



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0045408  
(43) 공개일자 2010년05월03일

(51) Int. Cl.

A24D 1/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-7027215

(22) 출원일자(국제출원일자) 2008년08월22일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2009년12월28일

(86) 국제출원번호 PCT/IB2008/003084

(87) 국제공개번호 WO 2009/024870

국제공개일자 2009년02월26일

(30) 우선권주장

60/935,639 2007년08월23일 미국(US)

(71) 출원인

필립모리스 프로덕츠 에스.에이.

스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나  
우드 3

(72) 발명자

셔우드, 티모시, 스콧

미국, 버지니아 23114, 미들로디언, 코트하우스  
에이커스 드라이브 11506

커닝햄, 존, 프레드릭

미국, 버지니아 23236, 리치몬드, 볼링브룩 드라  
이버 11811

(74) 대리인

김윤배

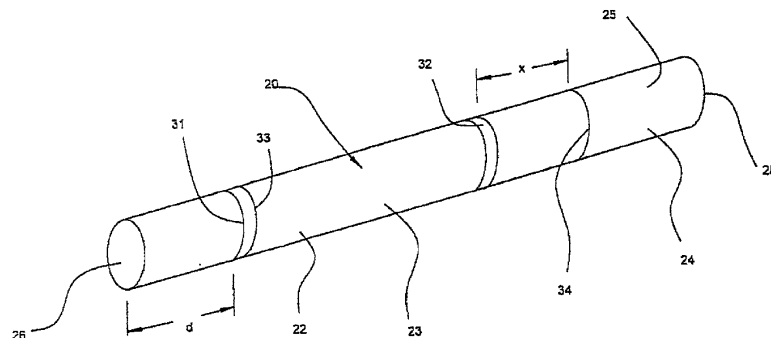
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 정합된 밴드화 켄런 종이, 켄런 및, 제조방법

(57) 요약

정합된 밴드화 포장물(23), 포장지를 이용하는 켄런(20) 및, 각 켄런 상의 실질적으로 동일한 위치에서 시작하는 켄런 종이의 밴드화 영역(32)을 초래하는 밴드화 종이를 구비하는 켄런을 제조하는 방법. 켄런의 종단으로부터 바람직한 소정 거리에 위치된 밴드화 영역에 따라, 이러한 종이와 함께 만들어진 켄런은 랜덤 또는 준-랜덤하게 위치된 밴드화 영역과 비교하여 개선된 점화성을 나타낸다.

대 표 도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

흡연 물품의 정합된 밴드화 포장물로서, 정합된 밴드화 포장물 상의 제1위치로부터 시작하고 정합된 밴드화 포장물 상의 제2위치에서 종료되는 밴드 간격이 패턴

$K_1, K_2, K_3, K_2, K_1$

을 갖추고,

$K_1$ 은 정합된 밴드화 포장물 상의 제1위치와 제1밴드 사이의 간격에 대응하고;

$K_2$ 는 제1밴드와 마지막 밴드 사이의 간격에 대응하며;

$K_3$ 는 마지막 밴드와 정합된 밴드화 포장물 상의 제2위치 사이의 간격의 2배에 대응하는 것을 특징으로 하는 흡연 물품의 정합된 밴드화 포장물.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 패턴이 반복되는 것을 특징으로 하는 흡연 물품의 정합된 밴드화 포장물.

### 청구항 3

제1항에 있어서,  $K_3 = 2K_1$ 인 것을 특징으로 하는 흡연 물품의 정합된 밴드화 포장물.

### 청구항 4

제1항에 있어서,  $K_1$ 이 약 12mm~18mm의 범위인 것을 특징으로 하는 흡연 물품의 정합된 밴드화 포장물.

### 청구항 5

제1항에 있어서,  $K_1$ 이 약 5mm인 것을 특징으로 하는 흡연 물품의 정합된 밴드화 포장물.

### 청구항 6

제1항에 있어서,  $K_3$ 이 약 20mm~40mm의 범위인 것을 특징으로 하는 흡연 물품의 정합된 밴드화 포장물.

### 청구항 7

제1항에 있어서,  $K_3$ 이 약 20mm인 것을 특징으로 하는 흡연 물품의 정합된 밴드화 포장물.

### 청구항 8

청구항 제1항의 정합된 밴드화 포장물로서, 정합된 밴드화 포장물로부터 형성된 길이  $l$ 을 갖춘 담배 봉이 폭  $w$ 의  $n$ 밴드를 구비하여 구성되고,  $n$ 이 2 보다 더 크거나 동일하고 10 보다 더 작거나 동일한 것을 특징으로 하는 정합된 밴드화 포장물.

## 청구항 9

제8항에 있어서,  $w$ 가 약 5mm~7mm의 범위인 것을 특징으로 하는 정합된 밴드화 포장물.

## 청구항 10

제8항에 있어서,  $l$ 이 약 50mm~100mm의 범위인 것을 특징으로 하는 정합된 밴드화 포장물.

## 청구항 11

청구항 제1항에 따른 정합된 밴드화 포장물을 제조하는 방법으로, 기본 용지에 밴드를 인가하는 것을 갖추어 이루어지고, 기본 용지 상의 제1위치로부터 시작하고 기본 용지 상의 제2위치에서 종료되는 밴드 간격이 패턴

$K_1, K_2, K_3, K_2, K_1$

을 갖추고,

$K_1$ 은 기본 용지 상의 제1위치와 제1 밴드 사이의 간격에 대응하고;

$K_2$ 는 제1밴드와 마지막 밴드 사이의 간격에 대응하며;

$K_3$ 는 마지막 밴드와 기본 용지 상의 제2위치 사이의 간격의 2배에 대응하는 것을 특징으로 하는 청구항 제1항에 따른 정합된 밴드화 포장물을 제조하는 방법.

## 청구항 12

담배 봉을 만들기 위해 컷 필터 주위에서 청구항 제1항에 따른 정합된 밴드화 포장물을 포장하고;

궤련 담배 봉 길이로 담배 봉을 슬라이싱하는 것을 갖추어 이루어진 것을 특징으로 하는 궤련 담배 봉 제조방법

## 청구항 13

점화가능 종단과 담배 봉을 에워싸는 포장지를 갖춘 소정 길이의 담배 봉을 구비하여 구성되고, 포장지가 실질적으로 일정하게 담배 봉의 점화가능 종단으로부터의 소정 오프셋 만큼 간격지워진 적어도 하나의 일반적으로 주변 밴드를 포함하는 것을 특징으로 하는 궤련.

## 명세서

### 기술분야

[0001]

본 발명은 광범위하게는 궤련 및 하나 이상의 주변 밴드를 갖춘 궤련 포장지에 관한 것이다. 더욱이, 본 발명은 밴드화 궤련 포장지의 제조방법을 다루어, 개별 궤련의 밴드가 궤련의 구조적 특징과 관련하여 실질적으로 일정하게 위치된다. 다른 특징에 있어서, 발명은 완성된 궤련의 특징과 관련하여 밴드가 일정하게 위치된 궤련에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002]

지금까지, 바람직한 폭의 밴드를 나타내는 궤련용 밴드화 포장지(banded wrapper paper)는 소정의 명목상 거리만큼 종이의 길이를 따라 세로로 간격지워진다. 이러한 종이를 사용함에 따라, 완성된 궤련은, 점화가능 종단

(lightable end), 또는 필터 종단(filter end), 또는 마우스 단(mouth end), 또는 필터 그 자체와 같은, 켈런의 구조적 특징과 관련하여 랜덤하게, 또는 준-랜덤하게(quasi-randomly) 위치된 밴드를 갖는다.

[0003] 켈런은 자기-소화, 연소 촉진 등을 조절하도록 밴드와 포장지를 통합하고, 랜덤 또는 준-랜덤 밴드 위치결정은 자기-소화, 연소 촉진 등으로서의 이러한 특징에 대해 불일치하는 결과를 부여한다. 일반적으로 조절 기관(regulatory agency)은 특정 관할에서 판매하기 위해 제공된 켈런 상의 자기-소화와 같은 특징을 위한 인상적인 요구를 부과하기 시작하였다. 켈런의 구조적 특징에서 랜덤성 또는 준-랜덤성은 이러한 규정에 따라 복잡하게 할 수 있다.

### 발명의 상세한 설명

[0004] 본 발명의 방법에 따르면, 켈런 담배 봉을 위한 명목상 완성된 길이가 선택될 수 있다. 완성된 켈런의 구조적 특징과 관련한 적어도 하나의 밴드를 위한 소정 위치는 선택되거나 결정될 수 있다. 각 완성된 켈런을 위한 밴드의 수가 선정 또는 선택될 수 있다. 밴드를 위한 소정 폭은 밴드 폭의 소정 범위로부터 선택되어질 수 있고, 폭은 담배 봉의 세로방향 길이를 따라 측정되어진다. 이어, 소정 밴드 폭, 그리고 소정 위치는 켈런 종이 상의 밴드 사이의 간격을 조정함으로써 담배 봉의 명목상 완성된 길이와 상관되어, 밴드 위치결정이 실질적으로 각 완성된 켈런 상의 동일한 장소에서 야기된다.

[0005] 본 발명에 따른 켈런 종이는 서로로부터 간격지워진 가로 밴드를 갖추어, 하나 이상의 밴드 폭과 밴드간(inter-band) 간격 사이의 관계는 담배 봉의 명목상 길이에 대응한다. 바람직하기는, 켈런 종이는 상기한 특징에 따라 위치된 밴드를 갖는다.

[0006] 본 발명에 따른 완성된 켈런은 명목상 길이의 담배 봉을 갖추고, 필터를 포함하며, 바람직하기는 상기한 바와 같은 켈런 종이에 따라 제조된다.

[0007] 켈런, 특히 담배 봉은 점화가능 종단을 갖는다. 또한, 담배 봉은 마우스 단과 필터 종단을 갖는다. 필터가 사용되는 곳에서, 이는 종래의 방법으로 담배 봉의 필터 종단에 부착된다. 켈런용 포장지는 바람직하기는 점화가능 종단 또는 필터 종단 중 어느 하나로부터 제1소정 거리에 위치한 적어도 하나의 밴드를 포함하고, 소정 거리는 기본적으로 하나의 켈런으로부터 다음의 켈런까지 일정하다. 원한다면, 다른 밴드가 다른 점화가능 종단 및 필터 종단으로부터 제2 소정 거리에 위치되어질 수 있다. 더욱이, 원한다면 2개의 밴드 이상이 각 켈런에 제공될 수 있다.

[0008] 바람직하기는, 제1소정 거리는 점화가능 종단으로부터 약 12mm~약 18mm의 범위에서 선택되고, 가장 바람직하기는 약 15mm이다. 더욱이, 밴드 폭을 위한 바람직한 범위는 약 5mm~약 7mm 사이에 놓인다.

[0009] 완성된 켈런 구조와 관련하여 정합된 밴드 위치를 갖는 켈런을 제조하기 위한 밴드화 켈런 종이 상의 제1위치로부터 시작하고, 해당 켈런 종이 상의 제2위치에서 종료되며, 다음의 패턴

[0010]  $K_1, K_2, K_3, K_2, K_1$

[0011] 이 존재하고, 여기서  $K_1$ 은 완성된 켈런 구조 상의 제1소정 거리와 제1밴드 사이의 간격에 대응하고;  $K_2$ 는 제1밴드와 완성된 켈런의 마지막 밴드 사이의 간격에 대응하며;  $K_3$ 는 예컨대 마지막 밴드와 완성된 켈런 구조 상의 제2위치(예컨대, 필터 종단 또는 마우스 단) 사이의 제2소정 간격의 2배에 대응한다. 해당 패턴에 대해,  $2K_1+2K_2+K_3+4n$ 의 합은 기본적으로  $2l$ 과 동일하고, 여기서  $n$ 는 밴드의 폭,  $l$ 은 완성된 켈런을 위한 담배 봉의 명목상 길이이다.

### 실시예

[0018] 여기서, "정합" 또는 "정합된"은 근본적으로 정확하게 조절하거나 만드는 것을 의미하며, "점화가능 종단(lightable end)" 또는 "점화 단(lit end)"은 흡연을 시작할 때 불을 붙일 켈런 또는 켈런 담배 봉 종단을 의미한다. 켈런의 점화 단으로부터의 밴드영역의 시작위치 정합은 다수 켈런의 자기소화를 최소화하기 위하여 사용할 수 있다. 여기서 약(about)의 의미는 수치와 관련하여 사용되며, 그러한 수치가 플러스 마이너스 5%의 허용 오차를 가짐을 의미한다.

- [0019] 담배
- [0020] 본 발명에 따라 완성된 쉘런은 제한됨이 없이 적당한 형태의 담배물질, 황색(flue-cured) 담배, 버어리(Burley) 담배, 메릴랜드 담배, 오리엔트 담배, 희기한 담배, 특수한 담배, 혼합형 등이 포함 사용될 수 있다. 담배 물질은 제한됨이 없이 어떤 적당한 형태로 공급될 수 있다. 즉, (i) 필러(filler)형 담배, (ii) 잎 담배 (iii) 가공된 담배물질, 예를 들면 볼륨이 확장된 또는 부풀어진 담배, (iv) 처리된 담배 줄기, 예를 들면 롤(rolled) 형 또는 퍼프트된 줄기 형, (v) 재구성된 담배물질, (vi) 혼합물질 등. 담배 대용물도 사용될 수 있다. 필러 형 담배가 바람직하다.
- [0021] 전통의 쉘런 제조에 있어서, 담배는 통상적으로 필러(filler) 형태, 즉, 2.5mm(1/10 inch)로부터 약 1 mm(1/20 inch) 또는 약 0.5mm(1/40 inch) 사이의 범위의 폭으로 절단된 조각 또는 가닥 형태로 사용되어진다. 개별 담배 가닥의 길이는 약 6mm(0.25 inch)에서 75mm(3.0 inch) 사이의 범위에 있다. 쉘런에 사용되는 담배물질은 하나 또는 그 이상의 향료 또는 첨가물(연소 첨가물, 연소 변화 작용제, 착색 작용제, 바인더 등)을 더 첨가할 수 있다.
- [0022] 쉘런구조
- [0023] 도 1을 살펴보면, 구체적인 기술에 따른 쉘런(20)은 점화가능 종단(26)과 제2 종단(34)을 가진 담배 봉(22)을 포함한다. 제2 종단(34)은 마우스 단이거나 종단(28)을 가진 필터(24)로 제공될 수 있다. 전통적으로 티핑 페이퍼(25)에 의해 필터(24)는 담배 봉(22)에 부착되어 있다. 담배 봉(22)은 앞서 언급한 담배 물질이 다량 포함되어 있고, 포장지(23)로 포장되어 있다.
- [0024] 어떤 법적 규정은 판매용 쉘런이 구체적인 조건 아래에서 설정된 기관 상에 놓였을 때 점화단(26)으로부터 필터 종단(34)까지 연소가 될 쉘런 부분이 통계적으로 정의한 점화성 요건을 만족하도록 하여 판매를 위하여 제공되는 쉘런을 요구한다. 예를 들면, ASTM Standard E2187-04는 점화성 요구의 만족과 관련된 테스트 프로토콜이다. 그러한 요건을 만족하는 하나의 방법은 담배 봉(22)을 따라 형성된 하나 또는 그 이상의 밴드영역(30, 32)을 포함시켜 제공하는 것이다. 이러한 밴드영역(30, 32)은 포장지(23)의 한 부분이고 담배 봉(22) 주위의 원주를 따라서 연장될 수 있다. 전형적으로 밴드는 폭을 가지며, 약 5mm 내지 약 7mm 범위에서 담배 봉의 세로축을 따라 측정된다.
- [0025] 전통적인 쉘런제조에 있어서, 담배 봉은 포장지가 봉의 세로축을 따라 움직일 때 만들어진다. 담배 물질이 움직이는 포장지 위에 놓이고, 담배가 감싸지면 절단되어 담배 봉(22)이 만들어진다. 지금까지의 재래의 쉘런제조의 과정은 쉘런의 점화가능 종단(26)과 관련된 밴드(30)가 랜덤 또는 준 랜덤한 위치에 위치한다.
- [0026] 명세서에 따르면, 제1 밴드(30)는 쉘런의 점화 단 또는 점화가능 종단(26)으로부터 첫 번째 소정의 거리에 위치하는 것이 바람직하다. 그 소정의 거리는 약 12mm에서 약 18mm에 있는 것이 바람직하다. 그 소정의 거리가 쉘런이 제조되는 동안에 근본적으로 균일하게 유지되어질 때, 완성된 쉘런(20)은 테스트를 했을 때 점화성 성능이 개선되었다.
- [0027] 밴드화된 쉘런종이
- [0028] 본 발명의 밴드화된 쉘런종이(23)는 예를 들면, 출원인이 소유한 미국특허 제6,596,125호에 개시된 방법 및 장치를 그대로 모두를 참조 사용하여 기본 용지에 첨가되는 슬러리 물질을 소정의 패턴으로, 가로로 확장되는 줄무늬를 제조할 수 있다. 더 특별하게는 상기 특허는 첨가물질의 밴드영역을 가지는 쉘런종이를 생산하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다. 개시된 사항에 의하면, 밴드영역은 밴드 영역 사이에 위치한 기본용지의 영역보다 더 느린 연소비를 보일 수 있다. 밴드 쉘런종이와 관련된 출원인이 소유한 미국특허 제5,417,228호, 제5,474,095호, 제5,534,114호 등 더 많은 문헌들이 있고, 이들 각각을 온전히 참고 문헌으로 이용 발명했다. 밴드영역은 프린팅, 특별하게 그라비아 프린팅과 같은 다른 기술에 의하여 형성할 수 있다. 출원인이 소유한 미국특허 제5,417,228호와 제5,144,964호를 보면, 이들 각각이 온전히 참고 문헌으로 발명되었다. 밴드영역의 폭은 약 5mm내지 약 7mm 범위에 놓이는 것이 바람직하며, 약 6mm에 놓이는 것이 더욱 바람직하다.
- [0029] 완성된 밴드 쉘런 포장지(23)는 보빈 상에 감겨 있다. 각 보빈은 6,000 미터의 정돈된 길이를 가진 종이 띠를

고정할 수 있다. 보빈 상의 종이 띠의 폭은 제조될 쉘런의 원주와 관련되어 있다. 일반적으로 그 폭은 접착제 영역을 포함하기 위하여 충분하게 쉘런원주를 초과한다.

[0030] 쉘런제품

[0031] 도 6을 살펴보면, 쉘런생산에 있어서, 필터 형 담배(101)는 담배 봉 마커(103, Maker)의 보빈(104)으로부터 공급되는 쉘런 포장지(23)의 선두 스트림을 따라서 연속적으로 제공되어 진다. 종이는 연속적으로 길게 쉘런(106, column)으로 만들기 위하여 필터형 담배 주위를 감싸도록 구성되어 있다. 쉘런(106)은 두개의 쉘런(20, 20')을 만들기에 적당한 두 개피 봉(108)으로 절단된다. 예를 들면(도 2 참조), 쉘런은 명목상의 길이 2'를 가진 담배 봉(108)을 생산하기 위하여 담배 봉 제조기(103)에서 40 및 44 위치에서 가로축으로 절단할 수 있다. 두 개피용 담배 봉(108)은 Hanau MAX와 같은 티핑기계(110)로 이송되어 지며, 두 개피용 담배 봉(108)은 두 개피 필터 세그먼트(112)로 분리시켜 수용하기 위하여 두 개의 담배 봉(22, 22')으로 42 위치에서 절단된다. 두 개피 필터 세그먼트(112)는 티핑 종이(114)를 사용하여 한 쌍의 쉘런 담배 봉(22, 22')의 세로로 형성된 공간에 부착되어 진다. 두배의 길이를 가진 쉘런 어셈블리(116)는 두 개의 완성된 쉘런(20, 21)을 제조하기 위하여 반으로 절단되어진다(도1 참조). 복수의 담배 봉은 두 개피, 4 개피, 6 개피가 될 수 있고 다른 티핑 기계를 사용하여 제조될 수도 있다.

[0032] 밴드영역(30)은 부가적인 첨가물 및/또는 점화성에서 바라는 감소를 달성하기 위하여 연소비가 변경되도록 구성할 수 있다. 부가적으로, 밴드영역(30)은 쉘런에 특징적인 품질을 부여하기 위하여 사용할 수 있다. 예를 들면, 밴드 영역은 향을 부가할 수 있다. 향이 부가된 밴드 영역은 쉘런 종이의 밴드영역이 아닌 부분과 동일한 연소비를 보이거나 쉘런 종이의 인접한 밴드영역이 아닌 부분과 비교하여 더 낮은 연소비를 보일 수 있다. 연기나는 재가 리딩 에지(31)에 먼저 접근한다는 의미에서 각 밴드(30, 32)는 하나의 리딩 에지(31)와 하나의 트레일링 에지(33)를 가지도록 배열된다.

[0033] 완성된 쉘런에서 밴드의 위치 또는 장소는 밴드가 형성된 쉘런 종이를 사용하여 만든 담배 봉으로부터 슬라이스된 쉘런 담배 봉의 명목상의 길이에 의존한다. 알려진 대로 밴드는 일정한 폭을 가진다. 쉘런 포장지의 모든 밴드는 균일한 간격을 가지고(즉, 하나의 밴드 영역의 종단으로부터-트레일링 에지(33)-다음 밴드영역의 시작점까지- 리딩에지(33)까지의-는 일정한 값이다.) 밴드 영역은 랜덤 또는 준-랜덤으로 완성된 쉘런에 배치할 수 있다.

[0034] 정합(Registration)

[0035] 본 발명의 쉘런종이(23)(도1 참조)는 완성된 쉘런의 구조에 대해 완성된 담배의 밴드 영역이, 예를 들면, 점화가능 종단(26) 또는 마우스 단(34) 또는 둘 다에 놓이거나, 정합되도록 설계하는 것이 바람직하다. 기술한 쉘런 종이(23)는 적어도 두 개의 밴드영역(30, 32)을 가진 쉘런 종이(23)로 만들어진 각 담배 봉(22)으로 설계할 수 있고, 하나는 점화 단(26)을 고려하여 정합되고, 하나는 필터종단(34) 또는 점화 단(28)을 고려하여 정합된다. 전형적으로, 각 밴드(30, 32)는 쉘런 종이(23)의 인접 비 밴드 영역과 대비하여 낮은 연소비를 보인다.

[0036] 제1 밴드 영역(30)은 쉘런 담배 봉의 제1 종단(점화종단 26)으로부터 소정의 거리(d)에서 리딩 에지(31)가 시작되고, 트레일링 에지(33)를 가진 제2 밴드영역(32)은 쉘런담배 봉(22)의 제2 종단(마우스 단 또는 필터 종단)으로부터 소정의 거리(x)에서 시작된다. 도 2는 두 개의 쉘런을 제조하기 위하여 4개의 밴드영역을 가진 쉘런종이의 연속되는 띠(strip) 부분을 도시한 것이다. 바람직하게는, 쉘런 담배 봉의 제2 종단(마우스 단)으로부터 제2 밴드 영역의 거리(x)는 약 10 mm내지 약 20mm 범위에 위치하는 것이며, 더욱 바람직하게는 킹사이즈 84mm 쉘런에 대하여 약 10mm를 가지는 것이다.

[0037] 그래서, 정합된 밴드화된 쉘런 종이는 밴드 간격, 밴드화된 쉘런 종이(23) 상의 제1 정합된 위치(40)로부터의 시작점 및 밴드화된 쉘런 종이(23) 상의 제2 정합된 위치(44)에서의 종단으로 구성되어 있다. 정합된 위치(40, 44)는 두 개의 담배 봉(22, 22')을 형성하기 위하여 담배 봉 마커의 절단기로 반복적으로 절단되는 위치이고, 정합된 위치(42)는 두 개 쉘런(20)을 형성하기 위하여 두 개의 담배 봉(22, 22')을 티핑 기계의 절단기로 절단하는 위치이다. 종이(포장물)(23)는 길이(2')로 반복되는 패턴으로 제공된다.

[0038]  $K_1, K_2, K_3, K_2, K_1;$



- [0039] 여기서,  $l$ 은 명목상 담배 봉의 길이이고,  $K_1$ 은 정합된 밴드 쉘런 종이(23) 상의 제1 정합된 위치(40)와 제1 밴드(30)(제1 소정의 거리  $d$ )의 리딩 에지(31)사이의 간격에 해당하며,  $K_2$ 는 길이  $l$  범위 내에서 제1 밴드(30)의 트레일링 에지(31)와 포장지(도 1과 도 2의 제2 밴드)의 마지막 밴드(32)의 리딩에지(31)사이의 간격에 해당하고,  $K_3$ 은 마지막 밴드(32)의 트레일링 에지(33)와 밴드화된 쉘런 종이(23) 상의 제2 정합된 위치(42)사이의 간격에 해당한다. 제1 정합된 위치(40)와 제2 정합된 위치(42) 사이의 간격은 제조되어질 담배 봉 길이의 정수 배에 해당하도록 선택하는 것이 바람직하다.
- [0040] 바람직하게는, 패턴은 포장지(23)의 길이를 따라 다수 번 반복한다. 여기서 밴드의 바람직한 간격은 점화단과 담배 봉의 마우스 단 사이에서 동일하게 하며,  $K_3$ 은  $2K_1$ 과 동일할 수 있고, 그러한 패턴은  $K_1, K_2, K_3, K_2, K_1$  값이 같다.
- [0041] 일반적으로, 소정의 길이( $l$ )를 가진 담배 봉(22)은 정합되어 밴드화된 쉘런 종이로 제조되고,  $w$  폭을 가진 각각에  $n$  개의 밴드가 형성되며,  $n$ 은 2와 같거나 2보다 크다. 바람직하게는,  $n$ 은 10과 같거나 작다. 더욱 바람직하게는  $n$ 은 2 또는 3과 같을 수 있다.
- [0042] 길이  $l$  과  $w$  폭에  $n$  밴드를 가지는 담배 봉에 대하여
- [0043] 
$$2K_1+2K_2+K_3=2(l-nw)$$
- [0044] 앞서 기술한 관계식에서, 명목상의 길이  $l$ , 제1 소정의 길이  $x$ , 밴드 수  $n$ , 그리고 각 쉘런에 대한 밴드 수  $n$ 이 주어지면, 제1 밴드의 종단과 마지막 밴드의 시작점사이의 정합된 간격  $K_2$ 를 결정할 수 있다.
- [0045] 도 3을 살펴보면, 쉘런 종이(23)의 연속적인 띠 부분은 두 개의 쉘런을 제조하기 위하여 6개의 밴드화된 영역(30, 32, 50)의 가능한 배치를 나타낸 것이며, 각각의 쉘런은 3개의 밴드 영역을 가진다. 밴드 영역(30, 50, 32) 사이의 간격은 균일하지 않으며, 원한다면 밴드 영역사이의 간격을 균일하게 할 수 있다. 도4는 두 개의 쉘런을 제조하기 위하여 8개의 밴드 영역(30, 52, 54, 32)을 가진 쉘런 종이(23)의 연속적인 띠 부분을 나타낸 것이며, 각각의 쉘런은 4개의 밴드 영역을 가진다. 다시 살펴보면, 밴드 영역(30, 52, 54, 32) 사이의 간격은 균일하지 않으며, 원한다면 밴드 영역 사이의 간격을 균일하게 할 수 있다.
- [0046] 명세서 상의 밴드화된 쉘런 종이(23)로 완성된 담배 봉(22)의 인접 밴드사이의 간격은 아래와 같이 기술할 수 있다.
- [0047]  $s_1$ 은 제1 밴드(30)의 트레일링 에지(33)와 제2 밴드의 리딩 에지(31)사이의 거리이다.
- [0048]  $s_2$ 는 제2 밴드(30)의 트레일링 에지(33)와 제3 밴드의 리딩 에지(31)사이의 거리이다.
- [0049]  $s_{n-1}$ 은 제  $n-1$  밴드와 마지막 밴드(32)사이의 거리이다.
- [0050] 그래서, 두 밴드를 가진 쉘런 담배 봉은 설정된 거리  $s_1$ 을 가질 것이며, 제2 밴드는 마지막 밴드이며, 세 개의 밴드를 가진 쉘런 담배 봉은 설정된 거리  $s_1$ 과  $s_2$ 를 가질 것이고, 제3 밴드는 마지막 밴드이며,  $n$  개의 밴드를 가진 쉘런 담배 봉은 설정된 거리  $s_1, s_2, \dots, s_{n-1}$  을 가질 것이고, 제  $n-1$  밴드가 마지막 밴드된다. 더 나아가, 제1 밴드와 마지막 밴드사이의 간격에 설정된  $K_2$ 는  $w(n-2)+s_1+s_2+\dots+s_{n-1}$  과 같다.  $n$  이 3과 같거나 클 때 인접 밴드(즉,  $s_1, s_2, \dots, s_{n-1}$ )는  $s_1=s_2=\dots=s_n=(l-nw-K_1-K_2)/n$  와 같다.
- [0051] 쉘런상의 밴드 영역이 랜덤 또는 준 랜덤하게 배열되는 것을 피하기 위하여, 밴드의 폭(즉, 두 개의 쉘런 담배 봉에 대하여)과 밴드간격( $K_1, K_2, K_3, K_2, K_1$ )의 합은 정합된 밴드화된 쉘런종이로 제조되는 두 개의 담배 봉의 길이 21에 해당되도록 제조된다.
- [0052] 앞서 기술한 내용과 도 2 내지 도 4로부터, 포장지(23)는 그것의 세로 길이를 따라 반복되는 것으로 보일 것이며, 그 패턴은 소정의 길이를 가지며, 쉘런의 담배 봉 길이  $l$ 의 2배에 해당하는 것이 바람직하다. 소정의 길이는 제1 정합된 위치(40)에서 제2 정합된 위치(44)로 측정된다. 더 나아가, 소정의 길이는 패턴이 정합된 위치(42)에 해당하는 가로축에 대하여 대칭이다. 흡연물품을 제조하는 동안에, 담배 봉 마커(103)(도6 참조)는 예를 들면, 소정의 길이를 가지는 두 개피용 쉘런 봉에 대하여 쉘런 제조를 위하여 제1 및 제2 정합된 위치(40, 44)에서 담배 봉(106)을 연속적으로 자르거나 또는 절단한다. 티핑 기계(110)는 패턴에 대하여 대칭축에서 두 개피

용 켈런 봉을 자르거나 절단하므로 완성된 흡연물품은 흡연물품의 점화가능 종단 또는 점화 단에 대하여 근본적으로 균일한 밴드영역의 공간위치를 구비한다.

[0053] 실시예

[0054] 일련의 견본 켈런이 모두 12% 이하인 다양한 레벨의 쇼크 적재(chalk loading)를 이용해서 준비된다. 견본 시리즈는 A,B,C,D와 같은 다음의 테이블에서 식별된다. 이하의 테이블은 ASTM Standard E2187-04에 따라 수행된 그들 견본 켈런의 테스트를 요약한다.

[0055] 테스트의 결과는, 견본에 따라, 그리고 점화단으로부터 제1밴드 영역까지의 거리에 따라, 다음의 테이블에서 표로 만들어진다. 제1데이터 컬럼은 제1밴드화 영역(30)이 켈런의 점화단으로부터 12mm~18mm에서 시작하는 켈런에 대한 결과를 요약한다( $d$  또는  $K_1$ ). 제2데이터 컬럼은 제1밴드화 영역이 켈런의 점화단으로부터 12mm~18mm의 영역을 벗어나서 시작하는 켈런에 대한 결과를 요약한다. 각 견본에 대해, 테스트가 기록될 때, FLB(Full-Length Burns) 및 EXT(Extinguishments)의 수는 그 견본의 켈런의 전체 수에 따라 켈런의 점화단으로부터의 거리 범위 내로 들어감을 또한 테스트하였다. 여기서 사용된 바와 같이, 소화(extinguishment)는 비-완전-길이-연소(non-full-length burn)로 언급된다. 요컨대, 데이터는 제1밴드화 영역이 해당 범위 외인 곳에서 켈런에 대해 대비될 때, 자유-길이 연소(free-length burn)를 초래하는 켈런의 실질적으로 감소된 백분율을 나타내는 점화 또는 점화가능 종단으로부터 12mm~18mm의 범위의 제1밴드화 영역을 갖춘 켈런을 가리킨다.

[0056] 테이블

테스트 샘플		켈런의 점화단 으로부터 밴드화 영역의 시작		
		12mm ~ 18mm	<12mm 또는 >18mm	
A	FLB	3	35	
	EXT	41	80	
	Total	44	115	
B	FLB	2	26	
	EXT	32	97	
	Total	34	123	
C	FLB	7	46	
	EXT	32	74	
	Total	39	120	
D	FLB	17	91	
	EXT	19	33	
	Total	36	124	
Total	FLB	29	198	227
	EXT	124	284	408
	Total	153	482	635

[0057]

[0058] 바닥에서, 테이블은 모든 견본에 따라 달성된 결과를 요약한다. 바람직한 영역에서 제1밴드를 갖는 켈런에 대해, 자유-길이 연소는 테스트된 켈런의 약 4.6%에서만 야기되었다. 반면, 제1밴드가 바람직한 영역 외인 켈런에 대해, 자유-길이 연소는 테스트된 켈런의 약 31.2%에서 야기되었다. 자유-길이 연소의 백분율이 점화성(ignition propensity)에 관계되므로, 이들 테스트는 바람직한 영역 외의 켈런의 점화성이 바람직한 영역 내의 제1밴드를 갖는 켈런의 점화성의 약 7배임을 나타낸다.

[0059] 도 5는 모두 켈런의 점화단으로부터 12mm~18mm에서 시작하는 밴드화 영역을 갖는, 테이블에 목록화된 4개의 견본 켈런 뿐만 아니라 4개의 부가 견본 켈런에 대한 퍼센트 완전-길이 연소와, 모두 랜덤하게 위치된 밴드화 영역을 갖는, 테이블에 목록화된 4개의 견본 켈런 뿐만 아니라 4개의 부가 견본 켈런에 대한 퍼센트 완전-길이 연소를 비교한다. 랜덤하게 위치된 밴드화 영역은 켈런의 점화단으로부터 12mm 미만, 켈런의 점화단으로부터 12mm~18mm, 또는 켈런의 점화단으로부터 18mm 보다 더 크게 시작할 수 있다. 파선은 데이터 포인트에 대해 가



장 알맞은 것이다. 도 5는 랜덤하게 위치된 밴드화 영역을 갖춘 쉘런과 비교할 때, 완전-길이 연소에 대해 쉘런의 점화단으로부터 12mm~18mm에서 시작하는 밴드화 영역을 갖춘 쉘런이 적을 것 같음을 나타내는 바, 특히 약 3배까지 더 적을 것 같음을 나타낸다.

[0060] 제조 쉘런에서 이 데이터의 효과적인 이용을 만들도록, 포장지가 상기한 K1,K2,K3,K3,K1 패턴에 따라 그 세로 길이에 따라 반복되는 밴드화 영역과 함께 준비된다. 소정 밴딩 패턴을 갖춘 포장지는 쉘런을 만드는 동안 장식 기계(garniture machine)로 공급되고, 담배 컬럼(column)의 첫 번째 절단이 약 12mm~약 18mm의 거리에 놓인 소정 거리 만큼 제1밴드화 영역(30)(도 2 참조)으로부터 간격지워진 위치에서 만들어진다. 따라서, 담배 컬럼의 각 연속적인 절단은 이중 길이 담배 봉을 준비하고, 이는 2개의 쉘런을 만들도록 절단된다. 필터는 상기한 바와 같이 적용된다. 도 6을 참조하면, 원하는 절단 동작은 센서(120)에 의해 생성된 신호에 대해 응답적으로 커터(124)의 동작을 야기시키도록 채택된 밴드화 영역(30 및/또는 32) 및 프로세서(122)의 검출에 따라 신호를 발생시키도록 채택된 센서(120)를 구비하는 봉 마커(103; rod marker)에서 달성된다.

[0061] 이러한 공정에 따르면, 각 쉘런(도 1 참조)은 쉘런의 점화 또는 점화가능 종 단으로부터 소정 거리에 위치한 제1밴드화 영역을 갖게 된다. 더욱이, 20개의 이러한 쉘런의 팩에서의 각 쉘런은 또한 쉘런 종단으로부터 소정 거리에 위치된 제1밴드화 영역을 갖게 된다. 이 정합 방법, 그리고 포장물 구성 공정을 이용함에 따라, 이는 또한 원하는 특성에 따라 다른 밴드와 다르게 선택된 밴드를 처리하는 것이 가능하다. 예컨대, 흡연의 즐거움을 증가시키도록 제1밴드화 영역에 향미제를 부가하는 것이 가능하다. 또한, 기관 상에 내버려 둘 때 통계적으로 자주 쉘런이 소화되도록 하는 방법으로 쉘런의 마지막 밴드화 영역을 변형하는 것이 가능하다. 예컨대, 마지막 밴드화 영역은 부가적인 첨가재 또는 더 큰 폭을 갖추어 이루어진다.

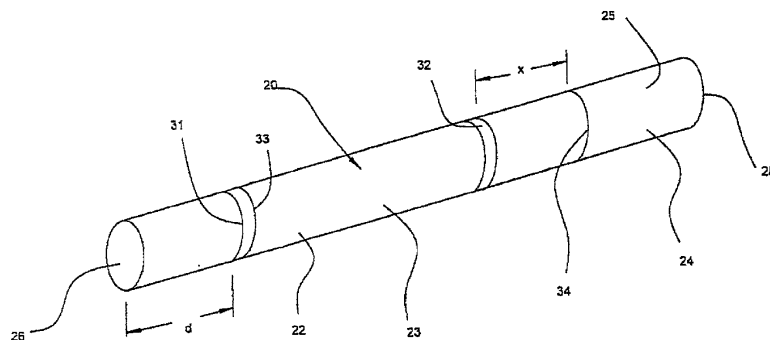
[0062] 한편, 본 발명은 상기한 실시예로 한정되는 것은 아니고, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형하여 실시할 수 있다. 이러한 다양성 및 변형은 청구항에 기재된 범위 및 관점 내에서 고려되어진다.

## 도면의 간단한 설명

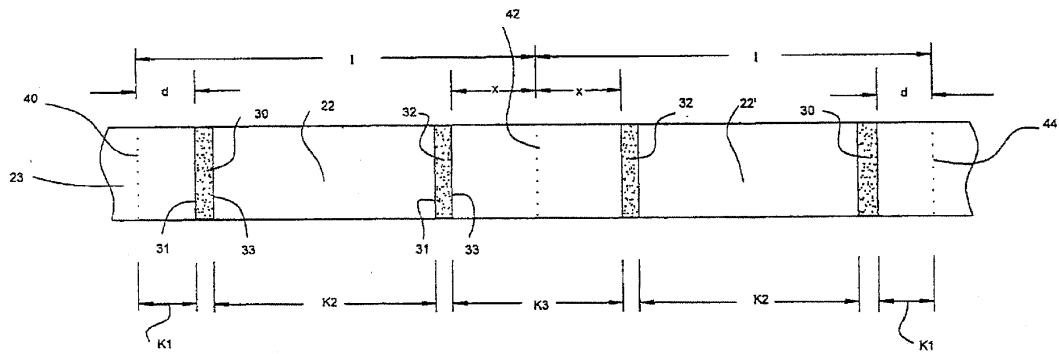
- [0012] 도 1은 본 발명에 따른 쉘런의 투시도,
- [0013] 도 2는 본 발명에 따른 포장지의 제1실시예의 평면도,
- [0014] 도 3은 본 발명에 따른 포장지의 제2실시예의 평면도,
- [0015] 도 4는 본 발명에 따른 포장지의 제3실시예의 평면도,
- [0016] 도 5는 쉘런의 점화단으로부터 12~18mm에서 시작하는 밴드화 영역을 갖춘 쉘런을 위한 퍼센트 완전-길이 연소 대 랜덤하게 위치된 밴드화 영역을 갖춘 쉘런을 위한 퍼센트 완전-길이 연소의 그래프,
- [0017] 도 6은 쉘런 제조 공정의 부분을 나타낸 개요도이다.

## 도면

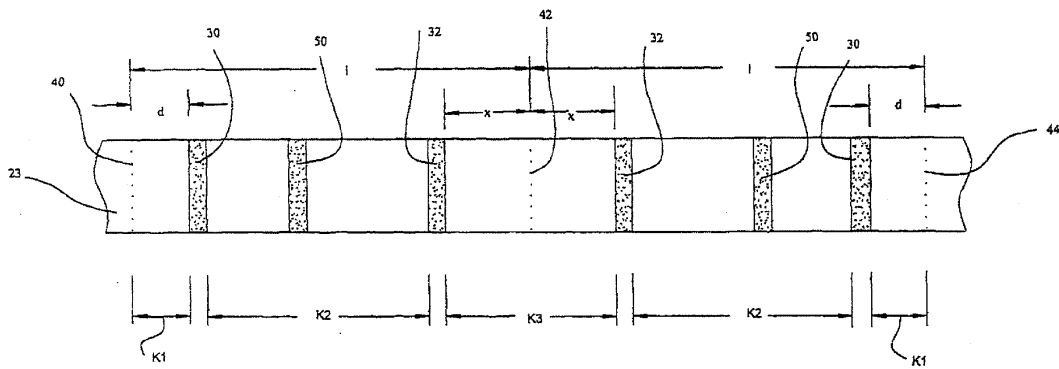
### 도면1



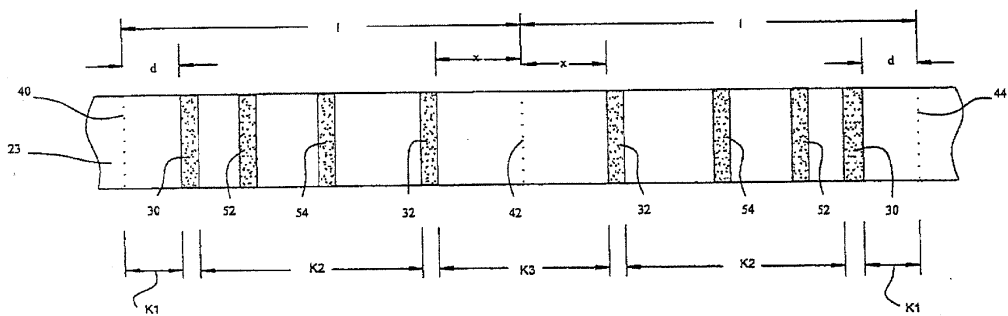
도면2



도면3

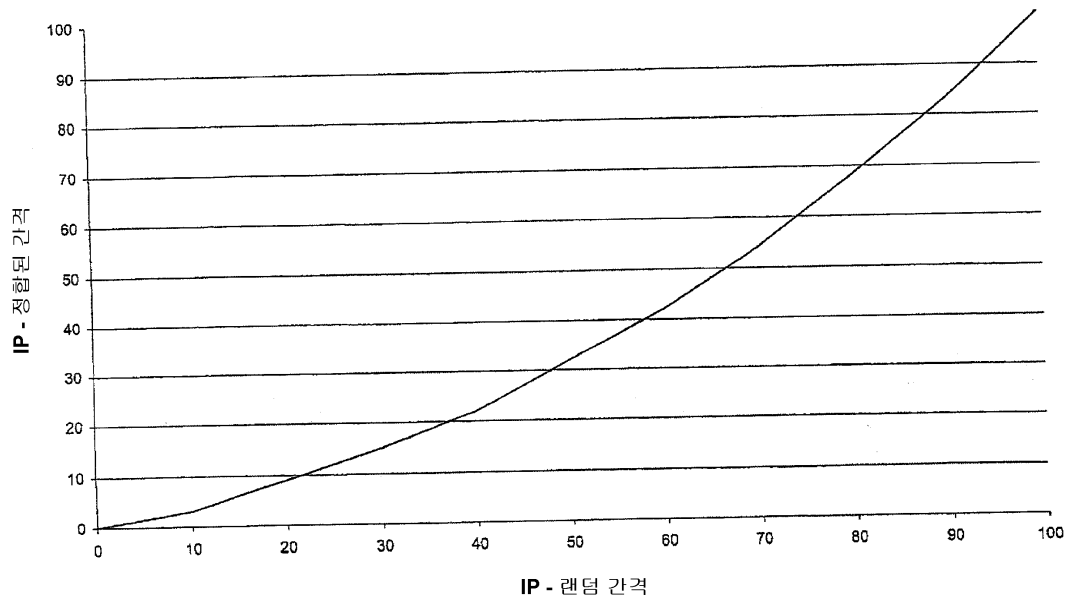


도면4



도면5

점화성 - 정합 대 랜덤 간격



도면6

