



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0048770

(51)^{2020.01} A24D 1/20; A24B 15/14; A24B 3/14; (13) B
A24C 1/34; A24D 3/18; A24C 5/47;
A24D 1/04; A24B 15/12; A24C 5/18

(21) 1-2021-07231

(22) 13/07/2021

(86) PCT/KR2021/008975 13/07/2021

(87) WO 2022/035064 17/02/2022

(30) 10-2020-0099767 10/08/2020 KR

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/07/2022 412A

(73) KT&G CORPORATION (KR)

71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea

(72) KIM, Han Saem (KR); JUNG, Yeon Seok (KR); PARK, Rak Un (KR); LEE, Jung
Lae (KR).

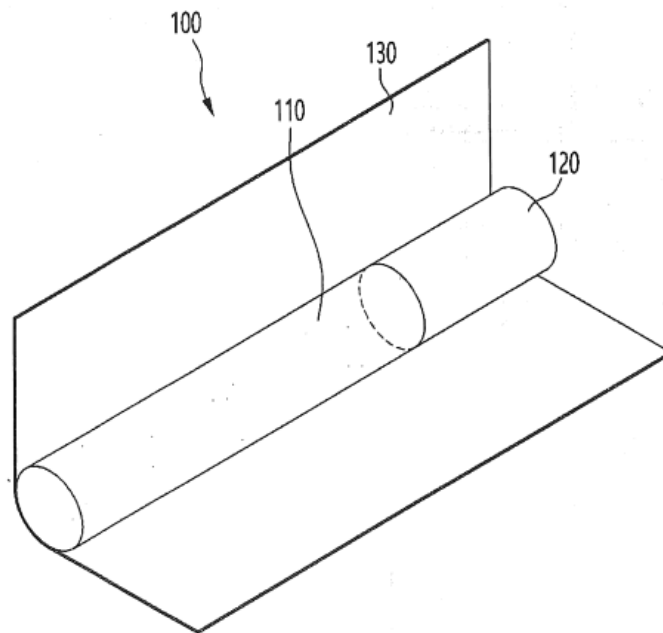
(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) SẢN PHẨM TẠO RA SOL KHÍ VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT SẢN PHẨM
NÀY

(21) 1-2021-07231

(57) Sáng chế đề cập đến sản phẩm tạo ra sol khí và phương pháp sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí có thể đồng thời cải thiện sự thỏa mãn với mùi vị khói thuốc lá và cho phép sản phẩm tạo ra sol khí được sản xuất với chi phí thấp. Sản phẩm tạo ra sol khí theo một số phương án của sáng chế có thể bao gồm phần nền tạo ra sol khí bao gồm lá thuốc lá cắt vụn và được cấu tạo để tạo ra sol khí khi được gia nhiệt bằng điện bởi thiết bị tạo ra sol khí và phần ngậm miệng được bố trí phía sau phần nền tạo ra sol khí để tạo ra đầu phía sau của sản phẩm tạo ra sol khí. Vì lá thuốc lá cắt vụn rẻ hơn tấm thuốc lá hoàn nguyên, nên chi phí sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí có thể được giảm. Ngoài ra, vì, không giống tấm thuốc lá hoàn nguyên, lượng các vật liệu bổ sung bổ sung vào lá thuốc lá cắt vụn là nhỏ, mùi vị lá có thể được giảm, và bởi vậy sự thỏa mãn của người sử dụng với mùi vị khói thuốc lá có thể được cải thiện.

FIG.4



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến sản phẩm tạo ra sol khí và phương pháp sản xuất sản phẩm này, và cụ thể hơn đến sản phẩm tạo ra sol khí, sản phẩm này được sử dụng cùng với thiết bị tạo ra sol khí, và phương pháp sản xuất thiết bị này mà có thể đồng thời cải thiện sự thỏa mãn với mùi vị khói thuốc lá và cho phép sản phẩm tạo ra sol khí được sản xuất với chi phí thấp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, nhu cầu về các sản phẩm thay thế mà giải quyết các vấn đề của thuốc lá thông thường đã gia tăng. Ví dụ, nhu cầu về thiết bị và sản phẩm mà tạo ra sol khí bằng cách gia nhiệt thay vì tạo ra sol khí bằng cách đốt cháy đã gia tăng. Do vậy, sự nghiên cứu tích cực đã được thực hiện trên các sản phẩm tạo ra sol khí loại gia nhiệt hoặc thiết bị tạo ra sol khí loại gia nhiệt.

Phần lớn sản phẩm tạo ra sol khí loại gia nhiệt được sản xuất trên cơ sở tấm thuốc lá hoàn nguyên (ví dụ, tấm được tạo ra bởi lá thuốc lá hoàn nguyên). Tuy nhiên, chi phí sản xuất cao của tấm thuốc lá hoàn nguyên là nguyên nhân chính của sự tăng giá đơn vị của sản phẩm tạo ra sol khí. Hơn nữa, trong quá trình sản xuất tấm thuốc lá hoàn nguyên, các vật liệu bổ sung như bột giấy và gôm guar cơ bản được bổ sung, và các vật liệu bổ sung như vậy có thể làm giảm mùi vị vốn có của thuốc lá và gây ra mùi vị lạ và bởi vậy làm giảm sự thỏa mãn của người sử dụng với mùi vị khói thuốc lá.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Một số phương án của sáng chế được hướng đến việc tạo ra sản phẩm tạo ra sol khí và phương pháp sản xuất sản phẩm này có thể đồng thời cải thiện sự

thỏa mãn với mùi vị khói thuốc lá và cho phép sản phẩm tạo ra sol khí được sản xuất với chi phí thấp.

Các mục đích của sáng chế không bị giới hạn ở các mục đích nêu trên, và các mục đích không được đề cập khác sẽ được hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này từ phần mô tả dưới đây.

Giải pháp kỹ thuật

Sản phẩm tạo ra sol khí theo một số phương án của sáng chế, mà là sản phẩm được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí để tạo ra sol khí, bao gồm phần nền tạo ra sol khí mà bao gồm lá thuốc lá cắt vụn và được cấu tạo để tạo ra sol khí khi được gia nhiệt bằng điện bởi thiết bị tạo ra sol khí và phần ngậm miệng được bố trí phía sau phần nền tạo ra sol khí để tạo ra đầu phía sau của sản phẩm tạo ra sol khí.

Theo một số phương án, phần nền tạo ra sol khí có thể không bao gồm vật liệu thuốc lá khác với lá thuốc lá cắt vụn.

Theo một số phương án, độ rộng cắt của lá thuốc lá cắt vụn có thể nằm trong khoảng từ 1,0 mm đến 1,4 mm.

Theo một số phương án, lượng lá thuốc lá cắt vụn chứa trong phần nền tạo ra sol khí có thể nằm trong khoảng từ 150 mg đến 200 mg.

Theo một số phương án, lá thuốc lá cắt vụn có thể được sản xuất bởi quy trình sản xuất bao gồm quy trình tạo hương thơm, chất giữ ẩm có thể được bổ sung trong quy trình tạo hương thơm, và tỷ lệ khối lượng giữa glycerin và propylen glycol chứa trong chất giữ ẩm có thể nằm trong khoảng từ 1:1 đến 8:2.

Theo một số phương án, hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn có thể nằm trong khoảng từ 12% đến 17% tổng khối lượng của lá thuốc lá cắt vụn.

Theo một số phương án, sức cản hút của phần ngậm miệng có thể nằm trong khoảng từ 90 mm WG đến 140 mm WG.

Phương pháp sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí theo một số phương án của sáng chế, mà là phương pháp sản xuất sản phẩm được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí để tạo ra sol khí, bao gồm các bước: xử lý lá thuốc lá thô để sản xuất lá

thuốc lá cắt vụn, sử dụng lá thuốc lá cắt vụn sản xuất để tạo ra phần nền tạo ra sol khí, và kết hợp phần nền tạo ra sol khí tạo ra và phần ngậm miệng.

Hiệu quả của sáng chế

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, sản phẩm tạo ra sol khí loại gia nhiệt bằng điện có thể được sản xuất bằng cách sử dụng lá thuốc lá cắt vụn thay vì tẩm thuốc lá hoàn nguyên. Vì chi phí sản xuất lá thuốc lá cắt vụn rẻ hơn nhiều chi phí sản xuất tẩm thuốc lá hoàn nguyên, nên tính cạnh tranh giá của sản phẩm tạo ra sol khí có thể được cải thiện đáng kể.

Ngoài ra, bằng cách sử dụng lá thuốc lá cắt vụn thay vì tẩm thuốc lá hoàn nguyên, mùi vị lạ có thể được giảm và mùi vị gốc của lá thuốc lá có thể được phân phối đến người sử dụng trong quá trình hút thuốc. Do vậy, sự thỏa mãn của người sử dụng với mùi vị khói thuốc lá có thể được cải thiện đáng kể.

Ngoài ra, trong quá trình sản xuất của lá thuốc lá cắt vụn, vì lá thuốc lá thô được cắt với độ rộng cắt thích hợp (ví dụ, khoảng 1,2 mm), hiện tượng trong đó lá thuốc lá cắt vụn rời ra từ một đầu có thể được giảm (tức là, khả năng gia công có thể được cải thiện) trong quá trình sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí, và sự tạo ra hơi có thể được tăng cường.

Ngoài ra, bằng cách bổ sung lá thuốc lá cắt vụn ở lượng thích hợp (ví dụ, khoảng 170 mg), hiện tượng trong đó lá thuốc lá cắt vụn rời ra từ một đầu có thể được giảm trong quá trình sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí, và tính cạnh tranh giá và mùi vị thuốc lá của sản phẩm tạo ra sol khí có thể được cải thiện.

Ngoài ra, trong quá trình sản xuất lá thuốc lá cắt vụn, bằng cách bổ sung glyxerin và propylen glycol ở tỷ lệ thích hợp (ví dụ, khoảng 7:3), sự tạo ra hơi của sản phẩm tạo ra sol khí có thể được tăng cường.

Ngoài ra, trong quá trình sản xuất lá thuốc lá cắt vụn, bằng cách kiểm soát một cách thích hợp hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn (ví dụ, ở khoảng 14,5% tổng khối lượng của lá thuốc lá cắt vụn), sự tạo ra hơi của sản phẩm tạo ra sol khí có thể được tăng cường, và khả năng gia công sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí có thể được cải thiện.

Ngoài ra, bằng cách bổ sung chất giữ ẩm với lượng thích hợp (ví dụ, khoảng 3% tổng khối lượng của thuốc lá cắt vụn) trong quy trình tạo hương thơm thứ hai của quy trình tạo ra lá thuốc lá cắt vụn, sự tạo ra hơi của sản phẩm tạo ra sol khí có thể được tăng cường hơn nữa, và mùi vị lạ có thể được giảm.

Các tác dụng có lợi theo giải pháp kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn ở các tác dụng có lợi nêu trên, và các tác dụng có lợi không được nêu khác sẽ được người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này biết rõ từ phần mô tả sau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3 thể hiện các loại thiết bị tạo ra sol khí khác nhau với đó sản phẩm tạo ra sol khí theo một số phương án của sáng chế có thể áp dụng.

FIG.4 là hình vẽ kết cấu ví dụ thể hiện sơ lược sản phẩm tạo ra sol khí theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG.5 là hình vẽ kết cấu ví dụ thể hiện sơ lược sản phẩm tạo ra sol khí theo phương án thứ hai của sáng chế.

FIG.6 là hình vẽ kết cấu ví dụ thể hiện sơ lược sản phẩm tạo ra sol khí theo phương án thứ ba của sáng chế.

FIG.7 là hình vẽ kết cấu ví dụ thể hiện sơ lược sản phẩm tạo ra sol khí theo phương án thứ tư của sáng chế.

FIG.8 và FIG.9 là các sơ đồ ví dụ thể hiện phương pháp sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí theo một số phương án của sáng chế.

FIG.10 là hình vẽ ví dụ để thể hiện bổ sung bước cắt S27 trên FIG.9.

FIG.11 thể hiện kết quả đánh giá cảm nhận đối với các thay đổi về sự tạo ra hơi theo độ rộng cắt của lá thuốc lá cắt vụn.

FIG.12 thể hiện kết quả đánh giá cảm nhận đối với các thay đổi về mùi vị thuốc lá và sự tạo ra hơi theo lượng lá thuốc lá cắt vụn.

FIG.13 thể hiện kết quả đánh giá cảm nhận đối với các thay đổi về sự tạo ra hơi theo tỷ lệ của glyxerin và propylen glycol.

FIG.14 thể hiện kết quả đánh giá cảm nhận đối với các thay đổi về sự tạo ra hơi theo hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn.

FIG.15 thể hiện kết quả toàn diện của sự đánh giá cảm nhận về các sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các ưu điểm và dấu hiệu của sáng chế và phương pháp đạt được chúng sẽ trở nên rõ ràng với các phương án được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, giải pháp kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án sau và có thể được thực hiện ở các dạng khác nhau. Các phương án tạo ra giải pháp kỹ thuật của sáng chế hoàn thành và được đề xuất để thông báo hoàn toàn cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này về phạm vi của sáng chế. Giải pháp kỹ thuật theo sáng chế được xác định chỉ bởi phạm vi của yêu cầu bảo hộ.

Trong việc biểu thị các số chỉ dẫn đối với các bộ phận của mỗi hình vẽ, cần lưu ý rằng các số chỉ dẫn giống nhau được biểu thị với các bộ phận giống nhau nhiều nhất có thể ngay cả khi các bộ phận được thể hiện trong các hình vẽ khác nhau. Ngoài ra, trong việc mô tả sáng chế, khi sự mô tả chi tiết dạng kết cấu hoặc chức năng liên quan đã biết dường như có khả năng làm khó hiểu mục đích chính của sáng chế, sự mô tả chi tiết của nó sẽ được lược bỏ.

Trừ khi được xác định theo cách khác, tất cả các thuật ngữ bao gồm các thuật ngữ kỹ thuật hoặc thuật ngữ khoa học sử dụng ở đây có cùng nghĩa như thường được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các thuật ngữ trong các từ điển thông dụng cần không được hiểu theo nghĩa lý tưởng hoặc quá chuẩn trừ khi có quy định khác ở đây. Các thuật ngữ sử dụng ở đây để mô tả các phương án và không được dự định giới hạn sáng chế. Theo các phương án sau, dạng số ít bao gồm dạng số nhiều trừ khi có quy định khác.

Ngoài ra, trong việc mô tả các bộ phận của sáng chế, các thuật ngữ như thứ nhất, thứ hai, A, B, (a), và (b) có thể được sử dụng. Các thuật ngữ như vậy

chỉ được sử dụng để phân biệt bộ phận này với bộ phận khác, và tính chất, thứ tự, trình tự hoặc tương tự của bộ phận tương ứng không bị giới hạn bởi các thuật ngữ này. Trong trường hợp trong đó bộ phận nhất định được mô tả là được “nối”, “ghép” hoặc “liên kết” với bộ phận khác, cần hiểu rằng, mặc dù bộ phận này có thể được nối hoặc liên kết trực tiếp với bộ phận khác, hoặc bộ phận khác cũng có thể được “nối”, “ghép” hoặc “liên kết” giữa hai bộ phận này.

Thuật ngữ “bao gồm” và/hoặc “chứa” được sử dụng ở đây không loại trừ sự có mặt hoặc sự bổ sung của một hoặc nhiều bộ phận, bước, thao tác, và/hoặc các thiết bị khác với như được đề cập.

Trước tiên, một số thuật ngữ sử dụng trong các phương án sau sẽ được làm rõ.

Trong các phương án sau, “nền tạo ra sol khí” có thể đề cập đến vật liệu có thể tạo ra sol khí. Sol khí có thể bao gồm hợp chất bay hơi. Nền tạo ra sol khí có thể là rắn hoặc lỏng.

Ví dụ, nền tạo ra sol khí rắn có thể bao gồm vật liệu rắn trên cơ sở vật liệu thô thuốc lá, như lá thuốc lá cắt vụn và thuốc lá hoàn nguyên (ví dụ, lá thuốc lá hoàn nguyên), và nền tạo ra sol khí lỏng có thể bao gồm chế phẩm lỏng trên cơ sở vật liệu thuốc lá, dịch chiết thuốc lá, và/hoặc các chất tạo hương thơm khác nhau. Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ nêu trên.

Dưới dạng ví dụ cụ thể hơn, nền tạo ra sol khí lỏng có thể bao gồm ít nhất một trong số propylen glycol (PG) và glyxerin (GLY) và có thể còn bao gồm ít nhất một trong số etylen glycol, dipropylen glycol, dietylen glycol, trietylen glycol, tetraetylen glycol, và rượu oleylic. Dưới dạng ví dụ khác, nền tạo ra sol khí có thể còn bao gồm ít nhất một trong số vật liệu thuốc lá, chất giữ ẩm, và chất tạo hương thơm. Vẫn dưới dạng ví dụ khác, nền tạo ra sol khí có thể còn bao gồm các chất phụ gia khác nhau như quế và capsaixin. Nền tạo ra sol khí có thể không chỉ bao gồm vật liệu lỏng có độ lỏng cao nhưng cũng bao gồm vật liệu ở dạng gel hoặc rắn. Theo cách này, dưới dạng thành phần tạo ra nền tạo ra sol khí, các vật liệu khác nhau có thể được lựa chọn theo các phương án, và tỷ lệ

thành phần của chúng cũng có thể thay đổi theo các phương án. Trong phần mô tả sau, “lồng” có thể được hiểu khi đề cập đến nền tạo ra sol khí lồng.

Trong các phương án sau, “thiết bị tạo ra sol khí” có thể đề cập đến thiết bị tạo ra sol khí bằng cách sử dụng nền tạo ra sol khí để tạo ra sol khí mà có thể được hít trực tiếp vào phổi của người sử dụng qua miệng của người sử dụng. Một số ví dụ về thiết bị tạo ra sol khí sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3. Tuy nhiên, các ví dụ về thiết bị tạo ra sol khí có thể còn bao gồm các loại thiết bị tạo ra sol khí khác nhau, và phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở các thiết bị theo các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3.

Trong các phương án sau, “sản phẩm tạo ra sol khí” có thể đề cập đến sản phẩm có thể tạo ra sol khí. Sản phẩm tạo ra sol khí có thể bao gồm nền tạo ra sol khí. Ví dụ, sản phẩm tạo ra sol khí có thể là điều thuốc, nhưng phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ như vậy.

Trong các phương án sau, “hơi thuốc” đề cập đến sự hít vào bởi người sử dụng, và sự hít vào có thể đề cập đến trường hợp trong đó người sử dụng hút khói vào khoang miệng, khoang mũi, hoặc phổi của anh ta hoặc cô ta qua miệng hoặc mũi.

Trong các phương án sau, “phía trước” hoặc “hướng phía trước” có thể đề cập đến hướng di chuyển ra xa khỏi vùng miệng của người sử dụng, và “phía sau” hoặc “hướng phía sau” có thể đề cập đến hướng tiếp cận vùng miệng của người sử dụng. Thuật ngữ “phía trước” và “phía sau” có thể được sử dụng để mô tả các vị trí tương đối của bộ phận tạo ra sản phẩm hút. Ví dụ, trong sản phẩm tạo ra sol khí 100 được thể hiện trên FIG.4, phần đầu lọc 120 được bố trí phía sau hoặc theo hướng phía sau của phần nền tạo ra sol khí 110, và phần nền tạo ra sol khí 110 được bố trí phía trước hoặc theo hướng phía trước của phần đầu lọc 120.

Trong các phương án sau, “hướng chiều dài” đề cập đến hướng dọc của sản phẩm tạo ra sol khí, và “hướng đường kính” đề cập đến hướng ngang của sản phẩm tạo ra sol khí. Tức là, “hướng đường kính” đề cập đến hướng vuông góc với “hướng chiều dài”.

Sau đây, các phương án khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3 thể hiện các thiết bị tạo ra sol khí khác nhau 1000 với đó sản phẩm tạo ra sol khí 2000 theo một số phương án của sáng chế có thể áp dụng. Cụ thể, các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3 thể hiện trạng thái trong đó sản phẩm tạo ra sol khí 2000 được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí 1000.

Như được thể hiện trên FIG.1, thiết bị tạo ra sol khí 1000 có thể bao gồm pin 1100, bộ điều khiển 1200, và bộ phận gia nhiệt 1300. Theo một số phương án, như được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3, thiết bị tạo ra sol khí 1000 có thể còn bao gồm bộ bay hơi 1400. Ngoài ra, sản phẩm tạo ra sol khí 2000 có thể được luồn vào không gian bên trong thiết bị tạo ra sol khí 1000. Tuy nhiên, trong các thiết bị tạo ra sol khí 1000 được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, chỉ các bộ phận liên quan đến phương án này được thể hiện. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần hiểu rằng thiết bị tạo ra sol khí 1000 có thể còn bao gồm bộ phận đa dụng khác với bộ phận được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3.

Trên FIG.1, pin 1100, bộ điều khiển 1200, và bộ phận gia nhiệt 1300 được thể hiện dưới dạng được bố trí trong một hàng. Ngoài ra, trên FIG.2, pin 1100, bộ điều khiển 1200, bộ bay hơi 1400, và bộ phận gia nhiệt 1300 được thể hiện dưới dạng được bố trí trong một hàng. Ngoài ra, trên FIG.3, bộ bay hơi 1400 và bộ phận gia nhiệt 1300 được thể hiện dưới dạng được bố trí song song. Tuy nhiên, kết cấu bên trong của thiết bị tạo ra sol khí 1000 không bị giới hạn ở kết cấu được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3. Nói cách khác, sự bố trí của pin 1100, bộ điều khiển 1200, bộ phận gia nhiệt 1300, và bộ bay hơi 1400 có thể được thay đổi theo thiết kế của thiết bị tạo ra sol khí 1000.

Khi sản phẩm tạo ra sol khí 2000 được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí 1000, thiết bị tạo ra sol khí 1000 có thể vận hành bộ phận gia nhiệt 1300 và/hoặc bộ bay hơi 1400 để tạo ra sol khí. Ví dụ, sản phẩm tạo ra sol khí 2000 có thể tạo ra sol khí khi được gia nhiệt bởi bộ phận gia nhiệt 1300. Sol khí được tạo ra do

bộ phận gia nhiệt 1300 và/hoặc bộ bay hơi 1400 có thể đi qua sản phẩm tạo ra sol khí 2000 và được hít qua vùng miệng của người sử dụng.

Pin 1100 có thể cấp điện dùng để vận hành thiết bị tạo ra sol khí 1000. Ví dụ, pin 1100 có thể cấp điện để cho phép bộ phận gia nhiệt 1300 hoặc bộ bay hơi 1400 được gia nhiệt và cấp điện cần thiết để vận hành bộ điều khiển 1200. Ngoài ra, pin 1100 có thể cấp điện cần thiết để vận hành màn hiển thị, cảm biến, động cơ, và tương tự được lắp đặt trong thiết bị tạo ra sol khí 1000.

Tiếp theo, bộ điều khiển 1200 có thể điều khiển hoạt động tổng thể của thiết bị tạo ra sol khí 1000. Cụ thể, bộ điều khiển 1200 có thể không chỉ điều khiển hoạt động của pin 1100, bộ phận gia nhiệt 1300, và bộ bay hơi 1400 mà còn điều khiển hoạt động của các bộ phận khác chứa trong thiết bị tạo ra sol khí 1000. Ngoài ra, bộ điều khiển 1200 có thể kiểm tra trạng thái của mỗi bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí 1000 và xác định xem thiết bị tạo ra sol khí 1000 ở trạng thái có thể hoạt động hay không.

Bộ điều khiển 1200 có thể bao gồm ít nhất một bộ xử lý. Bộ xử lý có thể được thực hiện bởi một dãy các cổng logic hoặc được thực hiện với sự kết hợp của bộ vi xử lý đa dụng và bộ nhớ mà lưu trữ chương trình có thể được thực thi bởi bộ vi xử lý. Ngoài ra, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần hiểu rằng bộ điều khiển 1200 cũng có thể được thực hiện với các dạng phần cứng khác.

Theo một số phương án, bộ điều khiển 1200 có thể nhận biết loại nền của sản phẩm tạo ra sol khí 2000. Cụ thể, bộ điều khiển 1200 có thể nhận biết xem nền tạo ra sol khí chứa trong sản phẩm tạo ra sol khí 2000 là loại tấm tái tạo hoặc loại lá thuốc lá cắt vụn hay không. Ví dụ, bộ điều khiển 1200 có thể nhận biết loại nền bởi chi tiết nhận dạng được gắn với sản phẩm tạo ra sol khí 2000 (ví dụ, lá nhôm được gắn với đầu phía trước của sản phẩm tạo ra sol khí 2000) hoặc có thể nhận biết loại nền trên cơ sở sự nhập vào của người sử dụng (ví dụ, lựa chọn nút). Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ như vậy. Bộ điều khiển 1200 có thể điều khiển bộ phận gia nhiệt 1300 trên cơ sở kết quả nhận biết. Cụ thể, trong trường hợp trong đó loại nền là loại tấm tái tạo,

bộ điều khiển 1200 có thể vận hành bộ phận gia nhiệt 1300 trên cơ sở profin nhiệt độ thứ nhất mà thích hợp đối với tấm tái tạo, và trong trường hợp trong đó loại nền là loại lá thuốc lá cắt vụn, bộ điều khiển 1200 có thể vận hành bộ phận gia nhiệt 1300 trên cơ sở profin nhiệt độ thứ hai mà thích hợp đối với lá thuốc lá cắt vụn. Theo cách này, mùi vị khói thuốc lá tối ưu có thể được phân phối đến người sử dụng theo loại nền của sản phẩm tạo ra sol khí 2000.

Tiếp theo, bộ phận gia nhiệt 1300 có thể được gia nhiệt bởi điện được cấp từ pin 1100. Ví dụ, khi sản phẩm tạo ra sol khí 2000 được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí 1000, thiết bị tạo ra sol khí 1000 có thể vận hành bộ phận gia nhiệt 1300 để gia nhiệt sản phẩm tạo ra sol khí 2000. Bộ phận gia nhiệt 1300 có thể được bố trí bên trong hoặc bên ngoài sản phẩm tạo ra sol khí. Do đó, bộ phận gia nhiệt 1300 đã gia nhiệt có thể làm tăng nhiệt độ của nền tạo ra sol khí trong sản phẩm tạo ra sol khí 2000.

Bộ phận gia nhiệt 1300 có thể là bộ phận gia nhiệt bằng điện trở. Ví dụ, đường dẫn điện có thể được chứa trong bộ phận gia nhiệt 1300, và bộ phận gia nhiệt 1300 có thể được gia nhiệt khi dòng điện di chuyển trong đường dẫn điện. Tuy nhiên, bộ phận gia nhiệt 1300 không bị giới hạn ở ví dụ mô tả ở trên, và bộ phận gia nhiệt khác bất kỳ có thể được sử dụng không có giới hạn miễn là bộ phận gia nhiệt có thể được gia nhiệt đến nhiệt độ đích. Ở đây, nhiệt độ đích có thể được thiết lập trước trong thiết bị tạo ra sol khí 1000 (ví dụ, profin nhiệt độ có thể được lưu trước trong đó) hoặc có thể được thiết lập ở nhiệt độ mong muốn bởi người sử dụng.

Đồng thời, dưới dạng ví dụ khác, bộ phận gia nhiệt 1300 có thể là bộ phận gia nhiệt loại gia nhiệt cảm ứng. Cụ thể, bộ phận gia nhiệt 1300 có thể bao gồm cuộn dây dẫn điện để gia nhiệt sản phẩm tạo ra sol khí 2000 bằng cách sử dụng phương pháp gia nhiệt cảm ứng, và sản phẩm tạo ra sol khí 2000 có thể bao gồm vật liệu cảm từ mà có thể được gia nhiệt bởi bộ phận gia nhiệt loại gia nhiệt cảm ứng. Theo cách khác, bộ phận gia nhiệt 1300 có thể được tạo ra bởi cụm bao gồm cuộn dây dẫn điện và chi tiết cảm từ, và chi tiết cảm từ của bộ phận gia

nhệt 1300 có thể gia nhiệt sản phẩm tạo ra sol khí 2000 bằng cách sử dụng phương pháp gia nhiệt cảm ứng.

Ví dụ, bộ phận gia nhiệt 1300 có thể bao gồm chi tiết gia nhiệt dạng ống, chi tiết gia nhiệt dạng tấm, chi tiết gia nhiệt dạng kim, hoặc chi tiết gia nhiệt dạng thanh và có thể gia nhiệt bên trong hoặc bên ngoài sản phẩm tạo ra sol khí 2000 theo dạng chi tiết gia nhiệt.

Ngoài ra, nhiều bộ phận gia nhiệt 1300 có thể được bố trí trong thiết bị tạo ra sol khí 1000. Ở đây, các bộ phận gia nhiệt 1300 có thể được bố trí để được luồn vào sản phẩm tạo ra sol khí 2000 hoặc có thể được bố trí bên ngoài sản phẩm tạo ra sol khí 2000. Ngoài ra, một số bộ phận gia nhiệt 1300 có thể được bố trí để được luồn vào sản phẩm tạo ra sol khí 2000 trong khi các bộ phận gia nhiệt 1300 còn lại được bố trí bên ngoài sản phẩm tạo ra sol khí 2000. Ngoài ra, hình dạng của bộ phận gia nhiệt 1300 không bị giới hạn ở các hình dạng được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, và bộ phận gia nhiệt 1300 có thể được sản xuất ở các dạng khác nhau.

Tiếp theo, bộ bay hơi 1400 có thể gia nhiệt chế phẩm lỏng (tức là, nền tạo ra sol khí lỏng) để tạo ra sol khí, và sol khí tạo ra có thể đi qua sản phẩm tạo ra sol khí 2000 và được phân phối đến người sử dụng. Ví dụ, sol khí tạo ra do bộ bay hơi 1400 có thể di chuyển dọc theo đường dẫn dòng không khí của thiết bị tạo ra sol khí 1000, và đường dẫn dòng không khí có thể được cấu tạo để cho phép sol khí được tạo ra do bộ bay hơi 1400 đi qua sản phẩm tạo ra sol khí 2000 và được phân phối đến người sử dụng.

Bộ bay hơi 1400 theo một số phương án có thể bao gồm bộ phận chứa chất lỏng, chi tiết phân phối chất lỏng, và chi tiết gia nhiệt. Tuy nhiên, bộ bay hơi 1400 không bị giới hạn ở đó. Bộ phận chứa chất lỏng, chi tiết phân phối chất lỏng, và chi tiết gia nhiệt cũng có thể được chứa dưới dạng các mô đun độc lập trong thiết bị tạo ra sol khí 1000. Sau đây, các bộ phận của bộ bay hơi 1400 sẽ được mô tả vắn tắt.

Bộ phận chứa chất lỏng có thể chứa chế phẩm lỏng. Ví dụ, chế phẩm lỏng có thể là chất lỏng bao gồm vật liệu chứa thuốc lá như thành phần hương thơm

thuốc lá dễ bay hơi hoặc có thể là chất lỏng bao gồm vật liệu không phải thuốc lá. Bộ phận chứa chất lỏng có thể được sản xuất để có thể gắn vào hoặc tách ra khỏi bộ bay hơi 1400 hoặc có thể được sản xuất để được hợp nhất với bộ bay hơi 1400.

Ví dụ, chế phẩm lỏng có thể bao gồm nước, dung môi, etanol, dịch chiết cây, hương liệu, chất tạo mùi thơm, hoặc hỗn hợp vitamin. Hương liệu có thể bao gồm tinh dầu bạc hà, tinh dầu bạc hà cay, tinh dầu bạc hà lục, hoặc các thành phần hương thơm trái cây khác nhau, nhưng không bị giới hạn ở đó. Chất tạo mùi thơm có thể bao gồm các thành phần mà có thể tạo ra các hương thơm hoặc mùi vị khác nhau cho người sử dụng. Hỗn hợp vitamin có thể là hỗn hợp của một hoặc nhiều vitamin A, vitamin B, vitamin C, và vitamin E, nhưng không bị giới hạn ở đó. Ngoài ra, chế phẩm lỏng có thể bao gồm chất tạo sol khí như glyxerin và propylen glycol.

Tiếp theo, chi tiết phân phối chất lỏng có thể phân phối chế phẩm lỏng của bộ phận chứa chất lỏng đến chi tiết gia nhiệt. Ví dụ, chi tiết phân phối chất lỏng có thể là bắc như kết cấu xếp trong đó sợi bông, sợi gốm, sợi thủy tinh, gốm xếp, và nhiều hạt được gom lại, nhưng không bị giới hạn ở đó.

Tiếp theo, chi tiết gia nhiệt là chi tiết để gia nhiệt chế phẩm lỏng được phân phối bởi chi tiết phân phối chất lỏng. Ví dụ, chi tiết gia nhiệt có thể là sợi gia nhiệt bằng kim loại, tấm gia nhiệt bằng kim loại, bộ phận gia nhiệt gốm, hoặc tương tự, nhưng không bị giới hạn ở đó. Ngoài ra, chi tiết gia nhiệt có thể được tạo ra bởi sợi dẫn như sợi niken-crom và có thể được bố trí để được quán quanh chi tiết phân phối chất lỏng.

Chi tiết gia nhiệt có thể được gia nhiệt bởi dòng điện cấp vào đó và có thể phân phối nhiệt đến chế phẩm lỏng, mà tiếp xúc với chi tiết gia nhiệt, để gia nhiệt chế phẩm lỏng. Kết quả là sol khí có thể được tạo ra.

Để tham khảo, bộ bay hơi 1400 cũng có thể được gọi là bộ phận kết nối với pin, buồng đốt, hoặc ống trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Như nêu trên, thiết bị tạo ra sol khí 1000 có thể còn bao gồm bộ phận đa dụng khác với pin 1100, bộ điều khiển 1200, bộ phận gia nhiệt 1300, và bộ bay

hoi 1400. Ví dụ, thiết bị tạo ra sol khí 1000 có thể bao gồm màn hiển thị mà có thể đưa ra thông tin nhận biết bằng thị giác và/hoặc động cơ để đưa ra thông tin nhận biết bằng xúc giác. Ngoài ra, thiết bị tạo ra sol khí 1000 có thể bao gồm ít nhất một cảm biến. Ngoài ra, thiết bị tạo ra sol khí 1000 có thể được sản xuất để có kết cấu mà cho phép không khí bên ngoài đi vào hoặc sự rò rỉ của khí trong đó ngay cả ở trạng thái trong đó sản phẩm tạo ra sol khí 2000 được luân vào thiết bị tạo ra sol khí 1000.

Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, thiết bị tạo ra sol khí 1000 cũng có thể tạo ra hệ thống cùng với bộ sạc riêng biệt. Ví dụ, bộ sạc có thể được sử dụng trong việc nạp điện pin 1100 của thiết bị tạo ra sol khí 1000. Theo cách khác, bộ phận gia nhiệt 1300 có thể được gia nhiệt ở trạng thái trong đó bộ sạc và thiết bị tạo ra sol khí 1000 được liên kết.

Tiếp theo, sản phẩm tạo ra sol khí 2000 có thể được luân vào thiết bị tạo ra sol khí 1000 và tạo ra sol khí khi được gia nhiệt bằng điện. Ở đây, sol khí có thể được tạo ra trong sản phẩm tạo ra sol khí 2000 khi không khí bên ngoài đi vào thiết bị tạo ra sol khí 1000, và sol khí tạo ra có thể được hít bởi người sử dụng qua vùng miệng của người sử dụng.

Các cách trong đó không khí bên ngoài đi vào thiết bị tạo ra sol khí 1000 có thể thay đổi theo phương án. Ví dụ, không khí bên ngoài có thể đi vào thiết bị tạo ra sol khí 1000 qua ít nhất một đường dẫn không khí được tạo ra trong thiết bị tạo ra sol khí 1000. Ở đây, việc mở hoặc đóng đường dẫn không khí được tạo ra trong thiết bị tạo ra sol khí 1000 và/hoặc kích cỡ của đường dẫn không khí có thể được điều chỉnh bởi người sử dụng. Trong trường hợp như vậy, sự tạo ra hơi, mùi vị khói thuốc lá, và tương tự có thể được điều chỉnh bởi người sử dụng. Dưới dạng ví dụ khác, không khí bên ngoài có thể đi vào sản phẩm tạo ra sol khí 2000 qua ít nhất một lỗ được tạo ra ở bề mặt của sản phẩm tạo ra sol khí 2000.

Sản phẩm tạo ra sol khí 2000 có thể bao gồm nền mà có thể tạo ra sol khí, và nền tạo ra sol khí có thể bao gồm vật liệu thuốc lá.

Theo một số phương án, vật liệu thuốc lá có thể bao gồm lá thuốc lá cắt vụn. Ví dụ, vật liệu thuốc lá có thể không bao gồm các vật liệu khác với lá thuốc

lá cắt vụn. Dưới dạng ví dụ khác, vật liệu thuốc lá có thể bao gồm cả lá thuốc lá cắt vụn lẫn tấm thuốc lá hoàn nguyên. Vì chi phí sản xuất của lá thuốc lá cắt vụn rẻ hơn nhiều so với chi phí sản xuất của các vật liệu thuốc lá khác (ví dụ, tấm thuốc lá hoàn nguyên), theo phương án này, giá đơn vị của sản phẩm tạo ra sol khí 2000 có thể được giảm đáng kể. Phương án này và kết cấu chi tiết của sản phẩm tạo ra sol khí 2000 sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây dựa vào FIG.4 và v.v..

Các loại thiết bị tạo ra sol khí khác nhau 1000 với đó sản phẩm tạo ra sol khí 2000 theo một số phương án của sáng chế có thể áp dụng đã được mô tả ở trên dựa vào các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3. Sau đây, sản phẩm tạo ra sol khí 2000 mà có thể áp dụng với thiết bị 1000 sẽ được mô tả.

Các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.7 thể hiện các kết cấu khác nhau của sản phẩm tạo ra sol khí. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.7, kết cấu chi tiết của sản phẩm tạo ra sol khí có thể thay đổi theo loại. Sau đây, để thuận tiện cho việc hiểu và tính rõ ràng của bản mô tả, mỗi loại sản phẩm tạo ra sol khí sẽ được mô tả bằng cách sử dụng các số chỉ dẫn khác nhau.

FIG.4 là hình vẽ kết cấu ví dụ thể hiện sơ lược sản phẩm tạo ra sol khí 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Như được thể hiện trên FIG.4, sản phẩm tạo ra sol khí 100 có thể bao gồm phần nền tạo ra sol khí 110, phần đầu lọc 120, và giấy bọc 130. Chỉ các bộ phận liên quan đến phương án này của sáng chế được thể hiện trên FIG.4. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần hiểu rằng sản phẩm tạo ra sol khí 100 có thể còn bao gồm bộ phận đa dụng khác với bộ phận được thể hiện trên FIG.4. Sau đây, mỗi bộ phận của sản phẩm tạo ra sol khí 100 sẽ được mô tả.

Phần nền tạo ra sol khí 110 có thể bao gồm nền tạo ra sol khí và có thể được bố trí phía trước phần đầu lọc 120. Phần nền tạo ra sol khí 110 có thể còn bao gồm giấy bọc mà bọc quanh nền tạo ra sol khí. Phần nền tạo ra sol khí 110 và phần đầu lọc 120 có thể được bọc bởi giấy bọc 130. Mặc dù không được thể

hiện rõ, phần nền tạo ra sol khí 110 và phần đầu lọc 120 có thể được nối bởi giấy bọc đầu lọc. Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Nền tạo ra sol khí có thể bao gồm vật liệu thuốc lá. Ngoài ra, nền tạo ra sol khí có thể còn bao gồm các vật liệu khác với vật liệu thuốc lá. Ví dụ, nền tạo ra sol khí có thể còn bao gồm ít nhất một trong số glycerin, propylen glycol, etylen glycol, dipropylen glycol, dietylen glycol, trietylen glycol, tetraetylen glycol, và rượu oleylic, nhưng không bị giới hạn ở đó. Ngoài ra, nền tạo ra sol khí có thể chứa các chất phụ gia khác như chất tạo mùi thơm, chất làm ướt, và/hoặc axit hữu cơ. Ngoài ra, chất lỏng tạo mùi thơm như bạc hà hoặc chất giữ ẩm có thể được bổ sung vào nền tạo ra sol khí.

Theo một số phương án, vật liệu thuốc lá có thể là lá thuốc lá cắt vụn. Ví dụ, nền tạo ra sol khí có thể không bao gồm các vật liệu thuốc lá khác với lá thuốc lá cắt vụn. Trong trường hợp này, chi phí vật liệu có thể được giảm đáng kể so với trường hợp trong đó tấm thuốc lá hoàn nguyên (ví dụ, huyền phù thuốc lá hoàn nguyên) được sử dụng, và mùi vị lạ cũng có thể được giảm. Cụ thể, tấm thuốc lá hoàn nguyên như huyền phù thuốc lá hoàn nguyên yêu cầu chi phí sản xuất cao hơn so với lá thuốc lá cắt vụn, và do có khả năng nhồi kém hơn so với lá thuốc lá cắt vụn, tấm thuốc lá hoàn nguyên được nhồi chắc chắn với lượng lớn hơn so với lá thuốc lá cắt vụn. Hơn nữa, vì các vật liệu bổ sung như bột giấy và gôm guar cơ bản được bổ sung trong quá trình sản xuất của tấm thuốc lá hoàn nguyên, mùi vị lạ có thể được tạo ra và mùi vị vốn có của lá thuốc lá có thể không được phân phối đến người sử dụng trong quá trình hút thuốc. Do đó, trong trường hợp trong đó tấm thuốc lá hoàn nguyên được thay thế bằng lá thuốc lá cắt vụn, cả chi phí vật liệu lẫn mùi vị lạ đều có thể được giảm.

Ngoài ra, theo một số phương án, vật liệu thuốc lá có thể là hỗn hợp trong đó lá thuốc lá cắt vụn và tấm thuốc lá hoàn nguyên (ví dụ, huyền phù thuốc lá hoàn nguyên hoặc thuốc lá cắt vụn của nó) được trộn ở tỷ lệ thích hợp. Ví dụ, vật liệu thuốc lá có thể là hỗn hợp trong đó lá thuốc lá cắt vụn và tấm thuốc lá hoàn nguyên được trộn ở tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 6:4 đến 9:1.

Tốt hơn nếu tỷ lệ khối lượng có thể nằm trong khoảng từ 7:3 đến 9:1 hoặc khoảng 8:3 đến 9:1. Tốt hơn nữa nếu tỷ lệ khối lượng có thể là khoảng 8:2.

Theo các phương án trước, độ rộng cắt, lượng, hàm lượng ẩm, và tương tự của lá thuốc lá cắt vụn có liên quan chặt chẽ đến sự tạo ra hơi, khả năng gia công sản xuất, giá đơn vị, và tương tự của sản phẩm tạo ra sol khí 100 và bởi vậy tốt hơn nếu có thể được thiết lập ở các giá trị thích hợp.

Theo một số phương án, độ rộng cắt của lá thuốc lá cắt vụn có thể nằm trong khoảng từ 1,0 mm đến 1,5 mm. Ở đây, độ rộng cắt có thể đề cập đến độ rộng tại đó lá thuốc lá thô được cắt để sản xuất lá thuốc lá cắt vụn. Tốt hơn nếu độ rộng cắt có thể nằm trong khoảng từ 1,0 mm đến 1,4 mm hoặc 1,1 mm đến 1,5 mm. Tốt hơn nữa nếu độ rộng cắt có thể nằm trong khoảng từ 1,1 mm đến 1,3 mm hoặc có thể là khoảng 1,2 mm. Trong các khoảng số như vậy, đường dẫn dòng không khí suôn sẻ có thể được đảm bảo để tăng cường sự tạo ra hơi (lượng sol khí tạo ra), và hiện tượng trong đó lá thuốc lá cắt vụn lòi ra (được gọi là hiện tượng “lòi ra”) cũng có thể được giảm trong quá trình sản xuất. Ví dụ, trong trường hợp trong đó độ rộng cắt được thiết lập để là quá nhỏ (ví dụ, 0,7 mm, 0,9 mm, hoặc tương tự), sự tạo ra hơi có thể được giảm đáng kể do sự giảm số lỗ xóp trong phần nền tạo ra sol khí 110, và hiện tượng lòi ra có thể diễn ra trong quy trình sản xuất sản phẩm do lá thuốc lá cắt vụn quá mỏng. Ngoài ra, trong trường hợp trong đó độ rộng cắt được thiết lập là quá lớn (ví dụ, 1,5 mm hoặc lớn hơn), vì lá thuốc lá không được cắt ở độ rộng đồng đều, sự tạo ra hơi có thể được giảm hoặc trở nên không đồng đều. Xét các ví dụ thử nghiệm 1-1 và 1-2 đối với các chi tiết thêm nữa của phương án này.

Ngoài ra, theo một số phương án, lượng lá thuốc lá cắt vụn có thể nằm trong khoảng từ 140 mg đến 210 mg. Tốt hơn nếu lượng này có thể nằm trong khoảng từ 150 mg đến 200 mg hoặc 150 mg đến 190 mg. Tốt hơn nữa nếu lượng này có thể nằm trong khoảng từ 160 mg đến 180 mg hoặc 165 mg đến 175 mg hoặc có thể là khoảng 170 mg. Trong các khoảng số như vậy, đường dẫn dòng không khí suôn sẻ và mùi vị thuốc lá có thể được đảm bảo, và tác dụng giảm chi phí cũng có thể được tối ưu hóa. Hơn nữa, hiện tượng lòi ra cũng có thể được

giảm trong quy trình sản xuất, và bởi vậy khả năng thực hiện có thể được cải thiện đáng kể. Ví dụ, trong trường hợp trong đó lượng lá thuốc lá cắt vụn quá cao, tác dụng giảm chi phí có thể bị giảm hoặc đường dẫn dòng không khí có thể bị chặn sao cho sự tạo ra hơi giảm. Theo cách khác, vấn đề có thể xuất hiện trong đó lượng dư của lá thuốc lá cắt vụn bổ sung vào phần nền tạo ra sol khí 110 gây hư hại cho giấy bọc. Ngược lại, trong trường hợp trong đó lượng lá thuốc lá cắt vụn quá thấp, mùi vị thuốc lá có thể là không đủ, hoặc bên trong phần nền tạo ra sol khí 110 trở nên quá lỏng, làm cho hiện tượng lòi ra xuất hiện thường xuyên. Xét các ví dụ thử nghiệm 2-1 và 2-2 đối với các chi tiết hơn nữa của phương án này.

Ngoài ra, theo một số phương án, lá thuốc lá cắt vụn có thể được sản xuất bởi quy trình sản xuất thuốc lá cắt vụn bao gồm quy trình tạo hương thơm, và chất giữ ẩm có thể được bổ sung trong quy trình tạo hương thơm. Tốt hơn nếu lượng chất giữ ẩm trong chất phụ gia có thể nằm trong khoảng từ 9% (% khối lượng) đến 12% hoặc tốt hơn nữa nếu có thể là khoảng 10%. Ngoài ra, tốt hơn nếu tỷ lệ khối lượng giữa glycerin và propylen glycol mà được chứa trong chất giữ ẩm có thể nằm trong khoảng từ 1:1 đến 8:2. Tốt hơn nữa nếu tỷ lệ khối lượng có thể nằm trong khoảng từ 3:2 đến 8:2 hoặc 2:1 đến 8:2, và thậm chí tốt hơn nữa nếu tỷ lệ khối lượng có thể nằm trong khoảng từ 2:1 đến 8:3 hoặc có thể là khoảng 7:3. Trong khoảng số như vậy, sự tạo ra hơi được xác định là được tăng cường. Xét ví dụ thử nghiệm 3 đối với các chi tiết hơn nữa.

Ngoài ra, theo một số phương án, lá thuốc lá cắt vụn có thể được sản xuất bởi quy trình sản xuất thuốc lá cắt vụn bao gồm quy trình tạo hương thơm thứ nhất và quy trình tạo hương thơm thứ hai (ví dụ, xét FIG.9), và chất giữ ẩm có thể được bổ sung trong quy trình tạo hương thơm thứ hai. Ví dụ, chất giữ ẩm có thể là glycerin, nhưng phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ngoài ra, lượng chất giữ ẩm bổ sung có thể nằm trong khoảng từ 1% khối lượng đến 5% khối lượng của tổng khối lượng lá thuốc lá cắt (tức là, lá thuốc lá cắt vụn) (ví dụ, khoảng từ 1 kg đến 5 kg glycerin có thể được bổ sung trên 100 kg thuốc lá cắt vụn). Tốt hơn nếu lượng bổ sung có thể nằm trong khoảng từ 2% khối lượng đến

4% khối lượng, và tốt hơn nữa nếu lượng bổ sung có thể là khoảng 3% khối lượng. Trong khoảng số như vậy, sự tạo ra hơi của sản phẩm tạo ra sol khí 100 được xác nhận là được tăng cường hơn nữa, và mùi vị lạ được xác nhận là được giảm đáng kể. Xét các ví dụ thử nghiệm 6-1 và 6-2 đối với các chi tiết hơn nữa.

Ngoài ra, theo một số phương án, hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn có thể nằm trong khoảng từ 11% (% khối lượng) đến 18% tổng khối lượng của lá thuốc lá cắt vụn. Tốt hơn nếu hàm lượng ẩm có thể nằm trong khoảng từ 12% đến 17% hoặc 12% đến 16%. Tốt hơn nữa nếu hàm lượng ẩm có thể nằm trong khoảng từ 13% đến 16%, 13% đến 15%, hoặc 14% đến 14,5% hoặc có thể là khoảng 14%. Trong khoảng số như vậy, đường dẫn dòng không khí suôn sẻ có thể được đảm bảo để tăng cường sự tạo ra hơi, và hiện tượng lòi ra cũng có thể được giảm. Ví dụ, trong trường hợp trong đó hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn là quá cao, do hiện tượng trong đó lá thuốc lá cắt vụn tạo ra khối, đường dẫn dòng không khí có thể bị chặn và bởi vậy sự tạo ra hơi có thể giảm. Mặt khác, trong trường hợp trong đó hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn quá thấp, lá thuốc lá cắt vụn có thể phân tán dễ dàng mà không tạo ra khối và bởi vậy hiện tượng lòi ra có thể thường xuyên xuất hiện. Để so sánh, hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn có thể được điều chỉnh trong quy trình sản xuất thuốc lá cắt vụn, và hàm lượng ẩm trong thuốc lá cắt vụn ngay sau quy trình tạo hương thơm thứ hai có thể cao hơn hàm lượng ẩm trong thuốc lá cắt vụn của phần nền tạo ra sol khí 110 bởi khoảng từ 0,1% đến 1%. Điều này là vì độ ẩm của lá thuốc lá cắt vụn có thể được giảm trong quy trình bổ sung sau quy trình tạo hương thơm thứ hai, quy trình sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí 100, hoặc thời gian bảo quản của nó. Xét ví dụ thử nghiệm 3 đối với các chi tiết hơn nữa của phương án này.

Ngoài ra, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa glyxerin và propylen glycol chứa trong lá thuốc lá cắt vụn có thể nằm trong khoảng từ 1:1 đến 9:1, và tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 3:2 đến 8:2 hoặc khoảng 3:2 đến 7:3. Trong khoảng số như vậy, sự tạo ra hơi được xác định là được tăng cường.

Trong khi đó, theo một số phương án, chất dính có thể được áp dụng trên mặt trong của giấy bọc quanh lá thuốc lá cắt vụn. Ở đây, chất dính có thể đề cập

đến vật liệu tùy ý có chức năng dính. Cụ thể hơn, phần nền tạo ra sol khí 110 có thể được tạo ra bằng cách cắt thanh tạo ra sol khí, và chất dính có thể được áp dụng trên ít nhất một phần của mặt trong của giấy bọc (vật liệu bọc) trong quy trình sản xuất thanh tạo ra sol khí. Ví dụ, thanh tạo ra sol khí có thể được sản xuất bằng cách bọc lá thuốc lá cắt vụn bằng vật liệu bọc, và chất dính có thể được áp dụng trên mặt trong của vật liệu bọc trước hoặc sau khi bọc lá thuốc lá cắt vụn bằng vật liệu bọc. Chất dính có thể ngăn không cho hiện tượng lõi ra xuất hiện ở một đầu (hoặc cả hai đầu) của phần nền tạo ra sol khí 110 hoặc thanh tạo ra sol khí và bởi vậy cải thiện khả năng thực hiện. Xem xét phần mô tả dựa vào FIG.8 đối với các chi tiết hơn nữa của phương án này.

Lá thuốc lá cắt vụn nêu trên có thể được sản xuất bằng cách xử lý lá thuốc lá thô, và phương pháp sản xuất sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào FIG.9. Sau đây, phần mô tả các bộ phận của sản phẩm tạo ra sol khí 100 sẽ được tiếp tục.

Theo một số phương án, phần nền tạo ra sol khí 110 hoặc nền tạo ra sol khí có thể được bao quanh bởi vật liệu dẫn nhiệt. Ví dụ, vật liệu dẫn nhiệt có thể được bố trí ở mặt trong của giấy bọc của phần nền tạo ra sol khí 110. Vật liệu dẫn nhiệt có thể là lá kim loại như lá nhôm, nhưng không bị giới hạn ở đó. Vật liệu dẫn nhiệt có thể phân bố đều nhiệt truyền đến nền tạo ra sol khí để cải thiện mùi vị thuốc lá. Theo một số phương án, vật liệu dẫn nhiệt cũng có thể dùng làm chi tiết cảm từ tức là được gia nhiệt bởi bộ phận gia nhiệt loại gia nhiệt cảm ứng.

Tiếp theo, phần đầu lọc 120 có thể dùng làm đầu lọc cho sol khí được tạo ra trong phần nền tạo ra sol khí 110. Sol khí đã đi qua phần đầu lọc 120 có thể được hít bởi người sử dụng qua vùng miệng của người sử dụng.

Phần đầu lọc 120 có thể được nối với phần đầu phía sau của phần nền tạo ra sol khí 110 và có thể tạo ra đầu phía sau của sản phẩm tạo ra sol khí 100. Đầu phía sau của phần đầu lọc 120 có thể dùng làm (phần) đầu ngậm mà sẽ tiếp xúc với môi của người sử dụng. Ví dụ, phần đầu lọc 120 và phần nền tạo ra sol khí 110 có thể có dạng hình trụ và được bố trí theo hướng dọc, và phần đầu phía trước của phần đầu lọc 120 có thể được nối với phần đầu phía sau của phần nền

tạo ra sol khí 110. Như nêu trên, phần đầu lọc 120 và phần nền tạo ra sol khí 110 có thể được nối bởi giấy bọc đầu lọc, nhưng phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Phần đầu lọc 120 có thể bao gồm vật liệu lọc. Ngoài ra, phần đầu lọc 120 có thể còn bao gồm giấy bọc đầu lọc mà bọc quanh vật liệu lọc. Ví dụ, vật liệu lọc có thể là sợi xenluloza axetat (dây), nhưng không bị giới hạn ở đó. Phần đầu lọc 120 cũng có thể bao gồm ít nhất một nang (không được thể hiện). Ví dụ, nang có thể là nang hình cầu hoặc hình trụ trong đó chất lỏng tạo mùi thơm được bọc bởi màng.

Phần đầu lọc 120 có thể có kết cấu một đầu lọc hoặc kết cấu nhiều đầu lọc. Phần đầu lọc 120 cũng có thể bao gồm hốc được tạo ra giữa nhiều phần đầu lọc. Theo một số phương án, phần đầu phía sau của phần đầu lọc 120 có thể được sản xuất dưới dạng bộ lọc được xẻ rãnh. Theo cách này, kết cấu chi tiết của phần đầu lọc 120 có thể được cải biến theo các cách khác nhau.

Theo một số phương án, sức cản hút của phần đầu lọc 120 hoặc phần ngâm miệng có thể nằm trong khoảng từ 90 mm WG đến 140 mm WG. Trong khoảng số như vậy, cảm giác hít và mùi vị khói thuốc lá của sản phẩm tạo ra sol khí 100 được xác nhận là được tăng cường.

Tiếp theo, giấy bọc 130 có thể là vật liệu bọc xốp hoặc không xốp mà bọc quanh các bộ phận của sản phẩm tạo ra sol khí 100. Mặc dù không được thể hiện rõ, giấy bọc 130 có thể tương ứng với giấy bọc riêng biệt như giấy bọc của phần nền tạo ra sol khí 110, giấy bọc đầu lọc của phần đầu lọc 120, hoặc giấy bọc đầu lọc hoặc có thể đề cập đến giấy bọc của sản phẩm tạo ra sol khí 100 mà bao gồm tất cả các giấy bọc riêng biệt.

Theo một số phương án, giấy bọc 130 có thể có độ dày nằm trong khoảng từ 40 μm đến 80 μm và độ xốp nằm trong khoảng từ 5 CU đến 50 CU. Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Đồng thời, độ dài, độ dày, đường kính, hình dạng, hoặc tương tự của sản phẩm tạo ra sol khí 100 có thể được thiết kế theo các cách khác nhau. Theo một số phương án, sản phẩm tạo ra sol khí 100 có thể có đường kính nằm trong

khoảng từ 4 mm đến 9 mm và độ dài nằm trong khoảng từ 45 mm đến 50 mm. Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ như vậy.

Sản phẩm tạo ra sol khí 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế đã được mô tả ở trên dựa vào FIG.4. Sau đây, sản phẩm tạo ra sol khí 200 theo phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào FIG.5. Sau đây, đối với tính rõ ràng của bản mô tả, phần mô tả trùng lặp với phương án trước sẽ được lược bỏ.

FIG.5 là hình vẽ kết cấu ví dụ thể hiện sơ lược sản phẩm tạo ra sol khí 200.

Như được thể hiện trên FIG.5, sản phẩm tạo ra sol khí 200 có thể bao gồm phần nền tạo ra sol khí 210, đoạn đầu lọc thứ nhất 220, đoạn đầu lọc thứ hai 230, phần ngâm miệng 240, và giấy bọc 260. Sau đây, mỗi bộ phận của sản phẩm tạo ra sol khí 200 sẽ được mô tả.

Phần nền tạo ra sol khí 210 có thể tương ứng với phần nền tạo ra sol khí 110 được thể hiện trên FIG.4. Bởi vậy, phần mô tả của nó sẽ được lược bỏ.

Tiếp theo, đoạn đầu lọc thứ nhất 220 có thể là kết cấu dạng ống bao gồm phần rỗng 220H hoặc rãnh 220H được tạo ra trong đó. Đường kính ngoài của đoạn đầu lọc thứ nhất 220 có thể nằm trong khoảng từ 3 mm đến 10 mm, ví dụ, khoảng 7 mm. Vì đường kính của phần rỗng 220H chứa trong đoạn đầu lọc thứ nhất 220, đường kính thích hợp nằm trong khoảng từ 2 mm đến 4,5 mm có thể được sử dụng, nhưng đường kính không bị giới hạn ở đó.

Đoạn đầu lọc thứ nhất 220 có thể được sản xuất bằng cách sử dụng xenluloza axetat. Do vậy, trong trường hợp trong đó bộ phận gia nhiệt 1300 của thiết bị tạo ra sol khí 1000 được luồn vào sản phẩm tạo ra sol khí 200, hiện tượng trong đó vật liệu bên trong phần nền tạo ra sol khí 210 được đẩy về phía sau (tức là, theo hướng phía sau) có thể được ngăn chặn (tức là, phần nền tạo ra sol khí 210 có thể được đỡ), và tác dụng làm nguội sol khí cũng có thể được tạo ra. Trong trường hợp trong đó đoạn đầu lọc thứ nhất 220 dùng để đỡ phần nền tạo ra sol khí 210, đoạn đầu lọc thứ nhất 220 cũng có thể được gọi là “đoạn đỡ”.

Tiếp theo, đoạn đầu lọc thứ hai 230 có thể tiếp giáp với đoạn đầu lọc thứ nhất 220 và có thể được bố trí giữa đoạn đầu lọc thứ nhất 220 và phần ngâm

miệng 240. Đoạn đầu lọc thứ hai 230 có thể dùng làm chi tiết làm nguội mà làm nguội sol khí nhiệt độ cao được tạo ra do bộ phận gia nhiệt 1300 gia nhiệt phần nền tạo ra sol khí 210. Để nhấn mạnh vai trò của đoạn đầu lọc thứ hai 230 dưới dạng chi tiết làm nguội, đoạn đầu lọc thứ hai 230 cũng có thể được gọi là “đoạn làm nguội”. Vì đoạn đầu lọc thứ hai 230 làm nguội sol khí nhiệt độ cao, nên lượng sol khí tạo ra có thể tăng, và người sử dụng có thể hít sol khí được làm nguội đến nhiệt độ thích hợp.

Theo một số phương án, như được thể hiện trên FIG.5, đoạn đầu lọc thứ hai 230 cũng có thể là kết cấu dạng ống bao gồm phần rỗng 230H hoặc rãnh 230H được tạo ra trong đó, tương tự đoạn đầu lọc thứ nhất 220. Phần rỗng 230H có thể dùng làm đường dẫn mà sol khí đi qua đó. Hình dạng của mặt cắt ngang của phần rỗng có thể là đa giác hoặc tròn, nhưng kích cỡ và hình dạng của phần rỗng không bị giới hạn ở đó.

Theo phương án nêu trên, đường kính của đoạn đầu lọc thứ hai 230 có thể nằm trong khoảng từ 7 mm đến 9 mm, ví dụ, khoảng 7,9 mm. Ngoài ra, đường kính trong của đoạn đầu lọc thứ hai 230 có thể nằm trong khoảng từ 3,0 mm đến 5,5 mm, ví dụ, khoảng 4,2 mm. Ở đây, đường kính trong của đoạn đầu lọc thứ hai 230 có thể lớn hơn đường kính trong của đoạn đầu lọc thứ nhất 220. Ví dụ, đường kính trong của đoạn đầu lọc thứ nhất 220 có thể là khoảng 2,5 mm trong khi đường kính trong của đoạn đầu lọc thứ hai 230 là khoảng 4,2 mm. Vì đường kính trong của đoạn đầu lọc thứ nhất 220 và đường kính trong của đoạn đầu lọc thứ hai 230 khác nhau, nên khối dòng chính di chuyển trong phần rỗng 220H của đoạn đầu lọc thứ nhất 220 và phần rỗng 230H của đoạn đầu lọc thứ hai 230 có thể được khuếch tán. Vì sự chênh hướng của khối dòng chính khuếch tán theo hướng phía sau của sản phẩm tạo ra sol khí 200 được giảm, diện tích và thời gian tiếp xúc giữa khối dòng chính và không khí bên ngoài, mà di chuyển vào đoạn đầu lọc thứ hai 230, có thể được tăng, và do vậy, tác dụng làm nguội khối dòng chính có thể được cải thiện.

Đoạn đầu lọc thứ hai 230 có thể được sản xuất bằng cách sử dụng vật liệu mà cho phép khí bên ngoài đi vào phần rỗng của đoạn đầu lọc thứ hai 230 hoặc

có thể bao gồm các lỗ thủng. Vật liệu có thể là hỗn hợp của nhiều vật liệu. Ví dụ, vật liệu có thể là sợi xenluloza axetat, nhưng không bị giới hạn ở đó.

Theo một số phương án, đoạn đầu lọc thứ hai 230 có thể được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp ép đùn hoặc phương pháp dệt sợi. Đoạn đầu lọc thứ hai 230 có thể được sản xuất theo các dạng khác nhau để làm tăng diện tích bề mặt trên diện tích đơn vị (tức là, diện tích bề mặt sẽ tiếp xúc với sol khí).

Ví dụ, đoạn đầu lọc thứ hai 230 có thể được sản xuất bằng cách dệt sợi polyme. Trong trường hợp này, chất lỏng tạo mùi thơm có thể được áp dụng trên sợi được tạo ra bởi polyme. Theo cách khác, các sợi riêng biệt trên đó chất lỏng tạo mùi thơm được áp dụng và các sợi được tạo ra bởi polyme có thể được dệt cùng nhau để sản xuất đoạn đầu lọc thứ hai 230.

Ví dụ, đoạn đầu lọc thứ hai 230 có thể được sản xuất bằng cách sử dụng vật liệu polyme hoặc vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học. Ví dụ về vật liệu polyme bao gồm gelatin, polyetylen (PE), polypropylen (PP), polyuretan (PU), etylen propylen được flo hóa (FEP), và hỗn hợp của chúng, nhưng vật liệu polyme không bị giới hạn ở đó. Ngoài ra, ví dụ về vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học bao gồm axit polylactic (PLA), polyhydroxybutyrat (PHB), xenluloza axetat, poly- ϵ -caprolacton (PCL), axit polyglycolic (PGA), polyhydroxyalkanoat (PHA), và nhựa dẻo nhiệt trên cơ sở tinh bột, nhưng vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học không bị giới hạn ở đó.

Theo một số phương án, quy trình bọc phần bên ngoài của đoạn đầu lọc thứ hai 230 bằng giấy bọc được tạo ra bởi giấy hoặc vật liệu polyme có thể được thực hiện bổ sung. Ở đây, ví dụ về vật liệu polyme có thể bao gồm gelatin, polyetylen (PE), polypropylen (PP), polyuretan (PU), etylen propylen được flo hóa (FEP), và hỗn hợp của chúng, nhưng vật liệu polyme không bị giới hạn ở đó.

Theo một số phương án, đoạn đầu lọc thứ hai 230 có thể được tạo ra bằng cách cuộn tấm giấy xấp. Tức là, tấm giấy xấp được cuộn có thể được bố trí bên trong đoạn đầu lọc thứ hai 230 để cho phép dòng không khí (ví dụ, sol khí) đi qua dọc theo hướng chiều dài của đoạn đầu lọc thứ hai 230.

Tiếp theo, phần ngậm miệng 240 có thể tạo ra đầu phía sau của sản phẩm tạo ra sol khí 200 và dùng làm đầu ngậm mà cuối cùng phân phối sol khí, sol khí này được phân phối từ phía trước, đến người sử dụng. Theo một số phương án, phần ngậm miệng 240 có thể là đầu lọc xenluloza axetat. Mặc dù không được thể hiện, phần ngậm miệng 240 có thể được sản xuất dưới dạng đầu lọc được xẻ rãnh.

Theo một số phương án, phần ngậm miệng 240 có thể bao gồm ít nhất một nang (không được thể hiện). Ví dụ, nang có thể là nang hình cầu hoặc hình trụ trong đó chất lỏng tạo mùi thơm được bọc bởi màng.

Các vật liệu tạo ra màng của nang có thể là tinh bột và/hoặc chất tạo đông. Ví dụ, gồm gelatin hoặc gelatin có thể được sử dụng làm chất tạo đông. Ngoài ra, chất trợ gel hóa có thể còn được sử dụng làm vật liệu tạo ra màng của nang. Ở đây, dưới dạng chất trợ gel hóa, ví dụ, canxi clorua có thể được sử dụng. Ngoài ra, chất dẻo hóa có thể còn được sử dụng làm vật liệu tạo ra màng của nang. Ở đây, dưới dạng chất dẻo hóa, glyxerin và/hoặc sorbitol có thể được sử dụng. Ngoài ra, chất tạo màu có thể còn được sử dụng làm vật liệu tạo ra màng của nang.

Hương liệu như tinh dầu bạc hà và tinh dầu cây có thể được chứa trong chất lỏng được nạp trong nang. Theo một số phương án, dưới dạng dung môi của hương liệu chứa trong chất lỏng được nạp trong nang, ví dụ, triglyxerit của axit béo mạch trung bình (medium chain fatty acid triglyceride: MCTG) có thể được sử dụng. Chất lỏng này cũng có thể chứa các chất phụ gia khác như chất tạo màu, chất nhũ hóa, và chất làm đặc.

Theo một số phương án, phần ngậm miệng 240 có thể là đầu lọc hệ thống vòi phun tia chuyên (transfer jet nozzle system: TJNS) trong đó hương liệu được phân tán trong chính đầu lọc. Theo cách khác, các sợi riêng biệt trên đó chất lỏng tạo mùi thơm được áp dụng có thể được luồn vào phần ngậm miệng 240.

Theo một số phương án, sức cản hút của phần ngậm miệng 240 có thể nằm trong khoảng từ 90 mm WG đến 140 mm WG. Trong khoảng số như vậy,

cảm giác hít và mùi vị khói thuốc lá của sản phẩm tạo ra sol khí 200 được xác nhận là được tăng cường.

Tiếp theo, giấy bọc 260 có thể là vật liệu bọc xốp hoặc vật liệu bọc không xốp mà bọc quanh bộ phận của sản phẩm tạo ra sol khí 200. Ví dụ, giấy bọc 260 có thể có độ dày nằm trong khoảng từ 40 μm đến 80 μm và độ xốp nằm trong khoảng từ 5 CU đến 50 CU, nhưng giấy bọc 260 không bị giới hạn ở đó. Giấy bọc 260 có thể tương ứng với giấy bọc riêng biệt của phần nền tạo ra sol khí 210 hoặc các đoạn đầu lọc 220 đến 240 hoặc có thể đề cập đến giấy bọc của sản phẩm tạo ra sol khí 200 bao gồm tất cả các giấy bọc riêng biệt.

Sản phẩm tạo ra sol khí 200 theo phương án thứ hai của sáng chế đã được mô tả ở trên dựa vào FIG.5. Sau đây, sản phẩm tạo ra sol khí 300 theo phương án thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào FIG.6.

FIG.6 là hình vẽ kết cấu ví dụ thể hiện sơ lược sản phẩm tạo ra sol khí 300.

Xét FIG.6, không giống các sản phẩm tạo ra sol khí 100 và 200 được mô tả ở trên dựa vào FIG.4 và FIG.5, sản phẩm tạo ra sol khí 300 có thể còn bao gồm đoạn đầu lọc thứ nhất 350 tiếp giáp phần nền tạo ra sol khí 310 phía trước của phần nền tạo ra sol khí 310. Để nhấn mạnh dấu hiệu vị trí, đoạn đầu lọc thứ nhất 350 cũng có thể được gọi là “đoạn đầu lọc đầu trước”.

Phần nền tạo ra sol khí 310 có thể tương ứng với phần nền tạo ra sol khí 110 trên FIG.4 hoặc phần nền tạo ra sol khí 210 trên FIG.5, đoạn đầu lọc thứ hai 320 có thể tương ứng với đoạn đầu lọc thứ nhất 220 hoặc đoạn đầu lọc thứ hai 230 trên FIG.5, và phần ngậm miệng 340 và giấy bọc 360 có thể lần lượt tương ứng với phần ngậm miệng 240 và giấy bọc 260 trên FIG.5. Do đó, các phần mô tả của chúng sẽ được lược bỏ, và phần mô tả sẽ được tiếp tục tập trung vào đoạn đầu lọc thứ nhất 350.

Đoạn đầu lọc thứ nhất 350 có thể ngăn không cho phần nền tạo ra sol khí 310 rơi ra khỏi sản phẩm tạo ra sol khí 300 và cũng có thể ngăn không cho sol khí hóa lỏng di chuyển từ phần nền tạo ra sol khí 310 vào thiết bị tạo ra sol khí 1000 (xem các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3) trong quá trình hút thuốc.

Theo một số phương án, đoạn đầu lọc thứ nhất 350 có thể được sản xuất bằng cách sử dụng xenluloza axetat. Như được thể hiện trên FIG.6, đoạn đầu lọc thứ nhất 350 cũng có thể bao gồm rãnh 350H kéo dài từ phần đầu phía trước về phía phần đầu phía sau. Ví dụ, rãnh 350H có thể được bố trí ở tâm của đoạn đầu lọc thứ nhất 350, nhưng không bị giới hạn ở đó. Trong trường hợp trong đó đoạn đầu lọc thứ nhất 350 bao gồm rãnh 350H, vì sol khí mà đi vào qua phần đầu phía trước của đoạn đầu lọc thứ nhất 350 có thể dễ dàng đi ra qua phần đầu phía sau của đoạn đầu lọc thứ nhất 350, người sử dụng có thể dễ dàng hít sol khí.

Trong khi đó, FIG.6 thể hiện ví dụ trong đó hình dạng của mặt cắt ngang của rãnh 350H là tròn, nhưng hình dạng của mặt cắt ngang của rãnh 350H không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, mặt cắt ngang của rãnh 350H có thể có hình dạng có nhiều thùy như hình dạng ba thùy.

Độ dài hoặc đường kính của đoạn đầu lọc thứ nhất 350 có thể được xác định khác nhau theo dạng của sản phẩm tạo ra sol khí 300. Ví dụ, giá trị thích hợp trong khoảng từ 4 mm đến 20 mm có thể được sử dụng làm độ dài của đoạn đầu lọc thứ nhất 350. Tốt hơn nếu độ dài của đoạn đầu lọc thứ nhất 350 có thể là khoảng 7 mm, nhưng không bị giới hạn ở đó. Ngoài ra, ví dụ, giá trị thích hợp trong khoảng từ 4 mm đến 10 mm có thể được sử dụng làm đường kính của đoạn đầu lọc thứ nhất 350. Tốt hơn nếu đường kính của đoạn đầu lọc thứ nhất 350 có thể là khoảng 7 mm, nhưng không bị giới hạn ở đó.

Sản phẩm tạo ra sol khí 300 theo phương án thứ ba của sáng chế đã được mô tả ở trên dựa vào FIG.6. Sau đây, sản phẩm tạo ra sol khí 400 theo phương án thứ tư của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào FIG.7.

FIG.7 là hình vẽ kết cấu ví dụ thể hiện sơ lược sản phẩm tạo ra sol khí 400.

Như được thể hiện trên FIG.7, sản phẩm tạo ra sol khí 400 có thể bao gồm phần nền tạo ra sol khí 410, đoạn đầu lọc 420, phần ngậm miệng 430, và giấy bọc 440. Ngoài ra, phần nền tạo ra sol khí 410 có thể bao gồm đoạn nền thứ nhất 411 và đoạn nền thứ hai 412.

Đoạn nền thứ nhất 411 có thể không bao gồm vật liệu thuốc lá. Tức là, đoạn nền thứ nhất 411 có thể bao gồm nền tạo ra sol khí loại trừ vật liệu thuốc lá.

Ví dụ, đoạn nền thứ nhất 411 có thể không bao gồm lá thuốc lá cắt vụn. Ngoài ra, đoạn nền thứ nhất 411 có thể bao gồm ít nhất một trong số glyxerin, propylen glycol, etylen glycol, dipropylen glycol, dietylen glycol, trietylen glycol, tetraetylen glycol, và rượu oleylic, nhưng không bị giới hạn ở đó. Ngoài ra, đoạn nền thứ nhất 411 có thể chứa các chất phụ gia khác như chất tạo mùi thơm, chất làm ướt (tức là, chất giữ ẩm), và/hoặc axit hữu cơ. Ngoài ra, đoạn nền thứ nhất 411 có thể chứa chất lỏng tạo mùi thơm như bạc hà hoặc chất giữ ẩm.

Đoạn nền thứ nhất 411 có thể bao gồm tấm uốn quần, và nền tạo ra sol khí có thể được chứa trong đoạn nền thứ nhất 411 ở trạng thái được tấm trong tấm uốn quần. Ngoài ra, các chất phụ gia khác như chất tạo mùi thơm, chất làm ướt, và/hoặc axit hữu cơ và chất lỏng tạo mùi thơm có thể được chứa trong đoạn nền thứ nhất 411 ở trạng thái được hút thu vào tấm uốn quần.

Tấm uốn quần có thể là tấm được tạo ra bởi vật liệu polyme. Ví dụ về vật liệu polyme có thể bao gồm ít nhất một trong số giấy, xenluloza axetat, lyocell, và axit polylactic. Ví dụ, tấm uốn quần có thể là tấm giấy mà không gây ra mùi lạ do nhiệt ngay cả khi được gia nhiệt ở nhiệt độ cao. Tuy nhiên, tấm uốn quần không bị giới hạn ở đó.

Giá trị thích hợp trong khoảng từ 4 mm đến 12 mm có thể được sử dụng làm độ dài của đoạn nền thứ nhất 411, nhưng độ dài của đoạn nền thứ nhất 411 không bị giới hạn ở đó.

Tiếp theo, đoạn nền thứ hai 412 có thể bao gồm vật liệu thuốc lá. Ví dụ, đoạn nền thứ hai 412 có thể bao gồm lá thuốc lá cắt vụn, tấm thuốc lá hoàn nguyên, hoặc hỗn hợp của chúng. Ngoài ra, đoạn nền thứ hai 412 có thể còn bao gồm nền tạo ra sol khí như glyxerin và propylen glycol. Ngoài ra, đoạn nền thứ hai 412 có thể chứa các chất phụ gia khác như chất tạo mùi thơm, chất làm ướt, và/hoặc axit hữu cơ. Ngoài ra, chất lỏng tạo mùi thơm như bạc hà hoặc chất giữ ẩm có thể được bổ sung vào đoạn nền thứ hai 412 bởi được phun lên đó.

Giá trị thích hợp trong khoảng từ 6 mm đến 18 mm có thể được sử dụng dưới dạng độ dài của đoạn nền thứ hai 412, nhưng độ dài của đoạn nền thứ hai 412 không bị giới hạn ở đó.

Trong khi đó, vì đoạn nền thứ nhất 411 bao gồm nền tạo ra sol khí loại trừ vật liệu thuốc lá trong khi đoạn nền thứ hai 412 bao gồm nền tạo ra sol khí bao gồm vật liệu thuốc lá (tức là, vì thành phần và lượng của các nền tạo ra sol khí là khác nhau), đối với người sử dụng để cảm nhận cảm giác hút thích hợp hơn, cần gia nhiệt đoạn nền thứ nhất 411 và đoạn nền thứ hai 412 đến các nhiệt độ khác nhau. Ví dụ, trong trường hợp trong đó đoạn nền thứ hai 412 được gia nhiệt đến nhiệt độ thích hợp cho đoạn nền thứ nhất 411, người sử dụng có thể trải nghiệm mùi vị cháy. Theo cách khác, trong trường hợp trong đó đoạn nền thứ nhất 411 được gia nhiệt đến nhiệt độ thích hợp cho đoạn nền thứ hai 412, lượng đủ của sol khí có thể không được tạo ra.

Theo một số phương án, đoạn nền thứ nhất 411 và đoạn nền thứ hai 412 có thể được gia nhiệt đến các nhiệt độ khác nhau bằng cách sử dụng các bộ phận gia nhiệt khác nhau. Ví dụ, khi đoạn nền thứ nhất 411 được gia nhiệt đến $A^{\circ}\text{C}$ bởi bộ phận gia nhiệt thứ nhất để tạo ra lượng đủ của sol khí và đoạn nền thứ hai 412 được gia nhiệt đến $B^{\circ}\text{C}$ bởi bộ phận gia nhiệt thứ hai để gia nhiệt vật liệu thuốc lá chứa trong đoạn nền thứ hai 412, người sử dụng có thể cảm nhận cảm giác hút thích hợp hơn.

Theo một số phương án khác, đoạn nền thứ nhất 411 và đoạn nền thứ hai 412 có thể được gia nhiệt bởi một bộ phận gia nhiệt (ví dụ, bộ phận gia nhiệt 1300). Trong trường hợp này, khó gia nhiệt đoạn nền thứ nhất 411 và đoạn nền thứ hai 412 đến các nhiệt độ khác nhau. Do đó, để cho phép nhiệt độ của đoạn nền thứ nhất 411 và nhiệt độ của đoạn nền thứ hai 412 tăng đến nhiệt độ thích hợp ngay cả khi đoạn nền thứ nhất 411 và đoạn nền thứ hai 412 được gia nhiệt bởi một bộ phận gia nhiệt, ít nhất một trong số giấy bọc của đoạn nền thứ nhất 411 và giấy bọc của đoạn nền thứ hai 412 có thể bao gồm vật liệu dẫn nhiệt.

Đoạn nền thứ nhất 411 và đoạn nền thứ hai 412 có thể bao gồm nền tạo ra sol khí, và nền tạo ra sol khí có thể bao gồm chất giữ ẩm. Ví dụ về chất giữ ẩm có thể bao gồm glycerin, propylen glycol, hoặc hỗn hợp của chúng, nhưng chất giữ ẩm không bị giới hạn ở đó. Trong trường hợp trong đó glycerin và propylen glycol được kết hợp để tạo ra chất giữ ẩm, tỷ lệ tại đó glycerin và propylen

glycol được kết hợp có thể là 8:2. Tuy nhiên, tỷ lệ kết hợp không bị giới hạn ở đó.

Chất giữ ẩm chứa trong đoạn nền thứ nhất 411 có thể tác động đến lượng sol khí tạo ra. Nói cách khác, sự tạo ra hơi tổng thể của sản phẩm tạo ra sol khí 400 có thể được xác định theo khối lượng của chất giữ ẩm chứa trong đoạn nền thứ nhất 411. Trong khi đó, chất giữ ẩm chứa trong đoạn nền thứ hai 412 có thể tác động đến mùi vị khói thuốc lá của sản phẩm tạo ra sol khí 400. Nói cách khác, mùi vị khói thuốc lá của sản phẩm tạo ra sol khí 400 có thể được xác định bởi vật liệu thuốc lá và chất giữ ẩm chứa trong đoạn nền thứ hai 412.

Đối với sự tạo ra hơi đủ của sản phẩm tạo ra sol khí 400, lượng đủ của chất giữ ẩm cần được chứa trong đoạn nền thứ nhất 411. Do đó, tốt hơn nếu lượng chất giữ ẩm lớn hơn có thể được chứa trong đoạn nền thứ nhất 411 so với đoạn nền thứ hai 412. Tuy nhiên, trong trường hợp trong đó lượng chất giữ ẩm dư được chứa trong đoạn nền thứ nhất 411, chất giữ ẩm có thể di chuyển ra khỏi sản phẩm tạo ra sol khí 400. Điều này có thể là không ưu tiên với bề ngoài của sản phẩm tạo ra sol khí 400.

Trong khi đó, theo một số phương án, sol khí có thể được tạo ra dưới dạng ít nhất một phần của đoạn nền thứ nhất 411 và ít nhất một phần 121 của đoạn nền thứ hai 412 được gia nhiệt bởi bộ phận gia nhiệt (ví dụ, bộ phận gia nhiệt 1300). Sol khí được tạo ra có thể di chuyển dọc theo phần phía sau của sản phẩm tạo ra sol khí 400 và cuối cùng được phân phối đến người sử dụng. Ở đây, phần phía sau của đoạn nền thứ hai 412 có thể không được gia nhiệt bởi bộ phận gia nhiệt, và trong trường hợp này, có thể có tác dụng lọc một số chất của sol khí khi sol khí đi qua phần phía sau. Ở đây, “lọc” có thể không chỉ đề cập đến trường hợp trong đó một số thành phần chứa trong sol khí được lọc, nhưng cũng đề cập đến trường hợp trong đó các thành phần khác được bổ sung vào sol khí. Tức là, phần không được gia nhiệt của đoạn nền thứ hai 412 có thể gây ra sự thay đổi về thành phần của sol khí. Ví dụ, khi sol khí đi qua phần không được gia nhiệt, một số thành phần trong sol khí có thể được lọc, hoặc một số thành phần chứa trong phần không được gia nhiệt có thể được bổ sung vào sol khí. Do

đó, các thành phần của sol khí được xả ra bên ngoài sản phẩm tạo ra sol khí 400 có thể khác với các thành phần của sol khí được tạo ra ban đầu, và bởi vậy người sử dụng có thể cảm nhận cảm giác hút khác so với khi toàn bộ đoạn nền thứ hai 412 được gia nhiệt.

Tiếp theo, đoạn đầu lọc 420 có thể tạo ra tác dụng làm nguội sol khí. Do đó, người sử dụng có thể hít sol khí được làm nguội đến nhiệt độ thích hợp. Ví dụ, đoạn đầu lọc 420 có thể được sản xuất bằng cách sử dụng xenluloza axetat và có thể là kết cấu dạng ống bao gồm phần rỗng 420H được tạo ra trong đó. Ví dụ, đoạn đầu lọc 420 có thể được sản xuất bằng cách bổ sung chất dẻo hóa (ví dụ, triaxetin) vào sợi xenluloza axetat. Ví dụ, đoạn đầu lọc 420 có thể có 5,0 đơn đoniê và 28000 tổng đoniê, nhưng không bị giới hạn ở đó. Dưới dạng ví dụ khác, đoạn đầu lọc 420 có thể được sản xuất bằng cách sử dụng giấy và có thể là kết cấu dạng ống bao gồm phần rỗng 420H được tạo ra trong đó.

Giá trị thích hợp trong khoảng từ 4 mm đến 8 mm có thể được sử dụng làm đường kính của phần rỗng chứa trong đoạn đầu lọc 420, nhưng đường kính của phần rỗng không bị giới hạn ở đó. Giá trị thích hợp trong khoảng từ 4 mm đến 30 mm có thể được sử dụng làm độ dài của đoạn đầu lọc 420, nhưng độ dài của đoạn đầu lọc 420 không bị giới hạn ở đó.

Đoạn đầu lọc 420 không bị giới hạn ở các ví dụ nêu trên, và đoạn đầu lọc khác bất kỳ có thể được sử dụng không có giới hạn miễn là đoạn đầu lọc có thể thực hiện chức năng làm nguội sol khí. Đoạn đầu lọc 420 cũng có thể được gọi là đoạn làm nguội 420. Ngoài ra, đoạn đầu lọc 420 có thể tương ứng với đoạn đầu lọc thứ hai 230 trên FIG.5.

Tiếp theo, phần ngậm miệng 430 có thể được sản xuất bằng cách bổ sung chất dẻo hóa (ví dụ, triaxetin) vào sợi xenluloza axetat. Ví dụ, phần ngậm miệng 430 có thể có 9,0 đơn đoniê và 25.000 tổng đoniê, nhưng không bị giới hạn ở đó. Giá trị thích hợp trong khoảng từ 4 mm đến 30 mm có thể được sử dụng làm độ dài của phần ngậm miệng 430, nhưng độ dài của phần ngậm miệng 430 không bị giới hạn ở đó.

Phần ngậm miệng 430 và giấy bọc 440 có thể lần lượt tương ứng với các phần ngậm miệng 120, 240, và 340 và các giấy bọc 130, 260, và 360 của các phương án trước. Bởi vậy, sự mô tả hơn nữa của chúng sẽ được lược bỏ.

Sản phẩm tạo ra sol khí 400 theo phương án thứ tư của sáng chế đã được mô tả ở trên dựa vào FIG.7. Sau đây, các phương pháp sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí 100 đến 400 nêu trên và lá thuốc lá cắt vụn sẽ được mô tả dựa vào FIG.8 đến FIG.10. Trong phần mô tả sau, phần nền tạo ra sol khí, phần đầu lọc, và phần ngậm miệng có thể lần lượt tương ứng với phần nền tạo ra sol khí 110, 210, 310, hoặc 410, phần đầu lọc 120, và phần ngậm miệng 120, 240, 340, hoặc 430. Tuy nhiên, để thuận tiện cho việc mô tả, các số chỉ dẫn sẽ được lược bỏ. Phần đầu lọc cũng có thể tương ứng với các đoạn đầu lọc 220, 230, 320, 350, và 420.

FIG.8 là sơ đồ ví dụ thể hiện phương pháp sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí theo một số phương án của sáng chế. Tuy nhiên, đây chỉ là phương án ưu tiên để đạt được các mục đích của sáng chế, và, đương nhiên, một số bước có thể được bổ sung hoặc loại bỏ khi cần.

Như được thể hiện trên FIG.8, phương pháp sản xuất có thể bắt đầu với việc sản xuất lá thuốc lá cắt vụn (S20). Bước này sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào FIG.9.

Trong bước S40, lá thuốc lá cắt vụn sản xuất có thể được sử dụng để sản xuất phần nền tạo ra sol khí. Cụ thể, thanh tạo ra sol khí, được sản xuất bằng cách bọc nền tạo ra sol khí bao gồm lá thuốc lá cắt vụn bằng vật liệu bọc (tức là, giấy bọc), có thể được cắt thành hai mẫu có độ dài định trước để tạo ra nhiều phần nền tạo ra sol khí. Ví dụ, sáu phần nền tạo ra sol khí có thể được tạo ra bằng cách cắt thanh tạo ra sol khí.

Theo một số phương án, lá thuốc lá cắt vụn có thể được bọc bằng vật liệu bọc, trong đó chất dính được áp dụng trên ít nhất một phần của bề mặt bên trong, để sản xuất thanh tạo ra sol khí. Chất dính có thể ngăn không cho lá thuốc lá cắt vụn rời ra trong quy trình sản xuất và bởi vậy cải thiện khả năng thực hiện. Ví dụ, khi cắt thanh tạo ra sol khí, lá thuốc lá cắt vụn có thể được ngăn không cho rời ra khỏi các phần cắt. Theo cách khác, khi kết hợp phần nền tạo ra sol khí

và phần đầu lọc, lá thuốc lá cắt vụn có thể được ngăn không cho rời ra khỏi đầu phía trước của phần nền tạo ra sol khí.

Trong khi đó, vì lượng lá thuốc lá cắt vụn chứa trong phần nền tạo ra sol khí có liên quan chặt chẽ đến chi phí sản xuất và mùi vị thuốc lá, nên sự kiểm soát một cách thích hợp lượng lá thuốc lá cắt vụn có thể là quan trọng.

Theo một số phương án, lượng lá thuốc lá cắt vụn có thể nằm trong khoảng từ 140 mg đến 210 mg. Tốt hơn nếu lượng có thể nằm trong khoảng từ 150 mg đến 200 mg hoặc 150 mg đến 190 mg. Tốt hơn nữa nếu lượng có thể nằm trong khoảng từ 160 mg đến 180 mg hoặc 165 mg đến 175 mg hoặc có thể là khoảng 170 mg. Trong khoảng số như vậy, đường dẫn dòng không khí suôn sẻ và mùi vị thuốc lá có thể được đảm bảo, và tác dụng giảm chi phí cũng có thể được tối ưu hóa. Hơn nữa, hiện tượng rời ra cũng có thể được giảm trong quy trình sản xuất. Xét các ví dụ thử nghiệm 2-1 và 2-2 đối với các chi tiết hơn nữa.

Trong bước S60, phần đầu lọc có thể được sản xuất. Cụ thể, thanh đầu lọc, mà được sản xuất bằng cách bọc vật liệu đầu lọc bằng vật liệu bọc đầu lọc, có thể được cắt thành các mẫu có độ dài định trước để sản xuất nhiều phần đầu lọc.

Bước S60 có thể được thực hiện độc lập từ bước S20 và bước S40.

Trong bước S80, phần nền tạo ra sol khí và phần đầu lọc có thể được kết hợp để sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí. Ví dụ, phần nền tạo ra sol khí và phần đầu lọc có thể được nối bằng cách sử dụng giấy bọc đầu lọc để sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí.

Dưới dạng ví dụ cụ thể hơn, trong trường hợp của sản phẩm tạo ra sol khí 300 được thể hiện trên FIG.6, đoạn đầu lọc thứ nhất 350, đoạn đầu lọc thứ hai 320, và phần ngậm miệng 340 có thể được nối với phần nền tạo ra sol khí 310 để sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí 300.

Trong khi đó, bước S20 hoặc các bước S40 đến S80 có thể được thực hiện bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất tự động. Vì người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể quen thuộc với thiết bị sản xuất như vậy, nên phần mô tả của nó sẽ được lược bỏ.

Sau đây, việc sản xuất lá thuốc lá cắt vụn (S20) sẽ được mô tả chi tiết dựa vào FIG.9.

FIG.9 là sơ đồ ví dụ thể hiện quy trình chi tiết sản xuất lá thuốc lá cắt vụn (S20). Tuy nhiên, quy trình chi tiết của bước S20 được thể hiện trên FIG.9 chỉ là quy trình sơ lược được đề xuất để thuận tiện cho việc hiểu. Bởi vậy, cần lưu ý rằng một số bước có thể được bổ sung, loại bỏ (lược bỏ), hoặc được cải biến theo các yếu tố khác nhau, và trình tự của các bước cũng có thể thay đổi.

Như được thể hiện trên FIG.9, trong bước S21, lá thuốc lá thô có thể được xử lý. Ví dụ, việc xử lý như đập, cắt mỏng, sấy, và xử lý lần cuối có thể được thực hiện trên lá thuốc lá như lá thuốc lá bright, lá thuốc lá oriental, và lá thuốc lá burley.

Trong bước S23, quy trình tạo hương thơm thứ nhất có thể được thực hiện trên lá thuốc lá đã xử lý. Quy trình tạo hương thơm thứ nhất có thể đề cập đến quy trình bổ sung hương liệu để cải thiện các tính chất lý hóa vốn có của lá thuốc lá và để loại bỏ mùi vị lạ. Ví dụ, trong bước, chất phụ gia bao gồm hương liệu có thể được phun đều lên lá thuốc lá đã xử lý. Ở đây, ví dụ, chất phụ gia có thể bao gồm chất giữ ẩm. Ngoài ra, ví dụ, chất giữ ẩm có thể bao gồm glyxerin và propylen glycol.

Theo một số phương án, tốt hơn nếu lượng chất giữ ẩm trong chất phụ gia có thể nằm trong khoảng từ 9% (% khối lượng) đến 12% hoặc có thể tốt hơn nữa nếu khoảng 10%.

Ngoài ra, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa glyxerin và propylen glycol, được chứa trong chất giữ ẩm, có thể nằm trong khoảng từ 1:1 đến 8:2. Tốt hơn nếu tỷ lệ khối lượng có thể nằm trong khoảng từ 3:2 đến 8:2 hoặc 2:1 đến 8:2, và tốt hơn nữa nếu tỷ lệ khối lượng có thể nằm trong khoảng từ 2:1 đến 8:3 hoặc có thể là khoảng 7:3. Trong khoảng số như vậy, sự tạo ra hơi được xác định là được tăng cường. Xét ví dụ thử nghiệm 3 đối với các chi tiết hơn nữa.

Trong bước S25, lá thuốc lá được tạo hương thơm thứ nhất có thể được trộn. Ví dụ, đối với sự cân bằng hương thơm hoặc cân bằng độ ẩm, lá thuốc lá được tạo hương thơm thứ nhất có thể được trộn trong thiết bị xilô.

Trong bước S27, lá thuốc lá đã trộn có thể được cắt theo độ rộng cắt định trước. Ví dụ, lá thuốc lá có thể được cắt theo độ rộng cắt định trước bằng thiết bị cắt bao gồm một hoặc nhiều dao cắt. Ở đây, dạng, độ rộng cắt, và tương tự của dao cắt có thể thay đổi theo phương án.

Theo một số phương án, lưỡi cắt của dao cắt có thể được tạo ra ở dạng lưỡi cưa hình tứ giác. Ví dụ, FIG.10 thể hiện quy trình cắt lá thuốc lá 510 bằng thiết bị cắt quay 520 bao gồm nhiều dao cắt 521. Như được thể hiện, lưỡi cắt của dao cắt 521 có thể được tạo ra ở dạng lưỡi cưa hình tứ giác thay vì được tạo ra ở dạng thẳng. Trong trường hợp này, lá thuốc lá có thể được cắt theo độ dài đồng đều, và trường hợp trong đó lá thuốc lá cắt vụn có độ dài dài hơn độ rộng cắt định trước có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả. Tuy nhiên, theo các phương án khác nào đó, lưỡi cắt của dao cắt có thể được tạo ra ở dạng thẳng.

Theo một số phương án, độ rộng cắt của lá thuốc lá có thể nằm trong khoảng từ 1,0 mm đến 1,5 mm. Tốt hơn nếu độ rộng cắt có thể nằm trong khoảng từ 1,0 mm đến 1,4 mm hoặc 1,1 mm đến 1,5 mm. Tốt hơn nữa nếu độ rộng cắt có thể nằm trong khoảng từ 1,1 mm đến 1,3 mm hoặc có thể là khoảng 1,2 mm. Được xác nhận rằng, trong khoảng số như vậy, đường dẫn dòng không khí suôn sẻ có thể được đảm bảo để tăng cường sự tạo ra hơi (lượng sol khí tạo ra), và hiện tượng lòi ra cũng có thể được giảm. Xét các ví dụ thử nghiệm 1-1 và 1-2 đối với các chi tiết hơn nữa.

Theo một số phương án, sau bước S27, các quy trình như sấy và làm nguội có thể còn được thực hiện.

Trong bước S29, quy trình tạo hương thơm thứ hai có thể được thực hiện trên lá thuốc lá cắt, và kết quả là lá thuốc lá cắt vụn được chứa trong thanh tạo ra sol khí có thể được tạo ra. Ở đây, quy trình tạo hương thơm thứ hai là quy trình tạo hương thơm được thực hiện sau quy trình tạo hương thơm thứ nhất và có thể được thực hiện để tạo hương thơm cho sản phẩm lá thuốc lá cuối (ví dụ, sản

phẩm tạo ra sol khí). Ví dụ, quy trình tạo hương thơm thứ hai có thể được thực hiện bằng cách bổ sung chất phụ gia bao gồm hương liệu vào lá thuốc lá cắt.

Theo một số phương án, hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn sau quy trình tạo hương thơm thứ hai có thể nằm trong khoảng từ 11,5% đến 17,5% tổng khối lượng của lá thuốc lá cắt vụn. Tốt hơn nếu hàm lượng ẩm có thể nằm trong khoảng từ 12% đến 17% hoặc 12% đến 16%. Tốt hơn nữa nếu hàm lượng ẩm có thể nằm trong khoảng từ 13% đến 16%, hoặc thậm chí tốt hơn nữa nếu hàm lượng ẩm có thể nằm trong khoảng từ 14% đến 15% hoặc có thể là khoảng 14,5%. Được xác nhận rằng, trong khoảng số như vậy, đường dẫn dòng không khí suôn sẻ được đảm bảo và sự tạo ra hơi được tăng cường. Xét ví dụ thử nghiệm 3 đối với các chi tiết hơn nữa.

Theo một số phương án, chất giữ ẩm (ví dụ, glycerin) có thể được bổ sung vào lá thuốc lá cắt trong quy trình tạo hương thơm thứ hai, và lượng chất giữ ẩm bổ sung có thể nằm trong khoảng từ 1% khối lượng đến 5% khối lượng tổng khối lượng lá thuốc lá cắt (tức là, lá thuốc lá cắt vụn) (ví dụ, khoảng 1 kg đến 5 kg glycerin có thể được bổ sung trên 100 kg thuốc lá cắt vụn). Tốt hơn nếu lượng bổ sung có thể nằm trong khoảng từ 2% khối lượng đến 4% khối lượng, và tốt hơn nữa nếu lượng bổ sung có thể là khoảng 3% khối lượng. Được xác nhận rằng, trong khoảng số như vậy, sự tạo ra hơi của sản phẩm tạo ra sol khí được tăng cường hơn nữa và mùi vị lạ được giảm đáng kể. Xét các ví dụ thử nghiệm 6-1 và 6-2 đối với các chi tiết hơn nữa.

Phương pháp sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí và lá thuốc lá cắt vụn đã được mô tả ở trên dựa vào các hình vẽ từ FIG.8 đến FIG.10. Sau đây, các dạng đề cập ở đây và các tác dụng có lợi theo đó sẽ được mô tả chi tiết hơn bằng cách sử dụng các ví dụ và ví dụ so sánh. Tuy nhiên, các ví dụ sau chỉ là một số ví dụ khác nhau của sáng chế, và bởi vậy phạm vi của sáng chế không bị giới hạn bởi các ví dụ này.

Ví dụ so sánh 1

Sản phẩm tạo ra sol khí loại gia nhiệt (tức là, điều thuốc) có cấu trúc giống như sản phẩm tạo ra sol khí 300 được thể hiện trên FIG.6 được sản xuất.

Cụ thể, khoảng 270 mg huyền phù thuốc lá hoàn nguyên được bổ sung để sản xuất phần nền tạo ra sol khí, và glycerin được bổ sung với lượng khoảng 10% trong quá trình sản xuất huyền phù thuốc lá hoàn nguyên. Để so sánh, sản phẩm tạo ra sol khí có bán trên thị trường cũng bao gồm khoảng 270 mg huyền phù thuốc lá hoàn nguyên được cắt vụn, và glycerin được bổ sung với lượng khoảng 10% trong quá trình sản xuất huyền phù thuốc lá hoàn nguyên được cắt vụn.

Các ví dụ 1 đến 5

Sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ 1 đến 5 (có các thông số vật lý giống như sản phẩm tạo ra sol khí của Ví dụ so sánh 1) được sản xuất bằng cách sử dụng lá thuốc lá cắt vụn thay vì sử dụng huyền phù thuốc lá hoàn nguyên. Cụ thể, thiết bị cắt được thiết lập theo các trị số nêu trong Bảng 1 dưới đây, và lá thuốc lá cắt vụn có các độ rộng cắt khác nhau được sản xuất. Trong quá trình sản xuất lá thuốc lá cắt vụn, chất giữ ẩm (chứa glycerin và propylen glycol ở tỷ lệ 7:3) được bổ sung với lượng khoảng 10%, và hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn sau quy trình tạo hương thơm thứ hai được điều chỉnh ở khoảng 14,5%. Ngoài ra, khoảng 170 mg lá thuốc lá cắt vụn được bổ sung và bộ lọc phía đầu ngậm (ví dụ, phần ngậm miệng 340 trên FIG.6), sức cản hút của nó nằm trong khoảng từ 90 mm WG đến 140 mm WG, được sử dụng để sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ 1 đến 5.

Bảng 1

Phân loại	Độ rộng cắt (mm)
Ví dụ 1	0,7 mm
Ví dụ 2	0,9 mm
Ví dụ 3	1,2 mm
Ví dụ 4	1,5 mm
Ví dụ 5	1,8 mm

Ví dụ thử nghiệm 1-1: Đánh giá sự tạo ra hơi theo độ rộng cắt

Đánh giá cảm nhận liên quan đến sự tạo ra hơi được thực hiện đối với các sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ so sánh 1 và các ví dụ 1 đến 5. Sự đánh giá cảm nhận được thực hiện bởi nhóm gồm ba mươi người đánh giá, người đã hút trong 5 năm hoặc lớn hơn, và điểm số được đưa ra với sự tạo ra hơi trên cơ sở

thang điểm từ 1 đến 5. Ngoài ra, để làm giảm sai số đánh giá, giá trị trung bình của các điểm số được đưa ra bởi nhóm người đánh giá, loại trừ điểm số thấp nhất và điểm số cao nhất, được tính dưới dạng điểm số tạo ra hơi cuối của sản phẩm tạo ra sol khí tương ứng. Các kết quả đánh giá cảm nhận liên quan đến sự tạo ra hơi được thể hiện trên FIG.11.

Xét FIG.11, sự tạo ra hơi được thấy là cao nhất trong trường hợp trong đó độ rộng cắt là 1,2 mm (ví dụ, ví dụ 3). Cụ thể, sự tạo ra hơi trong ví dụ 3 được thấy cao hơn so với sự tạo ra hơi trong ví dụ so sánh 1 trong đó lá thuốc lá hoàn nguyên được bổ sung. Ngoài ra, đã thấy rằng sự tạo ra hơi nhìn chung giảm với sự giảm độ rộng cắt (ví dụ, các ví dụ 1 và 2), và sự giảm này được xác định là do số lỗ xóp trong phần nền tạo ra sol khí được giảm và đường dẫn dòng không khí suôn sẻ khó đảm bảo hơn khi độ rộng cắt giảm. Ngoài ra, đã thấy rằng sự tạo ra hơi giảm ngay cả khi độ rộng cắt được giảm đến giá trị định trước hoặc lớn hơn (ví dụ, các ví dụ 4 và 5). Sự giảm này được xác định là do lá thuốc lá cắt vụn không được cắt đồng đều, bởi vậy tạo ra lỗ xóp (ví dụ, kích cỡ và phân bố của lỗ xóp) là không đồng đều, và tính không đồng đều của sự tạo ra hơi tác động tiêu cực đến việc đánh giá sự tạo ra hơi của nhóm người đánh giá trong trường hợp trong đó độ rộng cắt được thiết lập ở giá trị định trước hoặc lớn hơn (ví dụ, 1,5 mm hoặc lớn hơn).

Theo kết quả đánh giá, có thể thấy rằng ưu tiên là thiết lập độ rộng cắt của lá thuốc lá cắt vụn bằng 0,9 mm hoặc lớn hơn và 1,5 mm hoặc nhỏ hơn để đảm bảo sự tạo ra hơi mà người sử dụng sẽ được thỏa mãn với đó.

Ví dụ thử nghiệm 1-2: Đánh giá mức độ lòi ra theo độ rộng cắt

Mức độ với đó lá thuốc lá cắt vụn lòi ra trong quá trình sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ 1 đến 5 được đo. Ngoài ra, để nhận biết tác dụng của chất dính, thử nghiệm bổ sung trong đó chất dính được áp dụng trên vật liệu bọc và mức độ lòi ra được đo được tiến hành trong quá trình sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ 2 đến 4. Kết quả thử nghiệm được thể hiện trên Bảng 2 dưới đây. Để so sánh, trong bảng 2 dưới đây, đơn vị đo mức độ lòi ra (mg/cm^2)

đề cập đến việc chia khối lượng của lá thuốc lá cắt vụn mà rơi ra do hiện tượng lòi ra cho diện tích mặt cắt ngang của sản phẩm tạo ra sol khí.

Bảng 2

Phân loại	Lòi ra (mg/cm ²)
Ví dụ 1	45,9
Ví dụ 2	35,9
Ví dụ 3	23,1
Ví dụ 4	19,2
Ví dụ 5	15,2
Ví dụ 2+Chất dính	27,3
Ví dụ 3+Chất dính	11,8
Ví dụ 4+Chất dính	10,1

Xét Bảng 2, đã thấy rằng mức độ lòi ra giảm với sự tăng độ rộng cắt của lá thuốc lá cắt vụn. Sự giảm này được xác định là do lá thuốc lá cắt vụn dễ lòi ra hơn khi lá thuốc lá cắt vụn mỏng hơn (tức là, độ rộng cắt nhỏ hơn) và khó lòi ra hơn khi lá thuốc lá cắt vụn dày hơn. Theo cách này, có thể thấy rằng ưu tiên là thiết lập độ rộng cắt của lá thuốc lá cắt vụn bằng 0,9 mm hoặc lớn hơn để cải thiện khả năng thực hiện.

Ngoài ra, mức độ lòi ra được thấy giảm đáng kể khi chất dính được áp dụng trên vật liệu bọc, và điều này chỉ báo rằng khả năng thực hiện có thể được cải thiện đáng kể khi chất dính được áp dụng.

Các ví dụ 6 đến 9

Như được thể hiện trên bảng 3 dưới đây, các sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ 6 đến 9 được sản xuất bằng cách thay đổi lượng lá thuốc lá cắt vụn. Lá thuốc lá cắt vụn của các ví dụ 6 đến 9 được sản xuất theo cách giống như trong Ví dụ 3.

Bảng 3

Phân loại	Lượng thuốc lá cắt vụn (mg)
Ví dụ 3	170 mg
Ví dụ 6	130 mg
Ví dụ 7	150 mg
Ví dụ 8	190 mg
Ví dụ 9	210 mg

Ví dụ thử nghiệm 2-1: Đánh giá sự tạo ra hơi và mùi vị lạ (mùi vị thuốc lá vốn có) theo lượng thuốc lá cắt vụn

Đánh giá cảm nhận liên quan đến sự tạo ra hơi và mùi vị lạ theo lượng lá thuốc lá cắt vụn được thực hiện đối với các sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 3 và các ví dụ 6 đến 9. Phương pháp đánh giá là giống như trong ví dụ thử nghiệm 1-1 được mô tả ở trên, và kết quả đánh giá được thể hiện trên FIG.12.

Xét FIG.12, mùi vị thuốc lá vốn có được thấy nhìn chung tốt hơn trong các sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ so với sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ so sánh 1. Điều này chỉ báo rằng mùi vị lạ được giảm và mùi vị thuốc lá vốn có được tăng cường trong trường hợp trong đó lá thuốc lá cắt vụn được áp dụng thay vì lá thuốc lá hoàn nguyên.

Tuy nhiên, sự tạo ra hơi được thấy giảm khi lượng lá thuốc lá cắt vụn là khoảng 190 mg hoặc lớn hơn (ví dụ, các ví dụ 8 và 9). Điều này được xác định là do đường dẫn dòng không khí bị chặn khi lượng dư của lá thuốc lá cắt vụn được bổ sung.

Ngoài ra, tác dụng làm giảm mùi vị lạ cũng được thấy là giảm khi lượng lá thuốc lá cắt vụn bằng giá trị định trước hoặc lớn hơn (ví dụ, các ví dụ 8 và 9). Sự giảm này được xác định là do đường dẫn dòng không khí không đủ nhẵn sao cho, ngay cả khi lượng thuốc lá cắt vụn lớn, mùi vị vốn có và hương thơm của lá thuốc lá không được biểu hiện tốt. Theo cách này, có thể thấy rằng việc thiết lập lượng lá thuốc lá cắt vụn trong khoảng từ 150 mg đến 190 mg là hiệu quả. Để so sánh, lượng trong khoảng từ 150 mg đến 190 mg thấp hơn đáng kể so với lượng lá thuốc lá hoàn nguyên (ví dụ, 270 mg) trong sản phẩm tạo ra sol khí có bán trên thị trường và bởi vậy có thể khá hiệu quả ngay cả về mặt giảm chi phí.

Ví dụ thử nghiệm 2-2: Đánh giá mức độ lòi ra theo lượng thuốc lá cắt vụn

Mức độ tại đó lá thuốc lá cắt vụn lòi ra trong quá trình sản xuất các sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ 6 đến 9 được đo. Ngoài ra, để nhận biết tác dụng của chất dính, thử nghiệm bổ sung trong đó chất dính được áp dụng trên vật liệu bọc và mức độ lòi ra được đo được tiến hành trong quá trình sản xuất

các sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ 3, 7, và 8. Kết quả thử nghiệm được thể hiện trên Bảng 4 dưới đây.

Bảng 4

Phân loại	Lòi ra (mg/cm ²)
Ví dụ 3	23,1
Ví dụ 6	29,3
Ví dụ 7	19,1
Ví dụ 8	17,2
Ví dụ 9	14,1
Ví dụ 3+Chất dính	11,8
Ví dụ 7+Chất dính	10,2
Ví dụ 8+Chất dính	9,1

Xét bảng 4, đã thấy rằng mức độ lòi ra có xu hướng giảm với sự tăng lượng lá thuốc lá cắt vụn. Sự giảm này được xác định là do lá thuốc lá cắt vụn tạo ra khối đặc bên trong thanh tạo ra sol khí và khó lòi ra khi lượng lá thuốc lá cắt vụn tăng. Theo cách này, có thể thấy rằng ưu tiên là thiết lập lượng lá thuốc lá cắt vụn khoảng 150 mg hoặc lớn hơn để cải thiện khả năng thực hiện.

Ngoài ra, mức độ lòi ra được thấy được giảm đáng kể khi chất dính được áp dụng trên vật liệu bọc, và điều này chỉ báo rằng khả năng thực hiện có thể được cải thiện đáng kể khi chất dính được áp dụng.

Các ví dụ 10 đến 12

Như được thể hiện trên bảng 5 dưới đây, các sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ 10 đến 12 được sản xuất bằng cách thay đổi tỷ lệ thành phần của glycerin (Gly.) và propylen glycol (PG) khi bổ sung chất giữ ẩm (với lượng 10%) trong quy trình tạo hương thơm thứ nhất của lá thuốc lá cắt vụn. Các điều kiện khác như lượng lá thuốc lá cắt vụn là giống như trong Ví dụ 3.

Bảng 5

Phân loại	Việc tạo hương thơm thứ nhất	
	Gly.	PG
Ví dụ 3	7	3
Ví dụ 10	3	7
Ví dụ 11	5	5
Ví dụ 12	8	2

Ví dụ thử nghiệm 3: Đánh giá sự tạo ra hơi theo tỷ lệ Gly. với PG

Đánh giá cảm nhận liên quan đến sự tạo ra hơi theo tỷ lệ thành phần của glycerin và propylen glycol được thực hiện đối với các sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 3 và các ví dụ 10 đến 12. Ngoài ra, sự so sánh với ví dụ so sánh 1 được thực hiện. Phương pháp đánh giá là giống như trong ví dụ thử nghiệm 1-1 được mô tả ở trên, và kết quả đánh giá được thể hiện trên FIG.13.

Xét FIG.13, đã thấy rằng nhìn chung sự tạo ra hơi có xu hướng tăng với sự tăng tỷ lệ của glycerin, và đã thấy rằng sự tạo ra hơi còn cao hơn so với ví dụ so sánh 1 trong trường hợp trong đó glycerin và propylen glycol được bổ sung ở tỷ lệ 7:3 (ví dụ, ví dụ 3). Các kết quả nêu trên được xác định là do sự tăng lượng glycerin tác động tích cực đến sự tạo ra hơi.

Trong trường hợp trong đó tỷ lệ của glycerin lớn hơn khoảng 70% chất giữ ẩm (ví dụ, Ví dụ 12), đã thấy rằng sự tạo ra hơi giảm một chút và đạt đến giá trị gần với sự tạo ra hơi trong Ví dụ so sánh 1.

Trong khi đó, tỷ lệ của glycerin cũng được xác nhận là liên quan đến khả năng thực hiện. Đã thấy rằng, trong trường hợp trong đó tỷ lệ của glycerin là cao (ví dụ, cao hơn so với trong ví dụ 12), lá thuốc lá cắt vụn được tạo ra khối và khả năng thực hiện giảm một chút, và ngay cả trong trường hợp trong đó tỷ lệ của glycerin là quá thấp (ví dụ, ví dụ 10), khả năng thực hiện giảm do hiện tượng lòi ra của thuốc lá cắt vụn.

Theo các kết quả thử nghiệm như vậy, có thể thấy rằng ưu tiên là thiết lập tỷ lệ thành phần của glycerin và propylen glycol nằm trong khoảng từ 1:1 đến 8:2 để cải thiện đồng thời sự tạo ra hơi và khả năng thực hiện.

Các ví dụ 13 đến 16

Như được thể hiện trên bảng 6 dưới đây, các sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ 13 đến 16 được sản xuất bằng cách thay đổi hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn. Hàm lượng ẩm trong Bảng 6 dưới đây chỉ báo hàm lượng ẩm ngay sau quy trình tạo hương thơm thứ hai, và bởi vậy hàm lượng ẩm thực trong thuốc lá cắt vụn trong các sản phẩm tạo ra sol khí có thể thấp hơn một chút so

với giá trị liệt kê trong bảng 6. Các điều kiện khác như lượng lá thuốc lá cắt vụn là giống như trong Ví dụ 3.

Bảng 6

Phân loại	Hàm lượng ẩm ngay sau sự tạo hương thơm thứ hai (% khối lượng)
Ví dụ 3	14,5
Ví dụ 13	11,5
Ví dụ 14	13
Ví dụ 15	16
Ví dụ 16	17,5

Ví dụ thử nghiệm 4: Đánh giá sự tạo ra hơi theo hàm lượng ẩm trong thuốc lá cắt vụn

Đánh giá cảm nhận liên quan đến sự tạo ra hơi theo hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn được thực hiện đối với các sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 3 và các ví dụ 13 đến 16. Ngoài ra, sự so sánh với ví dụ so sánh 1 được thực hiện. Phương pháp đánh giá là giống như trong ví dụ thử nghiệm 1-1 được mô tả ở trên, và kết quả đánh giá được thể hiện trên FIG.14.

Xét FIG.14, đã thấy rằng nhìn chung sự tạo ra hơi tăng với sự tăng hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn, và đã thấy rằng sự tạo ra hơi cao hơn so với ví dụ so sánh 1 trong trường hợp trong đó hàm lượng ẩm là 14,5% (ví dụ, ví dụ 3). Các kết quả nêu trên được xác định là do sự tăng hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn tác động tích cực đến sự tạo ra hơi.

Tuy nhiên, đã thấy rằng sự tạo ra hơi giảm lại trong trường hợp trong đó hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn lớn hơn khoảng 16% (ví dụ, ví dụ 16). Sự giảm này được xác định là do lá thuốc lá cắt vụn có thể tạo ra khối dễ hơn và tác động tiêu cực đến đường dẫn dòng không khí vì hàm lượng ẩm là cao hơn.

Trong khi đó, hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn cũng được xác nhận là liên quan đến khả năng thực hiện. Đã thấy rằng, trong trường hợp trong đó hàm lượng ẩm là cao (ví dụ, ví dụ 16), lá thuốc lá cắt vụn được tạo ra một khối và khả năng thực hiện giảm một chút, và ngay cả trong trường hợp trong đó hàm

lượng ẩm quá thấp (ví dụ, ví dụ 13), khả năng thực hiện giảm một chút do hiện tượng lòi ra của thuốc lá cắt vụn.

Theo các kết quả thử nghiệm như vậy, có thể thấy rằng ưu tiên là thiết lập hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn (ngay sau quy trình tạo hương thơm thứ hai) nằm trong khoảng từ 12% đến 17% để đồng thời cải thiện sự tạo ra hơi lẫn khả năng thực hiện.

Ví dụ thử nghiệm 5-1: Đánh giá cảm nhận toàn diện đối với ví dụ 3 và ví dụ so sánh 1

Đánh giá cảm nhận toàn diện được thực hiện đối với các sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 3 và ví dụ so sánh 1. Đánh giá cảm nhận được thực hiện đối với sự tạo ra hơi, cường độ mùi vị khói thuốc lá, sự kích ứng, cảm giác hít, và mùi vị lạ (mùi vị thuốc lá vốn có) dưới dạng các mục đánh giá, và phương pháp đánh giá là giống như trong ví dụ thử nghiệm 1-1 được mô tả ở trên. Kết quả đánh giá liên quan đến ví dụ thử nghiệm này được thể hiện trên FIG.15.

Xét FIG.15, sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 3 được thấy tốt hơn so với ví dụ so sánh 1 đối với sự tạo ra hơi, cảm giác hít, và mùi vị lạ. Điều này được xác định là do việc đảm bảo đường dẫn dòng không khí suôn sẻ bằng cách bổ sung lá thuốc lá cắt vụn có độ rộng cắt thích hợp với lượng thích hợp và điều chỉnh một cách thích hợp hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn và tỷ lệ thành phần của chất giữ ẩm. Xác định rằng cảm giác hít cũng sẽ chịu tác động bởi sức cản hút thấp của bộ lọc phía đầu ngậm.

Trong khi đó, sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ so sánh 1 được thấy là tốt hơn so với ví dụ 3 đối với cường độ mùi vị khói thuốc lá và sự kích ứng. Điều này được xác định là hiện tượng mà xuất hiện do tỷ lệ thấp nào đó của propylen glycol bổ sung vào lá thuốc lá cắt vụn.

Nói chung, có thể xác nhận rằng sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 3 là tốt hơn so với ví dụ so sánh 1. Theo cách này, có thể thấy rằng các sản phẩm tạo ra sol khí trên cơ sở lá thuốc lá cắt vụn có thể thay thế một cách thích hợp các sản phẩm trên cơ sở lá thuốc lá hoàn nguyên cắt vụn. Hơn nữa, vì sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 3 cũng có tính cạnh tranh giá cao hơn so với sản phẩm trên cơ

sở lá thuốc lá hoàn nguyên cắt vụn (ví dụ, ví dụ so sánh 1), có thể thấy rằng sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 3 cũng có tính cạnh tranh thị trường đủ.

Ví dụ thử nghiệm 5-2: Phân tích thành phần sol khí đối với ví dụ 3 và ví dụ so sánh 1

Đối với sự đánh giá mục đích và định lượng hơn nữa, sự phân tích thành phần sol khí được thực hiện đối với các sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 3 và ví dụ so sánh 1. Cụ thể, thành phần khối của khói dòng chính được phân tích trong quá trình hút các sản phẩm tạo ra sol khí được sản xuất hai tuần trước. Khói để phân tích thành phần được thu gom lặp đi lặp lại bốn lần đối với mỗi mẫu thử, trên cơ sở tám hơi thuốc mỗi lần. Thu được các kết quả phân tích thành phần trên cơ sở các giá trị trung bình của ba kết quả thu gom. Ngoài ra, việc hút được thực hiện theo điều kiện hút của bộ y tế Canada (Health Canada: HC) bằng cách sử dụng thiết bị hút tự động loại không đốt cháy trong phòng hút có nhiệt độ khoảng 20°C và độ ẩm khoảng 62,5%. Kết quả phân tích thành phần theo ví dụ thử nghiệm này được thể hiện trên Bảng 7 dưới đây.

Bảng 7

Phân loại	Thành phần của sol khí (mg/cig)					
	TPM	Nhựa thuốc lá	Nic	PG	Gly.	Độ ẩm
Ví dụ so sánh 1	45,8	22,6	0,79	4,7	7,9	22,4
Ví dụ 3	41,4	22,2	0,77	4,0	8,3	23,3

Xét Bảng 7, có thể thấy rằng lượng di chuyển của nicotin và nhựa thuốc lá của sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 3 phần lớn là giống như trong ví dụ so sánh 1. Điều này chỉ báo rằng, ngay cả khi lá thuốc lá cắt vụn được áp dụng với sản phẩm tạo ra sol khí loại gia nhiệt, người sử dụng có thể trải nghiệm mùi vị khói thuốc lá tương tự như khi sử dụng sản phẩm trên cơ sở lá thuốc lá hoàn nguyên. Đương nhiên, khi xem xét đánh giá cảm nhận, vì lá thuốc lá cắt vụn có thể làm giảm hơn nữa mùi vị lạ so với lá thuốc lá hoàn nguyên, đã xác định rằng mùi vị khói thuốc lá thực trải nghiệm bởi người sử dụng sẽ tốt hơn khi sử dụng sản phẩm trên cơ sở lá thuốc lá cắt vụn (ví dụ, ví dụ 3) so với khi sử dụng sản phẩm trên cơ sở lá thuốc lá hoàn nguyên (ví dụ, ví dụ so sánh 1).

Ngoài ra, glycerin và độ ẩm được thấy là tăng một chút, mà được xác định khi thể hiện rằng sự tạo ra hơi tăng. Ngoài ra, propylen glycol được thấy là giảm một chút, mà được xác định khi thể hiện rằng cường độ mùi vị khói thuốc lá và sự kích ứng của sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 3 thấp hơn một chút so với ví dụ so sánh 1.

Để so sánh, sản phẩm tạo ra sol khí được sản xuất với điều kiện giống như trong ví dụ 3 ngoại trừ việc bổ sung lá thuốc lá cắt vụn và huyền phù thuốc lá hoàn nguyên được cắt vụn mà được trộn ở tỷ lệ khoảng 8:2, sự đánh giá cảm nhận và phân tích thành phần sol khí được thực hiện đối với sản phẩm tạo ra sol khí được sản xuất, và kết quả thử nghiệm được xác nhận là tương tự như trong ví dụ 3.

Các ví dụ 17 đến 21

Như được thể hiện trên bảng 8 dưới đây, lá thuốc lá cắt vụn được sản xuất bằng cách thay đổi lượng glycerin bổ sung trong quá trình tạo hương thơm thứ hai, và các sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ 17 đến 21 được sản xuất bằng

cách sử dụng lá thuốc lá cắt vụn sản xuất. Các điều kiện khác như lượng lá thuốc lá cắt vụn là giống như trong ví dụ 3. Để so sánh, trong trường hợp của lá thuốc lá cắt vụn của ví dụ 3, glycerin không được bổ sung trong quá trình tạo hương thơm thứ hai.

Bảng 8

Phân loại	Lượng glycerin bổ sung so với tổng khối lượng của lá thuốc lá cắt vụn trong quá trình tạo hương thơm thứ hai (% khối lượng)
Ví dụ 17	1%
Ví dụ 18	2%
Ví dụ 19	3%
Ví dụ 20	4%
Ví dụ 21	5%

Ví dụ thử nghiệm 6-1: Đánh giá cảm nhận toàn diện đối với các ví dụ 17 đến 21 và ví dụ so sánh 1

Đánh giá cảm nhận toàn diện được thực hiện đối với các sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ 17 đến 21. Đánh giá cảm nhận được thực hiện đối với sự tạo ra hơi, cường độ mùi vị khói thuốc lá, sự kích ứng, cảm giác hít, và mùi vị lạ (mùi vị thuốc lá vốn có) dưới dạng các mục đánh giá, và phương pháp đánh giá là giống như trong ví dụ thử nghiệm 1-1 được mô tả ở trên. Kết quả đánh giá liên quan đến ví dụ thử nghiệm này được thể hiện trên Bảng 9 dưới đây.

Bảng 9

Phân loại	Sự tạo ra hơi	Cường độ mùi vị khói thuốc lá	Sự kích ứng	Cảm giác hít	Mùi vị lạ
Ví dụ 17	4,4	3,4	3,4	4,2	3,5
Ví dụ 18	4,5	3,4	3,2	4,2	3,4
Ví dụ 19	4,7	3,3	3,2	4,3	3,1
Ví dụ 20	4,7	3,3	3,2	4,2	3,3
Ví dụ 21	4,7	3,3	3,1	4,1	3,3
Ví dụ so sánh 1	4,2	3,5	3,7	3,9	3,5

Xét Bảng 9, các sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ được thấy là tốt hơn so với ví dụ so sánh 1 đối với sự tạo ra hơi, cảm giác hít, và sự giảm mùi vị lạ. Điều này chỉ báo rằng, trong trường hợp trong đó lượng thích hợp của chất giữ ẩm được bổ sung trong quá trình tạo hương thơm thứ hai, sự tạo ra hơi có

thể được tăng cường hơn nữa và lá thuốc lá cắt vụn chất lượng cao hơn (ví dụ, thuốc lá cắt vụn có mùi vị lạ giảm và mùi vị thuốc lá vốn có giàu) có thể được sản xuất. Tuy nhiên, đã xác định rằng cảm giác hít cũng sẽ chịu tác động bởi sức cản hút thấp của bộ lọc phía đầu ngậm.

Ngoài ra, trong số các ví dụ, nói chung sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 19 được thấy có điểm số đánh giá tốt. Ví dụ, sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 19 được thấy có sự tạo ra hơi cao hơn và mùi vị lạ nhỏ hơn so với các ví dụ khác. Theo cách này, có thể thấy rằng bổ sung chất giữ ẩm ở khoảng 3% trong quá trình tạo hương thơm thứ hai được ưu tiên.

Tổng kết các kết quả đánh giá cảm nhận, có thể xác nhận rằng các sản phẩm tạo ra sol khí theo các ví dụ nhìn chung tốt hơn ví dụ so sánh 1. Theo cách này, có thể thấy rằng các sản phẩm tạo ra sol khí trên cơ sở lá thuốc lá cắt vụn có thể thay thế một cách thích hợp các sản phẩm trên cơ sở lá thuốc lá hoàn nguyên cắt vụn.

Ví dụ thử nghiệm 6-2: Sự phân tích thành phần sol khí đối với ví dụ 3, ví dụ 19, và ví dụ so sánh 1

Đối với sự đánh giá mục đích và định lượng, sự phân tích thành phần sol khí được thực hiện đối với các sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 3, ví dụ 19, và ví dụ so sánh 1. Phương pháp phân tích là giống như trong ví dụ thử nghiệm 5-2 được mô tả ở trên. Kết quả phân tích thành phần theo ví dụ thử nghiệm này được thể hiện trên Bảng 10 dưới đây.

Bảng 10

Phân loại	Thành phần của sol khí (mg/cig)					
	TPM	Nhựa thuốc lá	Nic	PG	Gly.	Độ ẩm
Ví dụ so sánh 1	45,8	22,6	0,79	4,7	7,9	22,4
Ví dụ 3	41,4	22,2	0,77	4,0	8,3	23,3
Ví dụ 19	45,3	25,4	0,46	3,7	12,6	24,3

Xét Bảng 10, đã thấy rằng thành phần glycerin tăng mạnh trong trường hợp của sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 19 so với ví dụ so sánh 1 và ví dụ 3. Điều này chỉ báo rằng sự tạo ra hơi có thể được tăng cường hơn nữa khi chất giữ

ẩm được bổ sung một cách thích hợp trong quá trình tạo hương thơm thứ hai. Trong khi đó, thành phần nicotin và propylen glycol được thấy là giảm một chút so với ví dụ so sánh 1 và ví dụ 3. Điều này được xác định khi thể hiện rằng cường độ mùi vị khói thuốc lá và sự kích ứng của sản phẩm tạo ra sol khí theo ví dụ 19 thấp hơn một chút so với ví dụ so sánh 1 hoặc ví dụ 3.

Các dạng của các sản phẩm tạo ra sol khí sản xuất bằng cách sử dụng lá thuốc lá cắt vụn và các tác dụng có lợi theo đó đã được mô tả chi tiết bằng cách sử dụng các ví dụ khác nhau và một ví dụ so sánh.

Các phương án của sáng chế đã được mô tả ở trên dựa vào các hình vẽ kèm theo, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng sáng chế có thể được thực hiện ở các dạng cụ thể khác mà không làm thay đổi các giải pháp kỹ thuật hoặc dấu hiệu cơ bản của nó. Do đó, các phương án được mô tả ở trên cần được hiểu là để minh họa, thay vì giới hạn, theo tất cả các khía cạnh. Phạm vi của sáng chế cần được giải thích bởi yêu cầu bảo hộ dưới đây, và giải pháp kỹ thuật bất kỳ trong phạm vi tương đương với yêu cầu bảo hộ cần được giải thích là nằm trong phạm vi của giải pháp kỹ thuật được xác định bởi sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Sản phẩm tạo ra sol khí là sản phẩm được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí để tạo ra sol khí, sản phẩm tạo ra sol khí này bao gồm:

phần nền tạo ra sol khí bao gồm lá thuốc lá cắt vụn, và không bao gồm tám thuốc lá hoàn nguyên là vật liệu thuốc lá khác với lá thuốc lá cắt vụn, và được cấu tạo để tạo ra sol khí khi được gia nhiệt bằng điện bởi thiết bị tạo ra sol khí; và

phần ngậm miệng được bố trí phía sau phần nền tạo ra sol khí để tạo ra đầu phía sau của sản phẩm tạo ra sol khí,

trong đó độ rộng cắt của lá thuốc lá cắt vụn nằm trong khoảng từ 1,0 mm đến 1,4 mm,

trong đó lượng lá thuốc lá cắt vụn chứa trong phần nền tạo ra sol khí nằm trong khoảng từ 150 mg đến 200 mg,

trong đó hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn nằm trong khoảng từ 12% đến 17% tổng khối lượng của lá thuốc lá cắt vụn.

2. Sản phẩm tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó:

lá thuốc lá cắt vụn được sản xuất bởi quy trình sản xuất bao gồm quy trình tạo hương thơm;

chất giữ ẩm được bổ sung trong quy trình tạo hương thơm; và

tỷ lệ khối lượng giữa glycerin và propylen glycol chứa trong chất giữ ẩm nằm trong khoảng từ 1:1 đến 8:2.

3. Sản phẩm tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó phần nền tạo ra sol khí còn bao gồm giấy bọc được cấu tạo để bọc quanh lá thuốc lá cắt vụn, và chất dính được áp dụng trên ít nhất một phần của giấy bọc.

4. Sản phẩm tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó sức cản hút của phần ngậm miệng nằm trong khoảng từ 90 mm WG đến 140 mm WG.

5. Sản phẩm tạo ra sol khí theo điểm 1, còn bao gồm:

đoạn đỡ được bố trí phía sau phần nền tạo ra sol khí để đỡ phần nền tạo ra sol khí; và

đoạn làm nguội được bố trí giữa đoạn đỡ và phần ngậm miệng và được cấu tạo để làm nguội sol khí tạo ra.

6. Sản phẩm tạo ra sol khí theo điểm 1, còn bao gồm:

đoạn đầu lọc thứ nhất được bố trí phía trước phần nền tạo ra sol khí để tạo ra đầu phía trước của sản phẩm tạo ra sol khí; và

đoạn đầu lọc thứ hai được bố trí giữa phần nền tạo ra sol khí và phần ngậm miệng và bao gồm rãnh được cấu tạo để đi qua sol khí tạo ra.

7. Sản phẩm tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó phần nền tạo ra sol khí bao gồm:

đoạn nền thứ nhất không bao gồm lá thuốc lá cắt vụn và bao gồm chất giữ ẩm; và

đoạn nền thứ hai được bố trí phía sau đoạn nền thứ nhất và bao gồm lá thuốc lá cắt vụn.

8. Sản phẩm tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó:

lá thuốc lá cắt vụn được sản xuất bởi quy trình sản xuất bao gồm quy trình tạo hương thơm thứ nhất và quy trình tạo hương thơm thứ hai được thực hiện sau quy trình tạo hương thơm thứ nhất; và

một lượng chất giữ ẩm được bổ sung trong quy trình tạo hương thơm thứ hai nằm trong khoảng từ 2% khối lượng đến 4% khối lượng của tổng khối lượng lá thuốc lá cắt vụn.

9. Sản phẩm tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa glycerin và propylen glycol chứa trong lá thuốc lá cắt vụn nằm trong khoảng từ 1:1 đến 9:1.

10. Phương pháp sản xuất sản phẩm tạo ra sol khí, phương pháp này là phương pháp sản xuất sản phẩm được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí để tạo ra sol khí, phương pháp này bao gồm các bước:

xử lý lá thuốc lá thô để sản xuất lá thuốc lá cắt vụn mà không bao gồm tấm thuốc lá hoàn nguyên là vật liệu thuốc lá khác với lá thuốc lá cắt vụn;

sử dụng lá thuốc lá cắt vụn sản xuất để tạo ra phần nền tạo ra sol khí; và
kết hợp phần nền tạo ra sol khí tạo ra và phần ngậm miệng,

trong đó bước sản xuất lá thuốc lá cắt vụn bao gồm:

cắt lá thuốc lá cắt vụn ở độ rộng nằm trong khoảng từ 1,0 mm đến 1,4 mm, và tạo ra lá thuốc lá cắt vụn mà hàm lượng ẩm trong lá thuốc lá cắt vụn nằm trong khoảng từ 13% đến 17% tổng khối lượng của lá thuốc lá cắt vụn, và

trong đó bước sử dụng lá thuốc lá cắt vụn sản xuất để tạo ra phần nền tạo ra sol khí bao gồm:

tạo ra phần nền tạo ra sol khí có lượng lá thuốc lá cắt vụn nằm trong khoảng từ 150 mg đến 200 mg.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước sản xuất lá thuốc lá cắt vụn bao gồm việc bổ sung chất giữ ẩm vào lá thuốc lá thô để thực hiện việc tạo hương thơm,

trong đó tỷ lệ khối lượng giữa glycerin và propylen glycol chứa trong chất giữ ẩm nằm trong khoảng từ 1:1 đến 8:2.

12. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước sản xuất lá thuốc lá cắt vụn bao gồm:

thực hiện việc tạo hương thơm thứ nhất trên lá thuốc lá thô;

cắt lá thuốc lá thô được tạo hương thơm thứ nhất; và

thực hiện việc tạo hương thơm thứ hai trên lá thuốc lá thô đã cắt để sản xuất lá thuốc lá cắt vụn.

13. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước tạo ra phần nền tạo ra sol khí bao gồm:

bọc lá thuốc lá cắt vụn sản xuất bằng vật liệu bọc, trong đó chất dính được áp dụng trên ít nhất một phần của bề mặt bên trong, để sản xuất thanh tạo ra sol khí; và

cắt thanh tạo ra sol khí đã sản xuất ở độ dài định trước để tạo ra phần nền tạo ra sol khí.

14. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước sản xuất lá thuốc lá cắt vụn bao gồm việc cắt lá thuốc lá thô bằng cách sử dụng thiết bị cắt bao gồm ít nhất một dao cắt,

trong đó lưỡi cắt của dao cắt được tạo ra ở hình dạng lưỡi cưa hình tứ giác.

FIG.1

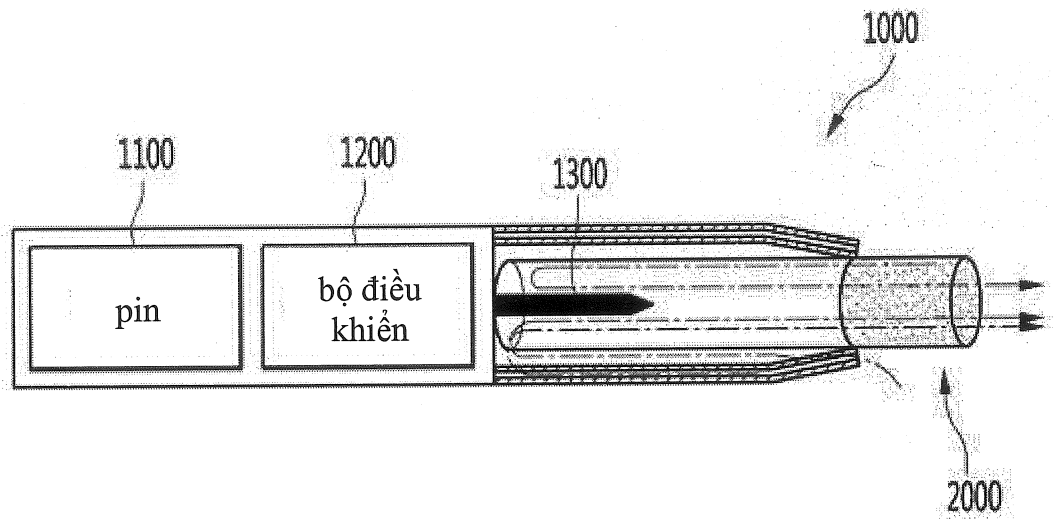


FIG.2

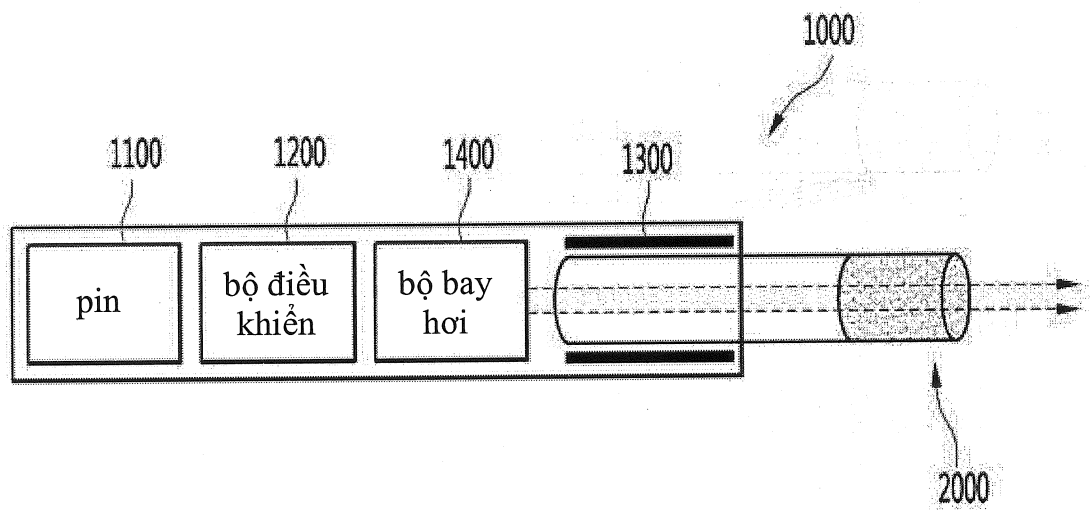


FIG.3

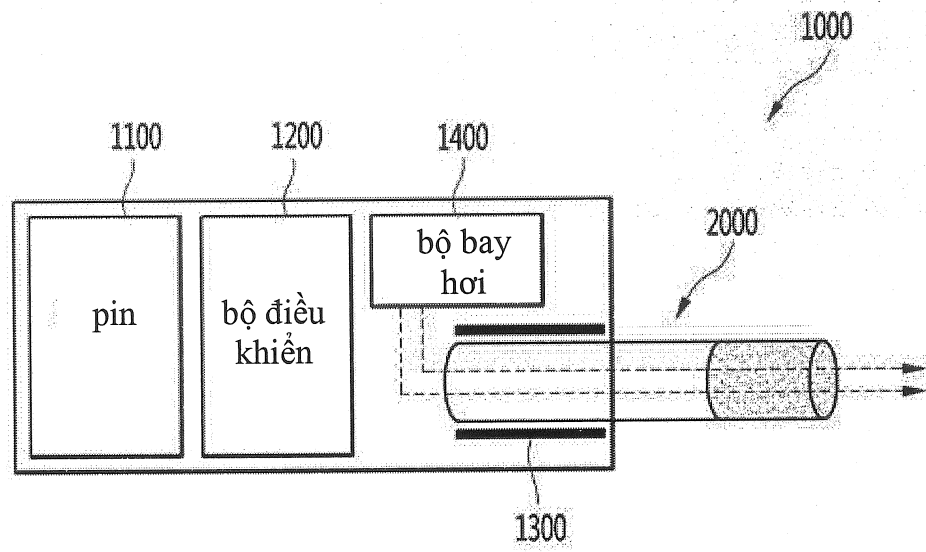


FIG.4

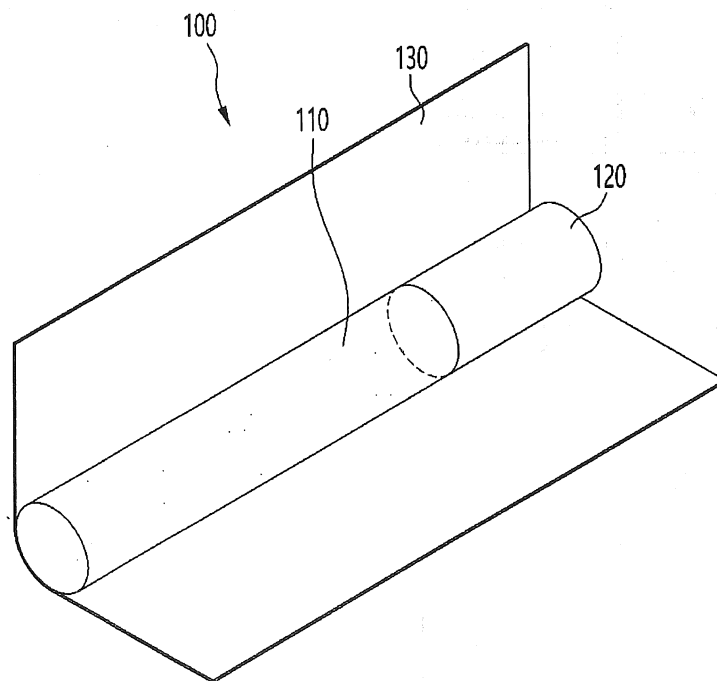


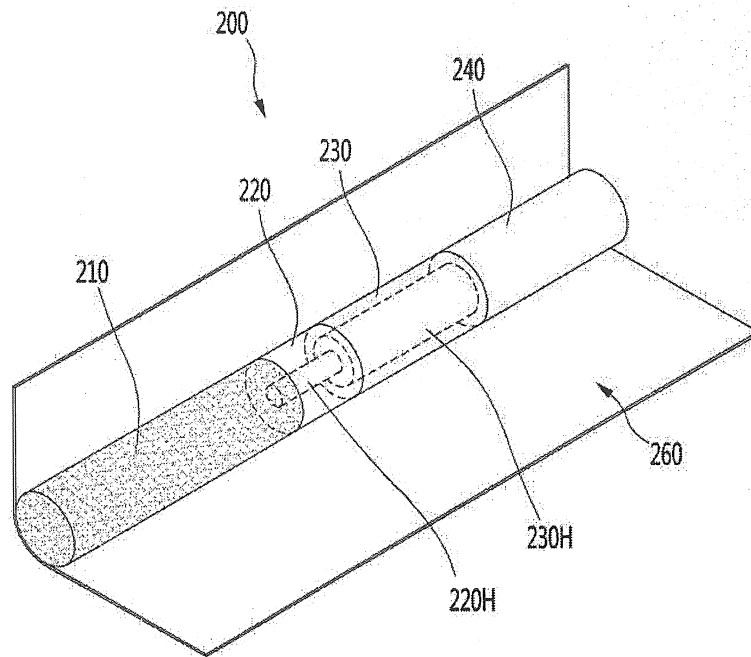
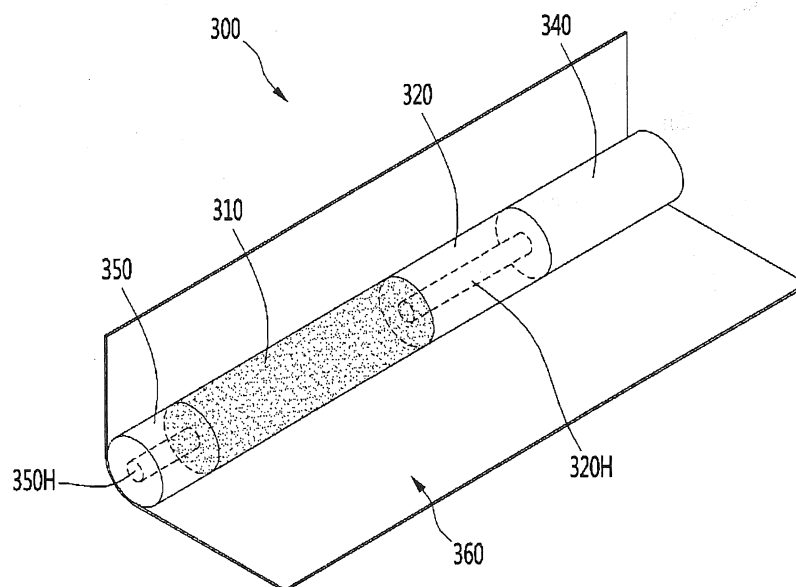
FIG.5**FIG.6**

FIG.7

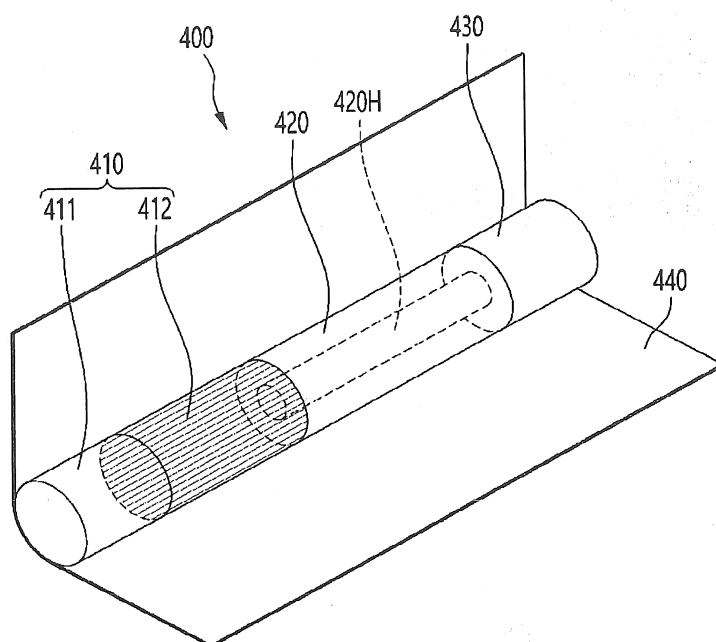


FIG.8

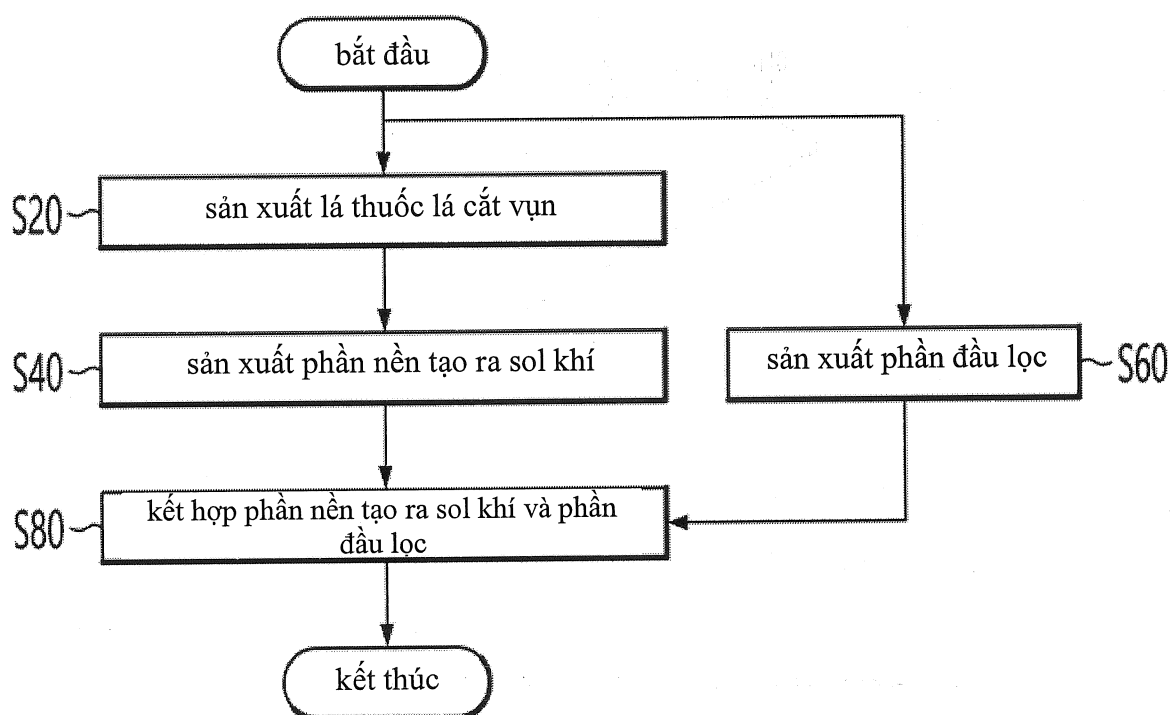


FIG.9

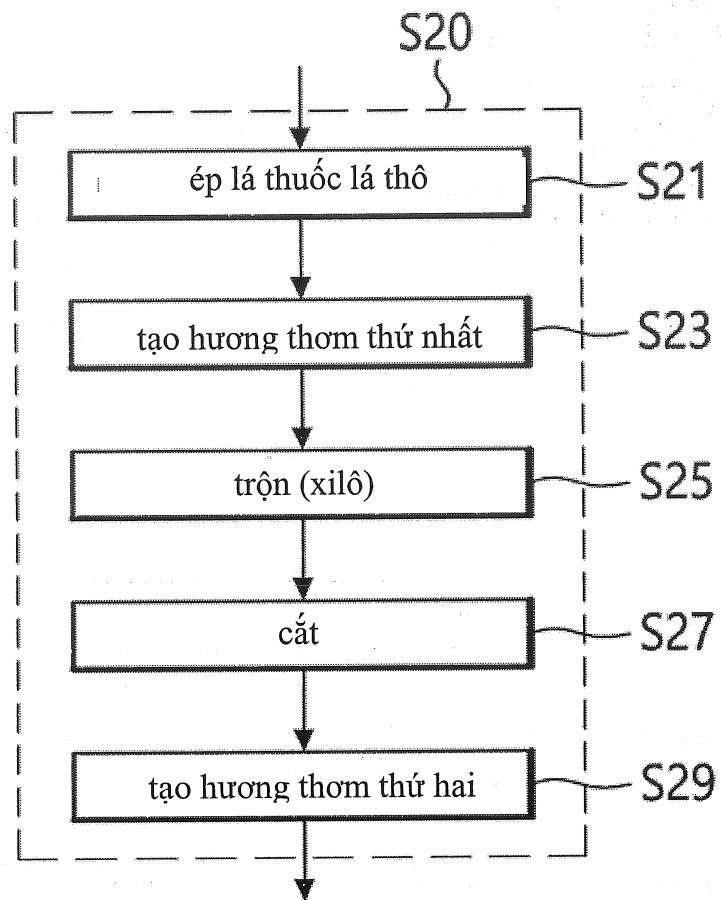


FIG.10

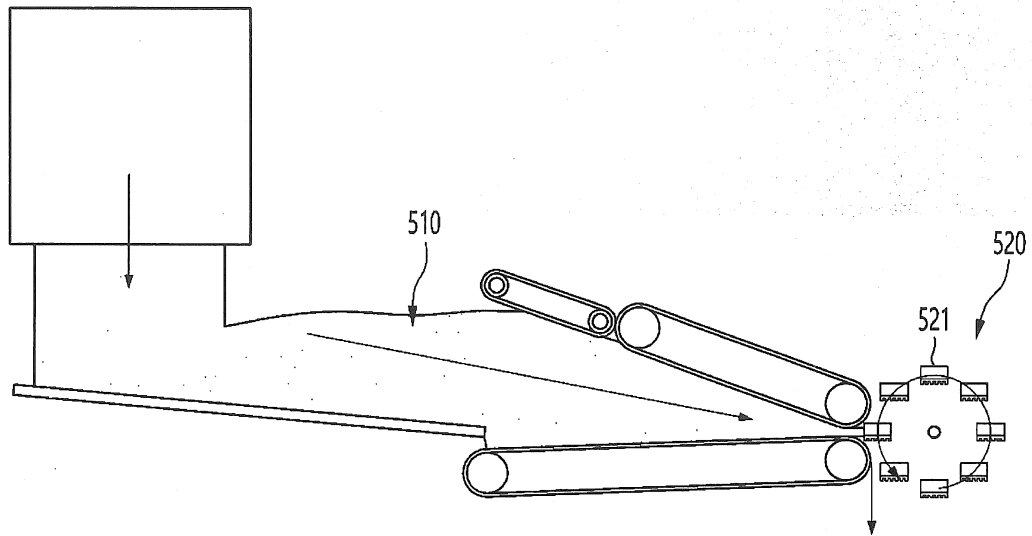


FIG.11

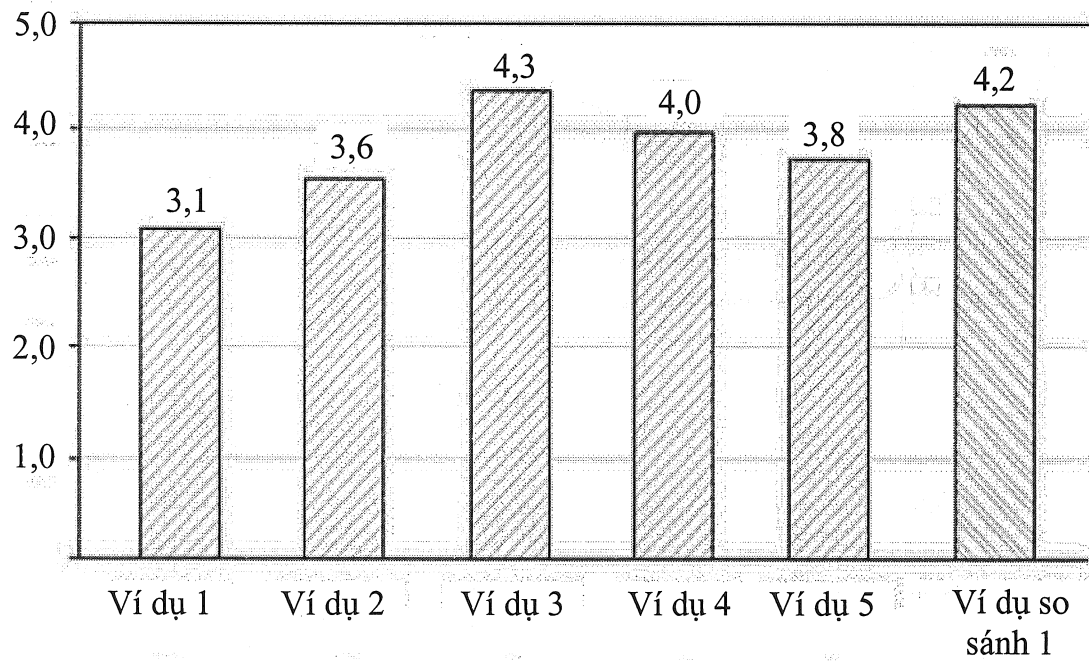


FIG.12

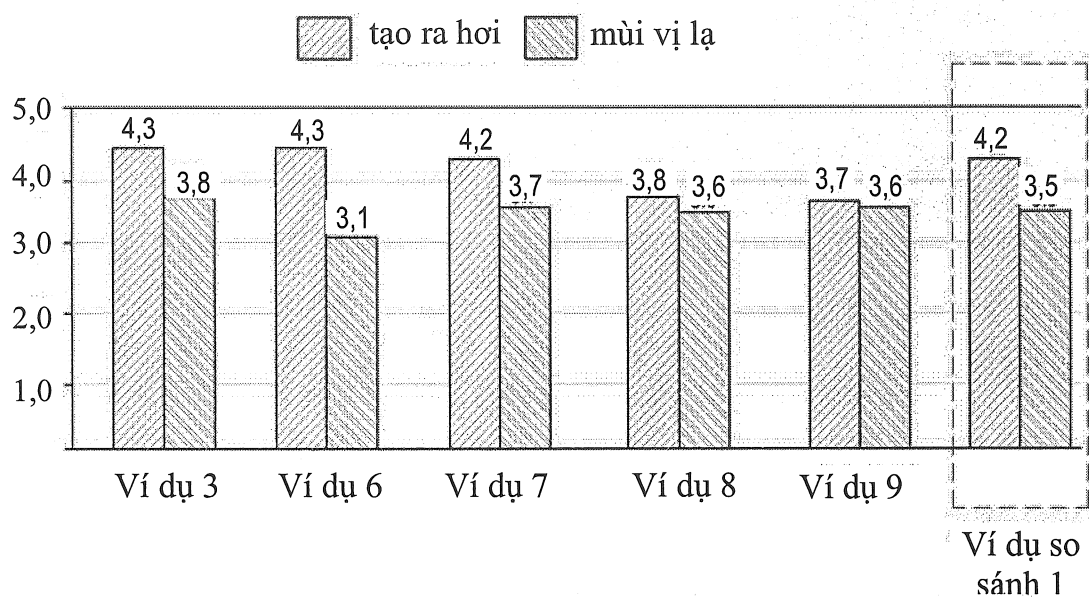


FIG.13

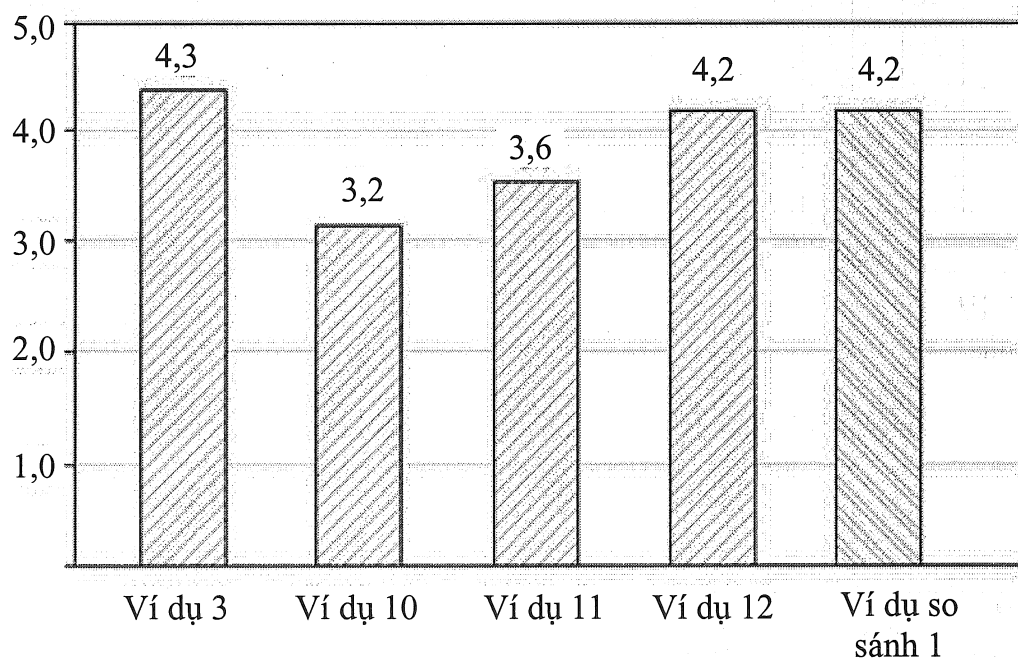


FIG.14

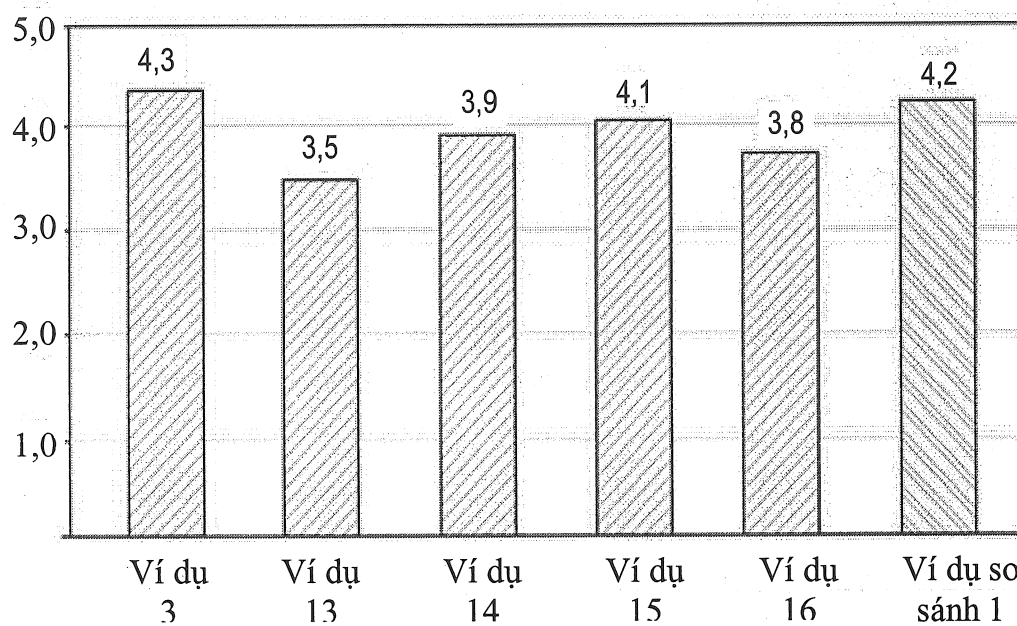


FIG.15

