

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(51) Int. Cl. <i>A24B 15/14 (2006.01)</i>		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년08월31일 10-0617335 2006년08월22일			
(21) 출원번호	10-2000-7008664	(65) 공개번호	10-2001-0040774			
(22) 출원일자	2000년08월08일	(43) 공개일자	2001년05월15일			
번역문 제출일자	2000년08월08일					
(86) 국제출원번호	PCT/US1999/002287	(87) 국제공개번호	WO 1999/39595			
국제출원일자	1999년02월03일	국제공개일자	1999년08월12일			
(81) 지정국	국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바르바도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬랜드, 일본, 케냐, 키르키즈스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크맨, 터키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투칼, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 감비아, 크로아티아, 인도네시아, 인도, 시에라리온, 세르비아 앤 몬테네그로, 짐바브웨, 그라나다, 가나,					
AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 가나, 감비아, 짐바브웨,						
EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르키즈스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크맨,						
EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투칼, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스,						
OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디브와르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기니 비사우,						
(30) 우선권주장	09/020,958 09/064,021	1998년02월09일 1998년04월21일	미국(US) 미국(US)			
(73) 특허권자	루쏘 리서치, 잉크. 미국 캘리포니아주 94304 팔로 알토 반데라 드라이브 3122					
(72) 발명자	루소조셉디 미국캘리포니아주94304팔로알토반데라드라이브3122					
(74) 대리인	김진희 김태홍 김성기					

심사관 : 서준한

## (54) 비타민 E를 함유하는 담배 제품

---

### 요약

본 발명에 따르면 실질적으로 순수한 비타민 E형 화합물을 담배 및 비담배에 첨가하여 자극이 적고 산화 방지 잇점이 있는 흡연 가능한 제품 또는 무연 제품을 얻을 수 있다. 바람직한 양태에서, 실질적으로 순수한 "건조" 분말형 비타민 E의 에스테르 유사체, 예컨대 비타민 E산 숙시네이트 또는 분무 건조형 비타민 E 아세테이트를 제조 공정에서 담배 또는 비담배 제품과 직접 혼합한다. 이들 비타민 E 유사체는 담배 필터(20), 홀더 및/또는 종이(26)내로 분말형이나 마이크로캡슐화형으로 삽입할 수 있다. 바람직하지는 않지만, 비타민 E의 통상적인 오일 형태도 흡연 가능한 제품 또는 무연 제품의 외관 및 기능을 손상시키지 않는 한 본 발명에 사용할 수 있다.

### 대표도

도 2

### 명세서

#### 기술분야

본 발명은 1998년 2월 9일에 "비타민 E를 함유하는 퀄련(cigarette)"이라는 명칭으로 출원되어 계류증인 미국 출원 일련 번호 09/020,958호의 부분 계속 출원이다.

본 발명은 퀄련, 여송연(cigar), 파이프 담배(벌크) 등의 흡연 담배 제품, 및 씹는 담배라고도 알려져 있는 무연 담배 제품에 관한 것이다. 더욱 구체적으로는, 건강을 증진시키는 비타민 E형 첨가제를 포함하는 흡연 가능한 퀄련, 여송연 및 벌크 담배와 무연 담배의 신규 형태를 개시하고 있다.

#### 배경기술

퀄련 흡연, 여송연 흡연, 파이프 흡연 및 무연 담배와 관련된 건강 문제는 이미 알려져 있다. 각종 과학적 연구에서, 퀄련 흡연, 여송연 흡연, 파이프 흡연 및 무연 담배의 사용은 폐암, 인후암, 구강암 및 기타 암과 같은 질병 뿐 아니라 기종, 흡연자의 기침 및 심장 장애와 연루되어 있음이 밝혀졌다.

퀄련의 재제형화를 통해 퀄련과 관련된 건강 문제를 해결하고자 하는 각종 시도가 있어 왔다. 예를 들어, 타르와 니코틴의 레벨을 감소시킨 퀄련을 위한 특수한 담배 혼합물을 제형화하였다. 불행히도, 타르 및 니코틴 각각의 레벨 감소에 따라 흡연자의 만족도도 또한 감소하였다. 따라서, 타르 및 니코틴의 함량을 낮춘 퀄련, 구체적으로 "극저 함량의 타르 및 니코틴"으로 상업적으로 분류되는 퀄련의 판매량은 기대에 미치지 못하였다. 더욱 최근에는, 퀄련으로부터 첨가제를 모두 제거하려는 노력이 있었다. 이러한 "무첨가제" 퀄련은 더 순수한 연기를 제공할 수 있지만, 이것이 어떤 상응하는 건강상의 잇점을 제공하는지 여부는 명백하지 않다. 실제로, 무첨가제 담배는 추가의 희석제를 함유하고 있지 않기 때문에, 타르 및 니코틴 함량이 증가한다.

첨가제를 퀄련에 삽입하여 담배내에 존재하는 일부 유해한 물질을 감하려는 시도가 있었다. 예를 들어, 미국 특허 제 5,016,655호("655 특허")에서는 N-니트로스아민(예, N'-니트로소노로니코틴(NNN))의 발암 효과를 중화시키기 위해서 퀄련의 필터 또는 담배내로 알코올을 삽입할 것을 권하고 있다. '655 특허에 따르면, 이들 알코올을 비타민 A, B, C 및 E와 같은 기타 화학물질과 함께 포장하는 것이 유용할 수 있다. 그렇지만, '655 특허의 표 IV에서 독립형 첨가제(즉, 알코올 혼합물과는 별도)로서 비타민 E를 사용하는 것은 NNN을 중화시키는데 효과가 없다고 교시하고 있다.

유사하게, 공개된 PCT 출원 WO95/28098호에서는 퀄련 첨가제를, 비타민 E와 진핵세포 배양물의 복합물, 또는 돌연변이 유발을 방지하고 방향 특성을 갖는 식물 기원의 천연 물질과 비타민 E의 용액으로부터 만들 수 있다고 제안하였다. 그렇지만, 이 PCT 공개 문헌에는 비타민 E가 퀄련용 독립형 첨가제로서 효과가 있다는 시사는 없었다.

미국 특허 제3,339,558호("558 특허") 및 제3,667,478호("478 특허")에서는, 건강을 더욱 증진시키는 주요 웰런 첨가제로서 비타민 A를 추천하고 있다. '558 특허에서는 비타민 A를 파열성 캡슐내 웰런 여과 매체에 삽입해야 한다고 교시하는 반면, '478호에서는 활성 비타민 A의 안정화된 수성 에멀젼을 웰런내 담배에 도포해야 한다고 교시하고 있다. '478 특허에서는 기타 비타민, 예컨대 비타민 C, D, E 등을 비타민 A 에멀젼에 첨가할 수 있다고 제시하고 있으나, 임의의 기타 비타민을 독립형 첨가제로서 사용하는 것이 유용하다는 시사는 없었다.

언급한 바와 같이, 독립형 웰런 첨가제로서 비타민 E 또는 비타민 E 유사체의 사용을 제안하고 있는 종래 문헌은 없으며, 또한 독립형 비타민 E 첨가제를 위해 사용되어야 하는 형태, 양 및 전달 기전도 제시되어 있지 않다.

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 개요

본 발명은 웰런, 여송연, 별크 파이프 담배 및 무연 또는 "씹는" 담배(무연 담배는 통상적으로 씹는 담배로 알려져 있음)에 실질적으로 순수한 비타민 E형 화합물을 첨가하는 효과적인 기법을 제공한다. 흡연 가능한 담배 제품에서, 실질적으로 순수한 비타민 E 첨가제는 비타민 E의 항산화 효과와 함께 상당한 정도로 자극 연기를 감소시킨다는 예상 밖의 결과를 발견하였다. 이러한 이로운 효과는 비흡연자가 통상적으로 경험하는 간접 흡연 자극에 적용할 수 있다. 무연 담배에서, 실질적으로 순수한 비타민 E 첨가제는 뺨, 잇몸, 팔레트(palette), 인후 및 식도에 대한 자극을 줄일 수 있다는 예상치 못한 결과를 발견하였다.

바람직한 양태에서, 실질적으로 순수한 "건조" 분말형 비타민 E의 유사체(d-알파 토코페릴산 숙시네이트 또는 비타민 E 숙시네이트로서 알려짐)는 제조 공정에서 흡연 가능한 담배 또는 무연 담배에 사용되는 담배와 직접 혼합된다. 이 비타민 E 유사체는 웰런 필터, 훌더 또는 종이나 싸개(wrapper)에 삽입할 수도 있다. 본 발명에 사용하기 유용한 기타 바람직한 비타민 E 유사체의 "건조" 형태로는 적절한 담체(예, 젤라틴 또는 아카시아검) 상에 분무 건조된 d-알파 토코페릴 아세테이트, d-알파 토코페롤, dl-알파-토코페롤 또는 천연 혼합형 토코페롤의 형태 등이 있다. 바람직하지는 않지만, 통상의 투명하고 점성이 있는 오일 형태의 천연 비타민 E(d-알파 토코페롤) 또는 이의 액체 유사체는, 흡연 가능한 제품의 외관 및 기능을 손상시키지 않는 방식(예, 오일 형태를 안정화시켜, 이것이 웰런 종이나 싸개내로 녹아나와 오일 잔류물을 나타내지 않는 방식으로 마이크로캡슐화를 통해 혼입하거나 또는 담배나 필터내로 확산시킴) 또는 무연 담배를 응집시키지 않는 방식으로 사용되는 한 본 발명에 이용될 수 있다.

#### 도면의 간단한 설명

도 1은 전형적인 웰런의 측면도이다.

도 2는 도 1의 전형적인 웰런의 일부분을 절취한 측면도이다.

도 3은 필터 삽입물을 수용할 수 있는 대안적인 형태의 웰런의 일부분을 절취한 측면도이다.

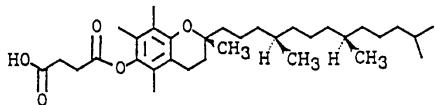
도 4는 필터 삽입물을 수용할 수 있는 제2의 대안적인 형태의 웰런의 일부분을 절취한 측면도이다.

#### 특정 양태들의 설명

비타민 E 또는 d-알파 토코페롤과 이의 유사체는 세포를 손상시키는 자유 라디칼을 탈활성화시킬 수 있는 산화방지제 및 소염제로서 작용하는 것으로 밝혀졌다. 비타민 E는 가장 일반적으로 식물성유 증류물로부터 점성이 있는 오일 형태로 얻어진다. 그 다음 비타민 E를 피부 조직에 직접 도포하거나 또는 캡슐화된 비타민 보충제로 매일 경구 섭취함으로써 오일 형태로 비타민 E를 사용한다.

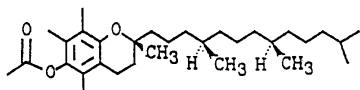
비타민 E의 일반적인 오일 형태는 여러 용도로 허용가능하지만, 본 발명의 변형된 흡연 담배 또는 무연 담배에 적용할 때는 문제가 생긴다. 예를 들어, 통상의 오일성 비타민 E를 웰런에 직접 도포하는 경우, 오일성 비타민 E는 웰런지내로 이동하여 새어나오는 경향이 있기 때문에 웰런의 감촉 및 외관을 손상시킬 것이다. 또한, 비타민 E의 통상의 오일 형태는 비타민 E의 안정성에 좋지 않은 영향을 주는 방식으로 담배 및 기타 천연 성분과 상호작용하는 경향이 있다. 이러한 이유로, 흡연 가능한 담배 및 무연 담배에 대한 깔끔한 감촉 및 외관을 최상으로 유지하고 비타민 E의 안정성을 보존하기 위해서 비타민 E의 "건조형" 유사체를 본 발명에 사용하는 것이 바람직하다.

본 발명에 바람직한 비타민 E의 "건조" 에스테르 유사체 중 하나는 d-알파 토코페릴산 숙시네이트, 비타민 E산 숙시네이트, 2R, 4'R, 8'R-알파 토코페릴산 숙시네이트, d-알파 토포페릴 수소 숙시네이트 및 2,5,7,8-테트라메틸-2-(4',8',12'-트리메틸트리데실)-6-크로마놀산 숙시네이트 등의 여러가지 이름으로 알려져 있다. 비타민 E산 숙시네이트는 실험식이 C<sub>33</sub>H<sub>54</sub>O<sub>5</sub>이고, 분자량이 530.79이다. 비타민 E산 숙시네이트의 화학 구조식은 다음과 같다:



비타민 E산 숙시네이트는 냄새 또는 맛이 거의 또는 전혀 없는 백색 내지 회백색 결정질 분말 형태로 존재하는 d-알파 토코페릴의 숙시네이트 유도체이다. 비타민 E산 숙시네이트는 식용 식물성유 제품을 진공 증류 및 숙시닐화시켜 제조할 수 있다. 비타민 E산 숙시네이트는 미국 테네시주 킹스포트에 소재하는 이스트만 케미칼 코포레이션에서 시판하는 이스트만 제품 PM4009 또는 E-1210으로서 입수할 수 있다. 비타민 E산 숙시네이트는 또한 미국 일리노이주 라글렌지에 소재하는 헨켈 코포레이션으로부터 COVITOL(등록상표) 1210으로 또는 미국 일리노이주 데카츄에 소재하는 아커 다니엘스 미드랜드 컴파니로부터 입수할 수도 있다.

본 발명에 사용하기 바람직한 또 다른 비타민 E의 "건조" 에스테르 유사체는, d-알파 토코페릴 아세테이트, 비타민 E 아세테이트, 2R, 4'R, 8'R-알파-토코페릴 아세테이트 및 2,5,7,8-테트라메틸-2-(4',8',12'-트리메틸트리데실)-6-크로마놀 아세테이트 등의 여러가지 이름으로 알려져 있는, 비타민 E의 분무 건조된 담체계 형태이다. 비타민 E의 이러한 대안의 "건조" 형태는 통상적으로 식물성유로부터 유도한 다음 젤라틴 또는 아카시아검과 같은 적절한 담체상에 분무 건조한다. 비타민 E 아세테이트는 실험식이 C<sub>31</sub>H<sub>52</sub>O<sub>3</sub>이고 분자량이 472.75이다. 비타민 E 아세테이트의 화학 구조식은 다음과 같다:



바람직한 "건조" 형태의 비타민 E 아세테이트는 표면 처리된 담체내에 분무 건조된 d-알파 토코페릴 아세테이트를 함유하는 수분산성 미세 분말 형태로 존재하는 d-알파 토코페릴의 아세테이트 유도체이다. 이는 연한 황갈색이고, 부드러운 냄새와 맛을 지닌다. 젤라틴 담체상에 분무 건조된 비타민 E 아세테이트는 제품 E-700으로 아커 다니엘스 미드랜드 코포레이션으로부터 입수할 수 있다. 또한 미국 일리노이주 라글렌지에 소재하는 헨켈 코포레이션으로부터 COVITOL(등록 상표) 700WD로 입수할 수 있는데, 이것은 아카시아검 담체상에 분무 건조된 비타민 E 아세테이트의 형태이다.

본 발명에 적절하고 헨켈 코포레이션으로부터 입수할 수 있는 기타 "건조" 형태의 비타민 E는 COVITOL(등록상표) F-350M 및 COV-OX(등록상표) T-30P 등이 있다. COVITOL(등록상표) F-350M은 표면 처리된 글루코스, 텍스트린 및 젤라틴 담체상에 분무 건조된 혼합형 천연 토코페롤(즉, α, β, γ 및 δ형태의 토코페롤 포함)을 함유하는 크림색 분말이다. COVITOL(등록상표) F-350M의 맛과 냄새는 부드러운 정도 내지 순한 정도이다. COV-OX(등록상표) T-30P는 아카시아검 담체상에 분무 건조된 "천연 혼합형 토코페롤"(즉, α, β, γ 및 δ형태의 토코페롤 포함)을 포함하는 밝은 색 분말이다. COVITOL(등록상표) F-350M과 같이 COV-OX(등록상표) T-30P의 맛과 냄새도 부드러운 정도 내지 순한 정도이다. 또 다른 "건조" 형태로서, 적절한 담체(예, 젤라틴 또는 아카시아검)상에 분무 건조된 비타민 E의 합성 형태, 즉 dl-알파 토코페롤을 본 발명에 사용하는 것도 유용 할 수 있다.

비타민 E의 바람직한 "건조" 형태를 흡연 가능한 담배 또는 무연 담배내로 각종 상이한 방법, 예컨대 담배와 직접 혼합하거나, 또는 웰런 필터, 홀더 또는 종이내에 분말형, 분무 건조형 또는 마이크로캡슐화형으로 혼입할 수 있다. 이들 혼입 방법은 도면을 참조하면 양호하게 설명될 수 있다. 도 1에는 필터부(12) 및 담배부(14)를 포함하는 통상적인 형태의 웰런(10)이 도시되어 있다. 통상적인 웰런의 일부를 절취한 도면이 도 2에 도시되어 있는데, 담배 막대(18), 필터(20), 담배지(22), 플리그 랩(24) 및 필터지(26)를 더 분명하게 확인할 수 있다.

본 발명의 일양태에서, 실질적으로 순수한 "건조" 형태의 비타민 E를 제조 공정에서 완전한 담배잎 또는 절단된 담배잎에 혼합하거나, 또는 그 위에 분무 또는 뿌릴 수 있다. 이 방법에서, 실질적으로 순수한 "건조" 형태의 비타민 E는 도 1 및 도 2에 도시된 웰런으로 권취하거나 또는 별크한 무연 용기내로 패키징할 때 담배상에 이미 혼입되어 있을 것이다. 본 공정에 사용하고자 하는 비타민 E의 양을 다양하게 할 수 있지만, 담배 400~1200 mg을 함유하는 흡연 제품 또는 무연 담배 다발

에 대해 비타민 E 또는 비타민 E의 유사체 0.1~5000 mg이 적량일 것으로 예상된다. 더욱 바람직한 비타민 E 또는 비타민 E 유사체의 양은 담배 400~1200 mg을 함유하는 흡연 제품 또는 무연 담배 달걀에 대해 0.4~240 mg 또는 담배의 0.1~20.0 중량%이다.

제2 양태에서, "건조" 형태의 비타민 E를 분산된 분말 입자(30), 필터 매체 내에 주입된 액체, 또는 마이크로캡슐화된 분말 입자(30A)로서 궤련 필터(20)내에 혼입할 수 있다. 이러한 분말형 입자(30) 또는 마이크로캡슐화된 분말형 입자(30A)를 담배지(22), 플러그 랩(24) 및/또는 필터지(26)에 혼입할 수 있다.

도 3에서는 분말형 또는 캡슐형으로 놓축된 비타민 E 또는 비타민 E의 유사체를 수용할 수 있는 개구(32)가 필터(20) 중앙에 도시되어 있다. 대안적으로, 도 4에 도시된 바와 같이, 실제 필터(20) 및 담배부(14) 사이의 필터부내에 비타민 E 또는 비타민 E 유사체 삽입부(36)를 만들 수 있다. 삽입부(36)는 캡슐형 비타민 E 화합물을 또는 적절히 짜진 분말형 비타민 E 화합물(예, 종이로 쌈)을 포함할 수 있다. 유사하게, 폭이 좁은 비타민 E 삽입부(도시되지 않음)를 궤련의 담배부(14)내로 혼입할 수 있다.

바람직한 "건조" 형태 또는 더욱 일반적인 오일 형태의 비타민 E 화합물의 적절한 공급 장치로서 마이크로캡슐화를 본 발명에서 사용할 수 있다. 마이크로캡슐화로 초기에 비타민 E 화합물을 분리하고, 흡연 담배 제품의 경우 연기류 환경과 상호작용하도록 조절방출시킨다. 쉘 벽 마이크로캡슐화 구조물은 그 내부에 함유된 비타민 E 화합물과 충분한 적합성이 있어, 연기의 열이 쉘 개방을 유발할 때까지 비타민 E 화합물을 보유할 수 있어야 한다. 즉, 마이크로캡슐은 흡연시까지 궤련 내에서 안정성이 있다. 흡연시, 연기의 열이 비타민 E 화합물의 방출을 촉발시킨다.

이상적으로, 쉘 벽은 궤련의 제조, 포장 및 소비자 취급시 파열되지 않도록 안정성을 위해서 캡슐 용적의 20~50%를 차지해야 한다. 마이크로캡슐은 담배내에 두는 경우에는 궤련지상에 바람직하지 않은 유통불통함을 피하고 보이지 않도록 하기 위해서 담배(18)와 혼합하거나, 또는 궤련지(22,24,26)상에 두는 경우 원주가 3~10 미크론이어야 한다. 마이크로캡슐을 궤련 필터에 두는 경우 최대 50 미크론의 원주도 허용 가능하다. 또한, 캡슐을 적절한 식품 염료로 염색하여 필터 또는 담배의 색상에 부합시킬 수 있다.

비타민 E 마이크로캡슐화는 미국 펜실베니아주 다비에 소재하는 인슬레이션 테크놀러지 코포레이션의 M-CAP 프로세스로서 불리우는 쉘 벽 구조로 실현할 수 있다. M-CAP 쉘 벽의 일반적인 규격은 용융 온도가 64~650°F인 3 미크론의 작은 캡슐이다. 쉘 벽의 캡슐화 재료는 ELVAX<sup>TM</sup>(에틸렌/비닐 아세테이트 공중합체), 또는 적절한 쉘 벽 방출 온도가 64~650 °F인 소정의 특성을 갖는 유사한 쉘룰라이트 물질일 수 있다. ELVAX<sup>TM</sup>는 미국 텔라웨어주 월밍تون에 소재하는 이.아이.듀퐁 드 뉴모아 & 캄파니의 1986년 10월 20일자 "재료 안전성 데이터 시이트-VAX001"에 개시된 바와 같은 에틸렌 비닐 아세테이트 수지이다.

기타 쉘 벽 후보로는 스웨덴 스템스테늄순트의 베를 케미 아베가 제조한 에틸히드록시에틸셀룰로스인 BERMOCOLL<sup>TM</sup>; 미국 뉴저지주 새들 브룩에 소재하는 크녹스 젤라틴 인코포레이티드의 카인드 & 크녹스 디비젼이 제조한 젤라틴인 K&K 젤라틴; 미국 뉴저지주 브릿지워터에 소재하는 내쇼날 스타치 앤드 케미탈 코포레이션의 에멀젼 안정화 물질인 N-LOK<sup>TM</sup>; 및 미국 뉴저지주 브릿지워터에 소재하는 내쇼날 스타치 앤드 케미칼 코포레이션의 "제품 데이터: 회보 409호"에 개시된 변성 전분 물질인 CAPSUL<sup>TM</sup> 등이 있다. 무연 담배 제품의 경우, 분말형의 비타민 E의 타액에 대한 용해성으로 활성 성분이 방출된다. 비타민 E의 오일형, 또는 비타민 E의 가용성이 적은 형태의 경우, 타액은 무연 담배 제품의 기타 성분과 함께 비타민 E를 침출시킨다.

마이크로캡슐화 외에, 비타민 E의 통상적인 오일 형태는 궤련지(22,24,26)에 스며들거나 무연 담배를 응집시키지 않도록 도입하는 경우 본 발명에 사용하기 적절하다. 수확 직후에 담배잎에 오일 형태의 비타민 E를 도포함으로써 최상으로 수행할 수 있다. 그 다음 담배 잎은 각종 건조 단계를 통과하기 때문에, 오일형 비타민 E는 담배잎내로 스며들어 이동성이 적어질 것이다. 이 공정을, 기타 적절한 담체 또는 오일 건조 화학물질의 첨가를 통해 보조할 수 있다. 그러나, 전술한 바와 같이 점성이 있는 일반적인 오일형 비타민 E는 비타민 E의 안정성에 유해한 영향을 줄 수 있는 방식으로 담배 및 기타 천연 성분과 상호작용하는 경향이 있다.

## 실시예

### 실시예 1

보통의 무필터 쿠션과 실질적으로 순수한 "건조"형 비타민 E 유사체를 함유하도록 변형시킨 무필터 쿠션을 비교하였다. 비교를 위해서, CHESTERFIELD(등록상표) 담배 7.5 g을 CHESTERFIELD(등록상표) 쿠션으로부터 제거하고, 비타민 E산 숙시네이트 0.1 g과 혼합하였다. 혼합된 담배 블랜드를, 리즐라 자동 권취 박스를 사용하여 무필터 쿠션으로 형성하였다. 비타민 E 유사체 첨가제가 없는 대조용 쿠션도 동일한 리즐라 자동 권취 박스를 사용하여 만들었다.

흡연시, 대조용 쿠션은 흡연자 및 비흡연자에게 인후 및 폐 자극을 유발하는 것으로 밝혀졌다. 대조적으로, 비타민 E산 숙시네이트를 포함하는 쿠션은 흡연시 동일한 풍미를 갖지만 흡연자 및 비흡연자에게 인후 또는 폐 자극을 유발하지 않는 것으로 밝혀졌다.

## 실시예 2

통상의 필터형 쿠션, 필터내로 오일성 비타민 E를 주입한 필터형 쿠션 및 담배 부분에 오일성 비타민 E를 주입한 필터형 쿠션을 2차 비교하였다. 2차 비교를 위한 대조용 쿠션은 통상의 MARLBORO(등록상표) 쿠션이었다. 2개의 별도의 MARLBORO(등록상표) 쿠션에서, 오일성 비타민 E를 비타민 E 캡슐로부터 주사기로 취하여 한 개피의 쿠션 필터 및 다른 쿠션의 담배 부분에 주입하였다.

3개의 쿠션에 동시에 부탄 라이타로 불을 붙이고, 각 쿠션으로부터 3개의 동일한 퍼프를 비흡연자가 취하였다. 대조용 쿠션은 비흡연자의 폐를 자극하고 기침을 유발하는 것으로 밝혀졌다. 필터내 비타민 E를 함유하는 쿠션은 자극은 적었지만 여전히 좋지 않은 폐 반응과 약간의 기침을 유도하는 것으로 밝혀졌다. 담배 길이를 따라 비타민 E를 함유한 쿠션은 자극이 없었다. 또한, 비타민 E 담배 쿠션의 풍미는 개선된 인상을 주었다.

## 실시예 3

보통의 무연 담배 다발과 실질적으로 순수한 "건조"형 비타민 E 유사체를 함유하도록 변형된 무연 담배 다발을 3차 비교하였다. 이 비교를 위해서, 길이를 절단한 비변형 무연 담배 SKOAL(등록상표) 1.0 g을 먼저 씹는 담배 비사용자의 구강의 뺨과 잇몸 사이에 두었다. 비변형 무연 담배는 상쾌한 풍미를 형성하였으나, 동시에 구강, 인후 및 식도내 타는 듯한 감각을 주어, 씹는 담배 비사용자는 기침을 하면서 비변형 무연 담배를 뱉어내었다. 구강내 타는 듯한 감각을 제거하기 위해서, 씹는 담배 비사용자의 구강을 물로 세척하였다. 그럼에도 불구하고, 처음 세척 후 타는 듯한 감각이 구강 및 인후내 5분 동안 지속되었다.

민감성 및 타는 듯한 감각이 완전히 없어지기에 충분한 시간인 약 4시간 후에, 씹는 담배의 비사용자에게 미국 테네시주 킹스포트의 이스트만 케미칼 코포레이션으로부터 입수한 비타민 E산 숙시네이트 0.1 g과 자른 SKOAL(등록상표) 무연 담배 10.0 g을 혼합한 무연 담배를 제공하였다. 비타민 E 변형 무연 담배 다발 1.0 g을 씹는 담배 비사용자의 구강내 뺨과 잇몸 사이에 두었다. 비변형 씹는 담배와 같이, 비타민 E로 변형시킨 씹는 담배는 비슷하게 상쾌한 풍미를 형성하였다. 그렇지만, 비변형 무연 담배와는 달리, 비타민 E로 변형시킨 무연 담배는 전혀 자극이 없었다.

전술한 바와 같이, 본 발명은 특정 바람직한 양태 및 방법에 관하여 기술하였다. 그러나, 당업자에게는 각종 변형 예 및 변화 예가 첨부된 청구범위 내에 기재된 바와 같은 본 발명의 취지 및 범위를 벗어나지 않고 가능하다는 것이 명백할 것이다. 예를 들어, 본 발명의 비타민 E 화합물은 쿠션 뿐 아니라, 여송연 또는 파이프 담배와 같은 기타 담배 제품과 무담배 흡연 제품(예, 대마초 쿠션)에 사용할 수 있다. 앞서 논의된 쿠션 적용 예에서와 같이, 비타민 E 화합물을 제조 공정에서 여송연 담배, 파이프 담배, 무연 담배 또는 무담배 흡연 제품 및 무담배 무연 제품과 혼합할 수 있다. 대안적으로, 파이프 담배의 경우, 담배 혼합물을 파이프에 적재하기 전에 소비자가 담배와 혼합할 수 있다. 동일한 방식으로, 소비자는 무연 담배에 이를 첨가할 수 있다. 따라서, 이와 같은 이유로 명세서 및 도면은 제한적인 의미라기 보다는 예시적이며, 본 발명은 단지 첨부된 청구 범위에 의해서만 한정된다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

건조 분말형의 토코페롤, 이의 유사체 또는 유도체로 구성된 군에서 선택된 실질적으로 순수한 첨가제를 혼입한 담배 제품.

## 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 첨가제가 d-알파-토코페릴산 숙시네이트, 적절한 담체상에 분무 건조된 d-알파-토코페릴 아세테이트, 적절한 담체상에 분무 건조된 d-알파-토코페롤, 적절한 담체상에 분무 건조된 혼합형 토코페롤 및 적절한 담체상에 분무 건조된 dl-알파-토코페롤로 구성된 군에서 선택되는 것인 담배 제품.

## 청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 담배 제품이 무연 담배인 담배 제품.

## 청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 첨가제는 첨가될 담배의 0.1~20.0 중량%로 존재하는 것인 담배 제품.

## 청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 첨가제는 비복합형인 담배 제품.

## 청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 담배 제품은 흡연 제품인 담배 제품.

## 청구항 7.

건조 분말형의 토코페롤, 이의 유사체 또는 유도체로 구성된 군에서 선택된 실질적으로 순수한 첨가제를 혼입한 담배 궐련.

## 청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 첨가제가 d-알파-토코페릴산 숙시네이트, 적절한 담체상에 분무 건조된 d-알파-토코페릴 아세테이트, 적절한 담체상에 분무 건조된 d-알파-토코페롤, 적절한 담체상에 분무 건조된 혼합형 토코페롤 및 적절한 담체상에 분무 건조된 dl-알파-토코페롤로 구성된 군에서 선택되는 것인 담배 궐련.

## 청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 적절한 담체는 아카시아검인 담배 궐련.

## 청구항 10.

제8항에 있어서, 상기 적절한 담체는 엑스트린인 담배 궐련.

### 청구항 11.

제7항에 있어서, 상기 첨가제는 건조 분말형의 d-알파-토코페릴산 숙시네이트인 담배 퀄련.

### 청구항 12.

제7항에 있어서, 상기 첨가제를 퀄련 담배와 혼합한 것인 담배 퀄련.

### 청구항 13.

제7항에 있어서, 퀄련 필터를 더 포함하고, 상기 첨가제를 상기 퀄련 필터에 삽입하는 것인 담배 퀄련.

### 청구항 14.

제7항에 있어서, 상기 첨가제 중량은 0.1~5000 mg이고, 비복합형인 것인 담배 퀄련.

### 청구항 15.

제7항에 있어서, 상기 첨가제를 상기 퀄련 포장지(wrapping paper)에 삽입하는 것인 담배 퀄련.

### 청구항 16.

제7항에 있어서, 퀄련 홀더를 더 포함하고, 상기 첨가제를 상기 퀄련 홀더에 삽입하는 것인 담배 퀄련.

### 청구항 17.

제7항에 있어서, 상기 첨가제는 마이크로캡슐화에 의해 건조 분말 형태로 존재하는 것인 담배 퀄련.

### 청구항 18.

적절한 담체상에 분무 건조된 d-알파-토코페롤, d-알파-토코페릴산 숙시네이트, 적절한 담체 상에 분무 건조된 d-알파-토코페릴 아세테이트, 적절한 담체상에 분무 건조된 혼합형 토코페롤 및 적절한 담체상에 분무 건조된 dl-알파-토코페롤의 건조 분말형으로 실질적으로 구성된 첨가제를 퀄련 담배와 혼합하는 단계; 및

퀄련 포장지를 이용하여 퀄련에 상기 혼합물을 혼입하는 단계

의 방법을 이용하여 제작된 퀄련.

### 청구항 19.

건조 분말 형태의 d-알파-토코페릴산 숙시네이트, 적절한 담체상에 분무 건조된 d-알파-토코페릴 아세테이트, 적절한 담체상에 분무 건조된 d-알파-토코페롤, 적절한 담체상에 분무 건조된 혼합형 토코페롤 및 적절한 담체상에 분무 건조된 dl-알파-토코페롤 0.1~5000 mg으로 실질적으로 구성된 첨가제와 담배를 포함하는 흡연 담배 제품.

청구항 20.

제19항에 있어서, 상기 흡연 제품이 여송연(cigar)인 흡연 담배 제품.

청구항 21.

삭제

청구항 22.

삭제

청구항 23.

삭제

청구항 24.

삭제

청구항 25.

삭제

청구항 26.

삭제

청구항 27.

삭제

청구항 28.

삭제

청구항 29.

삭제

청구항 30.

삭제

청구항 31.

삭제

청구항 32.

삭제

청구항 33.

삭제

청구항 34.

삭제

청구항 35.

삭제

청구항 36.  
삭제

청구항 37.  
삭제

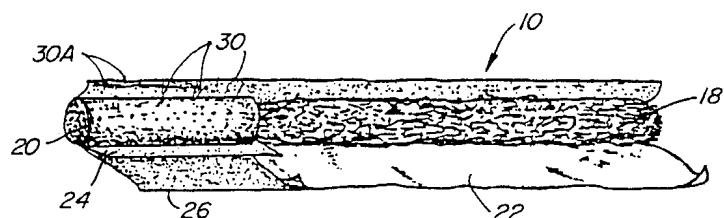
청구항 38.  
삭제

도면

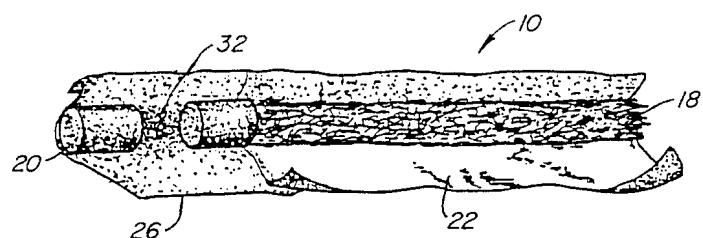
도면1



도면2



도면3



도면4

