(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년02월26일
(11) 등록번호 10-2082018
(24) 등록일자 2020년02월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*A24D 3/06* (2006.01) *A24D 1/04* (2006.01)
*A24D 3/02* (2006.01) *A24D 3/08* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-7031508
(22) 출원일자(국제) 2012년12월26일
심사청구일자 2014년11월10일
(85) 번역문제출일자 2014년11월10일
(65) 공개번호 10-2015-0003303
(43) 공개일자 2015년01월08일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2012/083695
(87) 국제공개번호 WO 2013/179524
국제공개일자 2013년12월05일
(30) 우선권주장
PCT/JP2012/063990 2012년05월30일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020080022127 A*
*(뒷면에 계속)*

(73) 특허권자
**니뽄 다바코 산교 가부시키가이샤**
일본 도쿄도 미나도쿠 도라노몽 2-2-1
(72) 발명자
**카토 카츠오**
일본국 도쿄도 스미다쿠 요코카와 1쵸메 17반 7고 니뽄 다바코 산교 가부시키가이샤 나이
**이시카와 요시아키**
일본국 도쿄도 스미다쿠 요코카와 1쵸메 17반 7고 니뽄 다바코 산교 가부시키가이샤 나이
**모토다마리 테츠야**
일본국 도쿄도 스미다쿠 요코카와 1쵸메 17반 7고 니뽄 다바코 산교 가부시키가이샤 나이
(74) 대리인
**특허법인원전**

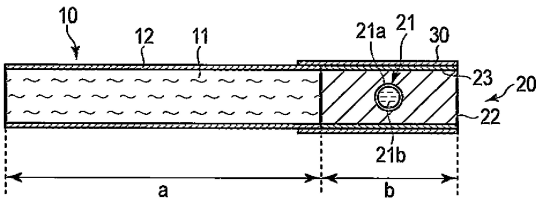
전체 청구항 수 : 총 7 항 심사관 : 김민정

(54) 발명의 명칭 **시가렛 및 포장 부재**

## (57) 요 약

담배 로드와, 상기 담배 로드의 일단에 접속되며, 피막 내에 내용물을 보유한 캡슐을 구비한 필터를 갖고, 상기 캡슐은, 파열음량이 0.7~1.0Vrms인 시가렛.

*대 표 도* - 도1



(56) 선행기술조사문헌
JP2011512122 A*
JP2008546400 A*
JP2007520204 A*
KR101038696 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

# 명 세 서

## 청구범위

### 청구항 1

담배 로드와, 상기 담배 로드의 일단에 접속되며, 피막 내에 내용물을 보유한 캡슐 및 상기 캡슐이 매립된 필터 플러그 또는 상기 캡슐이 설치된 공간부를 형성하고 있는 필터 플러그를 구비한 필터를 갖고,

상기 캡슐은 치아로 깨뜨리는 치아용 파괴 캡슐이며,

상기 치아용 파괴 캡슐의 중심 위치는, 상기 필터의 흡구(吸口) 끝에서부터 9~20㎜ 떨어진 위치에 배치되어 있고,

상기 캡슐은, 파열음량(破裂音量)이 0.7~1.0Vrms이고,

상기 캡슐의 파열 경도(硬度)는 25~40N이며,

외압을 받고 있지 않은 상태에서의 필터 플러그가 압입되는 개소의 거리 C와 외압을 받은 상태에서의 필터 플러그가 압입된 개소의 거리 D에 의해, (C-D)/C로 정의되는 필터 플러그의 변형률이 3/4 이하인,

것을 특징으로 하는 시가렛.

### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 캡슐의 피막은 전분과 겔화제를 포함하는 것을 특징으로 하는 시가렛.

### 청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 필터는 다른 개소(箇所)와 다른 촉감을 주는 촉감 검지부(檢知部)를 외주 표면에 구비하며, 그 촉감 검지부는 시가렛의 길이 방향에 있어서 캡슐이 배치되어 있는 개소와 같은 위치에 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 시가렛.

### 청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 촉감 검지부는 엠보스 가공에 의해 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 시가렛.

### 청구항 5

청구항 3에 있어서,

상기 촉감 검지부는 중공부 주변에 배치된 외주지(外周紙)에 의해 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 시가렛.

### 청구항 6

청구항 1에 있어서,

치아용 파괴 캡슐이 치아로 깨지는 것이라는 것을 표시하는 메시지 표시부를 구비하는 것을 특징으로 하는 시가렛.

### 청구항 7

청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 기재된 시가렛을 수용하며, 치아용 파괴 캡슐을 치아로 깨뜨리는 것을 표시하는 메시지 표시부를 구비하는 것을 특징으로 하는 포장 부재.

### 청구항 8

삭제

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

삭제

## 발명의 설명

### 기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 필터부에 캡슐을 갖는 시가렛 기술에 관한 것이다.

### 배 경 기 술

[0002] 종래, 시가렛 필터 내에 향료를 포함하는 내용액을 수용한 캡슐을 조립하여, 흡연 시에 캡슐을 파열시키는 것에 의해 향료의 향기를 즐기는 시가렛이 알려져 있다.

[0003] 캡슐은 시가렛의 일단에 배치된 주류 연기(主流煙)를 여과하기 위한 필터 내부에 배치되어 있으며, 이용자는 손가락으로 필터에 압을 가함으로써 내부에 배치된 캡슐을 파괴할 수 있다(특허문헌 1).

### 선행기술문헌

### 특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 특허문헌 1 : 일본 특개 2003-304856호 공보

### 발명의 내용

[0005] 이와 같이, 캡슐에 의해 이용자에게 주어지는 부가 가치로서는, 캡슐 내의 향료에 의해 흡연 도중에 피우는 맛을 바꾸는 것 등이 고려되고 있었으나, 최근 새로운 부가 가치가 요구되고 있다.

[0006] 본 발명은, 이들 사실을 감안하여 이루어진 것으로서, 그 주된 기술적 과제는 캡슐에 의해 이용자에게 주어지는 새로운 부가 가치를 제공하는 것이며, 새로운 부가 가치로서 이용자가 캡슐을 파열시켰을 때에 「깨뜨린 느낌」을 즐길 수 있는 캡슐이 들어있는 시가렛을 제공하는 것에 있다.

[0007] 본 발명자들의 연구에 따르면, 이용자에 의한 「깨뜨린 느낌」은 손가락 등과 같이 캡슐에 압력을 가하고 있는 부위가 느끼는 촉감(압력 변화)이나, 이용자가 청각으로 느끼는 음(音)이 관계하고 있는 것을 알 수 있었다. 즉 「캡슐을 파열시켰을 때에 발생하는 음(이하,「파열음량(破裂音量)」이라고 기재한다)」과 「깨뜨린 느낌」에는 상관 관계가 있어, 파열음량을 크게 함으로써, 더 강한 「깨뜨린 느낌」을 느낄 수 있다.

[0008] 또, 여기서의 파열음량은 후술하는 측정 방식으로 산출한 음량으로서 정의된다.

[0009] 본 발명에 의하면, 담배 로드와, 상기 담배 로드의 일단에 접속되며, 피막 내에 내용물을 보유한 캡슐을 구비한 필터를 갖고, 상기 캡슐은, 파열음량이 0.7~1.0Vrms인 시가렛이 제공된다.

[0010] 또한, 상기 캡슐의 파열 경도(硬度)는 25~70N, 바람직하게는 25~40N으로 할 수 있으며, 상기 캡슐의 피막은 전분과 겔화제를 포함하고 있어도 된다.

[0011] 또, 파열 경도란 캡슐을 파열시키는 데에 필요한 힘인 것을 말한다. 즉, 파열 경도 25N의 캡슐이란 25N의 압력을 줌으로써 파열하는 캡슐을 의미한다.

[0012] 또한, 상기 캡슐은 치아로 깨뜨리는 치아용 파괴 캡슐로 해도 되고, 변형률이 3/4 이하인 것이 바람직하다.

[0013] 상기 치아용 파괴 캡슐의 중심 위치는, 상기 필터의 흡구(吸口, 입에 무는 부분) 끝에서부터 9~20㎜ 떨어진 위치에 배치되어 있는 것이 바람직하며, 상기 필터는 그 밖의 개소(箇所)와 다른 촉감을 주는 촉감 검지부(檢知部)를 외주 표면에 구비하고, 그 촉감 검지부는 시가렛의 길이 방향에 있어서 캡슐이 배치되어 있는 개소와 같은 위치에 배치되어 있는 것이 바람직하다. 상기 촉감 검지부는 엠보스 가공에 의해 형성하거나, 중공부의 주변에 배치된 외주 종이(外周紙)에 의해 형성할 수 있다.

[0014] 또한, 치아용 파괴 캡슐이 치아로 깨뜨릴 수 있는 것이라는 것을 표시하는 메시지 표시부를 구비해도 된다. 또, 본 발명에 의하면 치아용 파괴 캡슐을 치아로 깨뜨리는 것을 표시하는 메시지 표시부를 구비하는 포장 부재가 제공된다.

[0015] 본 발명에 의하면, 새로운 부가 가치로서 이용자가 캡슐을 파열시켰을 때에 「깨뜨린 느낌」을 즐길 수 있는 캡슐이 들어있는 시가렛이 제공된다.

## 도면의 간단한 설명

[0016] [도 1] 도 1은 본 발명에 따른 제 1 실시형태의 시가렛을 설명하는 도면이다.

[도 2] 도 2는 변형률에 대해 설명하는 도면이다.

[도 3] 도 3은 본 발명에 따른 제 2 실시형태의 시가렛을 설명하는 도면이다.

[도 4] 도 4는 본 발명에 따른 제 3 실시형태의 시가렛을 설명하는 도면이다.

[도 5] 도 5는 캡슐 내용액의 침투 방지 대책을 강화한 시가렛을 설명하는 도면이다.

[도 6] 도 6은 본 발명에 따른 제 4 실시형태의 시가렛을 설명하는 도면이다.

[도 7] 도 7은 메시지 표시부의 예를 설명하는 도면이다.

[도 8] 도 8은 메시지 표시부의 예를 설명하는 도면이다.

[도 9] 도 9는 파열음량을 측정하는 측정계를 설명하는 도면이다.

[도 10] 도 10은 파열음량과 캡슐 파열 경도(10~40N)의 관계를 나타내는 그래프이다.

[도 11] 도 11은 파열음량과 캡슐 파열 경도(40~70N)의 관계를 나타내는 그래프이다.

[도 12] 도 12는 파열음량과 캡슐 파열 경도(70~120N)의 관계를 나타내는 그래프이다.

## *발명을 실시하기 위한 구체적인 내용*

[0017] 이하, 본 발명의 실시형태의 예를 설명하지만, 본 발명은 실시형태의 구체적 양태로 한정되는 것은 아니고, 청구항의 기재와 그 균등물에 의해 정해진다.

[0018] <제 1 실시형태>

[0019] 도 1에, 본 발명의 일 실시형태인 캡슐 필터를 갖는 시가렛을 나타낸다. 시가렛은, 담배 충전물(11)을 권지(卷紙)(12)로 감싼 원통형의 담배 로드(10)와, 캡슐(21)을 매립한 필터 플러그(22)를 권취지(卷取紙)(23)로 감싼 원통형의 필터(20)를 팁 페이퍼(30)로 접속한 것이다. 캡슐(21)은 피막(21a)으로 내용물의 일 예인 향료를 포함하는 내용액(21b)을 감싼 구조를 갖는다(이와 같이 필터 플러그의 내부에 캡슐이 매립된 구조의 필터를 본 명세서에서는 「매립 필터」라고 부른다).

[0020] 필터 플러그는 예를 들면 시가렛의 길이 방향과 실질적으로 평행한 방향으로 뻗은 단사 섬도(單絲纖度) 1.0~14.0g/9000m(바람직하게는 5.0~14.0g/9000m, 더욱 바람직하게는 5.0~6.0g/9000m)의 셀룰로오스 아세테이트 섬유를 복수 개 모으고, 필터용 가소제(可塑劑)로서는 예를 들면 트리아세틴을 대 섬유 중량비 가소제 첨가량 2~10%(바람직하게는 3~6%) 첨가하여, 총 섬도 17000~44000g/9000m(바람직하게는 17000~35000g/9000m), 통기 저항 100~700㎜$H_2O$/120㎜(바람직하게는 260~680㎜$H_2O$/120㎜) 등의 조건으로 작성한 것을 사용할 수 있다. 또한, 주로 식물 펄프로 만들어진 평량(坪量) 15~60g/㎡, 두께 20~150㎛, 폭 14㎜~27㎜의 종이를 묶어서 사용할 수도 있다. 필터 플러그 속에 활성탄 등이 포함되는 경우도 있다.

[0021] 팁 페이퍼(30)로서는, 주로 식물 펄프로 만들어진 평량 20~60g/㎡, 두께 20~60㎛의 종이를 사용할 수 있다. 권취지(23)로서는, 주로 식물 펄프로 만들어진 평량 20~100g/㎡, 두께 20~150㎛, 통기도 5~30000CU의 종이를 사용할 수 있다.

[0022] 시가렛은 예를 들면, 담배 로드의 길이(도면 중 a)는 53~67㎜, 필터 길이(도면 중 b)는 17~31㎜, 팁 페이퍼의 외주(外周) 길이는 14~26.1㎜, 캡슐의 시가렛 길이 방향의 크기는 1~8㎜로 구성할 수 있다.

[0023] <캡슐>

[0024] 캡슐(21)은 피막(21a)으로 내용물의 일 예인 향료를 포함하는 내용액(21b)을 감싼 구조를 갖는다. 캡슐은, 구체(球體)나 원통체를 사용할 수 있다.

[0025] 피막 형성 재료는 예를 들면 전분과 겔화제를 포함하고 있다. 겔화제로서는 예를 들면 젤란 검이나 젤라틴이 사용될 수 있다. 피막 형성 재료는 또 겔화 조제(助劑)를 포함해도 된다. 상기 겔화 조제로서는 예를 들면 염화칼슘이 사용될 수 있다. 본 발명에서, 피막 형성 재료는 또 가소제를 포함해도 된다. 상기 가소제로서는 글리세린 및/또는 소르비톨이 이용될 수 있다. 피막 형성 재료는 또 착색료를 포함해도 된다.

[0026] 또한, 캡슐에는 과립상(顆粒狀) 등 개체(個體)의 내용물을 포함해도 된다.

[0027] 캡슐의 내용액에 포함되는 향료로서는, 예를 들면 멘톨, 식물 정유(精油) 등을 사용할 수 있다. 내용액에 포함되는 향료의 용매로서는, 예를 들면 중쇄지방산 트리글리세리드(MCT)를 사용할 수 있다. 내용액은 또 색소, 유화제(乳化劑), 증점제(增粘劑) 등의 다른 첨가제를 함유하고 있어도 된다.

[0028] 본 실시형태에 있어서의 캡슐(21)은 파열음량(破裂音量)이 0.7~1.0Vrms이며(파열음량이 1.0Vrms보다 커지면 이용자가 불쾌감을 느낄 우려가 있다.), 파열 경도(硬度)가 25~70N, 바람직하게는 25~40N(파열 경도가 너무 높으면 이용자가 캡슐을 깨뜨리는 것이 곤란해질 우려가 있다.)이고, 변형률이 3/4 이하이다. 이와 같이 캡슐의 파열음량이 0.7Vrms 이상이므로 이용자는 파열음에 의한 「깨뜨린 느낌」을 즐길 수 있다. 캡슐이 구(球) 모양인 경우는 직경이 4.0~6.0㎜이면 이용자가 캡슐의 존재감을 충분히 느낄 수 있다는 점에서도 「깨뜨린 느낌」이 향상되므로 바람직하다.

[0029] <변형률>

[0030] 또, 캡슐의 파열 경도나 변형률은 피막 형성 재료의 조성이나 두께를 변화시킴으로써 조정할 수 있고, 변형률은, 도 2에 나타내는 바와 같이, 필터 플러그가 외압을 받고 있지 않은 상태에서의 필터 플러그(212a)가 압입되는 개소(e)의 거리를 C, 필터 플러그가 외압을 받은 상태에서의 필터 플러그(212b)가 압입된 개소(e')의 거리를 D로 한 경우에, (C-D)/C로 정의된다.

[0031] <「깨뜨린 느낌」을 높이는 작용>

[0032] 본 실시형태에서는 파열음량을 크게 하는 방법의 하나로서, 캡슐 파열 경도를 크게 하고 있다. 여기서, 파열음량을 더 크게 하기 위해 파열 경도를 크게 하면 종래처럼 손가락으로 캡슐을 깨뜨리는 것이 곤란해지는 경우가 있다. 그러한 경우에는, 캡슐을 이용자가 치아로 깨뜨리기 위한 치아용 파괴 캡슐로 함으로써 더 파열음량을 크게 할 수 있어, 이용자에게 큰 「깨뜨린 느낌」을 줄 수 있다.

[0033] 또한, 변형률을 3/4 이하로 함으로써 이용자가 캡슐에 주는 압력을 더 단시간에 증가시켜(바꿔 말하면, 이용자가 캡슐에 주는 부여 압력 총량을 더 적게 해서 라고 하는 경우가 있다.) 캡슐의 파괴와 동시에 캡슐로부터의 반발력을 단번에 해방시킴으로써 더 큰 촉감(압력 변화)을 이용자에게 줄 수 있다.

[0034] 또, 본 실시형태의 경우 캡슐의 파열 경도가 크므로 해방되는 반발력의 크기도 종래의 캡슐보다 커지게 되어 더욱 큰 촉감(압력 변화)을 이용자에게 줄 수 있다.

[0035] 이와 같이, 파열음량과 큰 촉감(압력 변화)을 동시에 줌으로써 이용자에게 더욱 큰 「깨뜨린 느낌」을 줄 수 있다.

[0036] <캡슐 제조 방법>

[0037] 향료 캡슐의 제조 방법은 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면 적하법(滴下法)을 이용하면 매끄러운 피막을 갖는 향료 캡슐을 제조할 수 있으므로 바람직하다. 이 방법에서는, 이중 노즐을 사용하여, 내측 노즐로부터 내용액을, 외측 노즐로부터 액상의 피막 물질을 동시에 토출시키는 것에 의해, 피막액이 이음매 없이 내용액을 감쌀 수 있다. 예를 들면, 제조 시에 피막(21a)의 두께를 크게 하는 것에 의해 파열 경도가 큰 캡슐을 제조할 수 있다.

[0038] <치아용 파괴 캡슐>

[0039] 캡슐이 치아용 파괴 캡슐인 경우, 이용자가 캡슐을 치아로 깨뜨리는 것에 의해, 캡슐의 파괴에 따른 진동을 두개골을 통해 직접 청각 신경으로 느낄 수 있어, 손가락으로 캡슐을 찌부러뜨리는 경우보다 큰 「깨뜨린 느낌」을 얻을 수 있다.

[0040] 또한, 이러한 골전도(骨傳導) 음은 이용자 주변에 음이 흘러넘치고 있는 경우에도 이들로 저해되는 일이 없으므

로 어떤 환경에서도 큰 「깨뜨린 느낌」을 얻을 수 있다.

[0041] 또한, 흡연 도중 시가렛을 입에서 떼는 일 없이 캡슐을 파괴할 수 있어, 지금까지 없었던 원활한 흡연 스타일을 즐길 수 있다.

[0042] 또, 치아용 파괴 캡슐의 경우, 부드럽게 캡슐을 파괴할 수 있어 캡슐을 파괴했을 때에 발생하는 반동(反動)이 적다. 따라서, 흡연 도중에 캡슐을 파괴해도 연소단(燃燒端)의 재(담뱃재)가 떨어져 버리는 일이 적다.

[0043] 또, 립스틱을 바른 이용자가 입술로 필터를 물고 흡연을 하고 있는 경우에 있어서 캡슐을 파괴해도 필터 표면에 부착된 립스틱이 손가락에 묻어 버릴 우려가 없다.

[0044] <제 2 실시형태>

[0045] 도 3에는, 본 발명의 제 2 실시형태를 나타낸다. 제 1 실시형태와 같은 부분에는 같은 부호를 붙임으로써 중복되는 설명은 생략하고, 제 1 실시형태와 다른 개소를 이하에서 설명한다.

[0046] 도 3에 나타내는 시가렛은, 파열음량이 0.7~1.0Vrms인 치아용 파괴 캡슐(21)의 중심 위치가 필터의 흡구 끝(E)으로부터의 거리(L)가 9~20㎜, 더욱 바람직하게는 11~15㎜ 사이가 되도록 치아용 파괴 캡슐(21)이 배치되어 있다. 이러한 배치로 함으로써, 이용자는 치아용 파괴 캡슐(21)의 위치에 치아를 갖다대기 쉬워져 치아용 파괴 캡슐(21)을 치아로 깨뜨리기 쉬워진다.

[0047] 시가렛의 길이 방향에 있어서 캡슐(21)이 배치되어 있는 개소와 같은 위치(이하,「캡슐 대응 위치」라고 부른다.)에 촉감 검지부(40)의 일 예로서 팁 페이퍼(30)에 엠보스 가공이 실시되어 있다. 이용자는 치아로 치아 파괴 캡슐(21)을 파괴할 경우, 시각으로 치아 파괴 캡슐(21)의 위치를 확인할 수 없지만 엠보스 가공이 실시된 개소를 치아나 입술의 접촉에 의해 감지할 수 있으므로 치아용 파괴 캡슐(21)의 위치를 용이하게 알 수 있어 치아용 파괴 캡슐(21)을 파괴하기 쉬워진다. 또, 촉감 검지부(40)는 촉감에 의해 검지할 수 있는 부분으로 정의된다.

[0048] 촉감 검지부(40)는 엠보스 가공으로 한정되는 것은 아니고, 치아나 입술의 접촉에 의해 존재를 감지할 수 있는 것이라면 된다. 또한, 캡슐 대응 개소의 필터(20)의 단단함을 바꾸는 등으로 해도 된다.

[0049] <제 3 실시형태>

[0050] 도 4에, 제 3 실시형태의 시가렛을 나타낸다. 이 시가렛은, 담배 충전물(11)을 권지(12)로 감싼 원통형의 담배 로드(10)와, 두 필터 플러그(25) 사이의 중공부에 치아용 파괴 캡슐(21)을 설치한 구조의 원통형 필터(20)를 팁 페이퍼(30)로 접속한 것이다(이와 같이 복수의 필터 플러그 사이에 중공부를 형성한 구조의 필터를 본 명세서에서는 「캐비티 필터」라고 부른다). 두 필터 플러그(25)의 주위로는 권취지(26)가 감아지며, 양자가 서로 이간해서 중공부를 개재하여 배치된 주변에 성형지(27)가 감아져 있다.

[0051] 캡슐(21), 필터 플러그(25), 팁 페이퍼(50), 권취지(26)는 제 1 실시형태에서 설명한 것과 같은 것을 사용할 수 있고, 시가렛의 각 치수에 있어서도 제 1 실시형태에서 설명한 것과 같은 것을 사용할 수 있다.

[0052] 또한, 캡슐의 제조 방법에 대해서도 제 1 실시형태에서 설명한 캡슐과 같으므로 여기서는 설명을 생략한다.

[0053] 성형지(27)에 대해서는 권취지(26)와 같은 종이를 사용할 수 있고, 각 필터 플러그(25)의 시가렛 길이 방향에 있어서의 길이는 5㎜ 이상으로 구성된다. 중공부는 캡슐(21)이 수용될 수 있는 크기이면 된다.

[0054] 캐비티 필터의 중공부에 치아용 파괴 캡슐(21)을 설치한 구조의 필터(20)인 경우에는, 캡슐 대응 위치가 되는 중공부 주위에 위치하는 팁 페이퍼(30)(외주지(外周紙)의 일 예)가 다른 개소보다 용이하게 변형되므로 촉감 검지부가 된다. 이와 같이, 본 발명의 캐비티 필터를 갖는 시가렛에의 적용은 특별한 구성을 필요로 하지 않고 촉감 검지부를 얻을 수 있어 적합하다. 또, 외주지는 중공부의 반경 방향 외주에 배치되어 표면이 외부로 노출된 시트 모양의 물체로 정의된다.

[0055] <스며나옴 대책>

[0056] 도 5에 나타내는 바와 같이, 성형지(成形紙)로서 캡슐 내용액의 침투를 방지하는 침투 방지 성형지(52)를 사용하며, 권취지(26)를 사용하지 않는 구성으로 하는 것도 가능하다.

[0057] 침투 방지 성형지(52)의 예로서는, 내수 성능을 갖는 내수지(耐水紙), 또는 내유 성능을 갖는 내유지(耐油紙), 또는 내수 및 내유 성능을 갖는 내수내유지, 내수 또는/및 내유 성능을 갖는 왁스 등을 내측에 코팅한 종이를 사용할 수 있다. 이러한 성형지의 경우 통기도가 거의 0이라고 하는 경우도 있다.

[0058] 또, 침투 방지 성형지(52)와 필터 플러그(25) 사이에는 간극 충전층(54)이 형성되어 있어, 침투 방지 성형지(52)와 필터 플러그(25)의 간극(間隙)을 메우고 있다. 간극 충전층(54)으로서는, 풀이나 핫 멜트 등의 접착제를 사용할 수 있다. 또한, 내수 또는/및 내유 성능을 갖는 왁스 등을 내측에 코팅한 종이를 사용한 경우는 왁스가 간극 충전층으로서의 역할을 달성할 수 있다.

[0059] 이러한 구성으로 함으로써, 중공부에서 캡슐(21) 안으로부터 내용액이 나왔을 때 내용액이 외부로 새는 우려를 저감할 수 있다.

[0060] 물론, 상술한 성형지처럼 치아용 파괴 캡슐(21)의 내용액의 침투를 방지하는 권취지(26)와 간극 충전층(54)을 사용하여 매립 필터를 구성할 수도 있다.

[0061] <제 4 실시형태>

[0062] 도 6에, 제 4 실시형태의 시가렛을 나타낸다. 제 4 실시형태의 시가렛은 제 1~3 실시형태와 같은 시가렛에 치아용 파괴 캡슐(21)이 치아로 깨지는 것이라는 점을 나타내는 메시지 표시부(62)가 마련된 것이다.

[0063] 표시부(62)는 예를 들면 「BREAK BY TEETH」 등의 문자 표시여도 되고, 도 7에 나타내는 바와 같은 일러스트레이션 표시여도, 이용자에게 메시지가 전해지는 것이라면 된다. 또한, 도 7에 나타내는 바와 같은 일러스트레이션이나 문자를 엠보스 가공으로 표현하는 등으로 하여, 촉감 검지부로서의 작용을 메시지 표시부에 부가할 수도 있다.

[0064] 시가렛을 수용하는 포장 부재의 예로서, 도 8A에 나타내는 바와 같은 패키지와 패키지를 포장하는 필름 등을 들 수 있으며, 이들 포장 부재가 메시지 표시부(62)를 구비하고 있어도 된다. 메시지 표시부를 구비하는 방법으로

서는, 직접 포장 부재에 표시하는 이외에, 도 8B에 나타내는 바와 같이, 포장 부재 속에 메시지 표시부(62)를 형성한 종이(64) 등의 부재를 넣음으로써 실현하는 것도 가능하다.

[0065] 또, 상술한 본 발명의 각 실시형태에 있어서의 각 구성 요소 및 각 조건 설정은, 특별히 명시된 기재가 없는 한 개별적으로 독립해서 각각을 조합할 수 있다.

[0066] <파열음량>

[0067] 이하, 본 발명에 있어서의 파열음량의 정의에 대해 설명한다.

[0068] 파열음량의 측정은 도 9에 나타내는 측정계로 행했다. 스테이지(91) 상에 설치한 캡슐(21)을 레오미터(92)(Sun RHEOMETER CR3000EX(가부시키가이샤 선가가쿠제)로 위로부터 압입하여 파열시키고, 캡슐의 스테이지와의 접점으로부터 수평 방향으로 20㎜, 수직 방향으로 15㎜ 떨어진 위치에 아래로 향한 선단이 위치하도록 설치한 마이크(93)(AT9942(가부시키가이샤 오디오테크니카제))와, 마이크(93)에 이어진 앰프(94)(Microphone Amplifier AT-MA2(가부시키가이샤 오디오테크니카제))에 의해 음(音) 데이터의 취득을 행했다(앰프(94)의 Gain 설정은 MAX인 상태로 측정을 행했다). 그리고 취득된 음 데이터를 AD변환기(95)를 통해 퍼스널 컴퓨터(96)로 보내어, 소프트웨어(음향 진동 진단 시스템 Visible Wave(미츠비시덴키 엔지니어링 가부시키가이샤제))로 수치 연산 처리를 행하고, 실효치(實效値)(Vrms)를 음량으로 산출했다. 이 음량이 본 명세서(본 발명)에서의 「파열음량」으로 정의된다.

[0069] 또, 측정은 온도 22도, 습도 60%의 실내 환경 하에서 행했다. 캡슐은 온도 22도, 습도 60%의 실내 환경 하에서 보관되어 있었던 캡슐을 사용하였다.

[0070] 다음으로, 파열음량과 캡슐 파열 경도의 관계에 대해 설명한다.

[0071] 캡슐의 피막 두께를 변화시킴으로써 파열 경도를 변화시킨 복수의 캡슐을 준비하여, 도 9에 나타내는 측정계로 하나씩 캡슐의 파열음량을 측정했다. 도 10, 11, 12에 측정 결과를 나타낸다. 도 10, 11, 12는 종축을 파열음량, 횡축을 캡슐 파열 경도로 하여, 각 캡슐의 특성을 플로팅한 것이며, 각 플롯에 대해 최소 자승법을 이용하여 구한 캡슐 파열 경도 증가에 대한 음량 증가의 비율(이하,「증가 비율」이라 한다.)을 나타내는 직선도 표시하고 있다.

[0072] 도 10, 11, 12로부터 파열 경도가 증가함에 따라 파열음량도 증가하고 있는 것과, 캡슐 파열 경도가 증가함에 따라 증가 비율이 작아져 있는 것을 알 수 있다. 캡슐의 파열 경도 10~40N 부근까지의 증가 비율(기울기 0.014)에 대해, 파열 경도 40~70N 부근까지의 증가 비율은 크게 감소해 있고(기울기 0.0039), 또 파열 경도 70N 부근 이상이 되면 증가 비율은 한층 더 저하한다(기울기 0.0013).

[0073] 또, 캡슐의 파열 경도는 상술한 레오미터로 캡슐을 파괴했을 때에 레오미터에 의해 측정했다. 각 캡슐은 상술한 바와 같이 피막 두께를 바꿈으로써 파열 경도를 변화시키고 있으며, 그 밖의 조성 등의 조건은 모두 같다.

[0074] 캡슐은, 피막 물질과 내용액을 혼합하여, 적하법에 따라 조제(調製)했다. 캡슐을 구성하는 피막 물질 및 내용액은, 각각 다음과 같이 했다.

[0075] (i) 피막 물질(캡슐 전체의 무게에 대해 15중량%)

[0076] 주된 원료 : 젤라틴, 전분, 젤란 검, 글리세린, 소르비톨 등

[0077] (ii) 내용액(캡슐 전체의 무게에 대해 85중량%)

[0078] 중쇄지방산 트리글리세리드(트리카프릴/카프린산글리세린) : 내용액 전체 중 83%

[0079] 향료(멘톨, 시트러스, 오렌지 등등) : 내용액 전체 중 17%

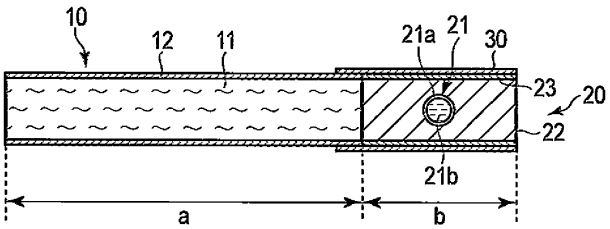
[0080] 조제된 향료 캡슐은, 직경 약 4.5㎜의 구체였다.

[0081] 이들로부터, 캡슐의 파열 경도로 파열음량을 0.7~1.0Vrms로 한다는 관점에서도 캡슐의 파열 경도는 25~70N인 것이 바람직하다. 또, 캡슐 파열 경도가 25~40N이면, 캡슐 파열 경도의 증가에 의해 효과적으로 파열음량을 증가시킬 수 있다.

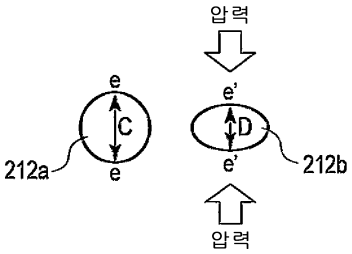
[0082] 또, 참고로 같은 방법으로 종래 캡슐의 파열음량을 복수 개 측정한바 0.4~0.64Vrms 정도였다.

## 도면

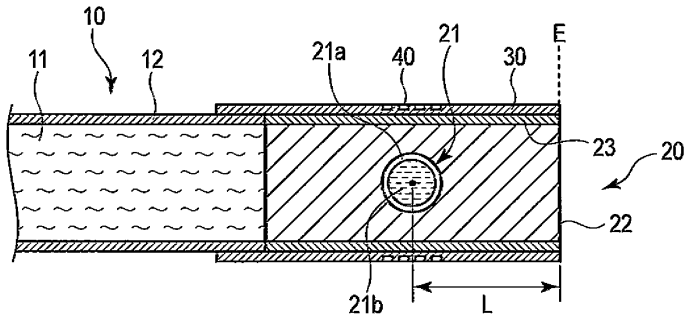
### 도면1



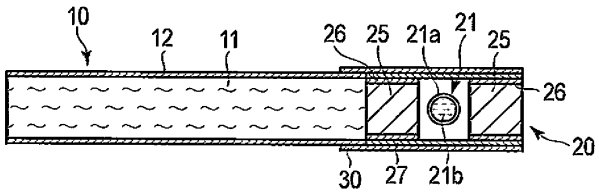

### 도면2



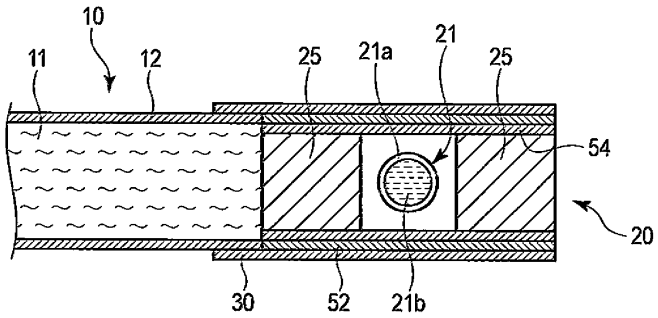

### 도면3



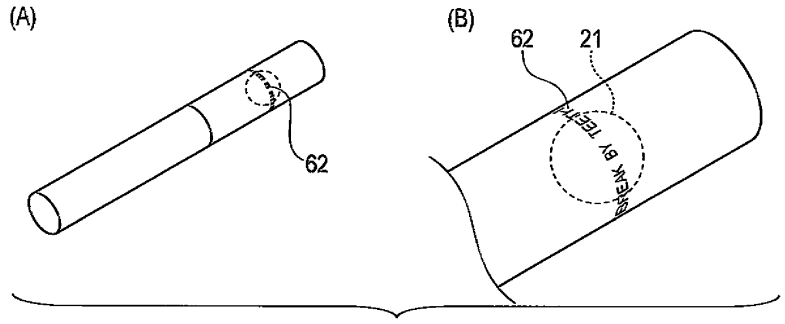
도면4



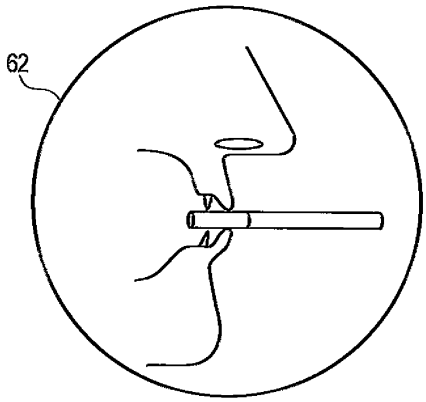

도면5



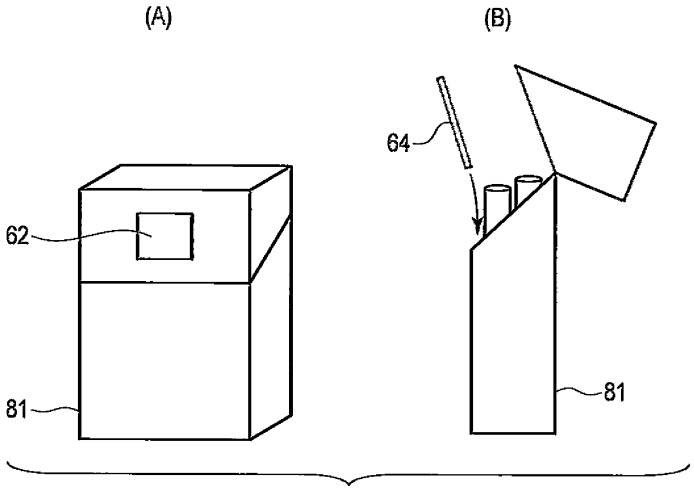

도면6



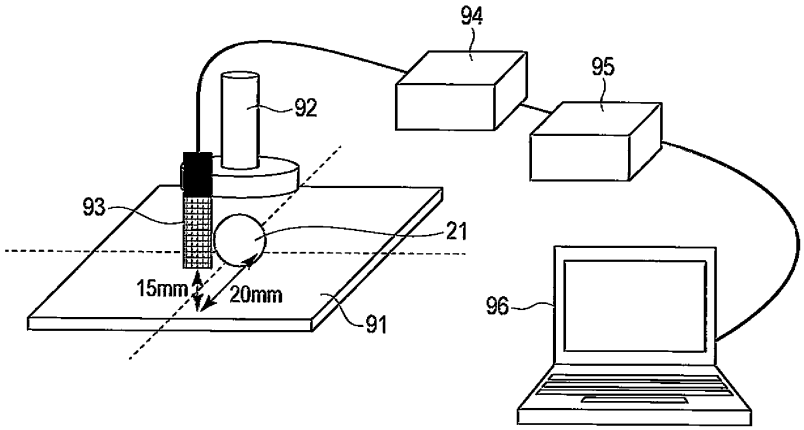

도면7



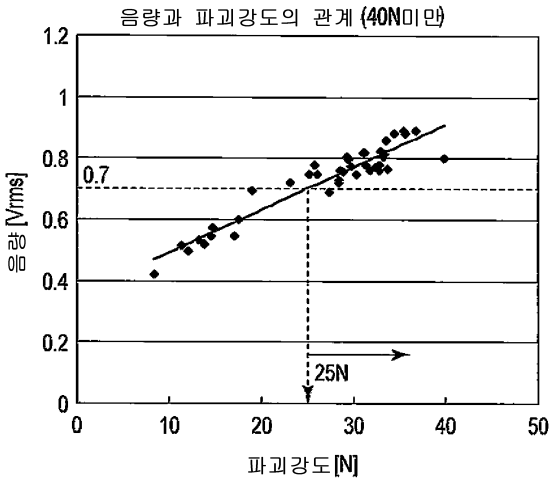
도면8


(A)
(B)
64
62
81
81

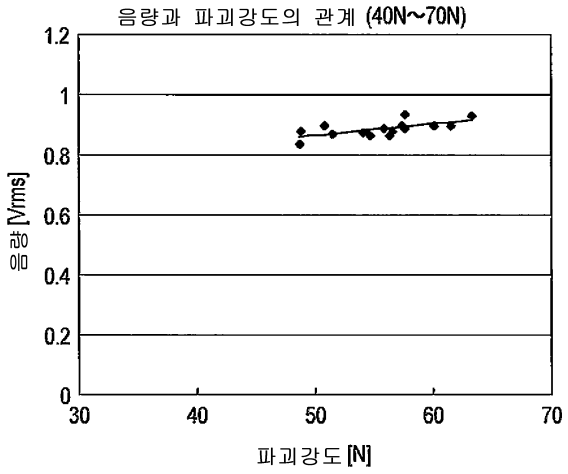
도면9


94
95
92
93
21
15mm
20mm
91
96

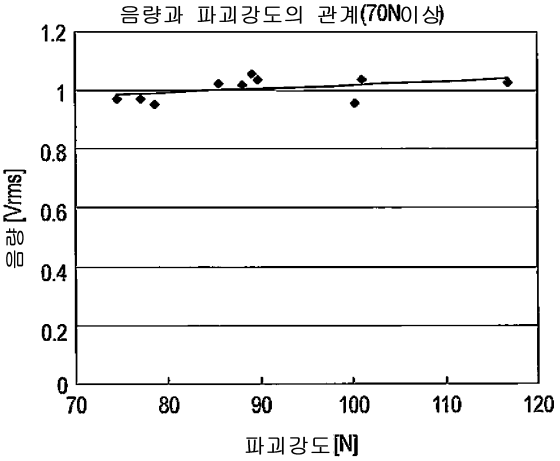
도면10


음량과 파괴강도의 관계 (40N미만)
음량 [Vrms]
1.2
1
0.8
0.7
0.6
0.4
0.2
0
25N
0
10
20
30
40
50
파괴강도 [N]

도면11


음량과 파괴강도의 관계 (40N~70N)
음량 [Vrms]
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
30
40
50
60
70
파괴강도 [N]

도면12


음량과 파괴강도의 관계(70N이상)
음량 [Vrms]
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
70
80
90
100
110
120
파괴강도 [N]