



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년05월08일  
(11) 등록번호 10-0828180  
(24) 등록일자 2008년04월30일

(51) Int. Cl.

*A24D 3/06* (2006.01) *A24D 3/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0022406

(22) 출원일자 2007년03월07일

심사청구일자 2007년03월07일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019900000040 A

KR1020010089850 A

KR2019980009038 A

KR 2001-0044294 A

(73) 특허권자

장성훈

서울 강동구 명일동 147 (29/6)

송정용

서울특별시 종로구 효제동 14번지

(72) 발명자

장성훈

서울 강동구 명일동 147 (29/6)

송정용

서울특별시 종로구 효제동 14번지

(74) 대리인

리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 이충호

(54) 편백나무 피톤치드를 함유한 담배필터 및 그의 제조방법

**(57) 요약**

본원 발명은 편백나무 피톤치드가 충전되어 있는 담배필터에 관한 것으로서, 흡연자들에게는 담배 흡연시 니코틴, 타르, 일산화탄소 등의 유해한 성분들의 흡착, 중화 또는 감소 효과와 함께, 담배가 지니고 있는 고유한 담배 맛과 향을 그대로 유지시켜 주며, 목을 개운하게 하고, 스트레스를 완화시키는 효과를 얻을 수 있게 하고, 비흡연자들에게는 건강을 유지시켜 줄 수 있는 담배필터에 관한 것이다.

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

편백나무 피톤치드가 담배필터에 대해 10-15 중량%로 충전되어 있는 것을 특징으로 하는 담배필터.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

제1항의 담배필터를 가지는 담배.

**청구항 4**

편백정유를 3~10% 농도로 물에 희석시켜 편백정유 희석액을 제조하는 단계;

상기 편백정유 희석액에 담배필터를 넣고 18~23℃에서 8~10시간 동안 함침하는 단계; 및

상기 담배필터를 18~20℃에서 10~12시간 동안 건조시키는 단계로 이루어지는 담배필터의 제조방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <1> 본원 발명은 편백나무 피톤치드가 충전되어 있는 담배필터에 관한 것으로서, 흡연자들에게는 담배 흡연시 니코틴, 타르, 일산화탄소 등의 유해한 성분의 흡착, 중화 또는 감소 효과와 함께, 담배가 지니고 있는 고유한 담배의 맛과 향을 그대로 유지시켜 주며, 목을 개운하게 하고, 스트레스를 완화시키는 효과를 얻을 수 있게 하고, 비흡연자들에게는 건강을 유지시켜 줄 수 있는 담배필터에 관한 것이다.
- <2> 담배 연기에는 니코틴, 타르, 일산화탄소와 같은 약 4000여 가지의 유해한 성분이 함유되어 있다. 이러한 유해한 성분 중에는 폐암, 구강암, 식도암 등을 비롯하여 각종 암을 유발하는 발암 물질들이 포함되어 있으며, 이와 같은 발암 물질 이외에도 각종 환경 호르몬이 함유되어 있는 것으로 보고되어 있다.
- <3> 따라서, 담배 흡연시에 인체에 흡입되는 담배 연기 중 유해한 성분의 양을 감소시키기 위해서, 다양한 담배필터를 개발하여 니코틴, 타르, 일산화탄소 등과 같은 유해한 성분들을 제거하고자 하는 노력이 있어 왔다.
- <4> 담배는 세절한 담배 잎을 함유하는 각초와 각초에 연결되어 있는 담배 필터로 이루어져 있고, 상기 담배필터가 담배 흡연시 유해한 성분들을 여과시키는 기능을 한다. 종래 담배 필터는 셀룰로오스 필터, 2중 차콜 필터, 3중 차콜 필터 등이 있고, 특히 셀룰로오스 아세테이트 필터가 가장 많이 사용되고 있다. 그러나, 셀룰로오스 아세테이트 필터는 고분자로서의 특성이 미약하고 수소결합이 약하기 때문에 담배 연기의 유해한 성분들을 감소시키는 데에는 한계가 있다.
- <5> 한편, 담배 연기의 유해한 성분들을 제거하는 필터로서의 기능이 너무 큰 경우에는 니코틴, 타르, 일산화탄소와 같은 유해한 성분들을 제거하는 효과는 거둘 수 있지만, 담배가 지니고 있는 고유한 담배의 맛과 향을 감소시키는 문제점이 있다.
- <6> 또한, 오랫동안 흡연을 해온 사람들을 살펴보면, 담배에 대한 중독성으로 인해 담배를 쉽게 끊지 못하는 경우가 많고, 더욱이 흡연자들은 담배를 피우면서도 목이 개운하지 않고 텁텁함을 호소하는 경우가 대부분이다. 심한 경우에는 메스꺼움, 구토를 일으키거나 소화불량의 문제를 겪는 경우도 있다. 또한, 금연 운동이 확산되고 있는 현재의 상황에서 흡연자들은 흡연에 대한 기본적인 욕구와는 상반되게 주변으로부터의 금연에 대한 심리적 부담감으로 인해 흡연자들 스스로 스트레스를 받게 된다.
- <7> 또한, 흡연자들 주위에 있는 비흡연자들은 흡연자들의 흡연시 간접적으로 담배 연기에 노출되게 된다. 특히, 흡연자들에 비하여 비흡연자들이 담배 연기에 노출되었을 때, 폐암 등의 발생 확률이 높아지고 있음은 보고된 바

있다.

- <8> 따라서, 흡연자들이 담배 흡연시에 담배 연기에 포함된 니코틴, 타르, 일산화탄소 등의 유해한 성분들을 흡착, 중화 또는 감소시키고, 목을 개운하게 하며, 스트레스를 완화시키는 효과와 함께, 담배가 지니고 있는 고유한 담배 맛과 향은 그대로 유지시킬 수 있으며, 비흡연자들의 건강을 안전하게 유지시킬 수 있는 담배필터의 개발이 더욱 요청되고 있다.
- <9> 한편, 편백나무(*Chamaecyparis obtusa*)는 노송나무라고도 하며, 겉씨식물 구과목 측백나무과의 상록교목으로서, 일본이 원산지이지만 개발을 통해 우리나라 남부 지방에서 조림수종(造林樹種)으로 널리 재배되고 있으며, 특히 편백나무 특유의 향으로 인해 탈취제, 향균제 등으로 사용되고 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <10> 본원 발명은 담배 흡연시 발생하는 니코틴, 타르, 일산화탄소 등의 유해한 성분들의 흡착, 중화 또는 감소 효과와 함께, 담배가 지니고 있는 고유한 담배 맛과 향을 유지시키고, 목을 개운하게 하며, 스트레스를 완화시키는 효과를 얻을 수 있게 하는 담배필터를 제공한다.
- <11> 또한, 본원 발명은 상기 담배필터를 이용하여 제조한 담배를 제공한다.
- <12> 또한, 본원 발명은 상기 담배필터의 제조 방법을 제공한다.

**발명의 구성 및 작용**

- <13> 본원 발명은 담배필터에 편백나무 피톤치드가 충전되어 있는 담배필터에 관한 것으로서, 담배필터에 편백나무 피톤치드가 충전되어 있어 니코틴, 타르, 일산화탄소 등의 유해한 성분들의 흡착, 중화 또는 감소 효과와 함께, 담배가 지니고 있는 고유한 담배 맛과 향을 그대로 유지시켜 주며, 편백나무의 피톤치드로 인해 목을 개운하게 하고, 스트레스를 완화시키는 효과를 얻을 수 있게 하고, 비흡연자들의 건강에도 도움을 줄 수 있는 담배필터에 관한 것이다.
- <14> 통상적으로 담배는 각초와 담배필터로 이루어져 있고, 상기 담배필터는 섬유재로 이루어진다.
- <15> 보다 구체적으로는, 본원 발명은 담배필터에 편백나무 피톤치드가 충전되어 있는 담배필터에 관한 것으로서, 상기 편백나무 피톤치드는 상기 담배필터에 대해 10~15 중량%로 충전되어 있는 것이 바람직하다. 상기 편백나무 피톤치드가 상기 담배필터에 대해 10 중량% 미만으로 충전되어 있는 경우에는 니코틴, 타르, 일산화탄소 등의 흡착, 중화 또는 감소 효과가 미약하고, 담배필터에 대해 15 중량% 초과로 충전되어 있는 경우에는 담배가 지니고 있는 고유한 담배 맛과 향을 그대로 유지할 수 없다.
- <16> 상기 담배필터를 이루는 섬유재는 통상의 담배필터를 제조할 때 사용되는 셀룰로오즈 아세테이트를 사용하는 것이 바람직하지만, 당업자들에 의해 적당한 고분자로 변경하여 사용할 수 있다.
- <17> 상기와 같이 편백나무 피톤치드가 담배필터에 대해 10~15 중량%로 충전되도록 하기 위해서는, 편백정유를 3~10% 농도로 물에 희석시켜 제조된 편백정유 희석액에 상기 담배필터를 넣은 후, 상기 담배필터를 18~23℃에서 8~10 시간 동안 함침하고, 상기 담배필터를 18~20℃에서 10~12 시간 동안 건조시켜 제조할 수 있다.
- <18> 물론, 당업자는 편백정유 희석액의 농도, 함침 시간 및 함침 온도, 건조 시간 및 건조 온도를 조절할 수 있다.
- <19> 또한, 담배에 포함된 타르와 니코틴의 함유량에 따라 고급 담배와 저급 담배로 분류되므로, 담배의 종류에 따라서 충전되는 편백나무 피톤치드의 함량을 조절할 수 있다.
- <20> 본원 발명에서 상기 편백정유는 상업적으로 시판되는 것을 사용하거나, 편백나무의 줄기와 어린 잎을 압축, 추출 및 여과한 것으로, 수십 종의 천연 아미노산 및 천연 유기산을 함유하고 있으며, 편백정유는 pH 4.0~7.0 정도의 정제액으로서 향균성, 방부성을 나타낸다.
- <21> 보다 구체적으로, 본원 발명은 편백나무 피톤치드가 충전된 담배필터의 제조방법에 관한 것으로서, 상기 제조방법은
- <22> 편백정유를 3~10% 농도로 물에 희석시켜 편백정유 희석액을 제조하는 단계(단계 1);
- <23> 상기 편백정유 희석액에 담배필터를 넣고 18~23℃에서 8~10 시간 동안 함침하는 단계(단계 2); 및
- <24> 상기 담배필터를 18~20℃에서 10~12시간 동안 건조시키는 단계(단계 3)로 이루어진다.

- <25> 이때 상기 담배필터는 통상적으로 담배의 제조시에 사용되는 셀룰로오스 아세테이트를 사용하는 것이 바람직하지만, 당업자에 의해 변경하여 사용할 수 있다.
- <26> 이때 편백정유는 상업적으로 시판되는 것을 사용하거나, 또는 편백나무의 줄기와 어린 잎을 압축, 추출 및 여과하여 제조할 수 있다.
- <27> 본원 발명에서 사용된 편백정유는 편백나무 피톤치드를 함유한다. 시판되는 제품에 따라 편백정유에 함유되어 있는 편백나무 피톤치드의 양에는 차이가 있지만, 일반적으로 약 100%의 농도로 편백나무 피톤치드를 함유한다. 편백나무 피톤치드는 스트레스 완화, 항균 소취 및 유해물질 중화, 진정작용 및 쾌적효과, 알레르기 및 피부질환 개선, 면역기능 증대 등의 효과를 나타낸다.
- <28> 피톤치드(phytoncide)는 그리스어로 "식물"을 의미하는 phyton(식물)과 살균력을 의미하는 cide(살인자)를 합성한 말로서 "식물이 분비하는 살균물"을 의미한다. 모든 식물들은 자신을 방어하기 위한 수단으로서 동물들과 달리 이동할 수 없어 자기 방어를 하는 물질을 만드는데, 이러한 피톤치드는 편백나무, 측백나무 등에서 특히 많이 추출되며 방향성이 있는 향생물질의 총칭을 피톤치드라 하며 테르펜(terpene) 계통의 유기 화합물을 말한다.
- <29> 최근에 많이 각광받고 있는 산림욕이란 피톤치드가 휘산되어 있는 상태의 대기에 인간이 접하는 것으로서, 피톤치드가 주목받는 이유는 해충, 병원, 곰팡이, 박테리아 등에는 치명적인 제거 역할을 하지만 인간에게는 유익하기 때문이다. 또한, 피톤치드의 효능은 크게 6가지 효능을 갖는데, 스트레스 완화작용, 강한 항균작용, 소취작용 및 유해한 성분의 중화, 진정작용, 알레르기 및 피부 질환 개선 작용, 면역기능 증대 작용 효능을 갖는다.
- <30> 먼저, 스트레스 완화 작용과 관련하여, 피톤치드는 스트레스 호르몬인 코르티솔을 감소시켜 스트레스를 완화하는 작용을 가진다. 구체적으로, 실험용 쥐에게 스트레스를 높인 뒤, 소나무, 잣나무, 편백나무 및 화백나무를 포함하는 4종의 침엽수 정유를 기화시켜 흡입시킨 후, 스트레스 호르몬인 코르티솔의 혈중 농도를 측정된 결과, 편백나무 피톤치드는 코르티솔 농도를 절반 이하로 감소시키는 가장 뛰어난 효과를 보였다.
- <31> 이와 관련하여 실험용 쥐에게 전기자극을 가하여 스트레스 호르몬인 코르티솔의 농도를 증가시킨 뒤, 편백정유를 기화시켜 쥐에게 각각 흡입시키면 코르티솔의 혈중 농도가 감소하였다. 특히 소나무, 잣나무, 편백나무, 화백나무 총 4종의 침엽수의 정유를 기화시켜 쥐에게 각각 흡입시킨 뒤 코르티솔의 혈중 농도 변화를 측정된 결과 편백정유를 기화시켜 쥐에게 흡입시킨 경우 코르티솔의 혈중 농도가 가장 많이 감소하였다. 구체적으로는, 실험용 쥐에게 110볼트의 전류를 0.03초 동안 3초 간격으로 1분 동안 흘려보내 전기자극을 가하여 스트레스를 높이면 스트레스 호르몬인 코르티솔의 농도가 급격히 증가하게 되고, 이때 4종의 침엽수(소나무, 잣나무, 편백나무, 화백나무) 정유를 기화시켜 쥐에게 각각 흡입시켜 코르티솔의 혈중 농도 변화를 측정하였다. 전기자극 후 쥐의 혈중 코르티솔 농도 변화를 다음과 같았다.
- <32> <표 1>
- <33> 전기 자극 후 쥐의 혈중 코르티솔 농도 변화
- <34>

자극전	자극후	정유흡입 후		
		코르티솔 농도		감소율(%)
4.7 ng/ml	73.8 ng/ml	소나무	60 ng/ml	19%
		잣나무	40 ng/ml	46%
		편백나무	35 ng/ml	53%
		화백나무	50 ng/ml	33%
- <35> 상기 살핀 바와 같이 침엽수 중에서도 편백나무 피톤치드는 코르티솔 농도를 절반 이하로 감소시켜 가장 뛰어난 스트레스 감소 효과를 보여주었다(임업연구원, 충북대 동물의학연구소 공동, 1998. 6).
- <36> 항균 및 살균 효과와 관련하여, 피톤치드는 리스테리아균, 포도상구균, 칸디다균, 레지오넬라균에 대한 미생물 억제능력을 가지고 있는 것으로 밝혀졌다.
- <37> 소취작용 및 유해물질 중화와 관련하여, 신축건물 입주시 두통, 눈과 목의 따가움, 아토피 피부염 및 비염 등 각종 알러지성 질환을 유발하는 포름알데히드와 톨루엔 등 유기화합물을 중화시켜 청정한 실내 환경을 만들어 준다. 즉, 피톤치드는 유해한 물질을 흡착하여 탈취의 효과가 있다.
- <38> 알레르기 및 피부 질환 개선과 관련하여, 피톤치드는 아토피 피부염과 알러지의 원인 중 하나인 집먼지 진드기

생육을 저해한다.

- <39> 또한, 피톤치드가 수험생의 학습 능력에 있어서 기억력과 집중력을 증가시킨다는 사실이 실험 결과 입증되었다. 구체적으로, 인체에 흡입된 편백향은 뇌파 중 베타파를 감소시키고, 세타파와 알파파를 증가시켜 뇌기능 상태를 보다 안정적이고 효율적인 상태로 유지하여 집중력과 기억력을 향상시킨다. 또한, 스트레스를 완화시켜 진정 작용을 높혀줌으로써 안정된 상태와 쾌적한 학습 환경을 조성한다는 것이 입증되었다.
- <40> 본원 발명에 따라 담배필터에 편백나무 피톤치드가 충전된 경우, 담배 흡연시 담배 연기에 포함된 니코틴, 타르, 일산화탄소 등의 유해한 성분들이 80~90% 감소되었고, 담배가 지니고 있는 고유한 담배 맛과 향은 그대로 유지시켜 흡연자들의 건강을 유지함과 동시에 담배에 대한 욕구를 충족시킬 수 있다.
- <41> 본원 발명에 따라 담배필터에 편백나무 피톤치드가 충전된 경우, 편백정유에 함유된 편백나무 피톤치드로 인해 흡연시 편백나무 피톤치드가 흡연자들의 기도로 주입됨으로써 스트레스를 완화시키고, 안정감을 주며, 편백나무 특유의 향으로 인해 목 안을 개운하게 한다.
- <42> 본원 발명에 따라 담배필터에 편백나무 피톤치드가 충전된 경우, 니코틴, 타르, 일산화탄소 등 유해한 성분들이 편백나무 피톤치드에 의해 흡착, 중화 또는 감소되어 비흡연자들이 유해한 성분에 노출되지 않게 함으로써 비흡연자들의 건강을 유지시킬 수 있다.
- <43> 이하 본 발명을 바람직한 실시예에 의하여 보다 상세하게 설명한다. 그러나, 이들 실시예는 본 발명을 예시적으로 설명하기 위한 것으로 본 발명의 범위가 이들 실시예에 한정되는 것은 아니다.
- <44> <실시예 1>
- <45> 시판되는 편백정유 26mg을 물 500ml에 희석시켜 편백정유 희석액을 제조하였다. 시판되는 셀룰로오스 아세테이트 200mg을 상기 제조된 편백정유 희석액에 넣은 후, 상기 셀룰로오스 아세테이트를 20℃에서 9 시간 동안 함침하고, 상기 셀룰로오스 아세테이트를 19℃에서 11 시간 동안 건조시켜 담배필터를 제조하였다.
- <46> <비교예 1>
- <47> 실시예 1에서 편백정유를 사용하지 않은 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법에 따라 담배필터를 제조하였다.
- <48> <비교예 2>
- <49> 실시예 1에서 편백정유 14mg을 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법에 따라 담배필터를 제조하였다.
- <50> <비교예 3>
- <51> 실시예 1에서 편백정유 16mg을 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법에 따라 담배필터를 제조하였다.
- <52> <비교예 4>
- <53> 실시예 1에서 편백정유 32mg을 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법에 따라 담배필터를 제조하였다.
- <54> <비교예 5>
- <55> 실시예 1에서 편백정유 36mg을 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법에 따라 담배필터를 제조하였다.
- <56> <실험예 1>
- <57> 실시예 1 및 비교예 1 내지 5에 따라 담배필터를 제조하고, 제조한 담배필터를 사용하여 제조한 담배를 관능검사에 사용하였다. 관능검사 평가 항목은 담배 흡연시 담배의 맛, 담배의 향, 목이 개운한 정도, 담배 흡연 후 상태 및 담배에 대한 전체 선호도로 하였고, 보통 사람의 흡연자 10명을 대상으로 평가하였다. 또한, 흡연자들이 흡연시에 보통 사람의 비흡연자 10명을 대상으로 담배에 대한 선호도를 조사하였다. 평가 방법은 7점 법을 이용하고 그 평균을 구하였다.
- <58> <관능 검사의 척도(7점 법)>
- <59> 담배의 맛: 1 매우 적다, 7 매우 많다
- <60> 담배의 향: 1 매우 적다, 7 매우 많다
- <61> 목이 개운한 정도: 1 목이 매우 텁텁하다, 7 목이 매우 개운하다

- <62> 담배 흡연 후 상태: 1 매우 불안하다, 7 매우 안정된다
- <63> 흡연자들의 담배에 대한 전체 선호도: 1 매우 나쁘다, 7 매우 좋다
- <64> 비흡연자들의 선호도: 1 매우 나쁘다, 7 매우 좋다
- <65> 그 결과는 표 2에 나타내었다.

<66> <표 2>

<67> 관능 검사 결과

담배의 종류	관능 검사 평가 항목					
	담배의 맛	담배의 향	목이 개운한 정도	담배 흡연 후 상태	담배에 대한 전체 선호도	비흡연자들의 선호도
실시에 1	6.6	6.4	6.8	6.7	6.8	6.8
비교예 1	6.3	6.0	1.5	1.7	1.5	1.6
비교예 2	6.0	5.6	2.4	4.5	3.5	3.4
비교예 3	5.4	5.9	3.8	4.8	4.5	6.0
비교예 4	5.3	5.4	5.0	5.6	5.0	6.0
비교예 5	4.8	4.9	5.4	5.8	4.5	6.5

<69> 상기 표 2에서 보여지는 바와 같이, 본원 발명에 따른 편백나무 피톤치드가 충전된 담배필터를 사용하여 제조된 담배는 편백나무 피톤치드가 충전되지 않은 담배필터를 사용하여 제조된 담배에 비하여 흡연시 목이 더 개운하였고, 담배에 대한 전체 선호도가 매우 높았다. 특히, 실시예 1에 따른 본원 발명에 따른 담배필터를 이용하여 제조된 담배는 비교예 2 내지 5에 비하여 목이 더 개운하였고, 담배에 대한 전체 선호도가 향상되었음을 알 수 있다. 또한, 본원 발명에 따른 담배필터를 이용하여 제조된 담배는 비흡연자들의 선호도도 높음을 알 수 있다.

**발명의 효과**

<70> 본원 발명에 따른 편백나무 피톤치드가 충전된 담배필터는 흡연자들에게는 담배 맛과 담배 향을 유지시켜 기존 제품에 대해 갖고 있는 담배에 대한 욕구를 충족시킴과 동시에, 담배 연기에 포함되어 있는 니코틴, 타르, 일산화탄소 등의 유해한 성분들을 흡착, 중화 또는 감소시키고, 흡연 후에도 목 안을 개운하게 하고 스트레스를 완화시키며, 비흡연자들에게는 건강을 유지시켜 주는 효과를 나타내었다.