



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월09일
(11) 등록번호 10-1115808
(24) 등록일자 2012년02월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24D 3/04 (2006.01) A24D 1/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2005-7014957
(22) 출원일자(국제) 2004년02월13일
심사청구일자 2009년02월05일
(85) 번역문제출일자 2005년08월12일
(65) 공개번호 10-2005-0106010
(43) 공개일자 2005년11월08일
(86) 국제출원번호 PCT/US2004/004530
(87) 국제공개번호 WO 2004/073427
국제공개일자 2004년09월02일
(30) 우선권주장
10/366,349 2003년02월14일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US04984588 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나
우드 3
(72) 발명자
덴트, 헨리, 엠.
미국 버지니아주 23112, 미들로씨안, 13905 이스
트 블러프 로드
(74) 대리인
이범일, 김윤배

전체 청구항 수 : 총 9 항

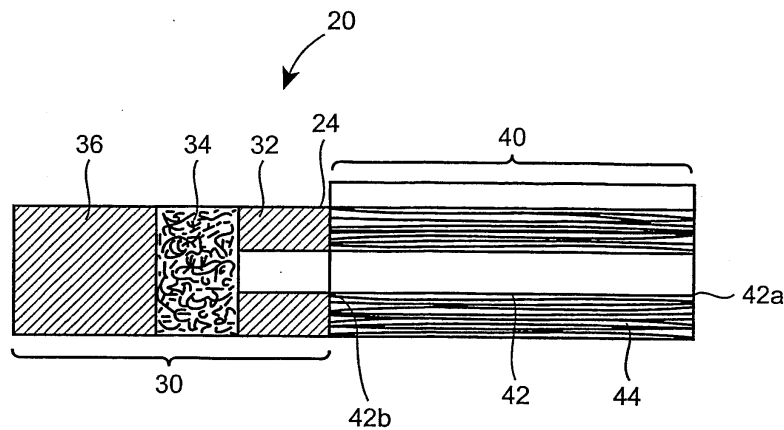
심사관 : 조성호

(54) 발명의 명칭 다공질 열 전달 튜브를 갖는 흡연제품

(57) 요약

본 발명의 흡연 제품은 흡연 재료의 원통체, 흡연 재료의 원통체에 부착된 필터, 및 열 에너지에 노출시 개방 말단부에서 붕괴되기에 적합하고 바람직하게는 흡연 재료의 한쪽 말단부로부터 필터와 흡연 재료의 원통체와의 접합부까지 연장되어 있는 다공질 및/또는 구멍이 난 재료의 튜브를 포함하고 있다. 흡연 재료의 원통체에서 담배 충전 재료의 연소 부분에서 발생하는 열 에너지는 튜브의 말단부가 담배 연소 부분에서 나오는 열에 의해 붕괴하여 밀폐된 후에 튜브의 개방 부분을 통해 대류에 의해 전달된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

흡연 재료의 원통체;

상기 흡연 재료의 원통체에 부착되어 있고, 열 활성화 약제를 함유하는 필터; 및

적어도 하나의 말단부를 가지며, 상기 흡연 재료 원통체의 연소에 의해 발생하는 열에 노출시 적어도 하나의 말단부에서 붕괴하도록 되어 있는 튜브로 이루어지되 상기 튜브는 상기 필터와 반대쪽에 있는 흡연 물품의 말단부로부터 상기 필터와 상기 흡연 재료의 원통체의 접합부까지 연장되어 있는 것을 특징으로 하는 흡연 제품.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 열 활성화 약제는 향미제인 것을 특징으로 하는 흡연 제품.

청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 필터는 중공 세그먼트와 일렬로 정렬되어 있되 상기 튜브로부터, 열 에너지에 노출될 때 방출하는 상기 향미제까지의 통로를 제공하는 중공세그먼트를 갖는 것을 특징으로 하는 흡연 제품.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 튜브는 다공질 열 수축 재료로 만들어진 것을 특징으로 하는 흡연 제품.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 튜브는 구멍이 뚫려져 있는 열 수축 재료로 만들어진 것을 특징으로 하는 흡연 제품.

청구항 7

제 1항에 있어서, 상기 튜브는 다른 열 팽창계수들을 갖는 두 개 층의 재료로 된 것을 특징으로 하는 흡연 제품.

청구항 8

제 1항에 있어서, 상기 튜브는 재료의 두개의 외층과 상기 두개의 외층 사이에 상기 흡연 재료의 연소에 의해 발생하는 열에 노출시에 증발하게 되는 중간 재료가 있는 것을 특징으로 하는 흡연 제품.

청구항 9

흡연 제품의 제조 방법으로, 담배 충전 재료의 연소에 의해 발생하는 열에 노출될 때 붕괴하도록 된 적어도 하나의 말단부를 가지는 튜브와 외층을 감싸는 종이와의 사이에 담배 충전 재료를 넣는 것에 의해서 흡연 제품의 담배 로드를 형성하고;

다수의 세그먼트를 갖는 상기 흡연 제품의 필터부분을 형성하되 상기 세그먼트의 적어도 하나는 열에너지에 노출될 때 활성화되는 열 활성화 약제를 포함하며; 그리고

상기 튜브가 상기 흡연 제품의 말단부로부터 열 활성화 약제를 포함하는 필터부분의 적어도 하나의 세그먼트까지 통로의 적어도 일부분을 제공하도록 상기 담배 로드를 상기 필터부분과 말단부와 말단부를 접하는 형식으로 접합시키는 흡연제품의 제조방법.

청구항 10

제 9항에 있어서, 상기 필터부분은 셀룰로오스 아세테이트 재료의 적어도 하나의 중공 세그먼트로 형성하고, 적어도 하나의 세그먼트는 상기 열 활성화 약제와 셀룰로오스 아세테이트재료의 적어도 하나의 고품의 세그먼트를

함유하는 흡연제품의 제조방법.

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 흡연 제품, 더욱 상세하게는 향미 방출을 향상시킨 흡연 제품에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 몇 년간 담배 산업계에는 더 큰 여과 효율과 더 높은 회석 수준을 가지는 필터(filters)를 가지는 담배 제품, 특히 킬런을 제조하는 경향이 있어왔다. 이러한 높은 여과 효율과 더 큰 회석은 킬런의 전체 입상 물질이나 킬런의 타르(tar) 수준을 감소시키고 따라서 어느 정도까지 향미를 감소시킨다.

[0003] 전통적인, 말단부 방화(lit-end) 담배들은 직경 7.0 ~ 10.0mm 그리고 길이 60mm ~ 125mm인 원통형의 담배 로드(rod)를 포함한다. 하나 이상의 선택된 형태의 잘게 썬 담배로 이루어진, 담배 로드는 바깥 원주를 따라 킬런 종이로 싸여 있다. 바람직하게는 셀룰로오스 아세테이트나 몇몇 다른 셀룰로오스성 재료로 된 필터가, 필터 랩(wrap)에 의해 담배 로드의 마우스 말단부에, 말단부와 말단부를 이어서 부착된다. 담배 피우는 중에, 킬런의 방화 말단부에서 나오는 연기는 담배 로드를 따라서 이동하여 필터를 통해 흡연자에게 전달된다.

[0004] Ellis등의 미국특허 제 3,356,094호 , Bolt등의 미국특허 제 4,340,072호, Resce등의 미국특허 제 4,732,168호는 담배 컬럼과 튜브형 부재를 가지는 흡연 제품의 예들을 기술하고 있으며, 여기서 상기 튜브는 에어로졸 방출

재료로 채워져 있다. 이 특허들에서, 연소하는 담배에서 나오는 연기가 에어로졸과 혼합된다.

[0005] Litzinger 등의 미국특허 제 4,924,886호는 담배 컬럼 안에 위치한 불투과성(impermeable) 재료의 중심 튜브를 가지는 흡연 제품을 개시하고 있으며, 상기 중심 튜브는 향미 방출재료를 포함한 열 흡수, 다공질의 비담배 기체를 포함한다. 향미 방출재료는 다공질 기체와 혼합되고, 향미는 담배 컬럼내의 담배 연기가 피어오르는 온도에서 휘발한다. 에어로졸 발생 재료는 또한 다공질 기체에 스며들어 연기가 피어오르는 담배에 의해 발생된 열에 의해 에어로졸화된다.

[0006] Stewart 등의 미국특허 제 4,984,588호와 Selke 등의 미국특허 제 3,756,249호에는, 권련안에 길이방향으로 뻗어 있는 튜브가 제공되어 있고, 이 권련은 권련 안에 내부 공기 통로로써 작용하는 길이방향으로 뻗어 있는 튜브가 있고, 담배 충전 재료와 권련 외피(wrapper)에 의해 둘러싸여 있다. 이러한 기존의 흡연 제품에서, 중심의 길이방향으로 뻗어 있는 튜브는 공기 흐름에 불투과성이고, 그러므로 불투과성 튜브가 공기 흐름에 개방되어 있지 아니면 폐쇄되어 있는 지에 따라 주류연기의 회박량을 조절하는 작용을 한다.

[0007] Stewart의 미국특허 제 4,984,588호에서, 흡연 제품은, 필터의 마우스 말단부에서 대략 5mm로부터 담배 세그먼트(segments)의 말단부의 대략 10mm 까지 늘어나는, 가연성, 열 가용성 또한 기류 불투과성 재료의 중공(hollow), 길게 연장된 튜브가 제공되어 있다. 권련을 피우에 따라, 상대적으로 희석되지 않은 연기는 최초 몇 모금 담배를 빨아들이는 중에 튜브에 들어가고, 실질적으로 여과되지 않은 상태로 토출된다. 최초 몇 모금 빨아들인 후, 튜브는 녹아서 밀폐되고 정상적인 희석이 일어난다.

[0008] 권련들이 보다 더 큰 여과 효율과 더 높은 수준의 희석을 가지도록 하는 경향의 관점에서, 향미 방출의 개선을 제공하는 권련 구조가 바람직할 것이다. 더욱이, 튜브를 통한 공기 흐름에 한쪽 말단부가 개방되어 있는, 길이방향으로 뻗어 있는 튜브들이 제공되는 현존하는 권련들에서는, 주위 공기가 흐름에 거의 저항성이 없는 튜브를 통해 흐르고, 그러므로 권련의 말단부에서 연소탄(burning coal)으로부터 튜브를 통과하는 열의 이동은 무시할 수 있다.

발명의 상세한 설명

[0009] 발명의 요약

[0010] 본 발명의 실시형태에 의하면, 권련은 흡연 재료의 원통체(cylinder)나 담배 로드와 흡연 재료의 원통체의 말단부와 말단부를 이어져 부착된 필터를 포함한다. 흡연 재료의 원통체는 다공질 종이 또는 다른 적당한 재료의 중심 중공 튜브 및 상기 중공 튜브와 권련 포장지의 외층 사이의 담배 충전물을 가지고 있다. 형상이 원통체이고, 흡연 재료의 원통체의 단면 치수와 실질적으로 일치하는 형상의 필터 부분은 몇개의 세그먼트로 구성될 수 있다. 필터 부분의 한 세그먼트는 셀룰로오스 아세테이트 재료와 같은 재료의 중공 튜브로 이루어질 수 있으며, 이 중공 튜브는 흡연 재료의 원통체와 정렬되어 있으면서 말단부와 말단부를 이어져 부착되어 있다. 필터 부분의 다른 세그먼트는 향미제의 캡슐로 이루어질 수 있으며, 향미제는 열 에너지에 의해 방출된다. 필터 부분은 또한, 필터 부분의 마우스(구강) 말단부에 셀룰로오스 아세테이트와 같은 여과 재료인 고품의 원통체 세그먼트를 포함할 수 있다.

[0011] 흡연 재료의 원통체 내의 다공질 또는 구멍난 재료의 중심 중공 튜브는 권련의 말단부가 연소탄에 의해 가열될 때, 그 말단부가 붕괴하여 밀폐되는 성질을 가지도록 구성되어 있다. 튜브는 흡연재료의 원통체 내에서 필터 부분으로부터 그 반대쪽에 있는 권련 말단부까지 연장되어 있다. 권련이 필터와 반대편 말단부에서 발화되면 담배는 통상의 권련에서와 같이 연소하여 연기 성분과 열 에너지를 발생한다.

[0012] 권련을 빨아들이는 중에, 권련에서 흐름은 두 영역, 즉, 하나는 중공 튜브와 권련 포장지 외층 사이에 포함된 담배 층.bed) 용역, 다른 하나는 연소탄과 중공 튜브의 영역에서 일어난다. 중공 튜브에서의 압력 강하가 담배 층에서의 압력 강하에 비해 극히 낮기 때문에, 연소탄으로부터 나와 중공 튜브로 들어가는 뜨거운 공기는 향미 캡슐을 수용하는 필터의 세그먼트에 흘러 상당한 열 에너지를 향미 캡슐로 송출한다. 연소탄 가까이 있는 중공 튜브의 말단부가 연소탄의 열에 의해 밀폐되면, 필터로 향하는 튜브의 잔존 부분은 개방된 채로 남아 있고 다공질 및/또는 구멍으로 인하여 튜브 안으로 공기의 유입을 가능하게 한다. 열은 권련의 한쪽 말단부에서 연소탄으로부터 필터의 향미 캡슐 세그먼트까지 대류에 의해 중공 튜브를 통해 전달된다. 열 에너지를 향미 캡슐에 더하는 것에 의해 방출된 향미제는 필터의 잔존 부분을 통해서 방출된다.

[0013] 다음의 상세 설명 및 첨부 도면들과 함께 참조할 때, 본 발명은 더 완전하게 이해되고 본 발명의 장점들이 쉽게 식별될 것이다:

실시예

[0017] 바람직한 구체예들의 설명

[0018] 도 1을 먼저 참조하면, 본 발명의 한 구체예의 길이 방향의 횡단면도를 나타낸 것으로 여기서 흡연 제품(20)은 필터 부분(30)과 흡연 재료의 원통체, 즉 담배 로드(40)를 포함한다. 흡연 재료의 원통체(40)는 중심 중공 튜브(42)와 켈런 포장지 외층(24)을 포함하되 중공 튜브(42)는 담배 충전 재료(44)로 둘러 싸여져 있고, 상기 켈런 포장지 외층(24)은 상기 흡연 재료의 원통체로부터 필터 부분까지 연장되어 있으면서, 필터 부분(30)을 흡연 재료의 원통체(40)의 말단부와 말단부를 이어서 접합시키고 있다.

[0019] 흡연 재료의 원통체(40)의 중심 중공 튜브(42)는 바람직하게는 켈런의 필터 말단부에서 반대쪽의 켈런의 말단부(42a)까지 연장되어 있다. 중심 중공 튜브(42)의 말단부(42b)는 바람직하게는 필터 부분(30)의 중공 부분(32)과 일렬로 정렬되어 있으면서 인접해 있다.

[0020] 필터 부분(30)의 중공 부분(32)은 흡연 재료의 중심 중공 튜브(42)에서, 바람직하게 열에너지에 노출될 때 방출하는 향미제를 포함한 필터 부분의 세그먼트(34)에 이르는 중앙의 공기 통로를 제공한다.

[0021] 도 2에서 예시된 바와 같이, 흡연 재료의 원통체(40)의 중심 중공 튜브(42)는 그의 말단부에 가해진 열에 의해 중공 튜브의 말단부가 스스로 붕괴하여 튜브의 말단부를 밀폐(또는 폐쇄)하도록 구성할 수 있다. 붕괴하는 특성은 중심 중공 튜브의 많은 다른 구체예에 의해 달성될 수 있다. 하나의 변형예로서 도 3에 도시된 바와 같이, 중심 중공 튜브(42)는, 외층 또는 상층(48)이 내층 또는 하층(46) 보다 더 큰 열 팽창계수를 가지는 재료로 만들어진 층 구조로 구성할 수 있다. 결과적으로, 중심 중공 튜브의 말단부가 가열되면, 두 층간의 열 팽창계수의 차이에 의해 그 말단부가 스스로 붕괴되어 중심 중공 튜브의 말단부가 밀폐되게 된다. 중심 중공 튜브의 층을 다른 열 팽창계수들을 가지는 다른 종류의 종이로 구성할 수 있다. 이 층들의 열 팽창계수의 차이는 셀룰로오스 및/또는 다른 바인더의 다른 비율을 갖는 종이의 종류의 결과일 수 있다.

[0022] 변형예로서 중심 중공 튜브는 열이 가해지면 붕괴하는 축선 방향으로 배향된 구조물로 만들어질 수 있다. 사용될 수 있는 재료 중 하나는 카르복시메틸셀룰로오스(CMC)이다. 사용될 수 있는 또 다른 재료는 가열시킬 때 또는 연소할 때 붕괴 특성을 가지는 전분을 주성분으로 하는 필름이다.

[0023] 또 다른 구성으로, 동일하거나 다른 열팽창계수를 갖는 재료의 2개층을 포함하고, 하나 또는 두 층 모두에 코팅을 실시하거나, 층 사이에 봉입한 재료의 중간층을 가지는, 상기 코팅 재료나 봉입한 재료의 중간층은, 가열에 의해서 나오는 열에너지에 노출시 증발하여, 팽창하는 증기에 의해 내층이 스스로 붕괴하여 중심 중공 튜브의 말단부를 밀폐하게 된다.

[0024] 중심 중공 튜브를 구성하는 재료는, 연소탄으로부터 나오는 열에 노출시 스스로 붕괴하는 특성뿐만 아니라, 이것을 공기에 대해 원하는 기공율을 갖도록 선택할 수 있다. 공기에 대한 기공율은 바람직하게는 켈런 제조업계에 알려져 있는 바와 같이 CORESTA 단위(1.0 킬로파스칼(kilopascals)의 압력 강하로 1분간에 1 평방 센티미터의 재료를 통과하는 1입방 센티미터로 측정된 공기의 양으로 정의됨)로 측정하는 것이 바람직하되, 특히 10 CORESTA 보다는 크고 100 CORESTA 보다는 적게 기공율을 하는 것이 바람직하다. 변형예로서, 중심 중공 튜브의 재료는 튜브의 벽면 뿐만 아니라 중앙 부분을 통해서 공기가 흐르도록 하고 원하는 CORESTA를 달성할 수 있도록 구멍을 낼 수 있다.

[0025] 연소탄(50)으로부터의 열 에너지는, 연소탄으로부터의 열의 결과로서 붕괴하여 밀폐된 말단부나 말단부 가까이에서 중심 중공 튜브(42)로 들어갈 수 있다. 켈런에 불을 붙이고 켈런을 한 모금 빨아 들일 때, 켈런 안의 공기 흐름은 두 영역에서 일어나는데, 하나는 튜브(42)와 켈런 포장지 외층(24) 사이에 포용된 담배 충전 재료 (44)의 고리 모양의(annular) 층을 지나는 영역, 그리고 다른 하나는 연소탄 (50)과 중심 중공 튜브 (42)를 지나는 영역이다. 이러한 공기 흐름은 도 2에 화살표 (60)로써 표시되어 있다.

[0026] 흐름 저항과 그에 따른 중심 중공 튜브 (42)의 중공 부분에서의 압력 강하는 담배 충전 재료(44) 층을 통한 압력 강하에 비해 극히 낮기 때문에, 연소탄(50)에서 나오는 뜨거운 공기는, 중심 중공 튜브(42)를 통해서 용이하게 흐르고, 필터 부분(30)의 세그먼트(34)내에 함유된 열 에너지에 노출되는 것에 의해 방출하게 되는 향미제까지 흐른다. 켈런을 피우에 따라, 연소탄(50)으로부터 나오는 열은 중심 중공 튜브(42)의 말단부(42a)를 점차적으로 수축시켜 차가운 주위 공기를 말단부(2a)로부터 중심 중공 튜브(42)에 넣는 것이 아니라 중심 중공 튜브(42)에 들어가는 공기가 연소탄(50)에 의해 가열되도록 한다. 연소탄(50)에서 나오는 열은 중심 중공 튜브(42)를 거쳐서 열 에너지 세그먼트(34)에 노출되는 것에 의해 방출하게 되는 향미제까지 전달되며, 그로 인해서 현

저한 열에너지가 열 에너지에 노출되는 것에 의해 방출되는 향미제로 전달하게 된다. 따라서, 본 발명에 따른 켈런은, 중심 중공 튜브(42)를 통해 연소탄(50)에서 나오는 열 에너지의 대류성의 열 전달에 의해 필터의 세그먼트(34)내에 함유된 향미제 캡슐로부터의 향미제의 방출을 향상시킬 수 있다.

[0027] 상기 설명은 본 발명만의 바람직한 구현예이고 따라서 단지 대표적인 것이라고 이해될 것이다. 상기 개시들을 비추어 보면, 본 발명의 많은 변형들과 변경이 당업자들에게 쉽게 인식될 수 있을 것이다. 예를 들어서, 연소탄(50)에서 나온 열은, 캡슐화된 향미제 이외의 열활성 촉매 또는 흡수제와 같은, 열활성 약제를 방출시키거나 활성화시키는데 사용해도 좋다. 따라서, 본 발명의 실시 형태 및 변형 예의 실시 형태를 첨부하는 특허청구의 범위에 기재된 발명의 정신 및 범위로부터 벗어나는 일 없이 실시할 수 있다.

도면의 간단한 설명

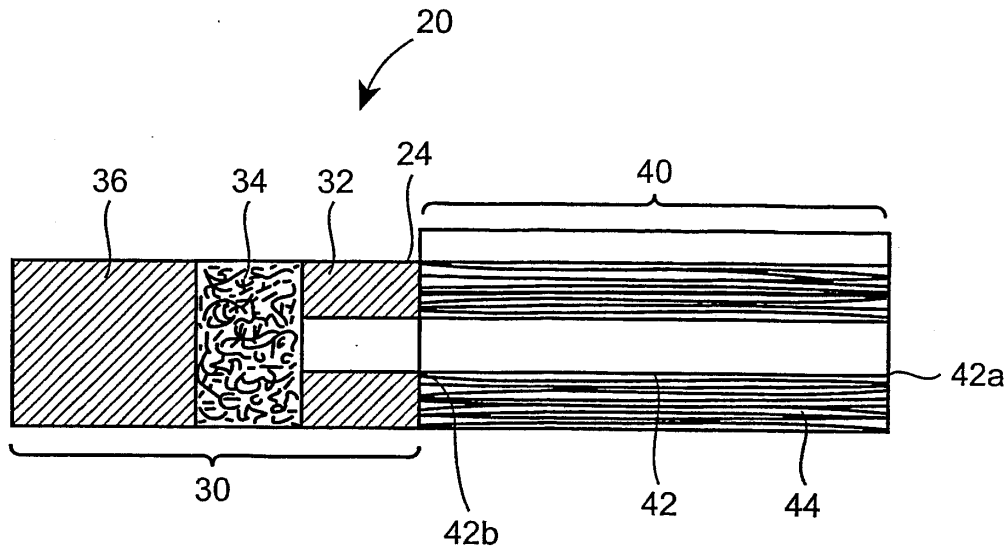
[0014] 도 1은 본 발명의 한 구현예에 따른 켈런의 길이 방향의 횡단면이다.

[0015] 도 2는 본 발명의 한 구현예에 따른 담배의 연소탄 부분으로부터 중심 중공 튜브 안으로의 공기 흐름을 보여주는 개략도이다.

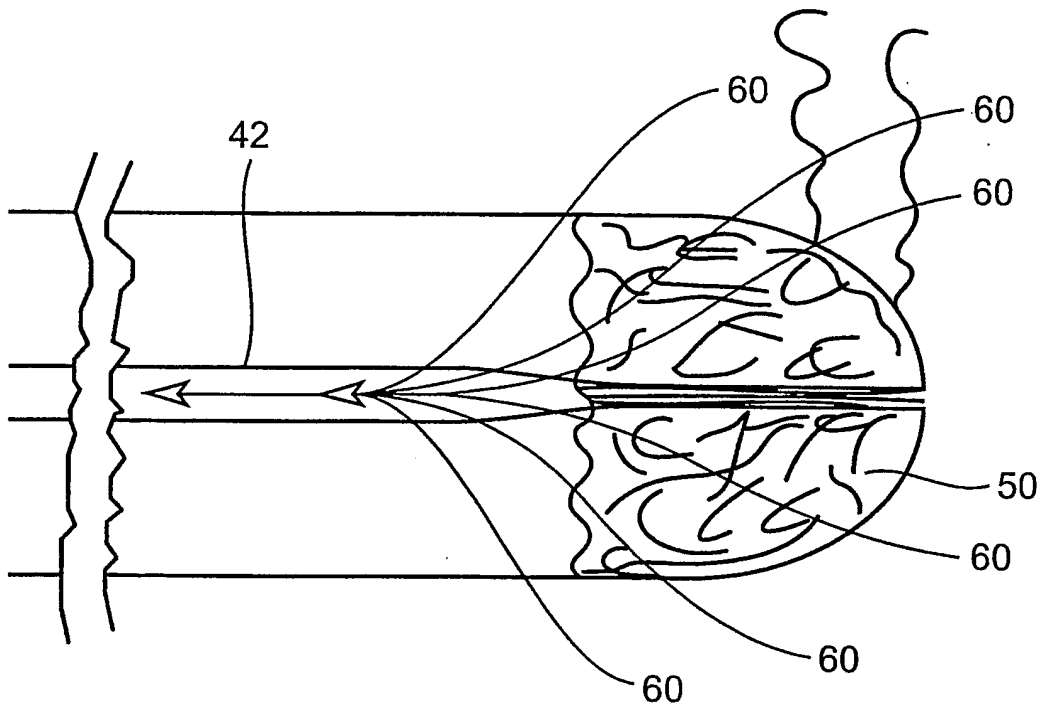
[0016] 도 3은 본 발명에 따른 중공 튜브의 한 구현예를 도시한 것이다.

도면

도면1



도면2



도면3

