



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0022329  
(43) 공개일자 2021년03월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A24F 47/00 (2020.01)

(52) CPC특허분류  
A24F 47/008 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0101712

(22) 출원일자 2019년08월20일

심사청구일자 2019년10월28일

(71) 출원인

주식회사 케이티앤지

대전광역시 대덕구 벚꽃길 71 (평촌동)

(72) 발명자

정봉수

대전광역시 유성구 가정로 30

김중열

대전광역시 유성구 가정로 30

양진철

대전광역시 유성구 가정로 30

(74) 대리인

임형철, 한상욱, 서범준

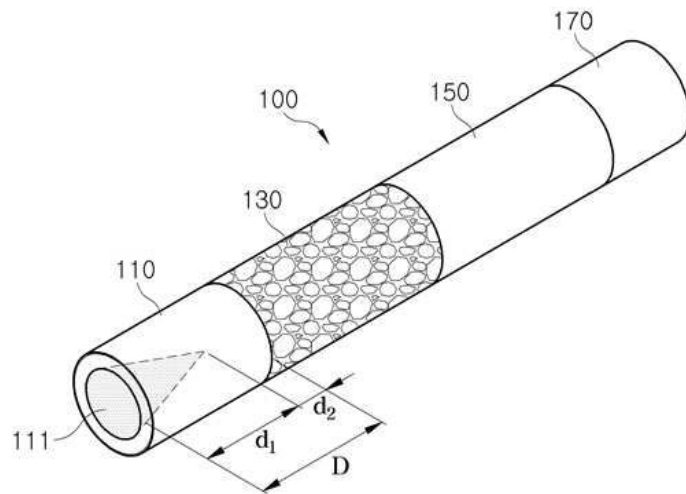
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **흡연물품**

**(57) 요약**

흡연물품이 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 흡연물품은 필터부, 에어로졸 생성 기질을 포함하는 매질부 및 상기 매질부 상류에 배치되는 전방 플러그를 포함하되, 상기 전방 플러그는, 일측면이 개방되어 있고 타측면이 폐쇄되어 있으며 내부가 비어 있는 제1 개구부를 포함한다.

**대표도** - 도2



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

필터부;

에어로졸 생성 기질을 포함하는 매질부; 및

상기 매질부 상류에 배치되는 전방 플러그를 포함하되,

상기 전방 플러그는,

일측면이 개방되어 있고 타측면이 폐쇄되어 있으며 내부가 비어 있는 제1 개구부를 포함하는 흡연물품.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전방 플러그의 일측면에서 상기 제1 개구부의 빈 공간이 형성된 곳까지의 길이가 상기 제1 개구부가 끝나는 지점에서 상기 전방 플러그 타측면까지 길이보다 더 긴 것을 특징으로 하는 흡연물품.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 개구부의 개방된 부분은 상기 전방 플러그의 상류 방향으로 형성되고, 상기 제1 개구부의 폐쇄된 부분은 상기 전방 플러그의 하류 방향으로 형성되는 것을 특징으로 하는 흡연 물품.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제1 개구부는,

횡단면이 원형이고 개방된 부분에서 하류 방향으로 갈수록 횡단면적의 단면적이 작아지는 원뿔형의 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 흡연 물품.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1 개구부의 개방된 부분은 상기 전방 플러그의 하류 방향으로 형성되고, 상기 제1 개구부의 폐쇄된 부분은 상기 전방 플러그의 상류 방향으로 형성되는 것을 특징으로 하는 흡연 물품.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제1 개구부는,

횡단면이 원형이고 개방된 부분에서 상류 방향으로 갈수록 횡단면적의 단면적이 작아지는 원뿔형의 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 흡연물품.

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 필터부는,

일측면이 개방되어 있고 타측면이 폐쇄되어 있으며 내부가 비어 있는 제2 개구부를 포함하는 것을 특징으로 하

는 흡연물품.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 필터부의 일측면에서 상기 제2 개구부의 빈 공간이 형성된 곳까지의 길이가 상기 제2 개구부가 끝나는 지점에서 상기 필터부 타측면까지 길이보다 더 긴 것을 특징으로 하는 흡연물품.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

상기 전방 플러그는 셀룰로오스 아세테이트로 형성된 것을 특징으로 하는 흡연물품.

**청구항 10**

필터부;

에어로졸 생성 기질을 포함하는 매질부; 및

상기 매질부 상류에 배치되는 전방 플러그를 포함하되,

상기 필터부는,

일측면이 개방되어 있고 타측면이 폐쇄되어 있으며 내부가 비어 있는 제2 개구부를 포함하는 흡연물품.

**청구항 11**

제10항에 있어서,

상기 필터부의 일측면에서 상기 제2 개구부의 빈 공간이 형성된 곳까지의 길이가 상기 제2 개구부가 끝나는 지점에서 상기 필터부 타측면까지 길이보다 더 긴 것을 특징으로 하는 흡연물품.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 흡연물품에 관한 것으로, 보다 상세하게는 매질부에 충전된 에어로졸 생성 기질이 흡연물품 외부로 토출되는 것을 방지하고 최적의 흡인 저항을 부여할 수 있는 흡연물품에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 최근 전통적인 흡연물품의 단점들을 극복할 수 있는 새로운 형태의 흡연물품이 개시되고 있다. 새로운 형태의 흡연물품들은 담배 기질의 연소 및 열분해에 의해 생성되는 유해한 물질들의 발생을 최소화하기 위해 담배 기질을 가열하여 에어로졸을 생성하는 방식을 채택하고 있다.

[0003] 구체적으로, 가열 소자를 포함하는 에어로졸 발생 장치에 흡연 물품을 삽입하도록 하고 흡연물품에 구비된 에어로졸 생성 기질과 접촉하는 가열 소자를 가열하여 흡입성 에어로졸을 형성하는 것이다.

[0004] 그러나, 전기적으로 작동되는 가열 소자와 에어로졸 생성 기질 사이의 직접적인 접촉은 고열에 의한 에어로졸 생성 기질의 수축, 에어로졸 생성 기질의 연소에 따른 불쾌한 풍미의 생성 등과 같은 문제점을 야기하였다.

[0005] 이에, 에어로졸 생성 기질이 포함된 매질부의 전단부에 전방 플러그를 배치하여 에어로졸 생성 기질이 가열 소자와 직접적으로 접촉하는 것을 방지함으로써 상술한 문제점을 해결하고자 하는 시도가 이루어지고 있다.

[0006] 매질부 전단부에 배치된 전방 플러그는 가열 소자와 에어로졸 생성 기질이 직접적으로 접촉하는 것을 방지하는 것 이외에 에어로졸 생성 장치에 구비된 흡연물품 삽입공 내부의 이물질을 제거하거나 에어로졸 생성 장치에 흡연물품의 삽입 여부를 센싱하는 센서와 연동하는 등의 기능을 수행한다.

[0007] 그러나, 전방 플러그는 매질부로 유입하는 공기의 흐름을 저해하여 흡인 저항을 높인 높인다는 문제를 야기한다. 또는, 매질부로 유입되는 기류 통로를 확보하기 위하여 전방 플러그에 관통공을 형성하는 경우 그 관

통공을 통해 매질부에 포함된 에어로졸 생성 기질이 외부로 토출된다는 문제를 야기하였다.

[0008] 이에 따라, 전방 플러그 고유의 기능을 수행하면서도 적절한 흡인 저항을 확보하고 매질부의 에어로졸 생성 기질이 외부로 토출되는 문제를 해결할 수 있는 새로운 형태의 구조를 가지는 흡연물품에 대한 필요성이 대두되었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 매질부에 포함된 에어로졸 생성 기질이 외부로 토출되는 것을 방지할 수 있는 흡연물품을 제공하는데 있다.

[0010] 본 발명의 또 다른 목적은 흡연자의 흡연 만족도를 높일 수 있는 최적의 흡인 저항을 구현할 수 있는 흡연물품을 제공하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 흡연물품은 필터부, 에어로졸 생성 기질을 포함하는 매질부 및 상기 매질부 상류에 배치되는 전방 플러그를 포함하되, 상기 전방 플러그는, 일측면이 개방되어 있고 타측면이 폐쇄되어 있으며 내부가 비어 있는 제1 개구부를 포함한다.

[0012] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 전방 플러그의 일측면에서 상기 제1 개구부의 빈 공간이 형성된 곳까지의 길이가 상기 제1 개구부가 끝나는 지점에서 상기 전방 플러그 타측면까지 길이보다 더 길 수 있다.

[0013] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 제1 개구부의 개방된 부분은 상기 전방 플러그의 상류 방향으로 형성되고, 상기 제1 개구부의 폐쇄된 부분은 상기 전방 플러그의 하류 방향으로 형성될 수 있다.

[0014] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 제1 개구부는, 횡단면이 원형이고 개방된 부분에서 하류 방향으로 갈수록 횡단면적의 단면적이 작아지는 원뿔형의 형상으로 형성될 수 있다.

[0015] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 제1 개구부의 개방된 부분은 상기 전방 플러그의 하류 방향으로 형성되고, 상기 제1 개구부의 폐쇄된 부분은 상기 전방 플러그의 상류 방향으로 형성될 수 있다.

[0016] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 제1 개구부는, 횡단면이 원형이고 개방된 부분에서 상류 방향으로 갈수록 횡단면적의 단면적이 작아지는 원뿔형의 형상으로 형성될 수 있다.

[0017] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 필터부는, 일측면이 개방되어 있고 타측면이 폐쇄되어 있으며 내부가 비어 있는 제2 개구부를 포함할 수 있다.

[0018] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 필터부의 일측면에서 상기 제2 개구부의 빈 공간이 형성된 곳까지의 길이가 상기 제2 개구부가 끝나는 지점에서 상기 필터부 타측면까지 길이보다 더 길 수 있다.

[0019] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 전방 플러그는 셀룰로오스 아세테이트로 형성될 수 있다.

[0020] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 흡연물품은, 필터부, 에어로졸 생성 기질을 포함하는 매질부 및 상기 매질부 상류에 배치되는 전방 플러그를 포함하되, 상기 필터부는, 일측면이 개방되어 있고 타측면이 폐쇄되어 있으며 내부가 비어 있는 제2 개구부를 포함한다.

[0021] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 필터부의 일측면에서 상기 제2 개구부의 빈 공간이 형성된 곳까지의 길이가 상기 제2 개구부가 끝나는 지점에서 상기 필터부 타측면까지 길이보다 더 길 수 있다.

**발명의 효과**

[0022] 상술한 본 발명의 일 실시예에 따른 흡연물품에 따르면, 매질부에 포함된 에어로졸 생성 기질이 외부로 토출되는 것을 방지하면서도 흡연자의 흡연 만족도를 높일 수 있는 흡인 저항을 확보할 수 있다는 효과를 달성할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 흡연물품을 설명하기 위한 도면이다.

- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전방 플러그의 투시도이다.
- 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 전방 플러그의 투시도이다.
- 도 4 및 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 형성된 개구부를 설명하기 위한 투시도이다.
- 도 6내 지 도 7은 다양한 형상을 가지는 개구부의 횡단면을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따라 필터부에 형성된 개구부를 설명하기 위한 투시도이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따라 전방 플러그 및 필터부에 개구부가 형성된 흡연물품의 투시도이다.
- 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 흡연물품을 설명하기 위한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 게시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 게시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0025] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0026] 또한, 본 명세서에서 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함될 수 있다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자는 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0027] 본 명세서에서 사용되는 '제 1' 또는 '제 2' 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용할 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0028] 명세서 전체에서 '흡연물품'은 담배(궐련), 시가 등과 같이, 에어로졸을 발생시킬 수 있는 물건을 의미할 수 있다. 흡연물품은 에어로졸 발생 물질 또는 에어로졸 형성 기질을 포함할 수 있다. 또한, 흡연물품은 판상엽 담배, 각초, 재구성 담배 등 담배 원료를 기초로 하는 고체 물질을 포함할 수 있다. 흡연물질은 휘발성 화합물을 포함할 수 있다.
- [0029] 또한, 명세서 전체에서 '상류' 또는 '상류 방향'은 흡연물품(100)을 흡연하는 사용자의 구부로부터 멀어지는 방향을 의미하고 '하류' 또는 '하류 방향'은 흡연물품(100)을 흡연하는 사용자의 구부로부터 가까워지는 방향을 의미한다.
- [0030] 나아가, 본 명세서에서는 흡연물품(100)은 연소형 궐련 또는 전자담배기에 사용되는 가열식 궐련 등이 될 수 있다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 흡연물품을 설명하기 위한 도면이다.
- [0032] 이하에서는, 본 발명의 일 실시예에 따른 흡연물품(100)이 전자담배기에 삽입되어 사용되는 가열식 궐련인 경우를 예로 들어 설명한다.
- [0033] 도 1을 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 흡연물품(100)은 전방 플러그(110), 매질부(130), 지지 요소(150) 및 필터부(170)를 포함한다.
- [0034] 한편, 도 1에는 본 실시예와 관련있는 구성요소들만이 도시되어 있는바, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자라면 도 1에 도시된 구성요소들 이외에 다른 범용적인 구성요소가 더 포함될 수 있음을 알 수 있다.
- [0035] 또는 도 1에 도시된 구성요소 중 일부 구성이 생략될 수도 있다. 예를 들어, 전방 플러그(110), 매질부(130), 지지 요소(150) 및 필터부(170) 중 적어도 하나 이상이 포함되지 않을 수 있다.

- [0036] 일 실시예에서 전방 플러그(110), 매질부(130), 지지 요소(150) 및 필터부(170) 각각은 별개의 래퍼의 의하여 포장될 수 있다. 또한, 흡연물품(100) 전체는 구성요소 각각을 포장하는 래퍼의 외곽에 둘러지는 또 다른 래퍼에 의해 이중으로 포장될 수 있다. 그러나 흡연물품(100) 및 이를 구성하는 부분이 래퍼에 의해 포장되는 방식은 이에 제한되지 않는다.
- [0037] 전방 플러그(110)는 셀룰로오스 아세테이트 필터일 수 있다. 또한, 전방 플러그(110)는 종이 필터 및 다공성 성형물 등으로 구성될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 전방 플러그(110)의 길이는 4~15mm가 될 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0038] 전방 플러그(110)는 유색 처리될 수 있으며, 가향 처리될 수 있다. 한편, 전방 플러그(110) 내부에는 향미 물질을 내포하는 캡슐이 배치될 수도 있다.
- [0039] 매질부(130)는 에어로졸 형성 기질, 바인더, 기타 첨가물 등을 포함할 수 있다.
- [0040] 에어로졸 형성 기질은 담배 잎 조각, 담배 줄기 및/또는 담배 처리 중 발생된 담배 미분일 수 있다. 또는 분쇄된 담배의 잎, 분쇄된 재구성 담배 등일 수도 있다. 예를 들어, 에어로졸 형성 기질에는 버어리(burley)종, 황색종, 오리엔트종, 팽화각초, 팽화주맥 및 관상엽 등이 포함될 수 있다.
- [0041] 바인더는 에어로졸 형성 기질에 분무되어 에어로졸 형성 기질의 전체적인 입경(particle size)를 조절하고 에어로졸 형성 기질의 표면 물성을 개선할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 바인더는 하이드록시프로필 메틸셀룰로오스(Hydroxypropyl Methylcellulose), 검(Gum), 플루란(Pullulan), 카르복시메틸 셀룰로오스(Carboxymethyl Cellulose) 및 전분(Starch) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0042] 첨가물은 pH 조절제, 습윤제, 풍미제, 유기산 등과 같은 물질 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0043] pH 조절제는 에어로졸 형성 기질 과립 또는 관상엽 시트 제조시에 첨가될 수 있다. 또는 에어로졸 형성 기질이 pH 조절제로 구성된 과립을 포함하는 형태로 첨가될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 pH 조절제는 탄산칼슘, 탄산수소나트륨, 산화 칼슘 등 적어도 하나일 수 있다. pH 조절제는 에어로졸 형성 기질의 pH를 알칼리 측으로 조정할 수 있으며, 이에 따라 에어로졸 형성 기질로부터의 향미 성분 방출을 촉진시킬 수 있다.
- [0044] 습윤제는 글리세린, 프로피렌 글리콜, 에틸렌 글리콜, 디프로피렌 글리콜, 디에틸렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 테트라에틸렌 글리콜 및 올레일 알코올 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또한, 예를 들어, 풍미제는 감초, 자당, 과당 시럽, 이소감미제(isosweet), 코코아, 라벤더, 시나몬, 카르다몸, 셀러리, 호로파, 카스카틸라, 백단, 베르가못, 제라늄, 벌꿀 에센스, 장미 오일, 바닐라, 레몬 오일, 오렌지 오일, 민트 오일, 계피, 케러웨이, 코냑, 자스민, 카모마일, 멘톨, 계피, 일랑일랑, 샬비어, 스피어민트, 생강, 고수 또는 커피 등을 포함할 수 있다.
- [0045] 에어로졸 형성 기질의 입경은 0.2 ~ 1.2mm 범위일 수 있다. 흡연물품(100)의 니코틴 이행량 및 킁미 특성을 높이기 위해, 다공성을 높이고 밀도를 낮추도록 에어로졸 형성 기질의 입경을 조절할 수 있다.
- [0046] 일 실시예에서 에어로졸 형성 기질이 비가열식 에어로졸 발생 장치에서 사용되는 경우, 바람직하게, 에어로졸 형성 기질의 입경은 0.2 ~ 0.6mm 범위일 수 있다. 다른 실시예에서, 에어로졸 형성 기질이 가열식 에어로졸 발생 장치에서 사용되는 경우, 바람직하게, 에어로졸 형성 기질의 입경은 0.7 ~ 1.18mm 범위일 수 있다. 한편, 에어로졸 형성 기질은 120° C 내지 220° C에서 가열될 수 있으며, 바람직하게 170° C에서 가열될 수 있다.
- [0047] 또한, 에어로졸 형성 기질은 가향 처리될 수 있다. 일 실시예에 따라, 에어로졸 형성 기질의 과립 또는 관상엽 시트 제조 시, 담배 원료에 가향 물질이 첨가될 수 있으며, 다른 실시예에 따라, 에어로졸 형성 기질의 과립 또는 관상엽 시트에 가향 물질이 첨가될 수 있다. 가향 물질은 액체 상태 또는 고체 상태의 물질일 수 있다. 또한, 가향 물질은 허브 과립 등과 같은 천연물이 될 수 있으며, 향 성분을 포함하는 실리카, 제올라이트, 덱스트린(dextrin) 등의 물질이 될 수 있다.
- [0048] 지지 요소(150)는 내부에 중공을 포함하는 셀룰로오스 필터 또는 리세스 필터일 수 있다. 다만, 지지 요소(150)의 재질은 이에 한정되지 않으며 폴리 락타이드(PLA) 등의 필터 소재가 사용될 수 있음은 물론이다.
- [0049] 본 발명의 일 실시예에 따른 지지 요소(150)에는 적어도 하나의 향 캡슐을 포함하거나 가향 물질이 혼합된 필터로 구성될 수 있다.
- [0050] 필터부(170)는 매질부(130)에서 발생된 에어로졸 물질을 흡연자가 흡입하기 직전 통과하는 영역이다.



- [0051] 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(170)는 다양한 재질로 형성될 수 있는데, 예를 들면, 셀룰로오스 아세테이트, 중공을 포함하는 리세스 필터 등으로 제작될 수 있다. 또한, 필터부(170)의 길이는 4mm 내지 30mm, 직경은 5mm 내지 8mm 범위 내에서 적절하게 채용될 수 있으나, 이에 한정되지는 않는다.
- [0052] 이하에서는, 본 발명의 일 실시예에 따른 흡연물품(100)의 전방 플러그(110) 및 필터부(170)의 상세 구조에 대해 설명하도록 한다.
- [0053] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전방 플러그의 투시도이다.
- [0054] 본 발명의 일 실시예에 따른 전방 플러그(110)는 일측면이 개방되어 있고 타측면이 폐쇄되어 있으며 내부가 비어 있는 제1 개구부(111)를 포함한다.
- [0055] 구체적으로 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 개구부(111)의 개방된 부분은 전방 플러그(110)의 상류 방향에 형성되어 있고 폐쇄된 부분은 전방 플러그(110)의 하류 방향에 형성되어 있을 수 있다. 즉, 전방 플러그(110)의 상류 말단에서부터 하류 방향으로 소정의 깊이만큼 빈 공간이 형성되도록 제1 개구부(111)가 형성되어 있을 수 있다.
- [0056] 이때, 전방 플러그(110)의 전체 길이를 D, 전방 플러그(110) 일측면에서 제1 개구부(111)의 빈 공간이 형성된 곳까지의 길이를 d1, 제1 개구부(111)가 끝나는 지점에서 전방 플러그(110) 타측면까지의 길이를 d2라고 표시하면 전방 플러그(110) 내부에 빈 공간이 형성된 길이는 d1, 폐색된 부분의 길이는 d2로 나타낼 수 있다.
- [0057] 외부 공기가 전방 플러그(110) 내부로 유입되어 하류 방향으로 흐를 때, 제1 개구부(111) 내부의 빈 공간을 통과할 때는 별다른 저항 없이 흐르다가, 전방 플러그(110)의 폐색된 부분에 도달하면 공기의 흐름이 방해받게 된다. 따라서, 제1 개구부(111)의 길이가 길어질수록 흡인 저항은 낮아지고, 반대로 제1 개구부(111)의 길이가 짧아질수록 흡인 저항은 높아지게 된다.
- [0058] 흡연자가 동일한 힘으로 흡연 물품(100)을 퍼프했을 때 흡연자에게 전달되는 에어로졸의 양은 흡인 저항의 크기에 반비례한다. 이에 따라, 적당량의 에어로졸을 흡연자에게 전달함으로써 흡연자의 흡연 만족도를 높이기 위하여 제1 개구부(111)는 다음과 같은 수식을 만족하도록 형성될 수 있다.

**수학식 1**

[0059] 
$$\frac{d1}{d2} > 1$$

- [0060] 즉, 제1 개구부(111)의 길이는 전방 플러그(110)에서 폐색된 부분의 길이보다 길게 형성될 수 있다.
- [0061] 상술한 전방 플러그(110) 구조에 따르면, 흡연자에게 흡연 충족감을 부여할 수 있는 흡인 저항을 확보할 수 있다. 또한, 소정의 길이를 가지는 폐색된 부분에 의하여 전방 플러그(110) 상류에 위치하는 매질부(130)에서 에어로졸 생성 기질이 흡연물품(100) 외부로 토출되는 것을 방지할 수 있다는 효과를 달성할 수 있다.
- [0062] 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 전방 플러그의 투시도이다.
- [0063] 본 발명의 일 실시예에 따라 전방 플러그(110)에 형성된 제1 개구부(111)는 도 2에서 도시된 것과는 반대 방향으로 생성될 수도 있다.
- [0064] 구체적으로, 제1 개구부(111)의 개방된 부분이 전방 플러그(110)의 하류 방향에 형성되고 폐쇄된 부분이 전방 플러그(110)의 상류 방향에 형성될 수 있다. 이 경우, 제1 개구부(111)의 개방된 부분이 매질부(130)와 맞닿게 되므로 흡연물품(100) 외부에서는 제1 개구부(111)가 보이지 않게 된다.
- [0065] 도 3에 도시된 바와 같은 형태로 제1 개구부(111)가 형성된 경우에도 빈 공간이 형성된 부분의 길이가 폐색된 부분의 길이보다 더 길게 형성된다.
- [0066] 전방 플러그(110) 상류 말단을 통해 내부로 유입된 외부 공기는 상대적으로 짧은 길이로 형성된 폐색된 부분을 지나 빈 공간인 제1 개구부(111) 내부로 유입된 후 하류 방향으로 흐르게 된다. 이때, 공기의 흐름을 방해하는 전방 플러그(110)의 폐색된 부분의 길이가 빈 공간인 제1 개구부(111)의 길이보다 상대적으로 짧으므로 도 2에서 설명한 바와 같이 적당한 흡인 저항을 확보할 수 있게 된다.
- [0067] 또한, 제1 개구부(111)가 도 2에서 설명한 바와 반대로 형성된 경우라도 소정의 길이로 형성된 폐색된 부분이

있으므로, 매질부(130)에 포함된 에어로졸 생성 기질이 외부로 토출되는 것을 방지할 수 있다는 효과를 달성할 수 있다.

- [0068] 한편, 도 2 및 도 3에서는 제1 개구부(111)의 횡단면이 원형이고 흡연물품(100)의 상류 방향으로 갈 수록 횡단면의 단면적이 작아지거나 커지는 원뿔형의 형상인 것을 예로 들어 설명하였으나 제1 개구부(111)의 형상은 이에 한정되지 않으며 다른 형상을 가지도록 형성될 수 있음은 물론이다.
- [0069] 도 4 및 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 형성된 개구부를 설명하기 위한 투시도이다.
- [0070] 도 4를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 개구부(111)는 도 2에서 설명한 바와 마찬가지로 제1 개구부(111)의 개방된 부분이 상류 방향에 형성되고 폐쇄된 부분이 하류 방향에 형성될 수 있다. 즉, 전방 플러그(110)의 상류 말단에서부터 하류 방향으로 소정의 깊이만큼 빈 공간이 형성되도록 제1 개구부(111)가 형성되는 것이다. 마찬가지로, 빈 공간이 형성된 길이가 폐쇄된 부분의 길이보다 더 길게 형성될 수 있다.
- [0071] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 개구부(111)는 횡단면이 원형이며 횡단면의 면적이 일정한 원통형의 형상을 가질 수 있다.
- [0072] 또한, 상술한 형상을 가지는 제1 개구부(111)는 도 3에서 설명한 바와 같은 위치에 형성될 수도 있다.
- [0073] 구체적으로, 도 5에 도시된 바와 같이 제1 개구부(111)의 개방된 부분이 하류 방향에 형성되고 폐쇄된 부분이 상류 방향에 형성될 수 있다. 이 경우, 제1 개구부(111)의 개방된 부분이 매질부(130)와 맞닿게 되므로 흡연물품(100) 외부에서는 제1 개구부(111)가 보이지 않게 된다.
- [0074] 한편, 도 2 내지 도 5에서는 제1 개구부(111)의 횡단면 형상이 원형인 경우를 예로 들어 설명하였으나, 제1 개구부(111)의 형상은 이에 한정되지 않으며 다른 형상의 횡단면을 가지도록 형성될 수도 있다.
- [0075] 도 6내 지 도 7은 다양한 형상을 가지는 개구부의 횡단면을 설명하기 위한 도면이다.
- [0076] 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 개구부(111) 내부에는 빈 공간이 형성되어 있는바, 외부 공기가 유입되어 하류 방향으로 흐르는 통로 역할을 한다.
- [0077] 따라서, 전방 플러그(110) 내부에 형성된 제1 개구부(111) 빈 공간의 길이 또는 제1 개구부(111)의 단면 형상에 따라 공기의 흐름이 달라져 흡인 저항도 달라지게 된다.
- [0078] 이에, 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 개구부(111)는 흡연물품(100) 제조사가 설정하고자 하는 흡인 저항에 따라 다양한 형태의 단면 형상을 가질 수 있다.
- [0079] 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이 제1 개구부(111)의 단면 형상이 전방 플러그(110) 단면의 중심을 기준으로 외측면을 향해 뻗어나가는 방사형태의 단면 형상을 가지거나 도 7에 도시된 바와 같은 다각형 형태의 단면 형상을 가지도록 형성될 수 있다.
- [0080] 그러나, 제1 개구부(111) 단면의 형상은 도 6이나 도 7에 도시된 바와 같은 형상에 한정되지 않으며, 원형, 타원형, 정다각형, 비정형적인 다각형 및 임의의 형태의 폐곡선으로 둘러싸인 형상 중 하나의 형상을 가지도록 형성될 수 있음은 물론이다.
- [0081] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 개구부(111)는 전방 플러그(110) 이외에 다른 구성요소에도 형성되어 있을 수 있다.
- [0082] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따라 필터부에 형성된 개구부를 설명하기 위한 투시도이다.
- [0083] 매질부(130)에서 발생된 에어로졸은 필터부(170)를 거친 후 흡연자에게 공급된다.
- [0084] 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(170)는 매질부(130)에서 발생된 에어로졸의 농도 조절 및 에어로졸에 포함된 유해성분을 필터링하기 위한 셀룰로오스 아세테이트로 제작될 수 있다.
- [0085] 그러나, 필터부(170)에 의해 흡인 저항을 높아지게 되는데 유해물질을 효율적으로 필터링하면서도 흡연자의 흡연 만족도를 고려하여 적당한 크기의 흡인 저항을 확보하기 위해 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(170)에는 제2 개구부(171)가 형성되어 있을 수 있다.
- [0086] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 제2 개구부(171)는 일측면이 개방되어 있고 타측면에 폐쇄되어 있으며 내부가 비어있는 구조일 수 있다. 이때, 상기 필터부(170)의 일측면에서 상기 제2 개구부(171)의 빈 공간이 형성된 곳까지의 길이가 상기 제2 개구부(171)가 끝나는 지점에서 상기 필터부(170) 타측면까지 길이보다 더 길



수 있다.

- [0087] 본 발명의 일 실시예에 따른 제2 개구부(171)는 개방된 부분이 필터부(170)의 상류 방향에 형성되고 폐색된 부분은 필터부(170)의 하류 방향에 형성될 수 있다.
- [0088] 그러나, 제2 개구부(171)가 형성된 상태는 이에 한정되지 않으며 제2 개구부(171)의 개방된 부분이 필터부(170) 하류 방향에 형성되고 폐색된 부분은 필터부(170) 상류 방향에 형성될 수도 있다.
- [0089] 이때, 제2 개구부(171)의 내부는 제1 개구부(111)와 마찬가지로 빈 공간일 수 있다. 따라서, 제2 개구부(171) 내부로 유입된 에어로졸은 제2 개구부(171) 내부의 빈공간을 지난 후 폐색된 부분을 지나 흡연자에게 전달될 수 있다. 또는, 필터부(170)의 폐색된 부분을 먼저 통과한 후 제2 개구부(171) 내부의 빈 공간을 지나 흡연자에게 전달될 수도 있다.
- [0090] 필터부(170)에 형성된 제2 개구부(171)는 제1 개구부(111)와 마찬가지로 제2 개구부(171) 내부의 빈 공간이 형성된 길이가 필터부(170)의 폐색된 길이보다 더 길도록 형성될 수 있다.
- [0091] 한편, 도 8에서는 제2 개구부(171)가 횡단면이 원형이고 하류 방향으로 갈수록 제2 개구부(171)의 횡단면적이 작아지는 원뿔형인 것을 예로 들어 도시하였으나, 제2 개구부(171)의 형상은 이에 한정되지 않으며 도 4 내지 도 7에서 설명한 바와 같은 형상을 가지도록 구현될 수도 있다.
- [0092] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따라 전방 플러그 및 필터부에 개구부가 형성된 흡연물품의 투시도이다.
- [0093] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 흡연물품(100)의 전방 플러그(110) 및 필터부(170) 양쪽 모두에 개구부가 형성되어 있을 수 있다. 구체적으로, 전방 플러그(110)는 제1 개구부(111)를 포함하고 필터부(170)는 제2 개구부(171)를 포함할 수 있다.
- [0094] 제1 개구부(111) 및 제2 개구부(171)의 내부 구조 및 횡단면의 형상은 도 2 내지 도 8에서 설명한바와 동일하므로 중복되는 설명은 생략하도록 한다.
- [0095] 일 실시예에서, 제1 개구부(111)의 개방된 부분은 제1 개구부(111)의 상류 방향에 형성되고 폐색된 부분은 제1 개구부(111)하류 방향에 형성될 수 있다. 이때, 제2 개구부(171)도 제1 개구부(111)와 마찬가지로 개방된 부분은 필터부(170)의 상류 방향에 형성되고 폐색된 부분은 필터부(170)의 하류 방향에 형성될 수 있다.
- [0096] 다른 실시예에서, 제1 개구부(111)의 개방된 부분은 제1 개구부(111)의 상류 방향에 형성되고 폐색된 부분은 제1 개구부(111)의 하류 방향에 형성될 수 있다. 제2 개구부(171)는 제1 개구부(111)가 형성된 방향과는 반대로 개방된 부분이 필터부(170) 하류 방향에 형성되고 폐색된 부분은 필터부(170) 상류 방향에 형성될 수 있다.
- [0097] 다른 실시예에서, 제1 개구부(111)의 폐색된 부분은 제1 개구부(111)의 상류 방향에 형성되고 개방된 부분은 제1 개구부(111)의 하류 방향에 형성될 수 있다. 제2 개구부(171)는 제1 개구부(111)와 반대로 개방된 부분은 필터부(170)의 상류 방향에 형성되고 폐색된 부분은 필터부(170)의 하류 방향에 형성될 수 있다.
- [0098] 다른 실시예에서, 제1 개구부(111)의 폐색된 부분은 제1 개구부(111)의 상류 방향에 형성되고 개방된 부분은 제1 개구부(111)의 하류 방향에 형성될 수 있다. 제2 개구부(171)도 제1 개구부(111)와 마찬가지로 폐색된 부분은 필터부(170)의 상류 방향에 형성되고 개방된 부분은 필터부(170)의 하류 방향에 형성될 수 있다.
- [0099] 제1 개구부(111) 및 제2 개구부(171)의 내부 구조, 횡단면, 빈 공간이 형성된 길이와 폐색된 부분의 길이 비율 및 개방된 부분과 폐색된 부분이 형성된 방향 중 적어도 하나의 요소에 의해 흡인 저항이 달라지므로 상술한 요소들을 조합하여 흡연자의 흡연 만족도를 높일 수 있다.
- [0100] 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 흡연물품을 설명하기 위한 도면이다.
- [0101] 도 10에서는 흡연물품(100)이 연소형 권련인 것을 예로 들어 설명한다.
- [0102] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 흡연물품(100)은 매질부(210) 및 필터부(230)를 포함한다. 도 10에는 본 발명의 실시예와 관련있는 구성 요소들만이 도시되어 있는 바, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자라면 도 10에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소가 더 포함될 수 있다.
- [0103] 매질부(210)는 에어로졸 생성 기질을 포함한다. 에어로졸 생성 기질은 글리세린, 프로필렌 글리콜, 에틸렌 글리콜, 디프로필렌 글리콜, 디에틸렌글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 테트라에틸렌 글리콜 및 올레일 알코올 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

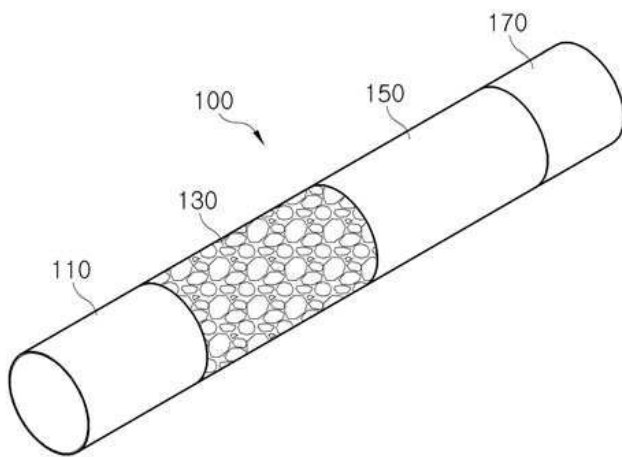
- [0104] 선택적 실시예로서, 매질부(210)는 풍미제, 습윤제 및/또는 아세테이트 화합물과 같은 다른 첨가 물질을 함유할 수 있다. 예를 들어, 풍미제는 감초, 자당, 과당 시럽, 이소감미제(isosweet), 코코아, 라벤더, 시나몬, 카르다몸, 셀러리, 호로파, 카스카틸라, 백단, 베르가못, 제라늄, 벌꿀 에센스, 장미 오일, 바닐라, 레몬 오일, 오렌지 오일, 민트 오일, 계피, 케러웨이, 코냑, 자스민, 카모마일, 멘톨, 계피, 일랑일랑, 샬비어, 스피어민트, 생강, 고수 또는 커피 등을 포함할 수 있다. 또한, 습윤제는 글리세린 또는 프로필렌 글리콜 등을 포함할 수 있다.
- [0105] 선택적 실시예로서 매질부(210)는 담배 원료를 분쇄한 후 용매 및 다양한 첨가물을 혼합하여 슬러리로 형태로 제조 후 건조시켜 시트를 형성 후, 이러한 시트를 가공하여 막대등과 같은 조각을 갖는 재구성 담배 물질을 포함할 수 있다.
- [0106] 예를 들면, 매질부(210)는 복수 개의 담배 물질 가닥을 포함하고, 이러한 가닥 1개는 길이가 10~14 mm(예를 들면 12 mm), 폭이 0.8 내지 1.2 mm(예를 들면 1 mm) 및 두께가 0.08 내지 0.12 mm(예를 들면 0.1 mm)일 수 있다.
- [0107] 매질부(210)가 상기 넓은 담배 시트 형태를 가공한 복수의 가닥 물질을 포함하도록 하여 흡연 물질부(201)에 충전된 에어로졸 생성 기질의 밀도를 높일 수 있고 매질부(210)의 제조 특성을 향상할 수 있다.
- [0108] 이때, 매질부(210)는 길게 연장된 로드 형태를 가질 수 있고, 그 길이는 다양한데, 선택적 실시예로서 약 7 내지 15 mm일 수 있고, 예를 들면 12 mm일 수 있다. 또한, 흡연 물질부(110)의 직경은 5 내지 9 mm일 수 있고, 예를 들면, 약 7.9 mm일 수 있다.
- [0109] 필터부(230)는 매질부(210)의 하류 방향에 배치되고, 매질부(210)에서 발생한 에어로졸 물질을 흡연자가 흡입하기 직전 통과하는 영역이다.
- [0110] 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(230)는 다양한 재질로 형성될 수 있는데 예를 들면, 셀룰로오스 아세테이트 또는 중공을 포함하는 리세스 필터로 제작될 수 있다.
- [0111] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(230)는 일측면이 개방되어 있고 타측면이 폐쇄되어 있으며 내부가 비어 있는 제3 개구부(231)를 포함한다. 제3 개구부(231)의 구조는 상술한 제2 개구부(171)의 구조와 동일하게 형성될 수 있으므로 중복되는 설명은 생략하도록 한다.
- [0112] 필터부(230)에 형성된 제3 개구부(231)는 필터부(230)가 유해물질을 필터링하면서도 흡연자에게 최적의 흡인 저항을 부여하여 흡연 만족도를 높이는 역할을 한다.
- [0113] 본 실시예와 관련된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상기된 기재의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 방법들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

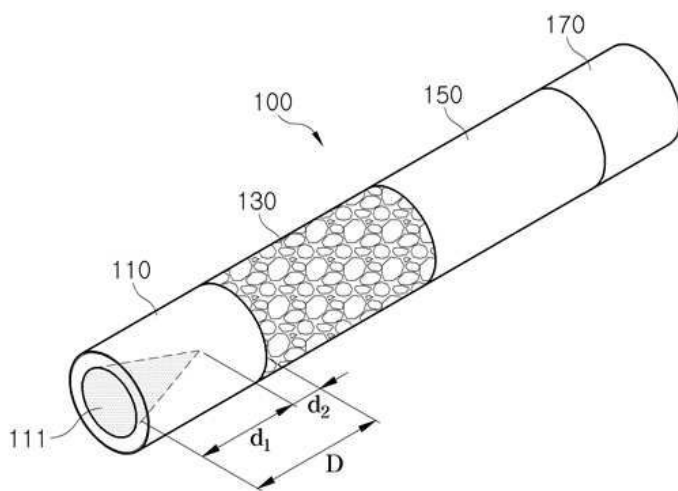
- [0114] 100 : 흡연물품
- 110 : 전방 플러그
- 111 : 제1 개구부
- 130 : 매질부
- 150 : 지지 요소
- 170 : 필터부
- 171 : 제2 개구부
- 200 : 흡연물품
- 210 : 매질부
- 230 : 필터부
- 231 : 제3 개구부

도면

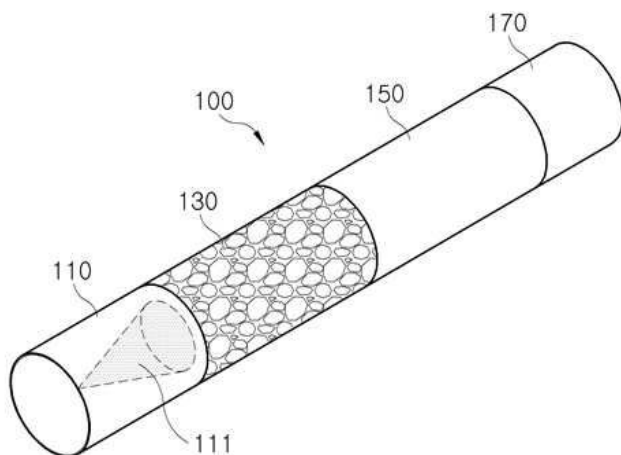
도면1



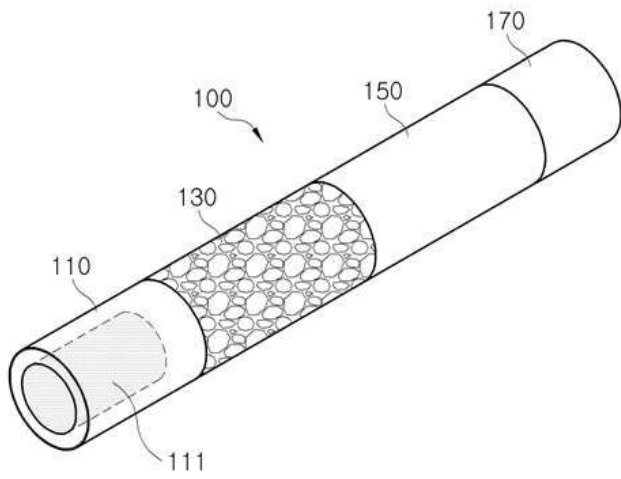
도면2



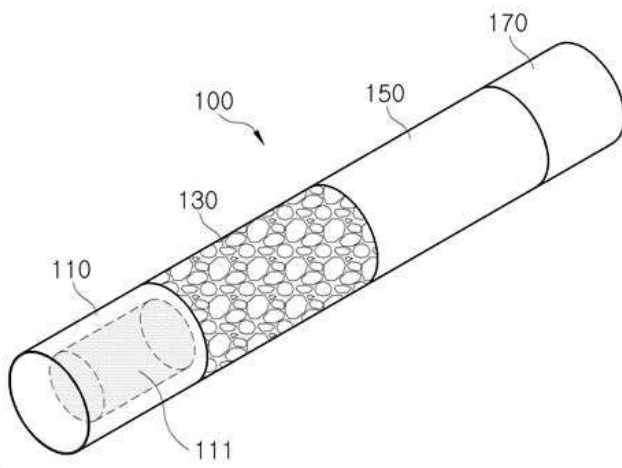
도면3



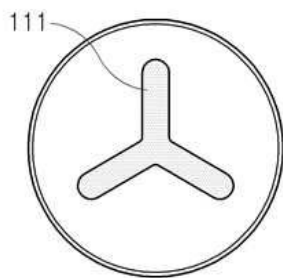
도면4



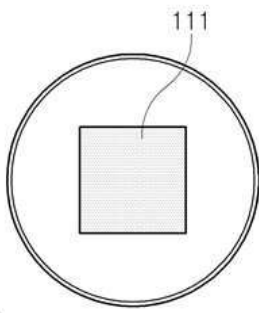
도면5



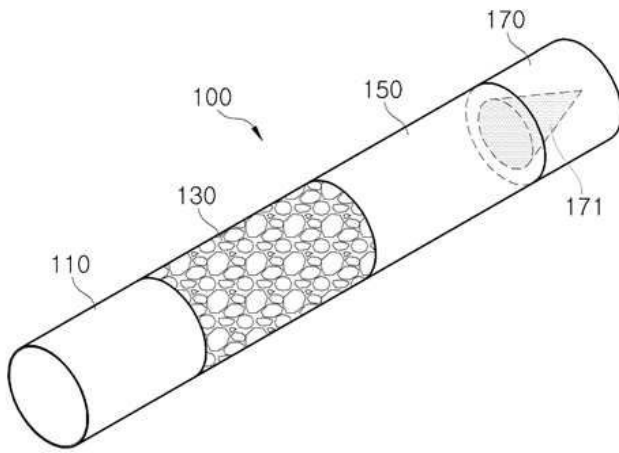
도면6



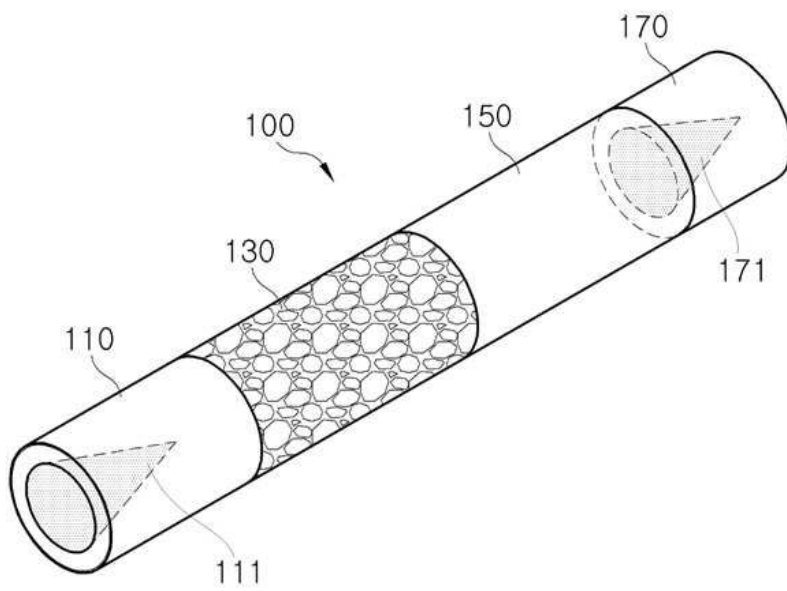
도면7



도면8



도면9



도면10

