡입홀(716-1) 및 하측면에 제 2 흡입홀(716-2)을 포함하고 있다는 점에서, 도 7c의 연무량 조절부(716A)와 유사한 구조를 갖는다. 다만, 도 7d의 연무량 조절부(716B)의 상단부는 마우스 피스(700)와 결합하기 위한 결합 부재(716-4)를 더 포함할 수 있다. 결합 부재(716-4)는 연무량 조절부(716B)의 상단부의 외주면에 결합되어 있다. 결합 부재(716-4)는 원통형의 형상을 포함할 수 있으며, 원통형 형상의 외주면에 마우스 피스(700)과 결합하기 위한 결합 돌기(716-41)가 형성되어 있다. 결합 돌기(716-41)는 나사산이 형성된 것일 수 있다. 결합 부재(716-4)는 결합 돌기(716-4)에 의해 마우스 피스(700)의 하단과 나사 결합될 수 있다. 따라서, 연무량 조절부(716B)는 결합 부재(716-4)에 결합된 마우스 피스(700)의 회전에 의해 함께 회전하면서, 카트리지(714)의 관통홀(714-3) 내에서 상하 방향으로 이동할 수 있다.
- [0133] 도 7e 및 도 7f는 도 7a의 조립된 무화 보조 장치(710)의 동작 상태를 예시하는 참조도이다.
- [0134] 도 7e를 참조하면, 연무량 조절부(716)의 상승에 의해 연무량 조절부(716)의 제 1 흡입홀(716-1)이 개방되고 제 2 흡입홀(716-2)이 폐쇄됨으로 인해, 제 1 기체 유로(GF1)는 개방되고 제 2 기체 유로(GF2)는 폐쇄된다. 따라서, 유효 물질과 접촉되지 않은 연무의 배출은 차단되며, 유효 물질과 접촉된 연무가 마우스 피스(700)로 전달될 수 있다.
- [0135] 도 7f를 참조하면, 연무량 조절부(716)의 하강에 의해 연무량 조절부(716)의 제 1 흡입홀(716-1)이 폐쇄되고 제 2 흡입홀(716-2)이 개방됨으로 인해, 제 1 기체 유로(GF1)는 폐쇄되고 제 2 기체 유로(GF2)는 개방된다. 따라서, 유효 물질과 접촉된 연무의 배출은 차단되며, 유효 물질과 접촉되지 않은 연무가 마우스 피스(700)로 전달될 수 있다. 다만, 연무량 조절부(716)의 상승 및 하강을 조절함으로써, 제 1 기체 유로(GF1) 및 제 2 기체 유로(GF2)를 따라 흐르는 각각의 연무의 양이 조절될 수 있다.
- [0137] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 휴대용 무화 장치는 마우스 피스, 무화 보조 장치, 무화기, 액상 용기 및 배터리를 포함할 수 있다. 이 경우, 휴대용 무화 장치는 향기 치료, 향기 발생 장치 또는 탈취기로 응용될 수 있다. 또 다른 실시예로서, 휴대용 무화 장치는 천식, 기관지염 및 폐렴과 같은 호흡기 질환에 대한 약리 활성 효과가 있는 물질을 무화시켜 환자가 이를 흡입함으로써 치료될 수 있도록 하는 호흡기 치료기일 수도 있다. 전술한 실시예들은 예시적일 뿐, 본 발명이 이에 제한되는 것은 아니며, 상기 유효 물질의 성분에 따라 휴대용 무화 장치의 용도는 향기 치료기, 살균기, 또는 살충기와 같은 다른 응용을 가질 수도 있다.
- [0138] 액상 용기는 연무를 위한 액상 용액을 저장하고 있으며, 무화기로 액상 용액을 공급한다. 배터리는 무화기에 전원을 공급해주는 기능을 수행하며, 무화기는 배터리에서 제공되는 전원을 이용해, 액상 용기에 저장되어 있는 액상 용액을 가열하여 연무를 생성한다. 마우스 피스는 무화기에 의해 기화된 연무의 배출 통로를 제공한다.
- [0139] 무화 보조 장치는 무화기의 일단에 결합되어 무화기로부터 생성된 연무가 유입되는 유입구를 포함하는 몸체부 및 유입된 연무가 배출되는 배출구를 포함하는 마개부를 갖는 하우징을 포함한다. 하우징은 몸체부의 일단과 마개부의 일단이 상호 탈착되는 구조를 포함한다. 무화 보조 장치의 하우징은 고체, 액체 또는 슬러리 중 어느 하나를 포함하는 유효 물질을 수용하고 있으며, 상기 유효 물질은 상기 유입된 연무와 함께 상기 배출구를 통해 배출될 수 있다. 또한, 무화 보조 장치는 하우징 내에 수용되고, 유효 물질을 수납하는 카트리지를 더 포함할 수 있다. 카트리지는 연무의 적어도 일부 또는 전부가 유효 물질과 접촉하기 위한 제 1 기체 유로를 포함하며, 무화기로부터 생성된 연무가 카트리지를 우회하여 마우스 피스로 전달되도록 하는 제 2 기체 유로를 포함할 수 있다.
- [0141] 이상에서 설명한 본 발명이 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나

지 않는 범위 내에서 여러가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

부호의 설명

[0142] 110, 210, 310, 410, 510, 610, 710: 무화 보조 장치

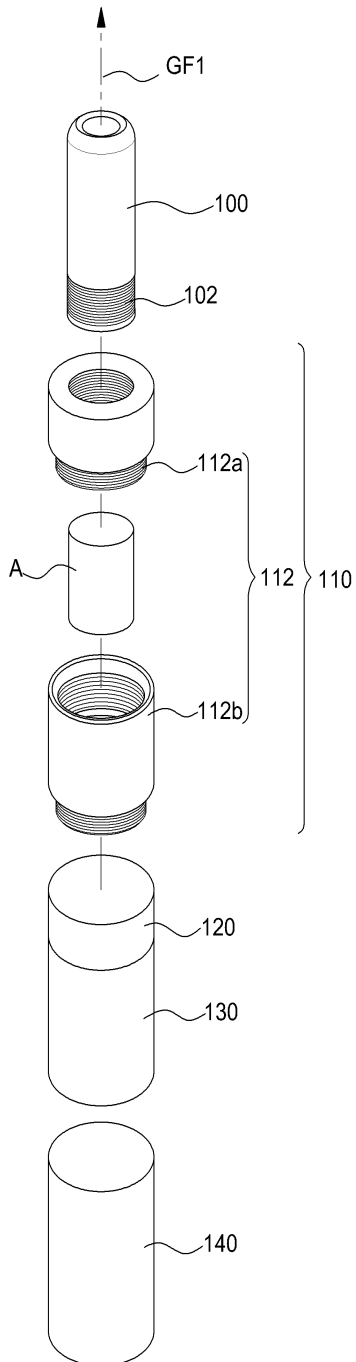
112, 212, 312, 412, 512, 612, 712: 하우징

214, 314, 414, 514, 614, 714: 카트리지

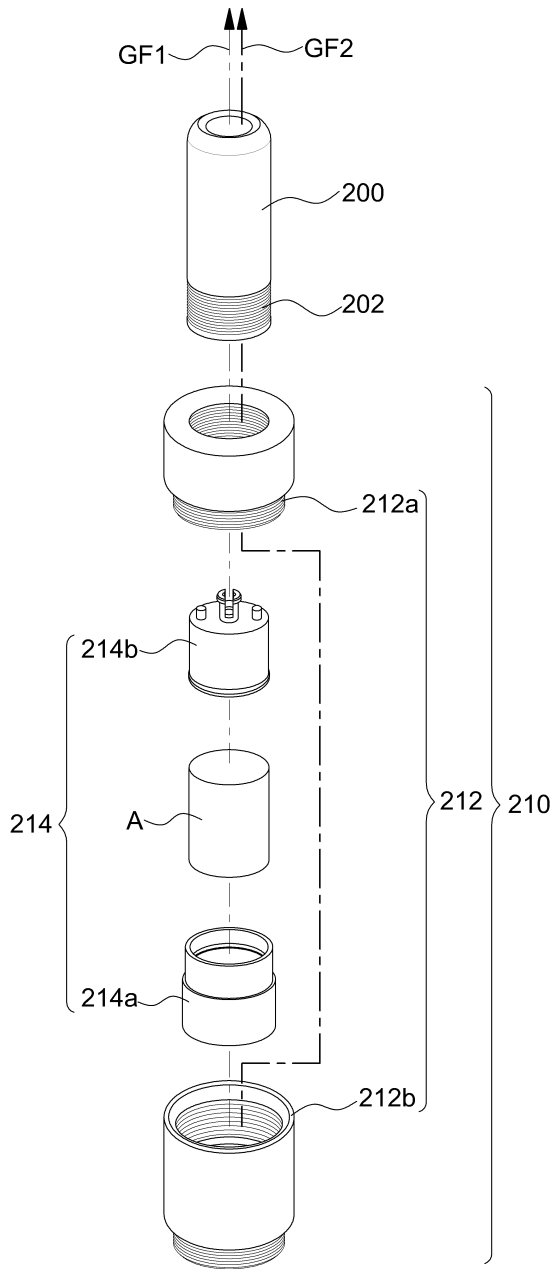
316, 416, 516, 616, 716: 연무량 조절부

도면

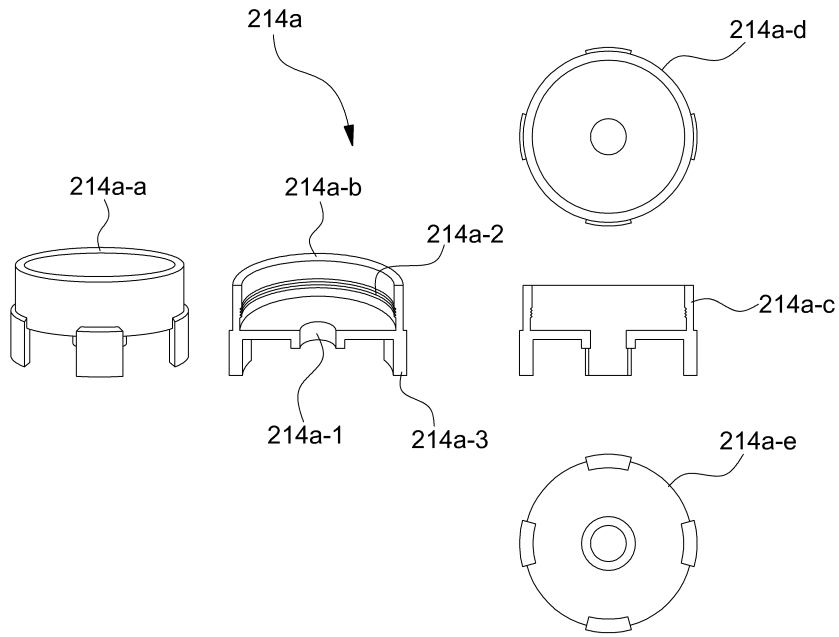
도면1a



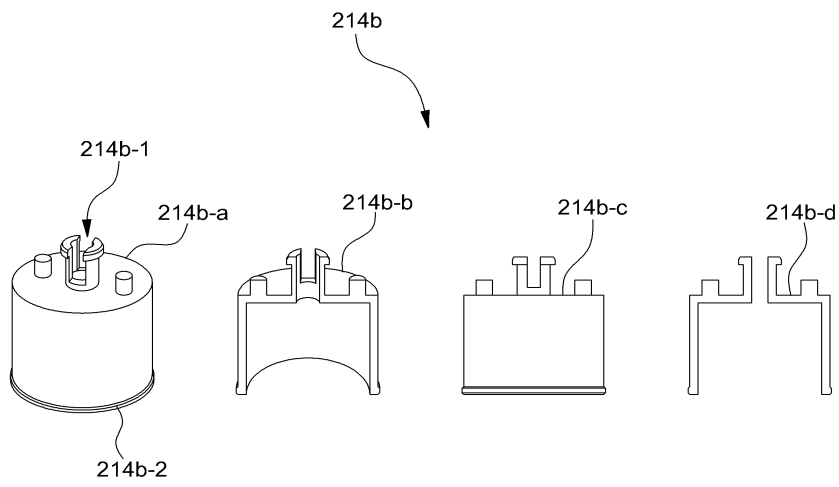
도면2a



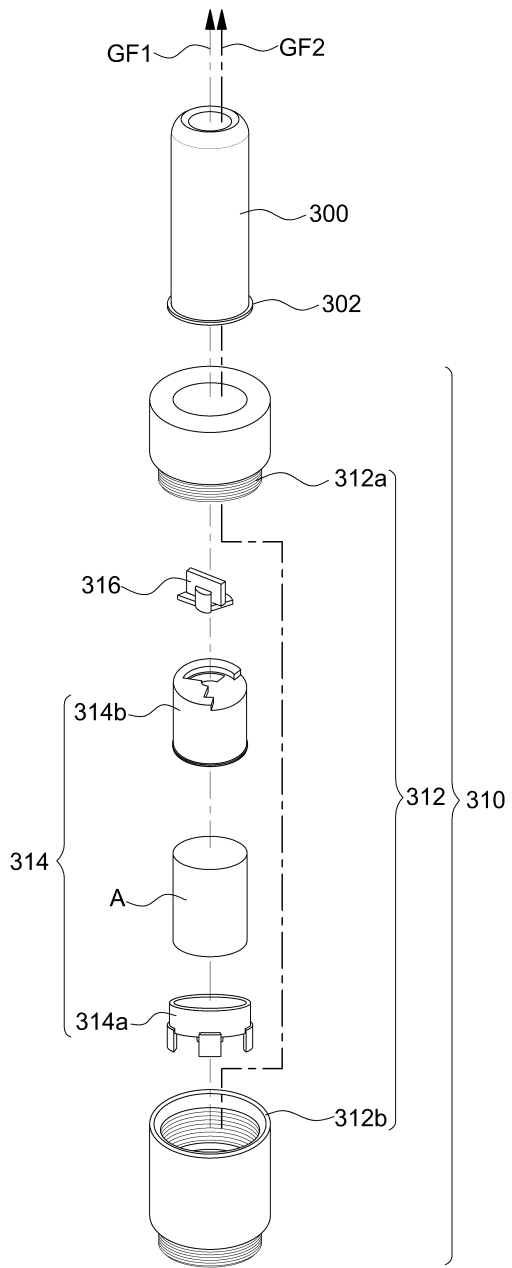
도면2b



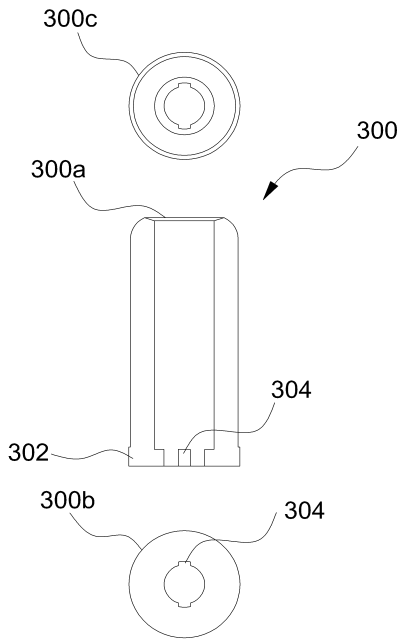
도면2c



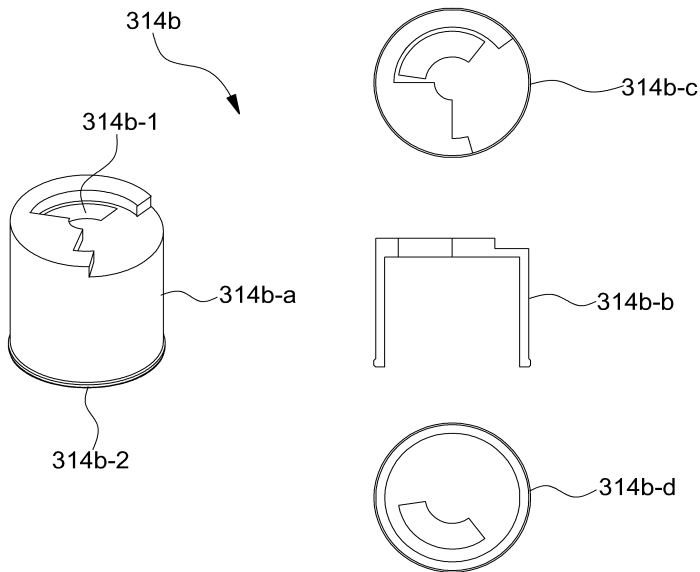
도면3a



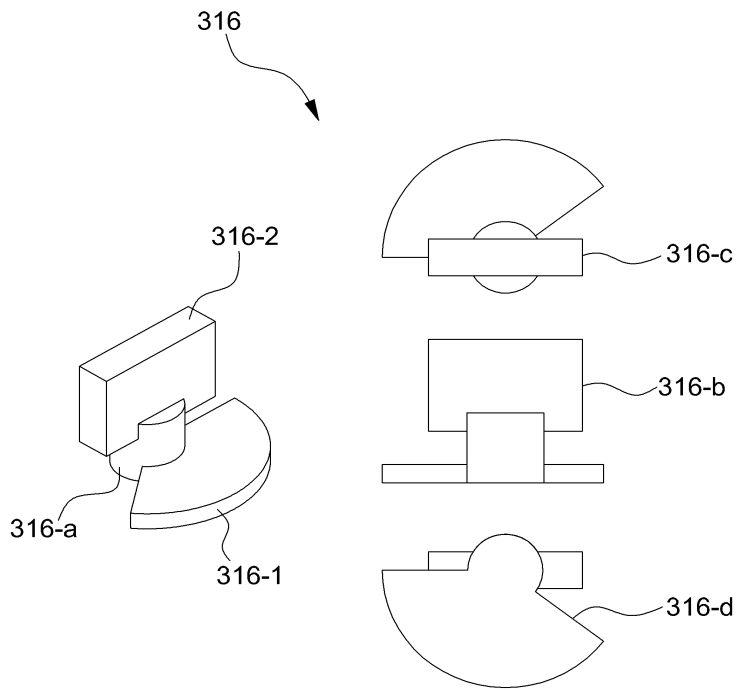
도면3b



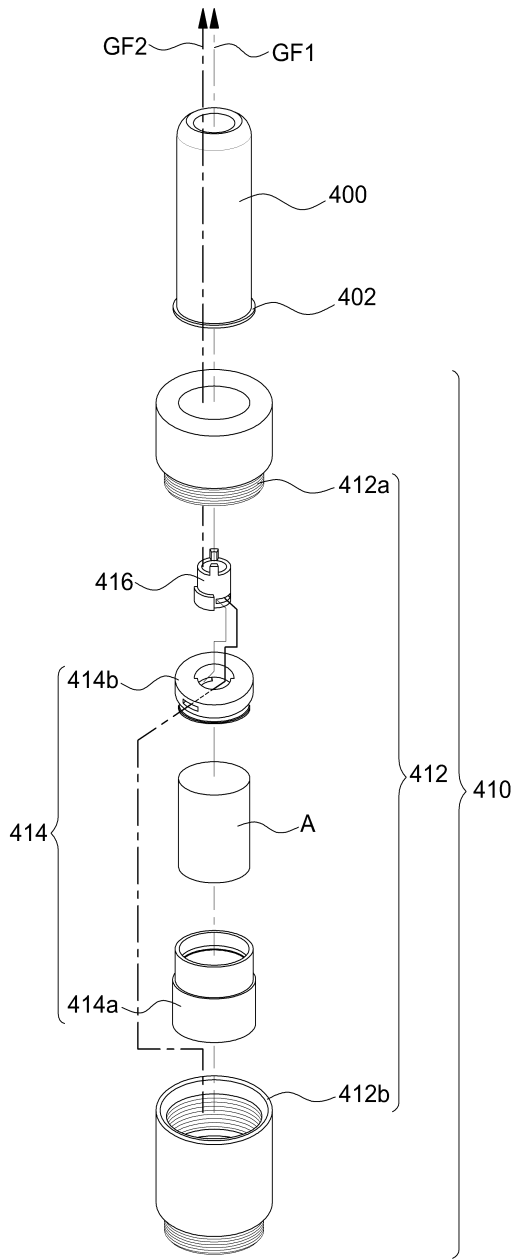
도면3c



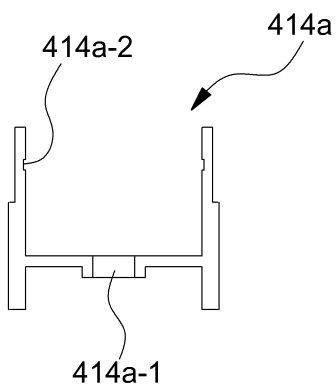
도면3d



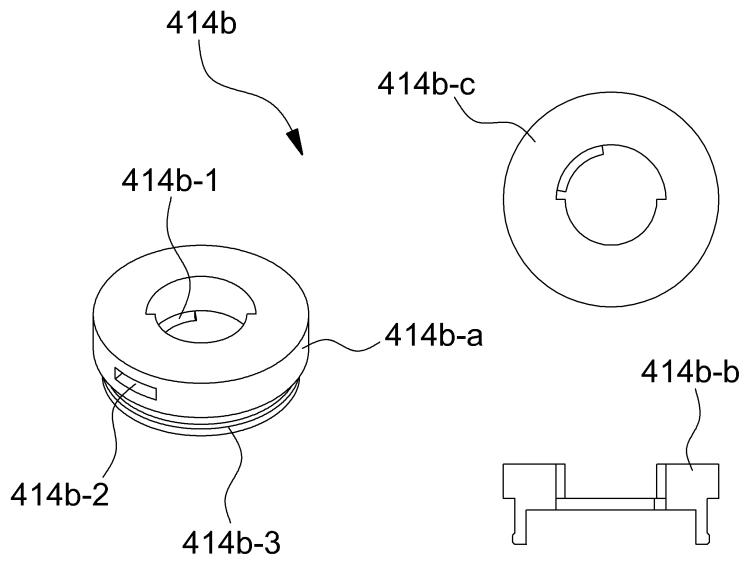
도면4a



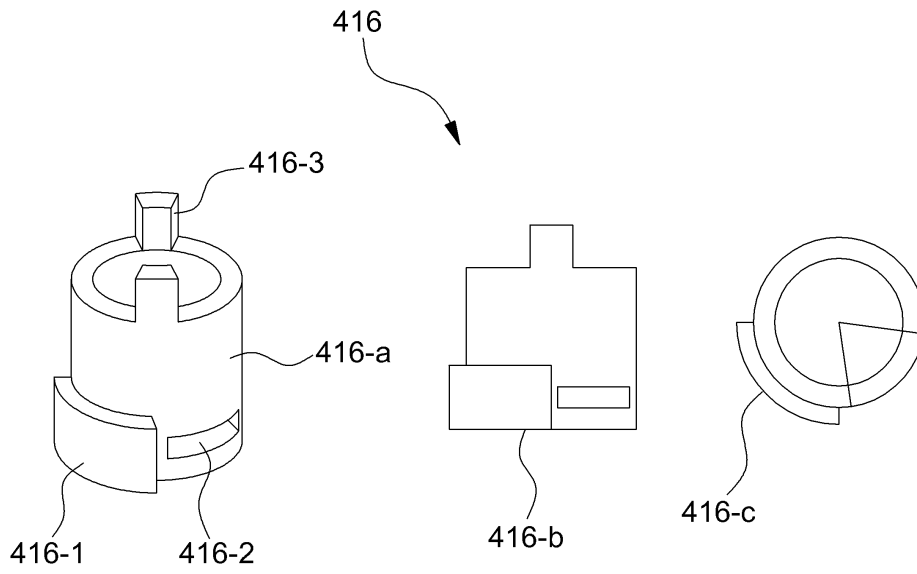
도면4b



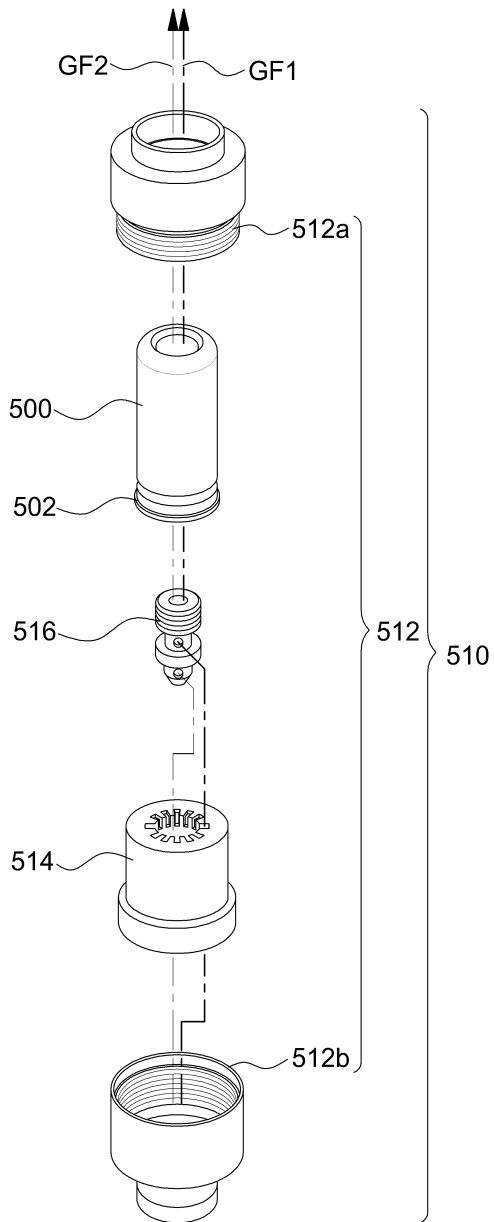
도면4c



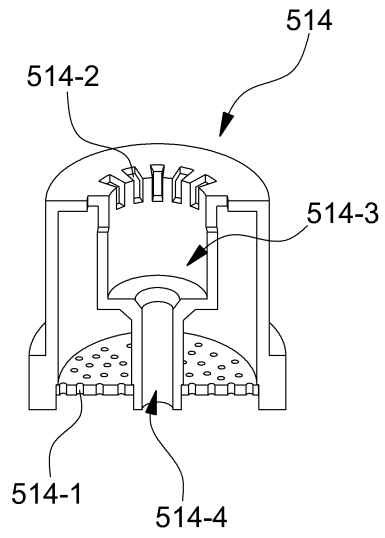
도면4d



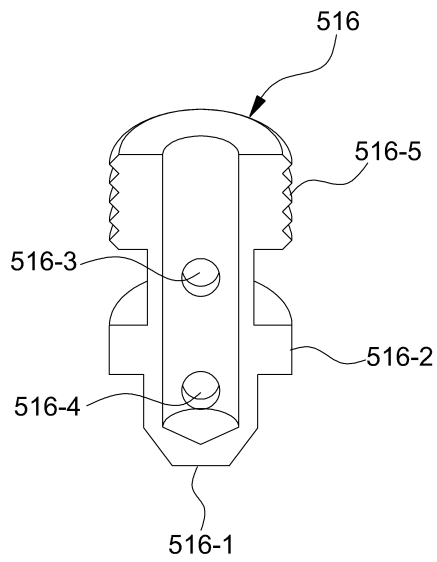
도면5a



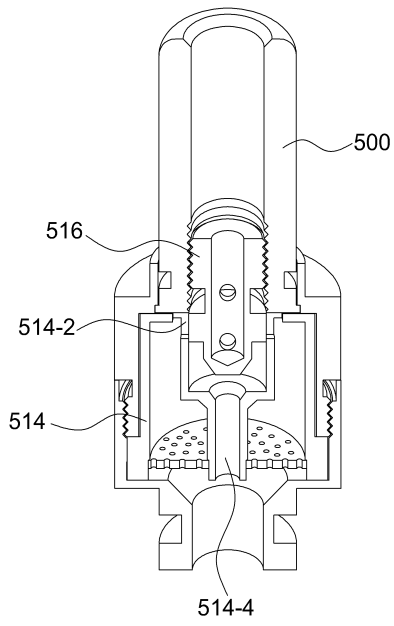
도면5b



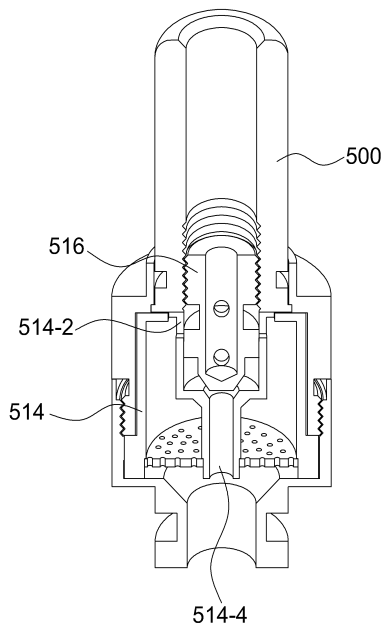
도면5c



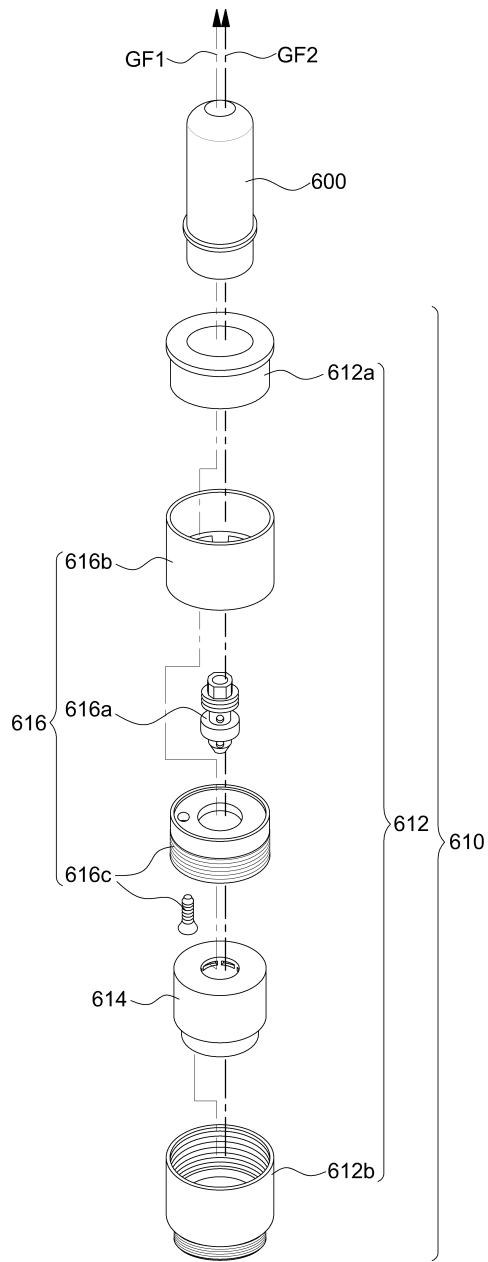
도면5d



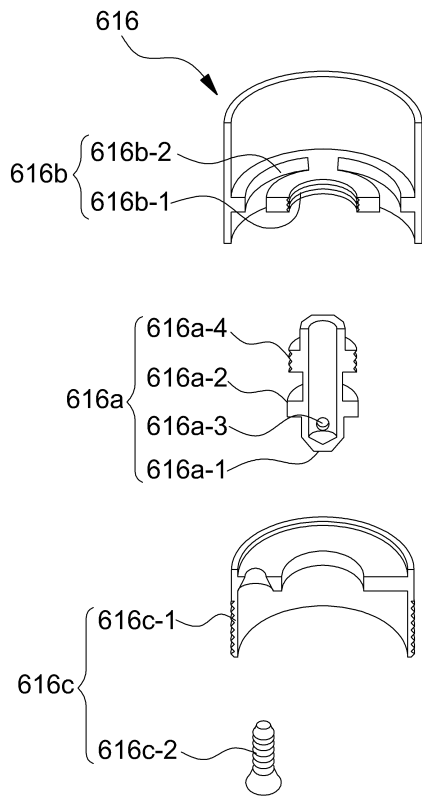
도면5e



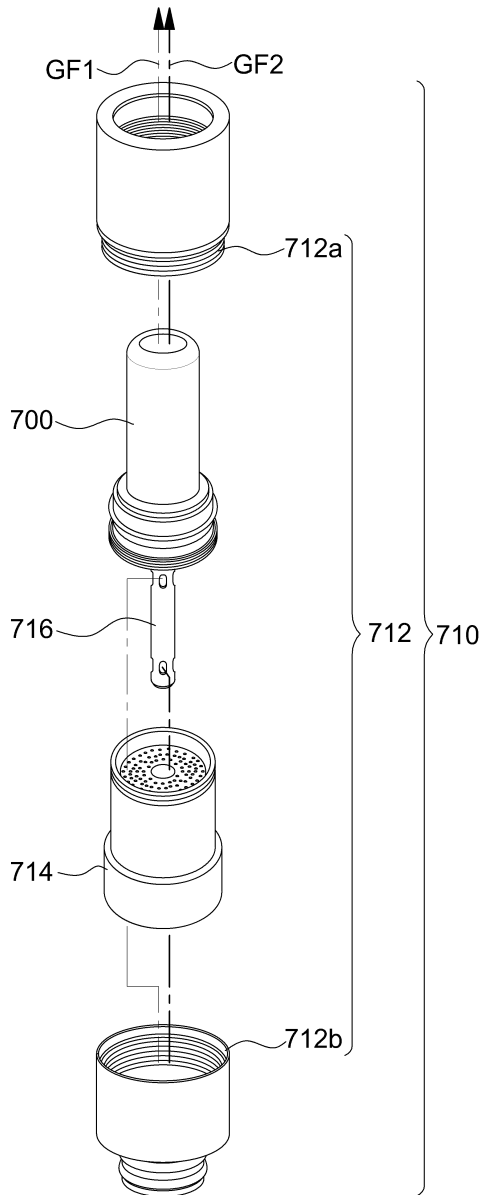
도면6a



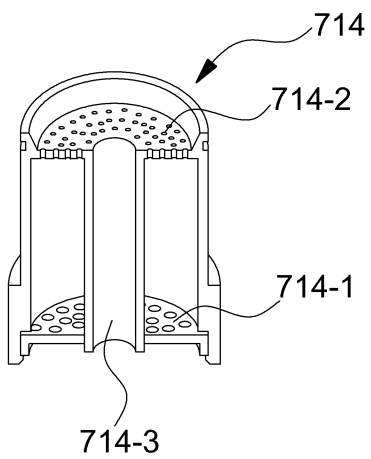
도면6b



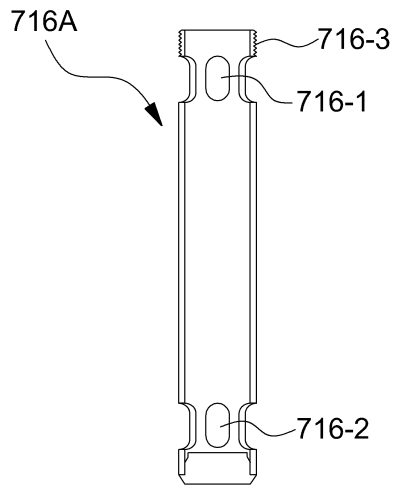
도면7a



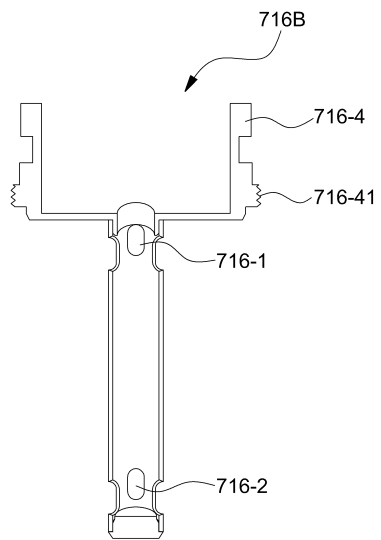
도면7b



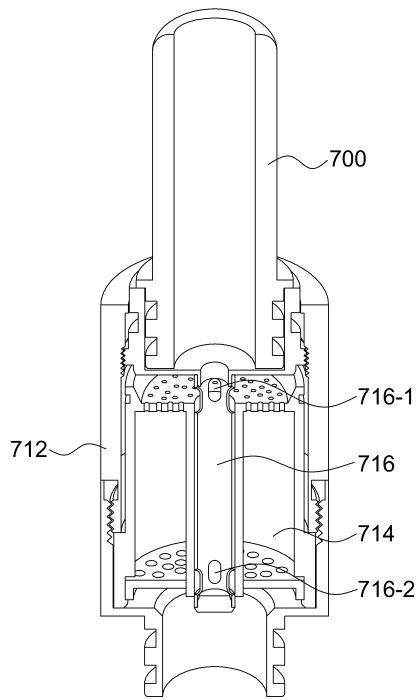
도면7c



도면7d



도면7e



도면7f

