



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호

10-2013-0132866

(43) 공개일자

2013년12월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A24B 5/16 (2006.01)

(21) 출원번호

10-2013-7015852

(22) 출원일자(국제)

2011년12월22일

심사청구일자

없음

(85) 번역문제출일자

2013년06월19일

(86) 국제출원번호

PCT/EP2011/073789

(87) 국제공개번호

WO 2012/085201

국제공개일자

2012년06월28일

(30) 우선권주장

10252214.1 2010년12월23일

유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인

필립모리스 프로덕츠 에스.에이.

스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나

우드 3

(72) 발명자

데 보르스트, 로엘로프 코넬리스

스위스, 체하-1400 이베르동 레 방, 세멩 드 플로

레이레스 35

트리체, 포흐 요케

스위스, 체하-1400 이베르동 레 방, 세멩 테 소스

44

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김윤배

전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭

절단 압연 주맥을 포함하는 담배 각초

**(57) 요약**

흡연 제품을 위한 담배 각초는 0.1mm 내지 0.2mm의 평균 절단 폭과 0.12와 0.15 mm<sup>2</sup> 사이의 평균 단면적을 가지는 절단 압연 담배 주맥이 적어도 5중량%로 이루어져 있다. 압연 주맥의 평균 두께는 0.8mm와 1.0mm 사이로 하는 것이 바람직하다.

(72) 발명자

**호프만, 헤럴드**

스위스, 체하-3066 스테틀렌, 바한호플라츠 4

**쿠에르스테이너, 찰스**

스위스, 체하-1008 주탱스-메저리, 프로메네드 드  
프루셀 30

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

0.1mm 내지 0.2mm의 평균 절단 폭과 0.12와 0.15 mm<sup>2</sup> 사이의 평균 단면적을 가지는 절단 압연 담배 주맥이 적어도 5중량%로 이루어진 것을 특징으로 하는 흡연 제품을 위한 담배 각초.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 절단 압연 담배 주맥이 적어도 10중량%로 이루어진 것을 특징으로 하는 흡연 제품을 위한 담배 각초.

### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 절단 압연 담배 주맥이 적어도 20중량%로 이루어진 것을 특징으로 하는 흡연 제품을 위한 담배 각초.

### 청구항 4

상기 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 절단 압연 주맥은 5중량%와 40중량% 사이인 것을 특징으로 하는 흡연 제품을 위한 담배 각초.

### 청구항 5

상기 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 절단 압연 담배 주맥은 평균 두께가 0.8mm내지 1.0mm 인 것을 특징으로 하는 흡연 제품을 위한 담배 각초.

### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 절단 압연 담배 주맥은 평균 두께가 0.9mm인 것을 특징으로 하는 흡연 제품을 위한 담배 각초.

### 청구항 7

상기 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 절단 압연 담배 주맥은 기준 수분치 12.5% o.v.에서 적어도 6.3 cm<sup>3</sup>/g의 충전력을 가지는 것을 특징으로 하는 흡연 제품을 위한 담배 각초.

### 청구항 8

상기 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 절단 압연 담배 주맥은 입자 크기가 500 μm 이하인 입자를 적어도 7.5중량% 이하를 가지는 것을 특징으로 하는 흡연 제품을 위한 담배 각초.

### 청구항 9

상기 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 절단 압연 담배 주맥은 입자 크기가 3.35mm 이상인 입자를 적어도 0.3중량% 이하를 가지는 것을 특징으로 하는 흡연 제품을 위한 담배 각초.

### 청구항 10

상기 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 절단 압연 담배 주맥은 실질적으로 손상이 없는 외피의 다포성 구조를 갖는 것을 특징으로 하는 흡연 제품을 위한 담배 각초.

### 청구항 11

상기 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 절단 압연 담배 주맥이 5%와 40% 사이로 이루어지는 것을 특징으로 하는 흡연 제품을 위한 담배 각초.

### 청구항 12

상기 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 평균 절단 폭이 0.8mm 내지 1.1mm이고 평균 두께가 약 0.2mm인 담배 박편

이 적어도 60중량%로 이루어진 것을 특징으로 하는 흡연 제품을 위한 담배 각초.

### 청구항 13

제12항에 있어서, 상기 절단 압연 담배 주맥의 평균 절단 폭은 상기 담배 박편의 평균 두께의 0.05mm 내에 있는 것을 특징으로 하는 흡연 제품을 위한 담배 각초.

### 청구항 14

제1항 내지 제13항에 따른 담배 각초의 로드로 이루어진 흡연 제품.

## 명세서

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 새로운 절단 압연 주맥으로 이루어진 담배 각초와 본 발명에 따른 각초의 담배 로드로부터 형성된 흡연 제품에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 통상적으로 흡연 제품을 위한 각초(刻草: cut filler) 담배 생성물은 담배잎의 박편 부위로부터 형성하는 것이 주류를 이루고 있으며, 담배 잎은 드레싱 공정(threshing process) 시 잎의 주맥(主脈: stems) 부위로부터 분리하고 있다. 대부분의 주맥 부위는 박편(薄片: lamina)을 제거 및 분리한 후에도 남아 있으며, 사용되지 않고 있다. 상업적으로 사용될 수 있는 담배 재료의 양을 증가시키기 위하여 종전에 박편과 함께 각초에 다시 일부 담배 주맥을 첨가하는 것이 제안된 적이 있다. 각초에 사용하기 위한 담배 주맥의 향미와 연소 특성을 개선시키기 위하여 주맥을 종종 일차로 팽화와 같은 하나 또는 그 이상의 처리 절차로 처리하고 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0003] 예를 들면, 담배 주맥을 처리하기 위해 잘 알려진 공정에서, 주맥은 1mm의 두께로 일차 압연하고 팽화시켜서 두께를 1mm 이상으로 상당히 증가시키고 있다. 팽화 후에 담배 주맥은 담배 각초에 혼입되어진다. 담배 주맥의 향미와 연소 특성을 효과적으로 개선시키기 위하여 다른 방법으로 처리된 일정 비율의 담배 주맥으로 이루어진 담배 각초를 제공하는 것이 바람직할 수 있다. 특히 담배 주맥의 포함은 각초에 대해 긍정적인 효과를 갖는다면, 예를 들어 담배 각초의 충전력을 증가시키고, 태워진 숯의 떨어짐을 개선하고 동시에 향미에 대한 효과를 최소화한다면 특히 바람직할 것이다.

#### 과제의 해결 수단

[0004] 본 발명에 의하면, 약 0.1mm 내지 약 0.2mm의 평균 절단 폭과 약 0.12 내지 약 0.15 mm<sup>2</sup>의 평균 단면적을 가지는 절단 압연 담배 주맥을 적어도 5중량% 이루어진 담배 각초를 제공하기 위한 것이다.

[0005] 바람직하게, 각초에서 절단 압연 담배 주맥의 압연 두께는 약 0.8mm 내지 약 1.0mm 이다. 특히 바람직하게는, 각초에서 절단 압연 담배 주맥의 압연 두께는 약 0.9mm이다.

#### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0006] 본 발명에 따른 각초의 절단 압연 주맥에서 "압연 두께"는 압연 장치(이하에서 상세히 설명하기로 함)와 접촉하는 상부 표면과 압연 장치와 접촉하는 하부 표면과의 사이의 거리를 말한다. 따라서, 압연 두께는 압연 공정에서 크기가 감소되는 절단 압연 담배 주맥의 치수에 해당한다. 이것은 일반적으로 실질적으로 압연 장치를 통과하는 담배 주맥의 이동 방향에 대해 가로 방향에 있다. 개개의 담배 주맥 입자의 압연 두께는 현미경이 달린 통상적인 측정 장치를 사용하여 측정할 수 있다. 개개의 주맥 입자의 압연 두께는 최대 단면적으로 보이는 절단 방향에 따른 한 지점에서 취하게 된다.

[0007] 본 발명의 목적을 위해서, 절단 압연 담배 주맥의 압연 두께는 모든 처리 단계를 수행한 후에 담배 주맥의 안정된 압연 두께를 말한다. 따라서, 압연 두께는 흡연 제품에 각초를 혼입하기 직전, 또는 각초가 흡연 제품 내에 위치하고 있을 때의 압연 두께에 해당한다. 이 단계에서, 주맥의 두께는 절단 압연 주맥이 일정한 온도를 유지

하고 1기압으로 일정한 압력에 있을 때 1주일에 5% 이상 변경되지 않는다.

- [0008] 본 발명에 따른 각초에서 절단 압연 주맥의 "절단 폭"은 담배 주맥이 절단되어진 방향에 따른 주맥의 폭을 말한다. 주맥 입자를 현미경으로 관찰해 보면, 이것은 일반적으로 절단 장치를 통해서 주행하는 주맥의 방향을 따라 관찰이 가능하다. 절단 폭은 이러한 절단 방향에 따른 담배 주맥의 입자의 두 측면 간의 거리에 해당한다. 개개의 담배 주맥의 절단 폭은 현미경이 달린 통상적인 측정 장치를 사용하여 정확하게 측정할 수 있다. 개개의 주맥 입자의 절단 폭은 최대 단면적을 보이는 절단 방향에 따른 한 지점에서 취한 것이다.
- [0009] 본 발명에 따른 각초에서 절단 압연 주맥의 "단면적"은 가로 방향의 횡단면적을 말하며, 이것은 절단 방향에 대한 가로 방향으로의 절단 압연 주맥 재료의 단면적을 가르킨다. 주맥 재료 입자의 가로 방향의 단면적은 최대의 가로 방향 단면적으로 보이는 주맥 입자에서 절단 방향에 따른 한 지점에서 취한 것이다. 가로 방향의 단면적은 절단 폭에 의해서 여러 겹으로 겹친 압연 두께와 동일하거나 유사할 수 있다. 만일 다른 한편으로 표시하지 않는다면, 주맥 입자의 '단면적'에 대한 본 출원 명세서에서 어떤 기준은 가로 방향의 단면적을 말한다.
- [0010] 본 발명에 따른 각초의 절단 압연 주맥의 압연 두께와 절단 폭을 측정하기 위하여, 담배 주맥은 각초에서 먼저 담배 박편과 다른 담배 재료와 분리한다. 이것은 각초를 시각적으로 평가하고 각초의 입자가 주맥이고 박편 또는 다른 재료라는 것을 질적으로 결정하는 것에 의해 달성할 수 있다. 절단 폭의 평균 값과 단면적은 각초의 시료 내에 있는 절단 압연 주맥에 대해 결정되어진다.
- [0011] 본 발명에 따르면, 본 발명에 따른 담배 각초의 로드로 이루어진 흡연 제품을 또한 제공하기 위한 것이다. 바람직하게 본 발명에 따른 흡연 제품은 담배 로드와 함께 축 정렬된 필터로 이루어져 있으며, 티핑 페이지(tipping paper)에 의해서 담배 로드와 연결되어 있다. 본 발명에 따른 담배 각초는 이 기술분야에서 잘 알려진 여러 종류의 필터와 연결하는데 사용하기에 적합하게 되어 있다. 조절된 크기 및 단면적을 가지는 담배 주맥 입자의 사용이 주맥 입자가 혼입되는 각초의 연소 특성을 개선시킨다는 것을 발견한 것은 놀라운 것이다. 또한, 절단 압연 담배 주맥을 사용할 때 각초로부터 주류연의 향미 특성에서 주맥의 영향은 제한되어 있거나 일부 경우에는 유리할 수 있다. 상기에서 명시한 범위 내의 치수를 가지는 절단 압연 담배 주맥 입자의 사용은 이하에서 추가로 설명하겠지만, 개선된 충전력과 풍진(風塵) 및 중량(重量) 입자를 수용할 수 있는 레벨을 제공하게 된다.
- [0012] 담배 주맥의 특성에 대한 긍정적인 효과의 결과로 인해, 종전에 가능했던 것 보다 상당히 많은 비율의 담배 주맥 입자가 각초에 혼입될 수 있다. 각초에서 담배 박편 대신에 상기에서 나타난 치수를 가지는 절단 압연 주맥의 사용은 담배 박편 보다 주맥을 저 비용으로 이용할 수 있기 때문에 경제성이 있다. 절단 압연 담배 주맥의 사용은 또한, 본 발명에 따른 담배 각초의 구성 성분으로 주맥 부위를 포함하는 담배 재료를 많은 비율로 사용할 수 있기 때문에 환경 영향에 긍정적이다.
- [0013] 본 발명에 따른 담배 각초는 적어도 5중량%, 바람직하게는 적어도 10중량%, 더욱 바람직하게는 적어도 20중량%의 절단 압연 담배 주맥으로 이루어진다. 본 발명에 따른 담배 각초는 100중량% 이하, 바람직하게는 40중량% 이하, 더욱 바람직하게는 35중량% 이하의 절단 압연 담배 주맥으로 이루어질 수 있다. 예를 들어, 본 발명에 따른 일부 각초는 5중량%와 95중량% 사이, 바람직하게는 5중량%와 40중량% 사이, 또는 더욱 바람직하게는 10중량%와 35중량% 사이로 본 발명의 절단 압연 담배 주맥을 포함할 수 있다.
- [0014] 본 발명에 따른 담배 각초는 벌리종 담배, 오리엔트 담배, 버지니아 담배 또는 이들의 조합물에 한정하는 것은 아니지만, 하나 또는 그 이상의 다른 타입의 담배 식물로부터 된 절단 압연 담배 주맥으로 이루어질 수 있다. 각초의 나머지는 담배 박편, 재구성 담배, 팽화 담배 또는 이들의 조합물로부터 만들어질 수 있다.
- [0015] 바람직하게, 담배 절단 각초는 평균 절단폭이 0.8mm와 1.1mm 사이, 더욱 바람직하게는 약 0.9mm이고, 평균 두께가 약 0.2mm인 담배 박편이 적어도 60중량%, 바람직하게는 적어도 80중량%로 이루어져 있다. 담배 각초는 평균 절단 폭이 0.8mm와 1.1mm 사이, 더욱 바람직하게는 약 0.9mm이고 평균 두께가 약 0.2mm인 담배 박편이 95중량% 이하로 이루어져 있다. 따라서, 각초에서의 담배 박편 입자는 담배 주맥의 입자와 유사한 치수이다. 그래서 담배 주맥은 담배 박편의 포함 비율이 높은 경우에 시각적으로 구별되지 않는다. 추가로 담배 주맥과 박편의 배합물은 주맥의 심각한 침전 없이 효과적으로 전송 및 가공 처리할 수 있다. 바람직하게, 절단 압연 담배 주맥의 평균 절단 폭은 각초에서 담배 박편의 평균 두께의 약 0.1mm 이내, 바람직하게는 약 0.5mm 이내에 있다.
- [0016] 바람직하게, 본 발명에 따른 담배 각초에 사용하기 위한 담배 주맥의 압연 공정은 주맥의 다포성 구조, 특히 주맥의 표피가 실질적으로 손상없이 남아 있게 보장하게 된다. 이것은 주맥 제거 공장에서 최종 두께를 약 0.7mm로 하는 압연에 의해 달성될 수 있다. 선택적으로, 이것은 쉼튼 제조 공장에서 주맥을 약 0.9mm의 최종 두께로 압연하는 것에 의해 달성할 수 있다. 가능한한 대부분의 다포성 구조, 특히 담배 주맥의 세포의 표피를 보존하

기 위해서 주맥이 비교적 높은 수분 레벨에 있을 때 압연을 수행할 수 있다. 다포성 구조의 보존은 절단 압연 주맥의 팽화와 같이 가공 중에 이어지는 단계를 용이하게 할 수 있다. 담배 주맥의 온전한 다포성 구조는 예를 들어 현미경으로 주맥을 눈으로 보아서 관찰할 수 있다.

[0017] 본 발명에 따른 담배 각초의 추가 이점은 통상적으로 가공된 담배 주맥의 입자로 이루어진 각초의 충전력과 비교해서 평균 절단 폭이 0.1mm 내지 0.2mm이고, 평균 단면적이  $0.12 \text{ mm}^2$ 과  $0.15 \text{ mm}^2$ 의 사이인 절단 압연 담배 주맥으로 이루어지는 각초의 충전력의 증가이다. 바람직하게, 본 발명에 따른 각초에 사용된 절단 압연 주맥은 12.5% o.v.(oven volatiles)의 기준 수분 레벨에서 적어도  $6.3 \text{ cm}^3/\text{g}$ 의 충전력을 갖는다. 더욱 바람직하게, 본 발명에 따른 각초에 사용된 절단 압연 주맥은 12.5% o.v.(oven volatiles)의 기준 수분 레벨에서 적어도  $6.5 \text{ cm}^3/\text{g}$ 의 충전력을 갖는다.

[0018] 담배 주맥의 충전력은 주맥의 물성, 세포 구조 및 표피에 의존하며, 담배 식물의 성장시 기원(origin), 줄기(stalk) 위치 및 기상 조건에 따라 달라질 수 있다. 그러나, 본 발명에 따른 각초에 사용되는 절단 압연 담배 주맥은 통상적으로 가공된 주맥과 비교해서 전형적으로 약  $0.3 \text{ cm}^3/\text{g}$ , 또는 약  $0.5 \text{ cm}^3/\text{g}$ 으로 증가된 충전력을 갖는다.

[0019] 담배 재료의 "충전력"은 주어진 재료의 중량 또는 질량에 의해서 취해진 공간 부피를 기재하는 것이다. 담배 재료의 충전력이 큰 것은 표준 치수의 담배 로드를 채우는데 요구되는 재료의 중량이 낮다는 것이다. 충전력의 값은 보정 실린더 체적(corrected cylinder volume: CCV)의 항목으로 표현된다. 이 CCV는 12.5% o.v.의 기준 수분 레벨에서 담배 재료의 실린더 체적(cylinder volume : CV)이다.

[0020] 실린더 체적(CV)는 각초와 담배 실린더 용기에 대해 측정 헤드를 갖춘 보그왈드(Borgwaldt) 비중계 DD60 또는 DD60A 형을 사용하여 측정할 수 있다.

[0021] CCV의 값을 결정하기 위한 적당한 값에서, 각초의 시료는 보그왈드 비중계의 담배 실린더 용기에 놓고, 30초 동안 2kg의 하중을 가한다. 하중 시간이 완료된 후 시료의 높이를 측정하고, 이것을 다음 식을 사용하여 실린더 체적으로 전환시킨다.

### 수학식 1

$$CV = \frac{r^2 \cdot h \cdot \pi}{SW \cdot 10}$$

[0022]

[0023] 여기서,  $r$ 은 실린더 반경(상기에 명시한 비중계에 대해 3.00 cm),  $h$ 는 하중 시간을 종료한 후의 시료의 높이이며,  $SW$ 는 시료의 중량이다. 측정한  $CV$ 는 다음 식을 사용하여 기준 수분 레벨값(ROV) 12.5% o.v.에서 CCV의 보정 값으로 전환된다.

### 수학식 2

$$CCV = (OV - ROV) \cdot f + CV$$

[0024]

[0025] 여기서  $CV$ 는 담배 주맥의 시료에 대한 실제 % o.v.이고, 그리고  $f$ 는 보정 계수(이 시험에서는 0.4)이다.

[0026] 담배 주맥의 수분 함량은 "% o.v."로 표현되며, 100분 동안 103℃에서 오븐에서 재료를 건조시킬 때 주맥으로부터 손실되는 중량%를 측정하여 결정한다. 주맥으로부터의 중량손실의 상당 부분은 수분의 증발로 인한 것이다.

- [0027] 담배 각초에서 풍진 레벨 및 중량 입자의 레벨 모두를 최소로 한다면 바람직하다. 바람직하게 본 발명에 따른 각초의 절단 압연 주맥은 500 $\mu$ m 이하의 입자 크기를 가지는 풍진 입자를 바람직하게 75중량% 이하, 더욱 바람직하게는 10중량% 이하로 이루어진다. 각초에서 연소 특성을 개선시키기 위해서는 절단 압연 주맥에서 대형 및 중량 입자의 비율을 최소로 하는 것이 유리하다. 바람직하게, 본 발명에 따른 각초의 절단 압연 주맥은 3.35mm 이상의 입자 크기를 가지는 입자가 바람직하게 0.4중량% 이상, 더욱 바람직하게 0.3중량% 이상으로 이루어진다.
- [0028] 이들 내에서의 절단 압연 주맥의 비율은 500  $\mu$ m(메시 크기 32)와 3.35mm(메시 크기 6)의 체 구멍을 가지는 스크린을 갖는 잘 알려진 체 시험을 사용하여 결정할 수 있다. 본 발명에 따른 절단 압연 주맥에서 풍진 레벨과 대형, 중량 입자의 비율은 담배 주맥의 대형 또는 소형 입자를 가지는 절단 압연 주맥에 비해서 모두 상당히 낮다는 것을 발견하였다.
- [0029] 이하의 비교 실시예에서 예시한 바와 같이, 담배 주맥이 두꺼운 두께로 압연되어지는 한가지 경우에는 본 발명에서 사용된 것 보다 큰 단면적을 가지므로 주맥은 상당히 증가한 중량 입자의 백분율을 갖는다. 추가로, 주맥이 얇은 두께로 압연되는 다른 경우에는 본 발명에서 사용된 것 보다 단면적이 훨씬 작게 되므로 주맥은 상당히 증가한 풍진의 백분율을 갖는다. 반대로, 주맥이 본 발명에서와 같이 절단 폭을 0.1mm와 0.2mm 사이 및 단면적을 0.12 mm<sup>2</sup>와 0.15 mm<sup>2</sup> 가하도록 가공 처리되어지는 경우, 각초는 풍진 및 중량 입자 모두 그 레벨이 제한된다. 특히 본 발명에서 사용된 절단 압연 주맥 내에서의 중량 입자의 비율은 통상적으로 가공된 주맥에 비해서 적어도 0.2중량%로 감소하게 된다.
- [0030] 본 발명에 따른 담배 각초는 담배 주맥의 압연하는 단계; 압연된 담배 주맥을 평균 절단 폭이 0.1mm 내지 0.2mm 이 되도록 절단하는 단계; 절단 압연 담배 주맥을 절단 담배 박편과 합쳐서 압연 담배 주맥을 적어도 5중량%를 가지는 각초를 제공하는 단계로 이루어지는 방법을 사용하여 생산할 수 있다.
- [0031] 압연 단계는 적당한 드레싱 공정을 통해서 주맥을 담배 박편으로부터 분리한 후에 담배 주맥 제거 공장에서 그린 담배 주맥으로 수행하는 것이 바람직하다. 이 경우에, 그린 담배 주맥은 전형적으로 수분 함량이 높으므로 유연하고 유연하여 일부 경우에는 압연시 그린 담배 주맥에 대한 손상을 최소화하는데 도움을 줄 수 있다. 담배 주맥 제거 공장에서, 주맥은 0.6mm 내지 0.8mm의 평균 두께로 압연하는 것이 바람직하다. 연속되는 공정 및 저장 단계시, 주맥은 0.8mm 내지 1.0mm의 최종 원하는 두께로 팽화될 수 있다. 압연 후, 주맥이 건조된 다음에 담배 제조 공장으로 전달된다. 여기서 이들은 절단되고 담배 각초에 첨가된다.
- [0032] 일부 경우에, 압연 단계는 선택적으로 각초를 위한 온라인 제조공정의 일부로서 병합될 수 있다. 이 경우에, 드레싱 이후에, 주맥은 담배 주맥 제거 공장에서 약 10% 내지 11% o.v의 수분 함량으로 건조되고 담배 제조 공장으로 전달될 것이다. 여기서, 압연 단계는 각초를 생산하기 위한 장치의 상류에서 수행될 것이다. 각초가 온라인 제조 공정의 일부로서 압연되는 경우에 주맥은 0.8mm 내지 10mm의 평균 두께로 압연되는 것이 바람직하다.
- [0033] 바람직하게, 어느 경우이든, 주맥의 구조에 대한 손상을 방지하기 위하여 압연 전에 담배 주맥의 수분 함량은 약 28% 내지 34% o.v.이다. 필요하다면, 이 수준으로 수분 함량을 증가시키기 위하여 담배 주맥은 압연 전에 조화된다. 담배 주맥을 조화시키기 위한 공지의 공정은 주맥과 물, 스팀 또는 물과 스팀의 혼합물과 접촉하는 것을 포함한다. 압연 단계는 온라인으로 병합되어 있고 건조 주맥이 담배 주맥 제거 공장으로부터 수용되는 방법에서, 조화 단계는 전형적으로 오래 걸릴 수 있으며, 압연 전에 주맥이 여러 시간 동안 물에 침지되는 침지 단계가 요구될 수 있다. 이러한 침지 단계는 그린 담배 주맥을 담배 주맥 제거 공장에서 압연할 때 일반적으로 요구되지 않는다.
- [0034] 담배 주맥은 원하는 평균 두께로 주맥의 두께를 줄이기 위하여 한 단계 압연 공정을 사용하여 압연될 수 있다. 압연 후에 주맥은 0.1mm와 0.2mm 사이의 절단 폭으로 절단된다. 절단 압연 주맥은 이때 잘 알려진 주맥 팽화 기술을 사용하여 임의로 팽화되며 건조된다. 여기서 주맥이 담배 주맥 제거 공장에서 미리 압연 및 건조시키는 경우 담배 주맥의 수분 함량을 28%와 34% o.v. 사이로 다시 증가시키기 위하여 절단되기 전에 주맥을 조화시킬 필요가 있다. 이것은 절단 시 주맥의 손상 또는 파쇄를 제한하기 위하여 담배 주맥의 유연성을 증가시킨다.
- [0035] 최종적으로, 절단 압연 주맥은 담배 절단 박편 및 어떤 추가적인 담배 재료와 합쳐져서 절단 압연 담배 주맥을 적어도 적어도 5중량% 가지는 각초를 형성한다.
- [0036] 본 발명에 따른 각초는 여러 가지 흡연 제품에 혼입될 수 있다. 예를 들어, 각초는 연소 가능한 흡연 제품, 예를 들면 필터 쥘련(filter cigarette), 소형 엽쥘련(cigarette), 엽쥘련(cigar) 등의 담배 로드에서 사용될 수 있다. 선택적으로 각초는 증류를 기초로 하는 흡연 제품, 또는 전기적으로 가열되는 흡연 시스템에 담배 에어로졸 발생 기질을 제공하는데 사용될 수 있다. 선택적으로 각초는 예를 들면 파이프에 사용하기 위한 손으로 말아

서 피우는 담배 제품으로서 사용될 수 있다.

- [0037] 본 발명에 따른 각초로 이루어진 흡연 제품은 용기, 예를 들면 하나 이상으로 접혀지는 박판 블랭크로 형성된 용기로 포장될 수 있다. 적당한 용기로는 이에 한정하는 것은 아니지만 힌지 뚜껑이 있는 용기 및 슬라이드와 셀 용기를 포함한다.
- [0038] 본 발명을 다음의 비교 실시예에 의거하여 추가로 상세히 설명하기로 한다.
- [0039] 비교 실시예
- [0040] 본 발명에 따른 각초를 제조하기 위한 공정에서, 먼저 적당한 드레싱 공정을 사용하여 담배잎의 나머지로부터 주맥을 분리하였다. 이 단계에서, 그린 담배 주맥은 수분 함량이 약 17% 내지 20% o.v.이었다. 담배 주맥 제거 공장에서, 주맥을 스텝과 물의 스트림과 접촉시켜서 주맥의 수분 함량이 약 32%o.v.에 도달할 때까지 조화시켰다. 수분 처리된 주맥을 0.7mm의 압연 두께를 갖도록 압연기 사이에서 평탄하게 하였다.
- [0041] 압연된 주맥을 건조, 포장하고 담배 주맥 제거 공장에서 담배 제조 공장으로 전달하였다. 담배 제조 공장에서, 미리 압연된 주맥을 먼저 적당한 조화 장치에서 스텝과 물의 스트림과 접촉시켜 주맥의 수분 함량이 약 34% o.v.로 돌아올 때까지 조화시켰다. 이 조화 단계 중에서, 압연 주맥은 평균 두께가 약 0.9mm로 팽화되었다.
- [0042] 수분 처리된 압연 주맥을 평균 절단 폭 0.15mm로 절단시켜서 단면적이  $0.135\text{mm}^2$ 에 도달하게 하였다. 절단 압연 주맥은 팽화 및 건조되고, 절단 박편과 합쳐져서 각초를 형성하였다. 절단 압연 주맥과 담배 박편을 배합하여 박편을 형성하되 각초는 절단 압연 주맥을 6중량% 갖고 있었다.
- [0043] 상기한 공정에서 제조한 절단 압연 담배 주맥에 있는 풍진 입자와 대형, 중량 입자의 비율은  $500\mu\text{m}$ 와 3.35mm의 구멍을 가지는 스크린을 사용하는 적당한 체 시험에서 결정하였다. 압연 담배 주맥(CCV)의 충전력은 또한 상기에서 기재한 방법을 사용하여 결정하였다. 그 결과는 다음의 표와 같다.
- [0044] 절단 압연 담배 주맥의 3개의 비교 실시예는 담배 주맥을 0.9mm, 0.5mm 또는 0.3mm로 압연하는 것외에는 위에서 기재한 공정과 유사하게 하여 제조하였다. 비교 실시예 1은 통상적으로 처리된 담배 주맥에 해당한다.
- [0045] 담배 주맥의 절단 폭은 0.15mm에서 일정하게 남아 있고, 담배 주맥의 단면적은 주맥의 평균 두께에 직접적으로 비례하였다. 0.9mm의 평균 두께를 가지는 담배 주맥은 단면적이 본 발명에 따른 각초에 사용하기 위한 주맥 보다 컸다. 반면에, 평균 두께가 0.5mm 또는 0.3mm인 담배 주맥은 단면적이 작았다. 각각의 비교 실시예에서, 입자 크기 분포와 충전력은 본 발명에 따른 시료에 것과 같은 방법으로 측정하였다. 각 시료에 대한 결과는 다음의 표에 나타내었다. 각각의 경우에, 제공된 값은 5개의 실질적으로 동일한 시료로부터의 평균 값에 해당한다.

표 1

|                                    | 본 발명의 시료 | 비교실시예 1 | 비교실시예 2 | 비교실시예 3 |
|------------------------------------|----------|---------|---------|---------|
| 압연후 평균두께 (mm)                      | 0.7      | 0.9     | 0.5     | 0.3     |
| 각초에서의<br>평균압연두께 (mm)               | 0.9      | 1.1     | 0.7     | 0.5     |
| 주맥 절단폭 (mm)                        | 0.15     | 0.15    | 0.15    | 0.15    |
| 평균 단면적 ( $\text{mm}^2$ )           | 0.135    | 0.165   | 0.105   | 0.075   |
| 평균 CCV ( $\text{cm}^3/\text{g}$ )  | 6.5      | 6.1     | 6.2     | 6.5     |
| 풍진입자의 중량%<br>( $<500\mu\text{m}$ ) | 6.5      | 6.7     | 11.5    | 12.9    |
| 대형입자의 중량%<br>( $>3.35\text{mm}$ )  | 0.2      | 0.5     | 0.1     | 0.1     |

- [0046]
- [0047] 상기 표에서 볼 수 있는 바와 같이, 절단 압연 담배 주맥의 충전력은 0.7mm와 0.3mm의 압연 두께에서 최적이다.

그러나, 비교실시에 2와 3은 절단 압연 주맥은 본 발명에 따른 각초에서 사용하기 위한 시료 0.7mm에서 보다 풍진 입자의 레벨이 상당히 높았다.

[0048] 반면에 비교실시에 1은 풍진 레벨이 낮은 것으로 발견되었고, 대형 및 중량 입자의 레벨은 본 발명에 따른 각초에서 사용하기 위한 0.7mm 시료의 것 보다 2배 이상이었다.

[0049] 상기 표에서 측정한 값은 0.7mm 절단 압연 주맥(0.9mm의 최종 두께를 가지는 주맥에 해당함)이 개선된 충전력과 풍진 입자 및 대형 입자의 감소된 레벨의 균형잡힌 조합을 제공하고 있다.