



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0118132
(43) 공개일자 2010년11월04일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) Int. Cl.
 <i>A24D 3/04</i> (2006.01) <i>A24D 3/12</i> (2006.01)
 <i>A24D 3/02</i> (2006.01) <i>A24D 1/02</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2010-7019930</p> <p>(22) 출원일자(국제출원일자) 2009년02월06일
 심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2010년09월07일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/GB2009/000324</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2009/098462
 국제공개일자 2009년08월13일</p> <p>(30) 우선권주장
 0802313.7 2008년02월07일 영국(GB)
 0803995.0 2008년03월03일 영국(GB)</p> | <p>(71) 출원인
 필트로나 인터내셔널 리미티드
 영국 밀톤 케인즈 엠케이9 1에이유 에이브버리 블러바드 201-249 에이브버리 하우스</p> <p>(72) 발명자
 클라크 폴 프란시스
 영국 엔이61 2와이이 노섬버랜드 모패스 터너스웨이 25</p> <p>(74) 대리인
 유미특허법인</p> |
|--|---|

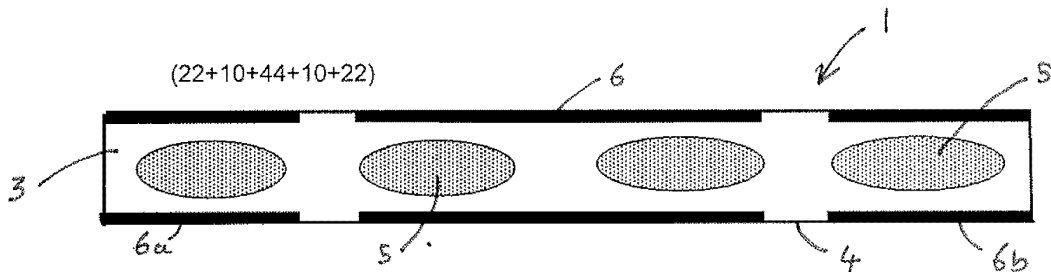
전체 청구항 수 : 총 24 항

(54) 담배 연기 필터

(57) 요약

본 발명은 하나 이상의 제1 첨가제 포켓이 내부에 완전히 밀봉되어 있는, 길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터링 물질의 코어 및 코어 주위를 둘러싸는 포장지를 포함하는 담배 연기 필터 또는 필터 요소에 관한 것으로, 상기 포장지는 방사상으로 내면의 하나 이상의 부위(들)에 부착된 제2 첨가제를 가지며, 일 말단의 원주 둘레 주위에는 첨가제를 포함하지 않는다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

하나 이상의 제1 첨가제 포켓이 내부에 완전히 밀봉되어 있는, 길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터링 물질의 코어 및 코어 주위를 둘러싸는 포장지를 포함하며,

상기 포장지가 방사상의 내면의 하나 이상의 부위(들)에 부착된 제2 첨가제를 가지며, 일 말단의 원주 둘레 주위에는 첨가제를 포함하지 않는, 담배 연기 필터 또는 필터 요소.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 첨가제가 미립자 첨가제인, 담배 연기 필터 또는 필터 요소.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1 첨가제가 활성 탄소, 제올라이트(zeolite), 이온 교환 수지(예를 들면, 약 염기 이온 교환 수지), 세피올라이트(sepiolite), 실리카 겔, 알루미늄, 분자체, 탄소성 폴리머 수지 또는 규조토인, 담배 연기 필터 또는 필터 요소.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 첨가제가 부서지기 쉬운 캡슐 또는 캡슐들, 또는 하나의 또는 복수의 부서지기 쉬운 마이크로캡슐인, 담배 연기 필터 또는 필터 요소.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

제2 첨가제가 미립자 첨가제인, 담배 연기 필터 또는 필터 요소.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2 첨가제가 활성 탄소, 제올라이트, 이온 교환 수지(예를 들면, 약 염기 이온 교환 수지), 세피올라이트, 실리카 겔, 알루미늄, 분자체, 탄소성 폴리머 수지 또는 규조토인, 담배 연기 필터 또는 필터 요소.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터링 물질의 코어 내에 완전히 밀봉된 제1 첨가제의 중량이, 20 내지 30 mm 길이의 필터 팁에 대해, 10 내지 65 mg인, 담배 연기 필터 또는 필터 요소.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

제2 첨가제의 중량이 1 내지 3.5 mg/길이(mm)인, 담배 연기 필터 또는 필터 요소.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

제1 및 제2 첨가제가 동일한, 담배 연기 필터 또는 필터 요소.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

제1 및/또는 제2 첨가제가 향미제를 포함하는, 담배 연기 필터 또는 필터 요소.

청구항 11

발명의 상세한 설명 및/또는 첨부된 도면에서 실질적으로 기술된, 담배 연기 필터 또는 필터 요소.

청구항 12

포장된 담배 막대에 연결되는, 제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 따른 필터 또는 제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 따른 필터 요소를 포함하는, 필터 권련.

청구항 13

끝과 끝(end-to-end)이 거울상 관계로 완전히 연결된, 제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 따른 복수의 필터 또는 필터 요소를 포함하는, 다중 막대.

청구항 14

발명의 상세한 설명 및/또는 첨부된 도면에서 실질적으로 기술된, 다중 막대.

청구항 15

길이 방향으로 이격된 제1 첨가제의 포켓이 내부에 완전히 밀봉되어 있는, 담배 연기 필터링 물질의 연속 막대를 형성하는 단계;

상기 연속 막대 및 길이 방향으로 이격된 영역의 내면에 부착된 제2 첨가제를 가지는 연속 스트립을 계속해서 전진시키는 단계;

전진하는 막대 주위에 전진하는 스트립을 제2 첨가제가 막대에 대해 맞닿은 상태로, 계속해서 포장하는 단계;

연속적으로 제조된 포장 막대를 일정한 길이로 절단하는 단계를 포함하는 담배 연기 필터 제조 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

담배 연기 필터링 물질의 행렬(train)을 길이 방향으로 연속적으로 전진시키고,

막대 형태로 형성되어 막대 형태가 고정되도록, 전진하는 필터링 물질을 측면으로 수집하고,

전진하면서 수집되는 필터링 물질 내에 측면으로 제1 첨가제를 불연속적으로 가압 주입하여, 연속적으로 생성된 막대 내에 길이 방향으로 이격되어 임베드된 분리된 첨가제 포켓을 형성함으로써,

상기 담배 연기 필터링 물질의 연속 막대를 형성하는, 담배 연기 필터의 제조 방법.

청구항 17

제15항 또는 제16항에 있어서,

제2 첨가제가 요구되는 제한된 영역에 대해 접착제로 스트립을 코팅한 후, 첨가제로 코팅함으로써, 길이 방향으로 이격된 영역의 내면에 부착된 제2 첨가제를 가지는 연속 스트립을 형성하는, 담배 연기 필터의 제조 방법.

청구항 18

하나 이상의 첨가제 포켓이 내부에 실질적으로 완전히 밀봉되어 있는, 길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터링 물질의 코어를 포함하는, 담배 연기 필터 요소.

청구항 19

제18항에 있어서,
 길이가 10 mm 내지 20 mm인, 담배 연기 필터 요소.

청구항 20

제18항 또는 제19항에 있어서,
 상기 첨가제가 미립자 첨가제인, 담배 연기 필터 요소.

청구항 21

제18항 내지 제20항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 첨가제가 활성 탄소, 제올라이트, 이온 교환 수지(예를 들면, 약 염기 이온 교환 수지), 세피올라이트, 실리카 겔, 알루미늄, 분자체, 탄소성 폴리머 수지 또는 규조토인, 담배 연기 필터 요소.

청구항 22

제18항 내지 제21항 중 어느 한 항에 있어서,
 코어 주위를 둘러싸는 포장지를 추가로 포함하는, 담배 연기 필터 요소.

청구항 23

포장된 담배에 연결된, 제18항 내지 제22항 중 어느 한 항에 따른 복수의 필터 요소를 포함하는, 필터 쉘런.

청구항 24

끝과 끝이 거울상 관계로 완전히 연결된, 제18항 내지 제22항 중 어느 한 항에 따른 복수의 필터 요소를 포함하는, 다중 막대.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 쉘런과 같은 꺾연 제품의 필터 및 필터 요소에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 연기의 특성을 개선하기 위한 수단으로서 쉘런 필터 내에 활성 탄소 등의 미립자 첨가제를 포함하는 것이 바람직하다. 그러나, 필터의 구강 단부에 미립자 첨가제가 보이는 경우, 미적으로 좋지 못하며, 또한, 이러한 노출된 첨가제는 필터를 입에 물었을 때 불쾌한 맛을 유발한다. 구강 단부에 미립자가 존재하지 않도록 하기 위해서, 통상적으로 필터 길이를 따라 길이 방향으로 나열된 2개 이상의 필터 세그먼트를 사용한다. 이러한 필터에 있어서, 구강 단부 세그먼트는 일반적으로 백색 섬유 물질(전형적으로 셀룰로오스 아세테이트)을 포함하고, 담배 단부 세그먼트(들)은 (예를 들면, 구강 단부 세그먼트와 제3의 담배 단부 세그먼트 사이에 샌드위치된) 입자층(graular bed) 내에 존재하거나 또는 섬유 매트릭스에 임베드된(embedded), 미립자 첨가제(들)을 포함한다. '트리플 그라놀라(Triple Granular)' 및 '액티브 아세테이트 듀얼(Active Acetate Duals)'로 각기 알려진 상기 유형들의 필터가 공지되어 있다. 이러한 다중 세그먼트 필터 제품들은 최종 필터를 제조하기 위해서 여러 개의 분리된 공정을 요한다는 점에서 불리하다 - 각각의 베이스 막대형의 연속 막대가 개별적으로 제조되고, 상기 베이스 막대 요소가 별개의 공정에서 후속적으로 절단되고 선택된 배열로 결합된다. 이는 공정의 복잡성을 증가시키고, 미립자 첨가제를 포함하는 필터의 제조 비용을 상승시킬 수 있다.

[0003] 이러한 단점들을 해소하기 위하여, 본 발명자들은 단일 공정에 있어서 하나 이상의 무첨가제 단부를 가지는, 미립자-함유 쉘런 필터를 제조할 수 있는 공정을 개발한 바 있다. 영국 특허 제2,261,152호는 포장된 쉘런 필터에 대해 기술하고 있으며, 여기서 포장지는 방사상 내면 부위에 부착된 미립자 첨가제를 포함하며, 상기 포장지의 하나의 또는 양쪽의 노출된 단부에는 첨가제가 포함되어 있지 않다. 이러한 필터는 '활성 패치(Active Patch)' 필터로 알려져 있다. EP 1,827,144는 연속적으로 생성되는 필터 막대를 따라 길이 방향으로 간격을 두

고 그 내부에 임베드되는, 미립자 첨가제의 국소화된 포켓을 주입하는 가압 주입(pneumatic injection) 공정에 대해 기술하고 있다. 생성 제품은 '포드(Pod)' 필터로 알려져 있다.

[0004] 상기 두 공정은 필터 내에 포함될 수 있는 미립자 첨가제의 최대 함량이, 비슷한 크기의 통상의 다중-세그먼트 필터 내에 포함될 수 있는 양에 비해 적다는 한계점을 가진다.

[0005] 필터 내에 하나 이상의 첨가제를 포함하는 것이 바람직하다. 통상의 '트리플 그레놀라'에 있어서 예를 들면, 입자층 내에 하나의 첨가제와 상부 세트먼트의 필터 물질 내에 임베드된 또 다른 첨가제를 사용함으로써, 필터에 하나 이상의 첨가제를 용이하게 포함할 수 있다. 그러나, 단일 스텝에 의한 '활성 패치' 및 '포드' 필터는, 첨가제 물질이 유사한 물리적 특성을 가지는 2종 이상의 첨가제의 균질한 혼합물을 포함하는 경우가 아니면, 필터 내에 하나 이상의 첨가제를 포함하는 것이 불가능하다는 한계점을 가진다.

[0006] 따라서, 2종 이상의 미립자 첨가제를 분리된 위치에 포함하는 쉘런 필터로서, 하나 이상의 클린(clean) 단부를 가지고, 단일 패스 공정으로 제조 가능한 쉘런 필터를 제공하는 것이 요구된다.

발명의 내용

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007] 본 발명은 내부에 완전히 밀봉된 하나 이상의 제1 첨가제 포켓을 가진, 길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터링 물질의 코어; 및 코어 주위를 둘러싼 포장지를 포함하는 담배 연기 필터 또는 필터 요소를 제공하며, 상기 포장지는 방사상 내면의 하나 이상의 부위(들)에 부착된 제2 (예: 미립자) 첨가제를 가지며, 상기 포장지는 한쪽 단부에 있어서 원주 둘레 주변에 (제2의) 첨가제를 포함하지 않는다. 상기 포장지는 양쪽 단부에 있어서 원주 둘레 주변에 (제2의) 첨가제를 포함하지 않을 수 있다.

[0008] 길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터링 물질의 코어는 내부에 완전히 밀봉된 분리된 제1 첨가제 포켓을 하나 이상(예: 두개, 세개 또는 네개) 가질 수 있다. 완전히 밀봉된 (예: 임베드된) 제1 첨가제 포켓은 한쪽 단부 또는 양쪽 단부 쪽으로 테이퍼형(taper) 일 수 있다 - 예를 들면, 일반적으로 타원체 형상일 수 있다. 만약, 제1 첨가제의 포켓이 하나 이상인 경우, 이러한 포켓들은 길이 방향으로 간격을 두고 위치할 수 있다. 포켓의 다른 배치도 가능하다 - 예를 들면, 길이 방향으로 간격이 상대적으로 좁은 간격과 긴 간격이 교대됨 - 이는 제조 공정을 적절히 조절함으로써 달성될 수 있다. 필터 또는 필터 요소는 하나의 단부(예: 필터 쉘런의 담배 단부)에서 가깝고 다른 단부(예: 구강 단부)에서 먼, 임베드된 하나의 제1 첨가제 포켓을 가질 수 있다.

[0009] 제2 (예: 미립자) 첨가제는 포장지 내부의 원주 둘레 주변에 부분적으로만 존재할 수 있다 - 예를 들면, 상기 포장지는, 제2 첨가제를 가지고 있지 않으며 또한, 코어 주위에 포장지를 지탱하는 랩심(lapped seam) 또는 스틱심(stuck seam)을 제공하는 길이 방향의 오버래핑 에지를 가진다. 제2 (예: 미립자) 첨가제는 코어의 한 말단으로부터 다른 말단 쪽으로 부분적으로 연장되는 포장지 내면의 일부분을 커버할 수 있으며, 코어의 양 말단으로부터 이격된 일부분을 커버할 수 있으며, 각각으로부터 길이 방향으로 및/또는 원주 둘레 방향으로 간격을 두고 분리된 영역에 배치될 수 있다.

[0010] 본 발명자들은 담배 연기 필터 또는 필터 요소가 클린 단부 또는 단부들(예: 클린 구강 단부)을 가진다는 이점을 가지며, 단일 패스 공정에 의해 제조될 수 있다는 것을 발견하였다. 본 발명자들은 담배 연기 필터 또는 필터 요소가 활성 패치 및 포드 필터에 의해 가능한 것보다 더 많은 양의 미립자 첨가제를 포함할 수 있으며, 및/또는 하나 이상의 첨가제를 용이하게 포함할 수 있다는 것을 발견하였다.

[0011] 제1 첨가제는 미립자 첨가제일 수 있다. 제1 첨가제는 담배 연기 필터에 사용되기 적합한 임의의 미립자 첨가제-예를 들면, 활성 탄소, 제올라이트(zeolite), 이온 교환 수지(예를 들면, 약 염기 이온 교환 수지), 세피올라이트(sepiolite), 실리카 겔, 알루미늄, 분자체, 탄소성 폴리머 수지 및 규조토일 수 있다. 제1 (미립자) 첨가제는 2종 이상의 물질의 혼합물일 수 있다. 제1 첨가제는 향미제(flavourant)를 포함할 수 있다- 예: 메탄올 - 예를 들면, 제1 첨가제는 메탄올이 적용된 세피올라이트 과립일 수 있다. 미립자 첨가제 포켓은 미립자 첨가제 입자의 개별 포켓 또는 포드로서, 필터링 물질 내에 밀봉될 수 있으며, 실질적으로 필터링 물질로부터 분리되어 있고, 필터링 물질 내에 (예를 들면, 대부분) 완전히 밀봉된다. 용어, 미립자 첨가제의 포켓 또는 포드는 미립자 첨가제의 개별 입자가 필터링 물질의 매트릭스(예를 들면, 섬유 매트릭스) 내에 (예를 들면, 랜덤하게) 분산되거나 또는 산재되어 있는 필터 내의 영역을 의미하지 않는다. 제1 첨가제는 부서지기 쉬운 캡슐 또는 캡슐들 또는 하나 또는 복수의 부서지기 쉬운 마이크로캡슐일 수 있다. 캡슐(들) 또는 마이크로캡슐(들)은 다양한 매질- 예를 들면, 연기 필터링을 보조하는 예를 들면, 향미제 및/또는 액체, 고체 또는 기타 물질을 포함할

수 있다. 캡슐 또는 마이크로캡슐의 용도는 공지되어 있다.

- [0012] 본 발명자들은 (필터 본체 내에 완전히 밀봉된) 제1 첨가제가 캡슐 또는 마이크로캡슐(들)이거나 또는 이들을 포함하고, (포장지의 내부 표면 상의) 제2 미립자 첨가제가 활성 탄소 또는 기타 미립자 첨가제인 경우; 흡연자가 필터의 외부로 눌러 부서지기 쉬운 캡슐 또는 마이크로캡슐이 부서지고(예를 들면, 향미제가 방출됨), 제2 미립자 첨가제가 마이크로캡슐을 더욱 파손시키는 기능을 하는 경우에 예상치 못했던 추가적 이점을 가지는 것을 발견하였다. 또한, 이것은 캡슐 및 마이크로캡슐을 함유하는 필터의 공지된 이점 외에도, 실질적으로 켈련을 흡연하기까지, 필터 내의 흡착제 및 향미제를 분리시키는 것이다(즉, 탄소 상의 흡착에 의한 향의 손실 및 보관 중에 향이 흡착됨에 따라 탄소 활성이 손실되는 것을 최소화하기 위함)
- [0013] 제2 첨가제는 미립자 첨가제일 수 있다. 제2 첨가제는 담배 연기 필터에 사용되기 적합한 임의의 미립자 첨가제-예를 들면, 활성 탄소, 제올라이트, 이온 교환 수지(예를 들면, 약 염기 이온 교환 수지), 세피올라이트, 실리카 겔, 알루미늄, 분자체, 탄소성 폴리머 수지 및 구조토일 수 있다. 제2 미립자 첨가제는 2종 이상의 물질의 혼합물일 수 있다. 제1 첨가제는 향미제를 포함할 수 있다-예: 메탄올- 예를 들면, 제2 첨가제는 메탄올이 적용된 세피올라이트 과립일 수 있다.
- [0014] 제1 및 제2 첨가제는 동일하거나 상이할 수 있다.
- [0015] 예를 들어, 단일 패스 공정 중에 적용되는 첨가제(예: 활성 탄소)의 총 첨가량을 증가시킬 필요가 있는 경우, 제1 첨가제 및 제2 첨가제는 동일할 수 있다.
- [0016] 예를 들어, 첨가제가 상이한 방식으로 연기에 영향을 미치는 것이 바람직한 경우, 제1 첨가제 및 제2 첨가제는 상이할 수 있다. 포장지의 방사상 내면(표면)에 적용되는 활성 탄소 등의 흡착성 첨가제는 연기 중의 증기상 화합물을 감소시키는데 효과적이며, 이 경우 첨가제가 필터 본체에 포함되어 있는 경우보다 맛에 영향을 덜 미친다. 따라서, 본 발명의 일례로, 맛에 덜 바람직한 영향을 미치는(그러나 연기 내 독성 화합물을 감소시키는 성능이 우수한) 흡착제가 포장지 상에(제2 첨가제로서) 사용될 수 있는 반면, 연기에 대해 더욱 좋은 효과를 가지는 흡착제는(길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터링 물질 내에 완전히 밀봉되는) 제1 첨가제로서 사용될 수 있다.
- [0017] 20 내지 30 mm 길이의 필터 팁에 있어서, 길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터 물질의 코어 내부에 완전히 밀봉되는 제1 첨가제(예를 들면, 약 0.5 g/cm³ 밀도의 제1 미립자 첨가제)의 중량은 팁 당 예를 들면, 10 내지 65 mg, 예를 들면 20 내지 50 mg, 예를 들면 25 내지 40 mg이다. 제1 첨가제의 중량은 20 내지 30 mm 길이의 필터 팁에 있어서, (예를 들면, 많은 첨가량이 요구되는 경우) 예를 들면 팁 당 예를 들면, 40 내지 65 mg이다. 제1 첨가제의 중량은 20 내지 30 mm 길이의 필터 팁에 있어서, (예를 들면, 적은 첨가량이 요구되는 경우) 예를 들면 팁 당 예를 들면, 10 내지 40 mg이다.
- [0018] 포장지에 적용되는 제2 첨가제(예를 들면, 약 0.5 g/cm³ 밀도의 제2 미립자 첨가제)의 중량은 (예를 들면, 15mm 너비 패치에 대해) 예를 들면, 1 내지 3.5 mg/길이(mm)일 수 있다. 제2 첨가제의 중량은 예를 들면, 패치의 너비, 단위 면적 당 적용되는 첨가제의 중량 및/또는 첨가제의 물리적 특성을 조절함으로써 변경될 수 있는 것으로 이해된다.
- [0019] 담배 연기 필터의 길이는 15 내지 40 mm, 예를 들면, 17 내지 35 mm, 예를 들면, 20 내지 30 mm일 수 있다. 담배 연기 필터 요소의 길이는 10 내지 20 mm, 예를 들면, 12 내지 19 mm, 예를 들면, 14 내지 18 mm일 수 있다. 담배 연기 필터 또는 필터 요소의 원주 둘레는 16 내지 28 mm, 예를 들면 20 내지 26 mm일 수 있다.
- [0020] 내부에 첨가제 포켓이 임베드되어 있는, 길이 방향으로 연장된 코어를 형성하는 필터링 물질은 예를 들면, 통상적으로 담배 연기 필터 제조에 사용되는(일반적으로 필라멘트, 섬유, 웹 또는 압출된) 물질들 중 어느 하나 일 수 있다. 필터링 물질은 천연 또는 합성 필라멘트 토우, 예를 들면 코튼 또는 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌 등의 플라스틱 또는 셀룰로오스 아세테이트 필라멘트 토우일 수 있다. 예를 들면, 천연 또는 합성 스테이플 섬유, 코튼 울, (일반적으로 주름진) 종이 등의 웹 소재 및 합성 부직포 및 압출된 소재(예를 들면, 전분, 합성 발포체) 일 수 있다.
- [0021] 본 발명의 추가적인 면은, 상기 기술하고 및/또는 거울상(mirror image) 관계로 끝과 끝이(end-to-end) 서로 완전히 연결된, 복수의(예를 들면, 2, 4, 6개 등의) 필터 또는 필터 요소를 포함하는 다중의 막대를 제공한다.
- [0022] 본 발명의 추가적인 면은, 길이 방향으로 이격된 제1 첨가제의 포켓이 내부에 완전히 밀봉되어 있는, 담배 연기

필터링 물질의 연속 막대를 형성하는 단계; 연속 막대 및 길이 방향으로 이격된 영역의 부착된 제2 (예: 미립자) 첨가제를 가지는 연속 스트립을 계속해서 전진시키는 단계; 전진하는 막대 주위에 전진하는 스트립을 제2 첨가제가 막대에 대해 맞닿은 상태로, 계속해서 포장하는 단계(선택적으로 막대 형성과 동시에); 연속적으로 제조된 포장 막대를 일정한 길이로 절단하는 단계를 포함하는 담배 연기 필터 제조 방법을 제공한다. 담배 연기 필터링 물질의 연속 막대는, 담배 연기 필터링 물질의 행렬(train)을 길이 방향으로 연속적으로 전진시키고, 막대 형태로 형성되어 막대 형태가 고정되도록 전진하는 필터링 물질을 측면으로 수집하고, 전진하면서 수집되는 필터링 물질 내에 측면으로 (예: 방사상으로) 제1 첨가제(예: 바람직하게는 고정된, 주입기 배럴 또는 도관을 통해)를 불연속적으로 가압 주입하여, 연속적으로 생성된 막대 내에 길이 방향으로 이격되어 임베드된 분리된 첨가제 포켓을 형성함으로써 제조될 수 있다. 길이 방향으로 이격된 영역에서 내면에 부착된 제2 (예: 미립자) 첨가제를 가지는 연속 스트립(예: 플러그랩)은, 제2 첨가제가 요구되는 제한된 영역에 대해 접촉제로 (예를 들면, 프린팅 휠에 의해) 스트립을 코팅한 후, (예: 첨가제의 저장부, 유동층, 순환류 등을 통하여 인발 시킴으로써) 접촉제가 여전히 활성을 띠는 동안 첨가제로 코팅함으로써 제조할 수 있다. 길이 방향으로 이격된 영역에서 내면에 부착된 제2 (예: 미립자) 첨가제를 가지는 연속 스트립(예: 플러그랩)은 인라인 연속 공정의 일부로서 형성될 수 있다. 또 다른 예로, 접촉제로 코팅된 스트립은 별개로 제조되거나 또는 외부 공급원으로부터 입수되며, 접촉제의 활성화(예: 열에 의한 연화) 및 제2 첨가제의 적용은 인-라인으로 필터 제조와 함께 이루어질 수 있다.

[0023] 본 발명에 따른 필터, 필터 요소, 다중 막대 등을 제조하는데 사용되는 장치는, 수집되는 담배 연기 필터 물질의 측면으로 제1 첨가제의 예를 들면, 미립자 첨가제를 불연속적으로 가압 주입하는, EP 1,827,144에 기재된 장치와 유사하지만, 플러그랩(EP 1,827,144의 도 1에서 항목 52)은 예를 들면, 제2 첨가제가 요구되는 제한된 영역 대해 접촉제로 (예를 들면, 프린팅 휠에 의해) 스트립을 코팅한 후, 첨가제로 코팅함으로써, 길이 방향으로 이격된 영역의 내면에 부착된 제2 (예: 미립자) 첨가제를 가진다. 외부 포장지 상에 있어서 제2 첨가제의 배치는 제1 첨가제의 내부 포켓의 배치와 일치하도록 하여, 상기 두 첨가제 영역의 각기 위치는 서로에 대해 조절될 수 있다. 또한, 첨가제가 존재하지 않는 부위에서만 최종 필터 퀄리티가 절단되도록 하기 위해, 상기 첨가제들의 위치는 (연속적으로 제조되는 필터 물질의 행렬을 분리된 필터 막대 (1)로 공급하는) 절단기의 작동과 동기화될 수 있다.

[0024] 본 발명에 따른 필터는 그 자체로서 예를 들면, 단일 세그먼트 필터로서 사용될 수 있다. 이러한 필터는 공지되어 있다. 본 발명에 따른 필터 요소는 예를 들면, 2중, 3중, 기타 다중 필터와 같은 다중-세그먼트 필터의 세그먼트로서 사용될 수 있지만, 단일 패스 필터 제조의 장점이 소실될 수 있다. 이러한 필터들은 공지되어 있다.

[0025] 본 발명의 추가적인 면은 하나 이상의 첨가제 포켓을 내부에 실질적으로 완전히 밀봉한, 길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터링 물질의 코어를 포함하는 담배 연기 필터 요소를 제공한다. 포켓은 길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터링 물질의 코어 내에 완전히 밀봉될 수 있다. 담배 연기 필터 요소의 길이는 10 mm 내지 20 mm, 예를 들면, 12 mm 내지 19 mm, 예를 들면, 14 mm 내지 18 mm일 수 있다. 필터 요소는 코어 부위를 둘러싸는 포장지를 추가로 포함할 수 있다.

[0026] 이러한 면에 있어서, 필터 요소는 포장지 상에 제2 첨가제를 포함하지 않는다. 그러나, 본 발명의 이러한 면에 따른 필터 요소를 다중-세그먼트 필터의 세그먼트 예를 들면, 2중, 3중, 기타 다중 필터로서 사용하고, 상기 기타 세그먼트의 어느 하나가 제2 첨가제를 포함함으로써, 상이한 첨가제의 사용에 따른 몇 가지 이점을 제공할 수 있다. 본 발명의 이러한 면에 따른 필터 요소는 상기 필터의 구강 단부 세그먼트로서 사용되어 (예를 들면, 포켓이 길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터링 물질의 코어 내부에 완전히 밀봉되는 경우) 클린 외형의 단부를 제공할 수 있다. 본 발명의 이러한 면에 따른 필터 요소는 (예를 들면, 담배 단부 세그먼트로서) 필터에서 다른 위치에 사용될 수 있다. 이러한 경우, 클린 단부 외형은 덜 중요할 수 있으며, 포켓은 길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터링 물질의 코어 내에 실질적으로 완전히 밀봉될 수 있다 (예를 들면, 담배 연기 필터링 물질의 길이 방향으로 연장된 한쪽 (또는 양쪽) 단부에 있어서, 포켓으로부터 소량의 첨가제가 보일 수 있다).

[0027] 본원에서, 용어, 필터 요소는 필터 성분 또는 필터 세그먼트를 의미하며, 기타 성분 또는 세그먼트와 함께 담배 연기 필터를 구성한다-예를 들면 필터 요소는 다중-세그먼트 필터의 세그먼트를 형성할 수 있다. 이는 본원에 (필터 요소를 포함할 수 있는) 완전한 필터를 의미하는 필터와는 상이하다.

[0028] 첨가제는 미립자 첨가제일 수 있다. 첨가제는 담배 연기 필터에 사용되기 적합한 임의의 미립자 첨가제일 수 있다 - 예를 들면, 활성 탄소, 제올라이트, 이온 교환 수지(예를 들면, 약 염기 이온 교환 수지),

세피올라이트, 실리카 겔, 알루미늄, 분자체, 탄소성 폴리머 수지 및 구조토일 수 있다. 첨가제는 2 종 이상의 물질의 혼합물일 수 있다. 첨가제는 향미제를 포함할 수 있다- 예: 메탄올- 예를 들면, 첨가제는 메탄올이 적용된 세피올라이트 과립일 수 있다. 첨가제는 부서지기 쉬운 캡슐 또는 캡슐들 또는 하나의 또는 복수의 부서지기 쉬운 마이크로캡슐일 수 있다. 캡슐(들) 또는 마이크로캡슐(들)은 다양한 매질- 예를 들면, 연기 필터링을 보조하는 향미제 및/또는 액체, 고체 또는 기타 물질을 포함할 수 있다. 캡슐 또는 마이크로캡슐의 용도는 공지되어 있다. 본 발명에 따른 필터 요소, 다중 막대 등을 제조하는데 사용되는 장치는 수집되는 담배 연기 필터 물질의 측면으로 첨가제를 불연속적 가압 주입하기 위한 것으로, 제품 막대를 더 짧은 길이로 절단하도록 개조된 (및 예를 들면, 제품 막대의 길이를 따라서 더 짧은 간격으로 포켓이 삽입되도록 개조되고 또는 설정된) EP 1,827, 밀봉한다에 기재된 장치와 유사하다.

[0029] 본 발명의 추가적인 면은 내부에 완전히 밀봉된 하나 이상의 첨가제 포켓을 가지는, 길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터링 물질의 코어를 포함하는 담배 연기 필터를 제공하고, 상기 첨가제는 부서지기 쉬운 캡슐 또는 캡슐들 또는 하나의 또는 복수의 부서지기 쉬운 마이크로캡슐들이다. 본 발명의 이러한 면에 따른 필터, 다중 막대 등을 제조하는데 사용되는 장치는 수집되는 담배 연기 필터링 물질의 측면으로 첨가제를 불연속적으로 가압 주입하는, EP 1,827, 밀봉한다에 기술된 장치와 유사하다.

[0030] 본 발명의 다른 면에 있어서, 내부에 첨가제 포켓이 임베드된, 길이 방향으로 연장된 코어를 형성하는 필터링 물질은 예를 들면, 담배 연기 필터의 제조에 통상적으로 사용되는 (일반적으로 필라멘트, 섬유, 웹, 또는 압출된) 물질들 중 어느 하나 일 수 있다. 필터링 물질은 천연 또는 합성 필라멘트 토우, 예를 들면 코튼 또는 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌 등의 플라스틱 또는 셀룰로오스 아세테이트 필라멘트 토우일 수 있다. 예를 들면, 천연 또는 합성 스테이플 섬유, 코튼 울, (일반적으로 주름진) 종이 등의 웹 소재 및 합성 부직포 및 압출된 소재(예를 들면, 전분, 합성 발포체) 일 수 있다.

[0031] 본 발명에 따른 필터 권련에 있어서, 본 발명의 필터(또는 본 발명의 필터 요소를 포함하는 필터)는 담배 쪽의 필터의 일 단부에 의해, 포장된 담배 막대에 연결된다. 필터는 예를 들면, [필터 랩(wrap)의 많은 부분이 노출되도록 (포장된) 필터와 막대의 인접 단부의 바로 그 주위로 맞물리게 되는] 링 티핑(ring tipping) 또는 [필터 전체 길이와 담배 막대의 인접 단부 주위로 맞물리게 되는] 풀 티핑 오버랩(full tipping overwrap)에 의하여, 포장된 담배 막대에 연결될 수 있다.

[0032] 본 발명에 따른 임의의 필터 또는 필터 권련은 통기가 이루어질 수 없거나 또는 공지된 방법, 예를 들면 미리 천공된(pre-perforated) 또는 통기성 포장지(플러그랩) 및/또는 포장지(플러그랩) 및 티핑 오버랩의 레이저 천공에 의하여 통기될 수 있다. 통기되는 풀 티핑 오버랩은 내재적으로 통기성을 가지거나 또는 통기 구멍을 가질 수 있으며, 필터 플러그랩 및 티핑 오버랩 모두가 존재하는 통기 제품에 있어서 오버랩을 통한 통기는 일반적으로 플러그랩을 통하여 이루어진다. 필터 플러그랩, 또는 티핑 오버랩, 또는 이들 모두를 동시에 통과하는 통기 구멍은 필터 또는 필터 권련 제조 중에 레이저 천공에 의하여 제조될 수 있다.

[0033] 본 발명에 따른 필터 또는 필터 권련에서 통기 부위가 제품의 길이 방향으로 위치하는 경우, 상기 위치는 바람직하게는 요구되는 통기 및 필터링 성능에 따라, 제1 첨가제 포켓 위치, 그 상부, 하부로부터 선택된 하나 또는 두 개의 부위이다. 제1 첨가제 포켓의 부위 및/또는 그의 상부가 대개 바람직하다. (통기의) 위치는 제2 첨가제의 상부, 하부 또는 덜 바람직하게는 제2 첨가제 부위로부터 선택되는 하나 또는 두 개의 부위일 수 있다. 제2 첨가제 부위가 2 이상 존재하는 경우 그 사이에 통기 부위가 존재할 수 있다.

[0034] 이하에서는 하기의 실시예 및 첨부된 도면과 관련하여 본 발명을 기술하도록 한다. 도 1은 본 발명의 제1의 구현예에 따른 원통형의 4배 길이 필터 막대를 도식적으로 나타낸 것이며, 도 2는 본 발명의 제2의 구현예에 따른 원통형의 4배 길이 필터 막대를 도식적으로 나타낸 것이며, 도 3은 본 발명의 추가적 구현예에 따른 원통형의 4배 길이 필터 막대를 도식적으로 나타낸 것이며, 도 4는 본 발명의 다른 추가적 구현예에 따른 원통형의 4배 길이 필터 막대를 도식적으로 나타낸 것이며, 도 5는 본 발명의 또 다른 추가적 구현예에 따른 원통형의 4배 길이 필터 막대를 도식적으로 나타낸 것이다.

[0035] 도 1 (비척도)은 필터 권련 제조용으로 공급되는 원통형의 4배 길이 필터 막대(1)를 나타내며, 길이가 108 mm이고, 원주 둘레가 24.5 mm이다. 권련의 제조 중에, 도시된 4배 길이의 막대는 일반적으로 중간 지점에서 2개의 2배 길이 막대를 제공한다. 2배 길이 막대 각각은 (공지된 방법에 의하여) 각 말단의 한쪽에 부착된 2개의 포장된 담배 막대를 가지고, 그 후, 중간 지점을 절단함으로써, 2개의 필터 권련을 제공한다, 따라서, 도시된 막대는 거울 상 관계로 끝과 끝이 연결된 각각의 길이가 27 mm인 4개의 필터 팀을 포함한다.

- [0036] 막대(1) 및 (각각의 필터 팁)은 셀룰로오스 아세테이트 토우의 형태로서 길이 방향으로 연장된 담배 연기 필터링 물질의 코어(3)를 포함하며, 플러그의 포장지(4)가 코어(3)를 둘러싼다. 코어(3)는, 막대를 따라 균일한 간격으로 위치한 활성 탄소 과립(각각 40 mg 중량)의 형태인 제1 첨가제 포켓(5) 4개를 완전히 밀봉한다. 활성 탄소 과립 형태인 제2 미립자 첨가제의 3개의 패치(6, 6a, 6b)는 플러그의 내면에 부착되어 있다. 패치 6a 및 6b는 너비(즉, 원주 둘레 주위 방향으로)가 15 mm이고 길이(즉, 막대를 따른 방향으로)가 22 mm이며, 패치 6a는 막대 (1)의 일 단부로부터 연장되며, 패치 6b는 막대 (1)의 다른 단부로부터 연장된다. 따라서, 패치 6a 및 6b 각각은 막대 (1)의 단부로부터 22 mm 연장된다. 패치 6은 너비(즉, 원주 둘레 주위 방향으로)가 15 mm이고 길이(즉, 막대를 따른 방향으로)가 44 mm이며, 그의 중심점은 막대 (1)의 중간에 위치한다. 원주 둘레 상의 임의의 지점에 있어서, 탄소가 포장지에 적용되지 않는 필터 막대에 2개의 스트립이 있으며, 이들 각각의 길이는 10 mm이며, 첫번째 스트립은 패치 6a의 내부 말단(즉, 필터 끝에 위치하지 않는 말단)과 패치 6의 일 말단 사이에 위치하며, 다른 하나는 패치 6b의 내부 말단과 패치 6의 다른 말단 사이에 위치한다. 각 패치 6에 대한 탄소의 첨가량은 3mg/길이(mm)이다.
- [0037] 패치 6, 6a 및 6b는 포장지(4)의 내부 둘레 주위에 부분적으로만 존재하며, 상기 포장지(4)는, 접착제가 적용되어 있는 제2 첨가제를 가지지 않으며 또한, (공지된 방법과 같이) 코어 주위에 포장지를 지지하는 랩심(lapped seam) 또는 스틱심(stuck seam)(도시되지 않음)을 제공하는 길이 방향의 오버래핑 에지를 가진다.
- [0038] 따라서, 막대 (1)은 4개의 필터 팁으로 절단되고, 길이가 27mm인 각각의 팁은 내부에 밀봉된 40 mg의 활성 탄소 과립의 단일 포켓을 가지는 길이 27 mm인, 셀룰로오스 아세테이트 토우 및 상기 코어를 둘러싸며, 방사상으로 포장지 내면에 부착된 길이가 22 mm이고, 너비가 15 mm인 활성 탄소 단일 패치를 가지는 플러그의 포장지를 포함하며, 활성 탄소가 부착되지 않은 포장지의 한쪽 단부에 길이가 5 mm인 스트립을 포함한다. 따라서, 제2 첨가제(활성 탄소)는 필터의 상기 단부에서는 보이지 않는다. (각각의) 필터 팁은 106 mg (40 mg은 포켓(5)에, 66 mg은 플러그 상의 패치(6)에 임베드 됨)의 탄소 첨가량을 가진다.
- [0039] 필터 막대(1)를 제조하는데 사용되는 장치는, 수집되는 담배 연기 필터 물질의 측면으로 미립자 첨가제의 포켓을 불연속적으로 가압 주입하는, EP 1,827,144에 기재된 장치와 유사하지만, 플러그(EP 1,827,144의 도 1에서 항목 52)의 포장지(4)는 공지 기술에 의해, 예를 들면, 제2의 첨가제가 요구되는 제한된 영역에 접착제로 예를 들면, 제2 첨가제가 요구되는 제한된 영역 대해 접착제로 (예를 들면, 프린팅 휠에 의해) 스트립을 코팅한 후, 첨가제로 코팅함으로써, 길이 방향으로 이격된 영역의 내면에 부착된 제2 (예: 미립자) 첨가제를 가진다.(참조:예 GB 2261152). 포장지(4) 상의 미립자 첨가제의 배치는 첨가제의 내부 포켓의 배치와 일치하도록 하여 상기 두 첨가제 부위의 각기 위치가 서로에 대해 조절될 수 있다. 또한, 첨가제가 존재하지 않는 부위에서만 최종 필터 권련이 절단되도록 하기 위해, 상기 첨가제들의 위치는 (연속적으로 제조되는 필터 물질의 행렬을 분리된 필터 막대 (1)로 공급하는) 절단기의 작동과 동기화될 수 있다. 도 2 내지 5의 예들은 유사한 기술에 의하여 제조된다. 본 발명의 요지를 벗어나지 않으면서, 제품을 제조하는 다른 방법 - 예를 들면, 불연속적 주입이나 또는 국소화된 미립자 첨가제 패치에 의하여 미리 코팅되어 있는 플러그를 사용하는 것 이외의 다른 방법에 의하여 미립자 첨가제 포켓을 배치하는 것도 본원에 포함되는 것으로 해석된다.
- [0040] 도 2는 도 1에서 기술한 것과 유사한 필터 막대 (1')를 나타내며, 상기 막대는 포장지의 원주 둘레 상의 임의의 지점에 탄소가 적용되지 않은, 각 말단으로부터 연장된 길이 3mm의 스트립을 가지며, 필터 막대 중간에 원주 둘레 상의 임의의 지점에 탄소가 적용되지 않은 길이 6 mm의 스트립 (7)을 추가로 가진다. 필터 막대 (1')는 양 말단에 미립자 첨가제를 포함하지 않은, 길이 27 mm의 개별 필터 팁 4개로 절단된다. 길이 27 mm의 팁 각각은 내부에 40 mg의 활성 탄소 과립의 단일 포켓을 포함하는 셀룰로오스 아세테이트 토우의 27 mm 길이 코어; 및 방사상으로 내면에 부착된 길이 19 mm 및 너비 15 mm인 활성 탄소 단일 패치(6')를 가지며, 코어 주위를 둘러싼 플러그 포장지를 포함하며; 포장지의 일 말단에(으로부터 연장된), 활성 탄소가 부착되지 않은 길이 5 mm의 스트립과 다른 말단에(으로부터 연장된) 길이 3 mm의 또 다른 스트립을 가진다. 필터 팁 각각은 팁 mg 당 97 mg의 탄소 첨가량(중심 포켓 내에 40 mg 및 플러그 상에 57 mg)을 가진다.
- [0041] 도 3은 도 2에서 기술한 것과 유사한 필터 막대를 나타내며, 다만 포장지 상에 활성 탄소가 부착되지 않은 4 mm의 추가적 스트립 4개를 포함하며, 상기 스트립은 막대 말단으로부터 11 mm 내지 15 mm; 39 mm 내지 43 mm; 65 mm 내지 69 mm; 및 93 mm 내지 97 mm 사이에 위치한다. 길이 27 mm의 팁 각각은 내부에 40 mg의 활성 탄소 과립의 단일 포켓을 포함한 길이 27 mm의 셀룰로오스 아세테이트 토우의 코어; 및 방사상으로 내면에 부착된, 활성 탄소 패치 2개(6^a, 6^b)를 가지며 (길이 8 mm인 제1 패치(6^a), 길이 7 mm인 제2 패치(6^b), 두 패치 모두 너비가 15 mm임) 코어 주위를 둘러싼 플러그 포장지를 포함하며, 포장지의 일 말단으로부터 6^b 패치까지 연장

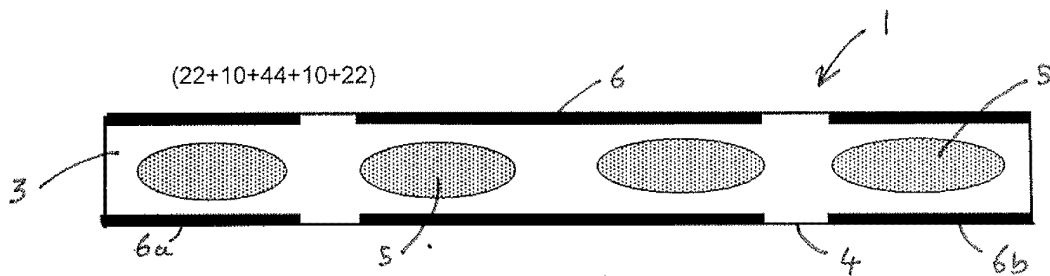
된, 활성 탄소가 부착되지 않은 길이 5 mm의 스트립과 다른 말단으로부터 6" 패치까지 연장된 길이 3 mm의 또 다른 스트립 (및 패치 6"과 6"^b 사이에 너비 4mm인 제 3의 스트립)을 가진다. 이로써 톱 mg 당 85mg의 탄소 첨가량(중심 포켓 내에 40 mg 및 플러그랩 상에 45 mg)을 가진다. 이러한 형태는, 통기되는 필터를 가진 권련과 연결될 때, 개별의 필터 톱 각각이 (즉, 패치 6"와 6"^b사이의 간격에 대응하는) 통기 부분의 바로 아래에 미립자 첨가제를 가지지 않은 영역을 가질 수 있게 한다.

[0042] 도 4는 도 3에서 기술한 것과 유사한 필터 막대를 나타내지만, 본 예에서 코어(3")에는, 향미제를 함유하는 부서지기 쉬운 마이크로캡슐(10) 형태인 (이들은 예를 들면, 유사한 방식에 의하여 탄소 과립 덩어리 대신에 코어 내로 주입된다) 제1 첨가제 포켓 4개가 완전히 밀봉되어 있다. 흡연자가 필터의 외부를 누르는 경우, 플러그랩에 존재하는 탄소 과립 패치 6", 6"^b는 마이크로캡슐 (10)이 더욱더 유리하게 부서지도록 한다. 도 5는 도 4에서 기술한 것과 유사한 필터 막대를 나타내지만 본 추가적인 예에 있어서는, 코어(3")에 향미제를 포함하는 단일 캡슐 (11)의 형태인 제1 첨가제 포켓 4개가 완전히 밀봉되어 있다. 흡연자가 필터의 외부를 누르는 경우, 플러그랩 상의 탄소 과립 패치 6", 6"^b가 다시 캡슐을 더욱 잘 부서지도록 한다.

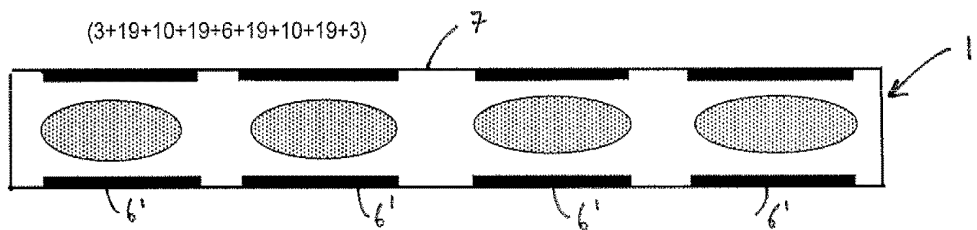
[0043] 본 발명의 또 다른 면의 예(도시되지 않음)는 내부에 밀봉된 25 mg의 활성 탄소 과립의 단일 포켓을 가지는, 길이 12 mm의 셀룰로오스 토우 코어; 및 상기 코어 주위를 둘러싼 플러그랩의 포장지를 포함하는 필터 요소를 제공하며, 여기서 상기 필터 요소의 길이는 14 mm이고, 원주 둘레는 24.5 mm이다. 이러한 필터 요소(및 그의 다중 막대 등)를 제조하는데 사용되는 장치는, 수집되는 담배 연기 필터링 물질의 측면으로 첨가제를 불연속적으로 가압 주입하는 것에 관한, EP 1,827,144에 기재된 장치와 유사하다.

도면

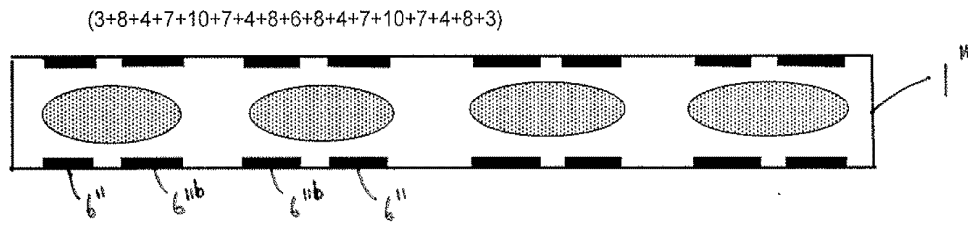
도면1



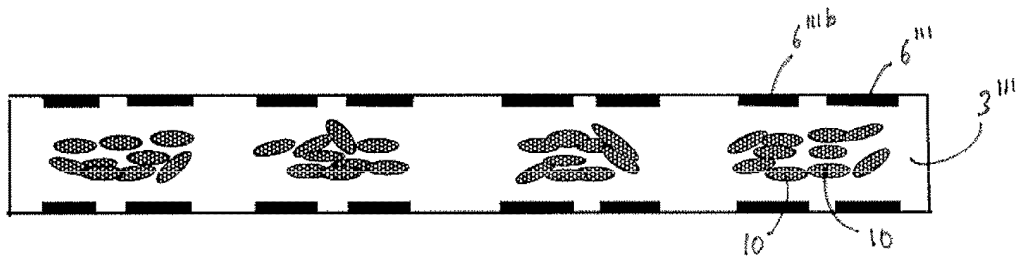
도면2



도면3



도면4



도면5

