



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

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

(11)



1-0042666

(51)^{2020.01} A24F 40/57; A24F 40/46; A24F 40/53

(13) B

(21) 1-2021-01658

(22) 16/09/2020

(86) PCT/KR2020/012505 16/09/2020

(87) WO2021/060768A1 01/04/2021

(30) 10-2019-0119092 26/09/2019 KR

(45) 27/01/2025 442

(43) 25/07/2022 412

(73) KT&G CORPORATION (KR)

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

(72) LEE, Seung Won (KR); YOON, Sung Wook (KR); HAN, Dae Nam (KR).

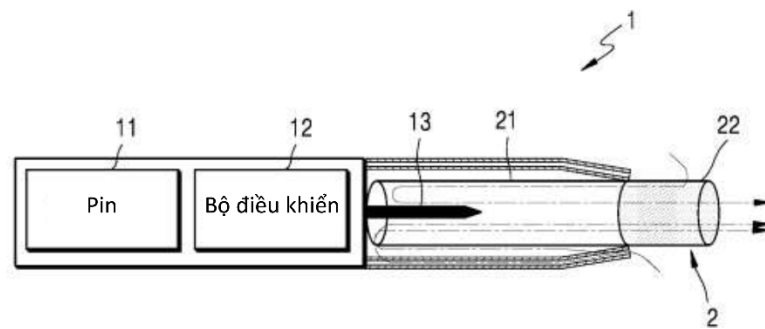
(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) HỆ THỐNG TẠO RA SOL KHÍ VÀ THIẾT BỊ TẠO RA SOL KHÍ

(21) 1-2021-01658

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống tạo ra sol khí bao gồm: điều thuốc bao gồm đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai; bộ phận gia nhiệt tạo ra sol khí bằng cách gia nhiệt ít nhất một phần của nền tạo ra sol khí được bố trí trong đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai; cảm biến nhận dạng điều thuốc phát hiện chi tiết nhận biết được bố trí trong đoạn thứ nhất hoặc đoạn thứ hai trong điều thuốc; và bộ điều khiển nhận biết loại điều thuốc trên cơ sở kết quả được phát hiện bởi cảm biến nhận dạng điều thuốc và điều khiển sự cấp điện đến bộ phận gia nhiệt để gia nhiệt điều thuốc theo profin nhiệt độ tương ứng với loại được nhận biết. Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến thiết bị tạo ra sol khí.

Fig. 1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống và thiết bị tạo ra sol khí có nhiều nền tạo ra sol khí, và cụ thể hơn, đề cập đến hệ thống và thiết bị tạo ra sol khí bằng cách gia nhiệt nhiều nền tạo ra sol khí theo các profin nhiệt độ khác nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gần đây, nhu cầu thay thế điều thuốc truyền thống đã gia tăng. Ví dụ, có nhu cầu tăng về thiết bị tạo ra sol khí bằng cách gia nhiệt vật liệu tạo ra sol khí trong điều thuốc, chứ không phải bằng cách đốt cháy điều thuốc. Do vậy, nghiên cứu về điều thuốc loại gia nhiệt và thiết bị tạo ra sol khí loại gia nhiệt đã được tiến hành một cách tích cực.

Vì thiết bị tạo ra sol khí loại gia nhiệt như nêu trên được sử dụng rộng rãi, nên các nỗ lực khác nhau đã được tiến hành để phát triển thiết bị tạo ra sol khí mà thỏa mãn các sở thích khác nhau của nhiều người sử dụng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Mục đích của sáng chế là giải quyết vấn đề thông thường với hệ thống tạo ra sol khí đối với sol khí được tạo ra từ nhiều nền tạo ra sol khí để tạo sự thỏa mãn cao cho người sử dụng.

Giải pháp kỹ thuật

Sol khí được tạo ra bởi phương pháp hiện có không thể tạo sự thỏa mãn hút thuốc cao cho người sử dụng và bởi vậy không được thích bởi người sử dụng quen với thiết bị tạo ra sol khí loại gia nhiệt cũng như bởi người sử dụng đang sử dụng điều thuốc truyền thống. Do đó, sáng chế đề xuất thiết bị tạo ra sol khí mà nhận biết loại điều thuốc và gia nhiệt điều thuốc theo profin nhiệt độ tương ứng với loại điều thuốc sao cho sol khí được tạo ra từ nhiều nền tạo ra sol khí tạo sự thỏa mãn hút thuốc cao cho người sử dụng.

Theo một hoặc nhiều phương án, hệ thống bao gồm: điều thuốc bao gồm đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai; bộ phận gia nhiệt tạo ra sol khí bằng cách gia nhiệt ít nhất một phần của nền tạo ra sol khí được bố trí trong đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai; cảm

biến nhận dạng điều thuốc phát hiện chi tiết nhận biết được bố trí trong đoạn thứ nhất hoặc đoạn thứ hai trong điều thuốc; và bộ điều khiển nhận biết loại điều thuốc trên cơ sở kết quả được phát hiện bởi cảm biến nhận dạng điều thuốc, và điều khiển sự cấp điện đến bộ phận gia nhiệt để gia nhiệt điều thuốc theo profin nhiệt độ tương ứng với loại được nhận biết.

Đoạn thứ nhất có thể bao gồm nền thứ nhất cấp sol khí thứ nhất cho người sử dụng, và đoạn thứ hai có thể bao gồm nền thứ hai cấp sol khí thứ hai cho người sử dụng.

Nền thứ nhất có thể là nền liên quan đến lượng vận chuyển nicotin trong điều thuốc, và nền thứ hai có thể là nền liên quan đến lượng vận chuyển glyxerin trong điều thuốc.

Bộ phận gia nhiệt có thể bao gồm: bộ phận gia nhiệt loại tiếp xúc tiếp xúc và gia nhiệt nền tạo ra sol khí; và/hoặc bộ phận gia nhiệt loại không tiếp xúc gia nhiệt nền tạo ra sol khí mà không tiếp xúc với nền tạo ra sol khí, từ bên ngoài giấy bọc bao quanh nền tạo ra sol khí.

Cảm biến nhận dạng điều thuốc có thể bao gồm hai hoặc nhiều cảm biến nhận dạng điều thuốc, trong đó, trên cơ sở kết quả được phát hiện bởi các cảm biến nhận dạng điều thuốc, bộ điều khiển nhận biết các nền tạo ra sol khí khác nhau sử dụng các cảm biến nhận dạng điều thuốc.

Điều thuốc có thể bao gồm chi tiết nhận biết thứ nhất được bố trí trong đoạn thứ nhất hoặc chi tiết nhận biết thứ hai được bố trí trong đoạn thứ hai.

Điều thuốc có thể bao gồm các chi tiết nhận biết khác nhau lần lượt được bố trí trong đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai.

Điều thuốc có thể bao gồm chi tiết nhận biết thứ nhất được bố trí trong đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai và chi tiết nhận biết thứ hai được bố trí trong đoạn thứ nhất hoặc đoạn thứ hai.

Điều thuốc có thể bao gồm chi tiết nhận biết thứ nhất trong đoạn thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai trong đoạn thứ hai, trong đó ít nhất một trong số độ dày, diện tích, khối lượng, mẫu, hình dạng, vật liệu, và màu sắc là khác nhau giữa chi tiết nhận biết thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai.

Theo một hoặc nhiều phương án, điều thuốc tạo ra sol khí khi được lắp và được gia nhiệt trong thiết bị và bao gồm: phần nền bao gồm nền tạo ra sol khí; và phần không phải nền mà không bao gồm nền tạo ra sol khí, trong đó phần nền bao gồm đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai mà có thể phát hiện bởi cảm biến nhận dạng điều thuốc của thiết bị.

Phần nền có thể bao gồm chi tiết nhận biết chỉ trong một đoạn trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai, trong đó chi tiết nhận biết có thể phát hiện được bởi cảm biến nhận dạng điều thuốc.

Phần nền có thể bao gồm chi tiết nhận biết thứ nhất trong đoạn thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai trong đoạn thứ hai, trong đó chi tiết nhận biết thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai có thể phát hiện được bởi cảm biến nhận dạng điều thuốc.

Phần nền có thể bao gồm chi tiết nhận biết thứ nhất trong cả đoạn thứ nhất lẫn đoạn thứ hai và chi tiết nhận biết thứ hai chỉ trong một trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai, trong đó chi tiết nhận biết thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai có thể phát hiện được bởi cảm biến nhận dạng điều thuốc.

Phần nền có thể bao gồm chi tiết nhận biết thứ nhất trong đoạn thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai trong đoạn thứ hai, trong đó chi tiết nhận biết thứ hai thích ứng với chi tiết nhận biết thứ nhất đối với ít nhất một trong số độ dày, diện tích, khối lượng, mẫu, hình dạng, vật liệu, và màu sắc, và chi tiết nhận biết thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai có thể phát hiện được bởi cảm biến nhận dạng điều thuốc.

Theo một hoặc nhiều phương án, thiết bị bao gồm: bộ phận gia nhiệt tạo ra sol khí bằng cách gia nhiệt nền tạo ra sol khí; cảm biến nhận dạng điều thuốc phát hiện đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai của điều thuốc; và bộ điều khiển nhận biết loại điều thuốc trên cơ sở kết quả được phát hiện bởi cảm biến nhận dạng điều thuốc và điều khiển sự cấp điện đến bộ phận gia nhiệt để gia nhiệt điều thuốc theo profin nhiệt độ tương ứng với loại được nhận biết.

Tác dụng có lợi

Theo sáng chế, sol khí có thể tạo sự thỏa mãn hút thuốc cao cho người sử dụng có thể được tạo ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là sơ đồ thể hiện ví dụ trong đó điều thuốc được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí, theo một hoặc nhiều phương án.

FIG.2 là sơ đồ thể hiện ví dụ khác trong đó điều thuốc được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí, theo một hoặc nhiều phương án.

FIG.3 là sơ đồ thể hiện ví dụ khác trong đó điều thuốc được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí, theo một hoặc nhiều phương án.

FIG.4 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về điều thuốc được chứa trong thiết bị tạo ra sol khí, theo một hoặc nhiều phương án.

FIG.5 là sơ đồ khối của một ví dụ về thiết bị tạo ra sol khí theo một hoặc nhiều phương án.

FIG.6 là sơ đồ khối của một ví dụ khác về thiết bị tạo ra sol khí theo một hoặc nhiều phương án.

FIG.7 là hình vẽ thể hiện dạng kết cấu của một ví dụ khác của thiết bị tạo ra sol khí, theo một hoặc nhiều phương án.

FIG.8 là hình vẽ sơ lược thể hiện một ví dụ khác của thiết bị tạo ra sol khí, theo một hoặc nhiều phương án.

FIG.9A là hình vẽ giải thích một phương án trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết chỉ trong một trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai.

FIG.9B là hình vẽ giải thích một phương án khác trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết chỉ trong một trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai.

FIG.10A là hình vẽ giải thích một phương án trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai trong đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai.

FIG.10B là hình vẽ giải thích một phương án khác trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai trong đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai.

FIG.11A là hình vẽ giải thích một phương án trong đó cảm biến nhận dạng

điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết thứ nhất kéo dài suốt đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai và chi tiết nhận biết thứ hai chỉ trong đoạn thứ hai.

FIG.11B là hình vẽ giải thích một phương án khác trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết thứ nhất kéo dài suốt đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai và chi tiết nhận biết thứ hai chỉ trong đoạn thứ nhất.

FIG.12A là hình vẽ giải thích một phương án trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai.

FIG.12B là hình vẽ giải thích một phương án khác trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ngoài ra, trừ khi có quy định khác, từ "bao gồm" và các biến thể như "gồm" hoặc "chứa" sẽ được hiểu là ám chỉ sự bao gồm các chi tiết đã nêu nhưng không loại trừ các chi tiết khác bất kỳ. Ngoài ra, thuật ngữ "bộ phận", "bộ", và "môđun" sử dụng trong bản mô tả này nghĩa là các bộ phận để thực hiện ít nhất một chức năng và/hoặc hoạt động và có thể được thực hiện bởi chi tiết phần cứng hoặc chi tiết phần mềm và dạng kết hợp của chúng.

Như được sử dụng ở đây, sự diễn đạt như "ít nhất một trong số" khi ở trước một danh sách các chi tiết, thay đổi toàn bộ danh sách đó và không thay đổi các chi tiết riêng biệt của danh sách này. Ví dụ, sự diễn đạt "ít nhất một trong số a, b, và c" cần được hiểu dưới dạng bao gồm chỉ a, chỉ b, chỉ c, cả a và b, cả a và c, cả b và c, hoặc tất cả a, b, và c.

Sẽ cần hiểu rằng khi một chi tiết hoặc lớp được đề cập dưới dạng "ở trên", "bên trên", "trên", "được nối với" hoặc "được liên kết với" chi tiết hoặc lớp khác, thì nó có thể ở trên, bên trên, trên, được nối với hoặc được liên kết trực tiếp với chi tiết hoặc lớp kia hoặc các chi tiết hoặc các lớp xen giữa có thể có mặt. Trái lại, khi chi tiết được đề cập đến dưới dạng "trực tiếp ở trên", "trực tiếp bên trên", "trực tiếp trên", "

trực tiếp được nối với" hoặc "trực tiếp được liên kết với" chi tiết hoặc lớp khác, thì các chi tiết hoặc các lớp xen giữa không có mặt. Các số chỉ dẫn tương tự biểu thị các chi tiết tương tự từ đầu đến cuối.

Các hình vẽ kèm theo để minh họa một hoặc nhiều phương án được đề cập để đạt được sự hiểu đủ, các giá trị của nó, và các mục đích đạt được bởi việc thực hiện. Tuy nhiên, các phương án có thể có các dạng khác nhau và cần không được hiểu là bị giới hạn ở phần mô tả nêu ở đây.

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

Các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3 là các sơ đồ thể hiện các ví dụ trong đó điều thuốc được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí.

Xét FIG.1, thiết bị tạo ra sol khí 1 bao gồm pin 11, bộ điều khiển 12, và bộ phận gia nhiệt 13. Xét FIG.2 và FIG.3, thiết bị tạo ra sol khí 1 còn bao gồm bộ bay hơi 18. Ngoài ra, điều thuốc 2 có thể được luồn vào khoảng trống bên trong của thiết bị tạo ra sol khí 1.

Các chi tiết liên quan đến phương án này được thể hiện trong thiết bị tạo ra sol khí 1 trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận thấy rằng các chi tiết phổ biến khác khác với các chi tiết được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3 có thể còn được chứa trong thiết bị tạo ra sol khí 1.

Ngoài ra, FIG.2 và FIG.3 thể hiện rằng thiết bị tạo ra sol khí 1 bao gồm bộ phận gia nhiệt 13, nhưng nếu cần, bộ phận gia nhiệt 13 có thể được lược bỏ.

Trên FIG.1, pin 11, bộ điều khiển 12, và bộ phận gia nhiệt 13 được bố trí trong một hàng. Ngoài ra, FIG.2 thể hiện rằng pin 11, bộ điều khiển 12, bộ bay hơi 18, và bộ phận gia nhiệt 13 được bố trí trong một hàng. Ngoài ra, FIG.3 thể hiện rằng bộ bay hơi 18 và bộ phận gia nhiệt 13 được bố trí trong song song với nhau. Tuy nhiên, kết cấu bên trong của thiết bị tạo ra sol khí 1 không bị giới hạn ở các ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3. Tức là, theo thiết kế của thiết bị tạo ra sol khí 1, sự bố trí của pin 11, bộ điều khiển 12, bộ phận gia nhiệt 13, và bộ bay hơi 18 có thể được thay đổi.

Khi điều thuốc 2 được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí 1, thiết bị tạo ra sol khí 1 vận hành bộ phận gia nhiệt 13 và/hoặc bộ bay hơi 18 để tạo ra sol khí từ điều thuốc 2 và/hoặc bộ bay hơi 18. Sol khí được tạo ra bởi bộ phận gia nhiệt 13 và/hoặc bộ bay hơi 18 có thể được chuyển đến người sử dụng qua điều thuốc 2.

Nếu cần, ngay cả khi điều thuốc 2 không được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí 1, thiết bị tạo ra sol khí 1 có thể gia nhiệt bộ phận gia nhiệt 13.

Pin 11 cấp điện năng dùng để vận hành thiết bị tạo ra sol khí 1. Ví dụ, pin 11 có thể cấp điện để gia nhiệt bộ phận gia nhiệt 13 hoặc bộ bay hơi 18 và cấp điện để vận hành bộ điều khiển 12. Ngoài ra, pin 11 có thể cấp điện để vận hành màn hiển thị, cảm biến, động cơ, và bộ phận tương tự được lắp đặt trong thiết bị tạo ra sol khí 1.

Bộ điều khiển 120 điều khiển toàn bộ hoạt động của thiết bị tạo ra sol khí 1. Chi tiết hơn, bộ điều khiển 12 có thể điều khiển hoạt động của các chi tiết khác chứa trong thiết bị tạo ra sol khí 1, cũng như pin 11, bộ phận gia nhiệt 13, và bộ bay hơi 18. Ngoài ra, bộ điều khiển 12 có thể kiểm tra trạng thái của mỗi bộ phận trong thiết bị tạo ra sol khí 1 để xác định xem thiết bị tạo ra sol khí 1 có ở trạng thái có thể hoạt động hay không.

Bộ điều khiển 12 bao gồm ít nhất một bộ xử lý. Bộ xử lý có thể được thực hiện dưới dạng dãy của nhiều cổng logic hoặc có thể được thực hiện dưới dạng kết hợp của bộ vi xử lý đa năng và bộ nhớ trong đó chương trình có thể chạy trong bộ vi xử lý được lưu trữ. 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 phần cứng khác.

Bộ phận gia nhiệt 13 có thể được gia nhiệt bởi điện năng được cấp từ pin 11. Ví dụ, khi điều thuốc được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí 1, bộ phận gia nhiệt 13 có thể được bố trí bên ngoài điều thuốc. Do đó, bộ phận gia nhiệt đã gia nhiệt 13 có thể nâng nhiệt độ của vật liệu tạo ra sol khí trong điều thuốc.

Bộ phận gia nhiệt 13 có thể là bộ phận gia nhiệt điện trở. Ví dụ, bộ phận gia nhiệt 13 bao gồm đường dẫn điện, và bộ phận gia nhiệt 13 có thể được gia nhiệt dưới dạng dòng đi qua đường dẫn điện. Tuy nhiên, bộ phận gia nhiệt 13 không bị giới hạn ở ví dụ nêu trên, và loại bộ phận gia nhiệt bất kỳ có thể được sử dụng miễn là bộ phận gia nhiệt có thể được gia nhiệt đến nhiệt độ mong muốn. Ở đây, nhiệt độ mong muốn

có thể được thiết lập trước trên thiết bị tạo ra sol khí 1, hoặc có thể được thiết lập bởi người sử dụng.

Ngoài ra, theo một ví dụ khác, bộ phận gia nhiệt 13 có thể bao gồm bộ phận gia nhiệt loại gia nhiệt cảm ứng. Chi tiết hơn, bộ phận gia nhiệt 13 có thể bao gồm cuộn dây dẫn điện để gia nhiệt điều thuốc trong phương pháp gia nhiệt cảm ứng, và điều thuốc có thể bao gồm chi tiết cảm từ mà có thể được gia nhiệt bởi bộ phận gia nhiệt loại gia nhiệt cảm ứng.

Ví dụ, bộ phận gia nhiệt 13 có thể bao gồm chi tiết gia nhiệt loại ống, chi tiết gia nhiệt loại tấm, chi tiết gia nhiệt loại kim, hoặc chi tiết gia nhiệt loại thanh, và có thể gia nhiệt bên trong hoặc bên ngoài điều thuốc 2 theo hình dạng của chi tiết gia nhiệt.

Ngoài ra, có thể có nhiều bộ phận gia nhiệt 13 trong thiết bị tạo ra sol khí 1. Ở đây, các bộ phận gia nhiệt 13 có thể được bố trí để được luồn vào điều thuốc 2 hoặc ở bên ngoài điều thuốc 2. Ngoài ra, một số bộ phận gia nhiệt 13 có thể được bố trí để được luồn vào điều thuốc 2 và một số bộ phận gia nhiệt khác có thể được bố trí ở bên ngoài điều thuốc 2. Ngoài ra, hình dạng của bộ phận gia nhiệt 13 không bị giới hạn ở ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, mà có thể được sản xuất theo các hình dạng khác nhau.

Bộ bay hơi 18 có thể tạo ra sol khí bằng cách gia nhiệt chế phẩm lỏng và sol khí tạo ra có thể được phân phối đến người sử dụng sau khi đi qua điều thuốc 2. Nói cách khác, sol khí được tạo ra bởi bộ bay hơi 18 có thể di chuyển dọc theo đường dẫn dòng không khí của thiết bị tạo ra sol khí 1, và đường dẫn dòng không khí có thể được cấu tạo để sol khí tạo ra bởi bộ bay hơi 18 được phân phối đến người sử dụng qua điều thuốc 2.

Ví dụ, bộ bay hơi 18 có thể bao gồm bộ phận chứa chất lỏng, bộ phận phân phối chất lỏng, và chi tiết gia nhiệt, nhưng không chỉ giới hạn ở đó. Ví dụ, bộ phận chứa chất lỏng, bộ phận phân phối chất lỏng, và chi tiết gia nhiệt có thể được chứa trong thiết bị tạo ra sol khí 1 dưới dạng môđun độc lập.

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

thơm thuốc lá dễ bay hơi, hoặc chất lỏng bao gồm chất không phải thuốc lá. Bộ phận chứa chất lỏng có thể được gắn với/được tháo ra khỏi bộ bay hơi 18 hoặc có thể được sản xuất liền khối với bộ bay hơi 18.

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

Bộ phận phân phối chất lỏng có thể phân phối chế phẩm lỏng của bộ phận chứa chất lỏng đến chi tiết gia nhiệt. Ví dụ, bộ phận phân phối chất lỏng có thể là bắc như sợi bông, sợi gốm, sợi thủy tinh, hoặc gốm xốp, nhưng không chỉ giới hạn ở đó.

Chi tiết gia nhiệt là chi tiết để gia nhiệt chế phẩm lỏng được phân phối bởi bộ phận phân phối chất lỏng. Ví dụ, chi tiết gia nhiệt có thể là dây gia nhiệt bằng kim loại, tấm nóng bằng kim loại, bộ phận gia nhiệt bằng gốm, hoặc tương tự, nhưng không chỉ giới hạn ở đó. Ngoài ra, chi tiết gia nhiệt có thể bao gồm sợi dẫn như sợi crom niken và có thể được bố trí dưới dạng được quấn quanh bộ phận phân phối chất lỏng. Chi tiết gia nhiệt có thể được gia nhiệt bởi sự cấp dòng và có thể truyền nhiệt đến chế phẩm lỏng tiếp xúc với chi tiết gia nhiệt, nhờ đó gia nhiệt chế phẩm lỏng. Kết quả là, sol khí có thể được tạo ra.

Ví dụ, bộ bay hơi 18 có thể được gọi là bộ phận kết nối với pin hoặc buồng đốt, nhưng không chỉ giới hạn ở đó.

Ngoài ra, thiết bị tạo ra sol khí 1 có thể còn bao gồm các chi tiết phổ biến, ngoài pin 11, bộ điều khiển 12, bộ phận gia nhiệt 13, và bộ bay hơi 18. Ví dụ, thiết bị tạo ra sol khí 1 có thể bao gồm màn hiển thị có thể đưa ra thông tin dạng thị giác và/hoặc động cơ để đưa ra thông tin dạng xúc giác. Ngoài ra, thiết bị tạo ra sol khí 1 có thể bao gồm ít nhất một cảm biến (cảm biến hơi thuốc, cảm biến nhiệt độ, cảm biến luân điều thuốc, v.v.). Ngoài ra, thiết bị tạo ra sol khí 1 có thể được sản xuất để

có kết cấu, trong đó không khí bên ngoài có thể được đưa vào hoặc không khí bên trong có thể được xả ngay cả ở trạng thái mà điều thuốc 2 được luồn vào.

Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, thiết bị tạo ra sol khí 1 có thể còn có bộ nạp điện bổ sung. Ví dụ, bộ nạp điện có thể được sử dụng để nạp điện pin 11 của thiết bị tạo ra sol khí 1. Bộ phận gia nhiệt 13 có thể được gia nhiệt ở trạng thái trong đó bộ nạp điện và thiết bị tạo ra sol khí 1 được liên kết với nhau.

Điều thuốc 2 có thể tương tự với điều thuốc đốt cháy thông thường. Ví dụ, điều thuốc 2 có thể bao gồm phần thứ nhất chứa vật liệu tạo ra sol khí và phần thứ hai bao gồm đầu lọc và tương tự. Phần thứ hai của điều thuốc 2 cũng có thể bao gồm vật liệu tạo ra sol khí. Ví dụ, vật liệu tạo ra sol khí được tạo ra ở dạng hạt hoặc nang có thể được luồn vào phần thứ hai.

Toàn bộ phần thứ nhất có thể được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí 1 và phần thứ hai có thể được lộ ra bên ngoài. Theo cách khác, chỉ một phần của phần thứ nhất có thể được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí 1 hoặc toàn bộ phần thứ nhất và một phần của phần thứ hai có thể được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí 1. Người sử dụng có thể hút bập bập sol khí trong khi giữ phần thứ hai bởi miệng của người sử dụng. Tại thời điểm này, sol khí được tạo ra bởi vì không khí bên ngoài đi qua phần thứ nhất, và sol khí tạo ra đi qua phần thứ hai và được phân phối đến miệng của người sử dụng.

Ví dụ, không khí bên ngoài có thể được đưa vào qua ít nhất một đường dẫn không khí được tạo ra trong thiết bị tạo ra sol khí 1. Ví dụ, việc mở và đóng đường dẫn không khí và/hoặc kích cỡ của đường dẫn không khí có thể được điều chỉnh bởi người sử dụng. Do vậy, lượng và chất lượng của sol khí có thể được điều chỉnh bởi người sử dụng. Theo một ví dụ khác, không khí bên ngoài có thể được đưa vào điều thuốc 2 qua ít nhất một lỗ được tạo ra ở bề mặt của điều thuốc 2.

FIG.4 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về điều thuốc mà được chứa trong thiết bị tạo ra sol khí, theo một phương án.

Điều thuốc dùng cho thiết bị tạo ra sol khí 1 theo một hoặc nhiều phương án cũng có thể được đề cập đến dưới dạng sản phẩm tạo ra sol khí. Điều thuốc có thể bao gồm nhiều nền tạo ra sol khí, và các nền tạo ra sol khí khác nhau có thể được

chứa trong các đoạn khác nhau của điều thuốc. Xét FIG.4, điều thuốc bao gồm đoạn thứ nhất 210 và đoạn thứ hai 220, và các nền tạo ra sol khí khác nhau được chứa trong các đoạn 210 và 220 tương ứng. Để thuận tiện cho việc mô tả, FIG.4 chỉ thể hiện đoạn thứ nhất 210 và đoạn thứ hai 220 mà bao gồm nền tạo ra sol khí, và đoạn thứ ba 230 và đoạn thứ tư 240 mà không bao gồm nền tạo ra sol khí. Tuy nhiên, nhiều hơn hai loại nền tạo ra sol khí có thể được chứa trong điều thuốc. Bởi vậy, theo một phương án, điều thuốc có thể bao gồm nhiều hơn hai đoạn.

Đoạn thứ nhất 210 của điều thuốc có thể bao gồm nền thứ nhất để tạo ra sol khí thứ nhất. Dưới dạng ví dụ, đoạn thứ nhất 210 của điều thuốc có thể 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 chỉ giới hạn ở đó. Nền tạo ra sol khí chứa trong đoạn thứ nhất 210 cải thiện sự thỏa mãn hút thuốc của người sử dụng bằng cách tăng lượng chuyển glycerin của sol khí.

Đoạn thứ hai 220 của điều thuốc có thể bao gồm nền thứ hai để tạo ra sol khí thứ hai. Dưới dạng ví dụ, đoạn thứ hai 220 của điều thuốc có thể là môi trường để tạo ra nicotin và có thể là thuốc lá sợi bao gồm nicotin. Thuốc lá sợi chứa trong đoạn thứ hai 220 có thể bao gồm các đoạn thuốc lá sợi thông thường được sản xuất ở dạng tấm hoặc sợi. Nền tạo ra sol khí chứa trong đoạn thứ hai 220 có thể cải thiện sự thỏa mãn hút thuốc của người sử dụng bằng cách tăng lượng vận chuyển nicotin của sol khí. Theo một hoặc nhiều phương án, các nền tạo ra sol khí chứa trong đoạn thứ nhất 210 và đoạn thứ hai 220 có thể lần lượt tạo ra khí thứ nhất và khí thứ hai khi được gia nhiệt, và khí thứ nhất và khí thứ hai có thể được trộn lẫn để cuối cùng trở thành sol khí mà có thể được hút bởi người sử dụng.

Đoạn thứ nhất 210 và đoạn thứ hai 220 có thể được bao quanh riêng biệt bởi giấy bọc. Trên FIG.4, giấy bọc có thể bao gồm giấy bọc đoạn thứ nhất 210a và giấy bọc đoạn thứ hai 220a. Các mẫu cụ thể mà có thể được phát hiện bởi cảm biến nhận dạng điều thuốc có thể được in trên mặt ngoài của giấy bọc đoạn thứ nhất 210a và giấy bọc đoạn thứ hai 220a. Ngoài ra, theo một hoặc nhiều phương án, giấy bọc đoạn thứ nhất 210a và giấy bọc đoạn thứ hai 220a có thể được bao quanh bởi lá nhôm. Đoạn thứ nhất 210 và đoạn thứ hai 220 được bao quanh bởi lá nhôm sẽ được mô tả

chi tiết hơn dựa vào các FIG.9 đến FIG.12.

Đoạn thứ ba 230 của điều thuốc có thể là đoạn làm nguội. Đoạn thứ ba 230 có thể cho phép người sử dụng hút sol khí một cách thích hợp, bằng cách làm nguội sol khí được tạo ra trong đoạn thứ nhất 210 và đoạn thứ hai 220 ở nhiệt độ thích hợp. Dưới dạng ví dụ, đoạn thứ ba 230 có thể được sản xuất bằng cách bổ sung chất dẻo hóa vào sợi xenluloza axetat và có thể là kết cấu kiểu ống có phần bên trong rỗng.

Đoạn thứ tư 240 của điều thuốc có thể là đoạn đầu lọc. Đoạn thứ tư 240 có thể được sản xuất bằng cách bổ sung chất dẻo hóa vào sợi xenluloza axetat. Ngoài ra, đoạn thứ tư 240 có thể được tạo ra để tạo ra hương thơm. Dưới dạng ví dụ, chất lỏng được tạo hương thơm có thể được phun lên đoạn thứ tư 240 hoặc sợi bổ sung được phủ bằng chất lỏng được tạo hương thơm có thể được luồn vào đoạn thứ tư 240.

Ngoài ra, đoạn thứ tư 240 có thể bao gồm ít nhất một nang có dạng kết cấu trong đó chất lỏng bao gồm chất tạo hương thơm được bọc bằng màng. Nang có thể có dạng hình cầu hoặc hình trụ và có thể vỡ bằng cách tác dụng áp lực định trước hoặc cao hơn bởi người sử dụng trong hoặc trong khi sự hút thuốc bắt đầu, do đó cho phép người sử dụng hút bập bập sol khí được tạo hương thơm. Tương tự đoạn thứ nhất 210 và đoạn thứ hai 220, đoạn thứ tư 240 cũng có thể được bao quanh bởi giấy bọc. Dưới dạng ví dụ, giấy bọc axit polylactic có thể được sử dụng làm đoạn thứ tư giấy bọc 240a.

FIG.5 là sơ đồ khối của một ví dụ về thiết bị tạo ra sol khí 1 theo một phương án của sáng chế.

Xét FIG.5, thiết bị tạo ra sol khí 1 theo phương án này bao gồm bộ điều khiển 12, pin 11, bộ phận gia nhiệt 13, bộ xử lý điều biến độ rộng xung 14, màn hiển thị 15, động cơ 16, và bộ phận lưu trữ 17.

Bộ điều khiển 12 điều khiển toàn bộ pin 11, bộ phận gia nhiệt 13, bộ xử lý điều biến độ rộng xung 14, màn hiển thị 15, động cơ 16, và bộ phận lưu trữ 17 chứa trong thiết bị tạo ra sol khí 1. Mặc dù không được thể hiện trên FIG.5, theo một số phương án, bộ điều khiển 12 có thể còn bao gồm bộ nhận nhập để nhận sự nhập bằng nút hoặc sự nhập cảm ứng từ người sử dụng và bộ truyền thông mà có thể truyền thông với thiết bị truyền thông bên ngoài như người sử dụng thiết bị đầu cuối. Mặc dù

không được thể hiện trên FIG.5, bộ điều khiển 12 có thể còn bao gồm môđun để thực hiện điều khiển tích phân tỷ lệ (proportional integral difference: PID) trên bộ phận gia nhiệt 13.

Cụ thể, bộ điều khiển 12 có thể nhận, từ nhiều cảm biến địa từ của màn hiển thị 15, kết quả phát hiện sự thay đổi cường độ của từ trường bên trong của thiết bị tạo ra sol khí nhờ đó phát hiện thời gian thực xem chi tiết có thể phát hiện được gắn vào và/hoặc được tháo ra khỏi thiết bị tạo ra sol khí hay không và đưa ra cảnh báo cho người sử dụng qua màn hiển thị 15, động cơ 16, hoặc tương tự.

Pin 11 cấp điện năng đến bộ phận gia nhiệt 13, và mức điện năng cấp đến bộ phận gia nhiệt 13 có thể được điều chỉnh bởi bộ điều khiển 12.

Bộ phận gia nhiệt 13 tạo ra nhiệt do điện trở nội tại khi nhận điện năng. Khi vật liệu tạo ra sol khí được gia nhiệt bởi bộ phận gia nhiệt, sol khí có thể được tạo ra. Xét FIG.4, bộ phận gia nhiệt 13 tạo ra sol khí bằng cách gia nhiệt ít nhất một phần của nền tạo ra sol khí được bố trí trong đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai.

Bộ xử lý điều biến độ rộng xung 14 có thể cho phép bộ điều khiển 12 điều khiển điện năng cấp đến bộ phận gia nhiệt 13 bằng cách gửi tín hiệu điều biến độ rộng xung (pulse-width modulation: PWM) đến bộ phận gia nhiệt 13. Theo một số phương án, bộ xử lý điều biến độ rộng xung 14 có thể được chứa trong bộ điều khiển 12.

Màn hiển thị 15 đưa ra theo cách nhìn thấy các tin cảnh báo khác nhau của thiết bị tạo ra sol khí 1 cho người sử dụng. Người sử dụng có thể kiểm tra đầu ra tín hiệu pin yếu, tín hiệu cảnh báo quá nhiệt của bộ phận gia nhiệt, v.v.. trên màn hiển thị 15, và có thể tiến hành các biện pháp trước khi thiết bị tạo ra sol khí 1 dừng vận hành hoặc bị hư hại.

Động cơ 16 được dẫn động bởi bộ điều khiển 12 và thông báo cho người sử dụng về việc liệu thiết bị tạo ra sol khí 1 có sẵn sàng để sử dụng hay chưa qua phản ứng xúc giác.

Bộ phận lưu trữ 17 có thể lưu trữ thông tin khác nhau nhờ đó bộ điều khiển 12 điều khiển một cách thích hợp điện năng cấp đến bộ phận gia nhiệt 13 vì vậy các hương thơm khác nhau được cấp đến người sử dụng thiết bị tạo ra sol khí 1. Ví dụ,

thông tin được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 17 có thể bao gồm profin nhiệt độ mà được tham chiếu bởi bộ điều khiển 12 để điều khiển giảm hoặc tăng nhiệt độ của bộ phận gia nhiệt một cách thích hợp theo thời gian trôi qua, tỷ lệ dự trữ bộ điều khiển mà sẽ được mô tả sau, so sánh giá trị điều khiển, v.v.. Thông tin có thể được gửi đến bộ điều khiển 12 theo yêu cầu từ bộ điều khiển 12. Bộ phận lưu trữ 17 có thể bao gồm bộ nhớ không khả biến như bộ nhớ nhanh, hoặc có thể bao gồm bộ nhớ khả biến mà lưu trữ tạm thời dữ liệu chỉ trong quá trình đang được tiến hành để đảm bảo tốc độ nhập xuất (I/O) dữ liệu nhanh.

FIG.6 là sơ đồ khối của một ví dụ khác về thiết bị tạo ra sol khí, theo một phương án.

Trong khi FIG.5 thể hiện sơ lược sơ đồ khối của thiết bị tạo ra sol khí được mô tả dựa vào các FIG.1 đến FIG.3, FIG.6 thể hiện sơ lược sơ đồ khối của thiết bị tạo ra sol khí tạo ra sol khí bởi phương pháp gia nhiệt cảm ứng. Sự mô tả các bộ phận trên FIG.6 mà giống như các bộ phận trên FIG.5 sẽ được lược bỏ ở đây.

Đầu ra tín hiệu điều khiển PWM từ bộ phận xử lý điều biến độ rộng qua bộ khuếch đại AMP 14b. Trên FIG.6, bộ điều khiển 12 tạo ra mỗi tín hiệu điều khiển để được truyền đến cuộn dây thứ nhất 13a hoặc cuộn dây thứ hai 13b, và gửi nó qua bộ phận xử lý điều biến độ rộng xung 14a sao cho tín hiệu PWM được truyền đến cuộn dây thứ nhất 13a hoặc cuộn dây thứ hai 13b. Mặc dù không được thể hiện trên FIG.6, các bộ phận để thực hiện việc làm thích ứng trở kháng có thể được bổ sung vào các đầu nhận của cuộn dây thứ nhất 13a và cuộn dây thứ hai 13b để tối đa hóa điện được cấp.

Bộ điều khiển 12, bộ phận xử lý điều biến độ rộng xung 14 hoặc 14a, màn hiển thị 15, bộ phận lưu trữ 17, và bộ bay hơi 18 trên các FIG.1 đến FIG.3, FIG.5 và FIG.6 có thể tương ứng với ít nhất một bộ xử lý hoặc có thể bao gồm ít nhất một bộ xử lý. Kết quả là, bộ điều khiển 12, bộ phận xử lý điều biến độ rộng xung 14a, màn hiển thị 15, bộ phận lưu trữ 17, và bộ bay hơi 18 có thể được chứa trong thiết bị phần cứng khác như bộ vi xử lý hoặc hệ thống máy tính.

Ngoài ra, mặc dù FIG.6 chỉ thể hiện cuộn dây thứ nhất 13a và cuộn dây thứ hai 13b, nhưng số cuộn dây chứa trong thiết bị tạo ra sol khí 1 có thể lớn hơn hai, và

nhiều cuộn dây có điện cảm khác nhau hoặc số vòng cho mỗi chiều dài đơn vị khác nhau.

FIG.7 là hình vẽ thể hiện dạng kết cấu của một ví dụ khác của thiết bị tạo ra sol khí, theo một phương án.

Xét FIG.7, thiết bị tạo ra sol khí 1 bao gồm pin 11, bộ điều khiển 12, chi tiết cảm từ 710, cuộn dây thứ nhất 730, cuộn dây thứ hai 750, và cuộn cảm 770. Các bộ phận khác cũng có thể được chứa, nhưng sự mô tả chúng sẽ được lược bỏ ở đây để thuận tiện cho sự mô tả. Pin 11 và bộ điều khiển 12 thực hiện chức năng giống như được mô tả dựa vào các FIG.1 đến FIG.6. Sau đây, cuộn dây thứ nhất 730 và cuộn dây thứ hai 750 có thể được gọi là bộ phận tạo ra từ trường.

Chi tiết cảm từ 710 là bộ phận gia nhiệt cảm ứng được tạo ra bởi vật liệu mà được gia nhiệt bởi từ trường xoay chiều được tạo ra bởi cuộn dây thứ nhất 730 và cuộn dây thứ hai 750 khi các dòng điện xoay chiều được đặt vào các cuộn dây. Chi tiết cảm từ 710 đề cập đến vật liệu có thể biến đổi năng lượng điện từ thành nhiệt, và dòng điện xoáy được tạo ra cho chi tiết cảm từ 710 bởi từ trường xoay chiều gia nhiệt chi tiết cảm từ 710. Ở đây, tổn hao từ trễ bên trong chi tiết cảm từ 710 có thể gia nhiệt thêm chi tiết cảm từ 710. Khi điều thuốc bao gồm nền tạo ra sol khí được luồn vào chi tiết cảm từ 710, nền tạo ra sol khí của điều thuốc có thể tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với chi tiết cảm từ được gia nhiệt 710. Như vậy, nền tạo ra sol khí có thể được gia nhiệt, và bởi vậy sol khí có thể được tạo ra.

Chi tiết cảm từ 710 trên FIG.7 có thể bao gồm phần gia nhiệt chi tiết cảm từ 710a. Phần gia nhiệt chi tiết cảm từ 710a là phần mà được tác động và được gia nhiệt bởi từ trường của cuộn dây thứ nhất 730 và cuộn dây thứ hai 750, và bao gồm vật liệu cảm từ như sắt hoặc nhôm. Phần còn lại của chi tiết cảm từ 710 có thể tiếp xúc với một phần của điều thuốc, như đầu lọc, mà không bao gồm nền tạo ra sol khí. Trong trường hợp này, ưu tiên là phần còn lại của chi tiết cảm từ 710 không bao gồm vật liệu cảm từ. Mặt khác, người sử dụng có thể có trải nghiệm hút thuốc không dễ chịu khi đầu lọc của điều thuốc nóng chảy hoặc khi sol khí nóng được tạo ra bởi sự gia nhiệt phần còn lại của chi tiết cảm từ 710.

Cuộn dây thứ nhất 730 và cuộn dây thứ hai 750 tạo ra từ trường xoay chiều bởi

các dòng điện xoay chiều, và từ trường tạo ra quanh cuộn dây thứ nhất 730 và cuộn dây thứ hai 750 làm cho phần gia nhiệt chi tiết cảm từ 710a của chi tiết cảm từ 710 được gia nhiệt. Nguyên lý của việc gia nhiệt phần gia nhiệt chi tiết cảm từ 710a là như được mô tả ở trên và bởi vậy được lược bỏ ở đây. Cuộn dây thứ nhất 730 và cuộn dây thứ hai 750 có các tính chất vật lý khác nhau và được cấp các dòng điện xoay chiều có các cường độ khác nhau. Do đó, mùi vị của điều thuốc tạo cho người sử dụng có thể được tối ưu hóa bằng cách điều khiển trạng thái gia nhiệt của phần gia nhiệt chi tiết cảm từ 710a. Theo một hoặc nhiều phương án, sol khí có thể được tạo ra bởi chi tiết cảm từ bằng phương pháp gia nhiệt cảm ứng trong đó cuộn dây thứ nhất 730 và cuộn dây thứ hai 750 được cấp với các dòng điện xoay chiều thay đổi theo thời gian trên cơ sở dữ liệu mà được tích lũy theo thử nghiệm hoặc kinh nghiệm.

Theo một phương án, bộ điều khiển 12 có thể điều khiển việc gia nhiệt của cuộn dây thứ nhất 730 và cuộn dây thứ hai 750 với các dòng điện xoay chiều có các cường độ khác nhau trên cơ sở profin nhiệt độ. Nói cách khác, bộ điều khiển 12 có thể điều khiển cuộn dây thứ nhất 730 và cuộn dây thứ hai 750 theo profin nhiệt độ sao cho phần gia nhiệt chi tiết cảm từ 710a gia nhiệt đoạn thứ nhất 210 và đoạn thứ hai 220 của điều thuốc 2 theo cách khác nhau.

Cuộn cảm 770 thực hiện chức năng dưới dạng bộ phận để quán suôn sẽ cuộn dây thứ nhất 730 và cuộn dây thứ hai 750.

FIG.7 thể hiện thiết bị tạo ra sol khí 1 trong đó chi tiết cảm từ 710 được tạo ra dưới dạng loại kim. Tuy nhiên, theo một hoặc nhiều phương án, chi tiết cảm từ 710 có thể được thực hiện dưới dạng hạt mịn chứa bên trong điều thuốc 2 và có thể được gia nhiệt bởi từ trường được tạo ra bởi cuộn dây thứ nhất 730 và cuộn dây thứ hai 750. Nói cách khác, các phương án không chỉ giới hạn ở loại chi tiết cảm từ và có thể được áp dụng với tất cả các loại thiết bị tạo ra sol khí loại gia nhiệt cảm ứng 1 sử dụng điều thuốc 2.

FIG.8 là hình vẽ sơ lược thể hiện một ví dụ khác của thiết bị tạo ra sol khí, theo một phương án.

Xét FIG.8, thiết bị tạo ra sol khí 800 theo một phương án có thể bao gồm điều thuốc 810, cảm biến thứ nhất 830a, cảm biến thứ hai 830b, bộ điều khiển 850, và pin

11. Thiết bị tạo ra sol khí 800 thể hiện trên FIG.8 có thể bao gồm các bộ phận khác tương tự với các bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí thể hiện trên FIG.1, FIG.2, FIG.3, và FIG.7. Ngoài ra, FIG.8 là hình vẽ để giải thích rằng điều thuốc 810 được luồn vào lỗ luồn điều thuốc được bố trí trong thiết bị tạo ra sol khí 800 do đó cho phép đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b của điều thuốc 810 để được bố trí gần với cảm biến thứ nhất 830a và cảm biến thứ hai 830b. Do đó, sự mô tả về các bộ phận nêu trên dựa vào các FIG.1, FIG.2, FIG.3, và FIG.7 sẽ được lược bỏ ở đây.

Trên FIG.8, điều thuốc 810 bao gồm hai loại nền tạo ra sol khí lần lượt trong đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b. Các nền tạo ra sol khí chứa trong đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b được làm bay hơi hoặc được tạo sol khí bởi được gia nhiệt theo các profin nhiệt độ khác nhau. Đoạn thứ ba 810c của điều thuốc 810 có thể bao gồm đoạn làm nguội và đoạn lọc được mô tả dựa vào FIG.4. Theo một hoặc nhiều phương án, đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b có thể được gọi chung là phần nền, và đoạn thứ ba 810c có thể được gọi là phần không phải nền.

Vì điều thuốc 810 bao gồm hai loại nền tạo ra sol khí, thiết bị tạo ra sol khí 800 có thể bao gồm hai cảm biến nhận dạng điều thuốc. Các cảm biến nhận dạng điều thuốc phát hiện chi tiết nhận biết được bố trí trong đoạn thứ nhất 810a hoặc đoạn thứ hai 810b. Nói cách khác, cảm biến thứ nhất 830a phát hiện đoạn thứ nhất 810a của điều thuốc 810, và cảm biến thứ hai 830b phát hiện đoạn thứ hai 810b của điều thuốc 810.

Tức là, cảm biến thứ nhất 830a theo dõi vị trí tương ứng với đoạn thứ nhất 810a trong toàn bộ điều thuốc 810. Khi đoạn thứ nhất 810a có chi tiết nhận biết duy nhất (tức là, chi tiết nhận biết thứ nhất) để phân biệt đoạn thứ nhất 810a với đoạn thứ hai 810b, cảm biến thứ nhất 830a truyền, đến bộ điều khiển 850, kết quả phát hiện chi tiết nhận biết thứ nhất trong đoạn thứ nhất 810a. Tương tự, cảm biến thứ hai 830b theo dõi vị trí tương ứng với đoạn thứ hai 810b trong toàn bộ điều thuốc 810. Nếu đoạn thứ hai 810b có chi tiết nhận biết duy nhất (tức là, chi tiết nhận biết thứ hai) để phân biệt đoạn thứ hai 810b với đoạn thứ nhất 810a, cảm biến thứ hai 830b truyền, đến bộ điều khiển 850, kết quả phát hiện chi tiết nhận biết thứ hai trong đoạn thứ hai 810b.

Theo một hoặc nhiều phương án, thuật toán gia nhiệt tự động mà gia nhiệt tự động bộ phận gia nhiệt bằng cách phát hiện rằng điều thuốc 810 được luồn vào đây đủ có thể được thực hiện bởi bộ điều khiển 850. Với mục đích này, bộ điều khiển 850 phải xác nhận rằng điều thuốc 810 thích hợp để sử dụng trong thiết bị tạo ra sol khí 800 và nhận biết profin nhiệt độ đối với hai loại nền tạo ra sol khí chứa trong điều thuốc. Chi tiết hơn, sau khi điều thuốc 810 được luồn vào lỗ luồn điều thuốc sao cho cả đoạn thứ nhất 810a lẫn đoạn thứ hai 810b bao gồm các nền tạo ra sol khí được định vị trong lỗ luồn điều thuốc, độ tương thích của điều thuốc 810 và loại nền tạo ra sol khí chứa trong điều thuốc 810 cần được nhận biết. Nếu hai điều kiện này được thỏa mãn, bộ phận gia nhiệt có thể được gia nhiệt tự động bởi bộ điều khiển 850.

Dưới dạng ví dụ, cảm biến thứ nhất 830a có thể phát hiện chi tiết nhận biết của đoạn thứ nhất 810a. Trên cơ sở chi tiết nhận biết được phát hiện bởi cảm biến thứ nhất 830a, bộ điều khiển 850 có thể nhận biết nền tạo ra sol khí chứa trong đoạn thứ nhất 810a và đồng thời xác định xem điều thuốc 810 có tương thích với thiết bị tạo ra sol khí 800 hay không. Cảm biến thứ nhất 830a có thể là một trong số cảm biến quang, cảm biến hồng ngoại, cảm biến siêu âm, cảm biến đo độ cứng (ví dụ, cảm biến đẩy-kéo), cảm biến điện dung, và cảm biến đo điện trở. Ngoài ra, đoạn thứ nhất 810a có thể có các tính chất duy nhất về độ dày, diện tích, khối lượng, màu sắc, mẫu, độ cứng, điện trở, độ phản xạ, v.v.. sao cho đoạn thứ nhất 810a có thể được phát hiện bởi cảm biến nêu trên. Theo một hoặc nhiều phương án, chi tiết nhận biết của đoạn thứ nhất 810a có thể được tạo ra bởi giấy bọc bao quanh nền tạo ra sol khí chứa trong đoạn thứ nhất 810a, và có thể bao gồm các tính chất vật lý (ví dụ, độ dày, diện tích, khối lượng, màu sắc, mẫu, độ cứng, điện trở, độ phản xạ, và tương tự) mà có thể được phát hiện (tức là, nhận biết) bởi cảm biến thứ nhất 830a.

Dưới dạng ví dụ khác, cảm biến thứ nhất 830a có thể phát hiện nền tạo ra sol khí của đoạn thứ nhất 810a. Chi tiết hơn, cảm biến thứ nhất 830a có thể phát hiện thông tin theo các tính chất của nền tạo ra sol khí chứa trong đoạn thứ nhất 810a và truyền kết quả phát hiện đến bộ điều khiển 850. Ví dụ, cảm biến thứ nhất 830a có thể là cảm biến mà truyền tín hiệu từ trường có tần số thiết lập trước, đọc tín hiệu tần số của từ trường được phản xạ từ nền tạo ra sol khí của đoạn thứ nhất 810a, và truyền tín

hiệu tần số đến bộ điều khiển 850. Trong trường hợp này, đoạn thứ nhất 810a phải không bao gồm chi tiết nhận biết mà có thể được phát hiện bởi cảm biến thứ nhất 830a, mà sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa vào FIG.9.

Cảm biến thứ hai 830b thực hiện, đối với đoạn thứ hai 810b, chức năng giống như cảm biến thứ nhất 830a.

Bộ điều khiển 850 điều khiển các loại bộ phận khác nhau của thiết bị tạo ra sol khí 800, bằng điện được cấp từ pin 11. Ngoài ra, bộ điều khiển 850 thu thập, từ cảm biến thứ nhất 830a và cảm biến thứ hai 830b, thông tin về các nền tạo ra sol khí chứa trong đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b nhờ đó xác định xem điều thuốc 810 được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí 800 là loại tương thích hay không. Nếu điều thuốc 800 là tương thích, bộ điều khiển 850 xác định xem profin nhiệt độ để gia nhiệt một cách thích hợp các nền tạo ra sol khí chứa trong điều thuốc 810 có được lưu trữ trước hay không. Nếu điều thuốc 810 là điều thuốc thích hợp (tức là, tương thích) được đỡ trong thiết bị tạo ra sol khí 800 và profin nhiệt độ để gia nhiệt hai loại nền tạo ra sol khí của điều thuốc 810 được thấy, bộ điều khiển 850 gia nhiệt bộ phận gia nhiệt bằng cách cấp điện đến bộ phận gia nhiệt.

Trên FIG.8, giả sử rằng điều thuốc 810 chỉ bao gồm hai đoạn. Tuy nhiên, sẽ hiển nhiên là theo một hoặc nhiều phương án, điều thuốc 810 có thể bao gồm ba hoặc nhiều ba đoạn, và do vậy, thiết bị tạo ra sol khí 800 có thể bao gồm các cảm biến nhận dạng điều thuốc lần lượt tương ứng với các đoạn. Như vậy, các nền tạo ra sol khí có thể được gia nhiệt theo các profin nhiệt độ khác nhau đối với các đoạn tương ứng.

FIG.9A là hình vẽ giải thích một phương án trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết có trong một trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai.

FIG.9B là hình vẽ giải thích một phương án khác trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết có trong một trong số đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai. Sau đây, để thuận tiện cho việc mô tả, điều thuốc 810 trên FIG.8 được luồn vào lỗ luồn điều thuốc sẽ được đề cập.

Xét FIG.9A và FIG.9B, chi tiết nhận biết có thể được phát hiện bởi cảm biến

thứ nhất 830a hoặc cảm biến thứ hai 830b có thể được chứa trong một trong số đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b. Nói cách khác, điều thuốc trên FIG.9A và FIG.9B bao gồm chi tiết nhận biết thứ nhất được bố trí trong đoạn thứ nhất 810a hoặc chi tiết nhận biết thứ hai được bố trí trong đoạn thứ hai 810b.

Xét FIG.9A, cảm biến thứ nhất 830a có thể phát hiện chi tiết nhận biết 910a có trong đoạn thứ nhất 810a. Mặt khác, vì chi tiết nhận biết không có trong đoạn thứ hai 810b, nên cảm biến thứ hai 830b có thể xác định rằng chi tiết nhận biết không có trong đoạn thứ hai 810b. Ngoài ra, cảm biến thứ hai 830b có thể phát hiện nền tạo ra sol khí chứa trong đoạn thứ hai 810b. Như được mô tả ở trên, cảm biến thứ hai 830b có thể truyền tín hiệu từ trường có tần số thiết lập trước đến đoạn thứ hai 810b và phát hiện các tính chất của nền tạo ra sol khí với tín hiệu được phản xạ từ đoạn thứ hai 810b. Ngoài ra, chi tiết nhận biết có thể đề cập đến thông tin tính chất như mẫu, độ cứng, điện trở, v.v.. của giấy bọc bao quanh đoạn tương ứng của điều thuốc.

Xét FIG.9B, cảm biến thứ hai 830b có thể phát hiện chi tiết nhận biết 910b có trong đoạn thứ hai 810b. Mặt khác, vì chi tiết nhận biết không có trong đoạn thứ nhất 810a, nên cảm biến thứ nhất 830a có thể xác định rằng chi tiết nhận biết không có trong đoạn thứ nhất 810a. Theo một phương án, cảm biến thứ nhất 830a có thể phát hiện nền tạo ra sol khí chứa trong đoạn thứ nhất 810a.

Trên cơ sở kết quả phát hiện từ cảm biến thứ nhất 830a và cảm biến thứ hai 830b, bộ điều khiển 850 có thể xác định rằng điều thuốc trên FIG.9A và FIG.9B là điều thuốc thích hợp vì chi tiết nhận biết chỉ được phát hiện ở một trong số đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b.

FIG.10A là hình vẽ giải thích một phương án trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết thứ nhất trong đoạn thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai trong đoạn thứ hai.

FIG.10B là hình vẽ giải thích một phương án khác trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết thứ nhất trong đoạn thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai trong đoạn thứ hai.

Xét FIG.10A và FIG.10B, các chi tiết nhận biết có thể được phát hiện bởi cảm biến thứ nhất 830a hoặc cảm biến thứ hai 830b có thể được chứa lần lượt trong đoạn

thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b. Nói cách khác, điều thuốc trên FIG.10A và FIG.10B bao gồm các chi tiết nhận biết khác nhau mà được bố trí lần lượt trong đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b.

Xét FIG.10A, cảm biến thứ nhất 830a có thể phát hiện chi tiết nhận biết 1010a có trong đoạn thứ nhất 810a, và cảm biến thứ hai 830b có thể phát hiện chi tiết nhận biết 1030a có trong đoạn thứ hai 810b. Ngoài ra, dưới dạng ví dụ khác, xét FIG.10B, cảm biến thứ nhất 830a có thể phát hiện chi tiết nhận biết 1010b có trong đoạn thứ nhất 810a, và cảm biến thứ hai 830b có thể phát hiện chi tiết nhận biết 1030b có trong đoạn thứ hai 810b.

Bộ điều khiển 850 có thể nhận và tổng hợp các kết quả phát hiện chi tiết nhận biết bởi cảm biến thứ nhất 830a và cảm biến thứ hai 830b nhờ đó xác định rằng điều thuốc trên FIG.10A và FIG.10B là điều thuốc thích hợp vì các chi tiết nhận biết khác nhau được phát hiện trong đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b.

FIG.11A là hình vẽ giải thích một phương án trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết thứ nhất kéo dài qua đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai và chi tiết nhận biết thứ hai chỉ có trong đoạn thứ hai.

FIG.11B là hình vẽ giải thích một phương án khác trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết thứ nhất kéo dài qua đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai và chi tiết nhận biết thứ hai chỉ có trong đoạn thứ nhất.

Xét FIG.11A và FIG.11B, các chi tiết nhận biết có thể được phát hiện bởi cảm biến thứ nhất 830a hoặc cảm biến thứ hai 830b có thể được chứa lần lượt trong đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b. Ngoài ra, loại và số chi tiết nhận biết chứa trong đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b có thể là khác nhau. Nói cách khác, điều thuốc trên FIG.11A và FIG.11B bao gồm chi tiết nhận biết thứ nhất được bố trí trong đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b và chi tiết nhận biết thứ hai được bố trí trong đoạn thứ hai 810b.

Xét FIG.11A, cảm biến thứ nhất 830a có thể phát hiện một chi tiết nhận biết 1110a có trong đoạn thứ nhất 810a, và cảm biến thứ hai 830b có thể phát hiện hai loại

chi tiết nhận biết 1110a và 1130a trong đoạn thứ hai 810b. Ngoài ra, dưới dạng ví dụ khác, xét FIG.11B, cảm biến thứ nhất 830a có thể phát hiện hai loại chi tiết nhận biết 1110b và 1130b trong đoạn thứ nhất 810a, và cảm biến thứ hai 830b có thể phát hiện chi tiết nhận biết 1110b có trong đoạn thứ hai 810b. Trên FIG.11A và FIG.11B, một chi tiết nhận biết có trên đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b. Do đó, số chi tiết nhận biết được phát hiện bởi cảm biến thứ nhất 830a và cảm biến thứ hai 830b có thể là khác nhau. Ở đây, chi tiết nhận biết có trên hai đoạn và chi tiết nhận biết chỉ có trong một đoạn có thể là các chi tiết nhận biết khác nhau về độ dày, diện tích, khối lượng, mẫu, và/hoặc hình dạng. Ví dụ, chi tiết nhận biết thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai có thể được làm bằng các vật liệu khác nhau.

Bộ điều khiển 850 có thể nhận và tổng hợp các kết quả phát hiện các chi tiết nhận biết bởi cảm biến thứ nhất 830a và cảm biến thứ hai 830b nhờ đó xác định rằng điều thuốc trên FIG.11A và FIG.11B là điều thuốc thích hợp vì các chi tiết nhận biết có số lượng khác nhau được phát hiện trong đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b.

FIG.12A là hình vẽ giải thích một phương án trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai mà chia sẻ ít nhất một trong số độ dày, diện tích, khối lượng, mẫu, và/hoặc hình dạng.

FIG.12B là hình vẽ giải thích một phương án khác trong đó cảm biến nhận dạng điều thuốc nhận biết loại điều thuốc bằng cách phát hiện chi tiết nhận biết thứ nhất và chi tiết nhận biết thứ hai mà chia sẻ ít nhất một trong số độ dày, diện tích, khối lượng, mẫu, và/hoặc hình dạng.

Xét FIG.12A và FIG.12B, các chi tiết nhận biết mà có thể được phát hiện bởi cảm biến thứ nhất 830a hoặc cảm biến thứ hai 830b có thể được chứa lần lượt trong đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b. Ngoài ra, các chi tiết nhận biết trên FIG.12A và FIG.12B được làm bằng cùng một vật liệu hoặc có cùng một màu sắc. Nói cách khác, điều thuốc trên FIG.12A và FIG.12B có thể bao gồm chi tiết nhận biết thứ nhất có trong đoạn thứ nhất 810a và chi tiết nhận biết thứ hai có trong đoạn thứ hai 810b, khác nhau về độ dày, diện tích, khối lượng, mẫu, hình dạng, vật liệu và/hoặc màu sắc.

Xét FIG.12A, cảm biến thứ nhất 830a có thể phát hiện một chi tiết nhận biết 1210a có trong đoạn thứ nhất 810a, và cảm biến thứ hai 830b có thể phát hiện hai loại chi tiết nhận biết 1210a và 1230a trong đoạn thứ hai 810b. Ngoài ra, dưới dạng ví dụ khác, xét FIG.12B, cảm biến thứ nhất 830a có thể phát hiện hai loại chi tiết nhận biết 1210b và 1230b trong đoạn thứ nhất 810a, và cảm biến thứ hai 830b có thể phát hiện một chi tiết nhận biết 1210b có trong đoạn thứ hai 810b. Các phương án trên FIG.12A và FIG.12B tương tự với các phương án trên FIG.11A hoặc FIG.11B ở chỗ một chi tiết nhận biết có thể có trên đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b, và bởi vậy, số chi tiết nhận biết được phát hiện bởi cảm biến thứ nhất 830a và cảm biến thứ hai 830b có thể là khác nhau. Tuy nhiên, các phương án trên FIG.12A và FIG.12B khác với các phương án trên FIG.11A và FIG.11B ở chỗ các chi tiết nhận biết đối với các đoạn tương ứng có cùng một vật liệu hoặc cùng một màu sắc, và bởi vậy có thể được phát hiện riêng biệt trên cơ sở các tính chất khác như độ dày, diện tích, khối lượng, và mẫu.

Bộ điều khiển 850 có thể nhận và tổng hợp các kết quả phát hiện các chi tiết nhận biết bởi cảm biến thứ nhất 830a và cảm biến thứ hai 830b nhờ đó xác định rằng điều thuộc trên FIG.12A và FIG.12B là điều thuộc thích hợp, đoạn thứ nhất 810a và đoạn thứ hai 810b có số chi tiết nhận biết khác nhau, các chi tiết nhận biết này có cùng một vật liệu hoặc màu sắc nhưng khác nhau về độ dày, diện tích, khối lượng, mẫu, và tương tự. Ví dụ, lá nhôm có thể được phát hiện trong đoạn thứ nhất 810a trong khi lá nhôm và lá đồng được phát hiện trong đoạn thứ hai 810b. Trong trường hợp này, bộ điều khiển trên FIG.11A hoặc FIG.11B có thể xác định rằng điều thuộc là điều thuộc thích hợp, trong khi bộ điều khiển trên FIG.12A hoặc FIG.12B có thể xác định rằng điều thuộc là điều thuộc không thích hợp. Như được mô tả ở trên, cảm biến thứ nhất 830a và cảm biến thứ hai 830b có thể là cảm biến phát hiện màu sắc, cảm biến đo điện trở, hoặc tương tự. Ngoài ra, cảm biến thứ nhất 830a và cảm biến thứ hai 830b có thể là cảm biến quang để đo độ phản xạ, hệ số khúc xạ, và chỉ số tương tự của ánh sáng.

Các FIG.9A đến FIG.12B thể hiện rằng điều thuộc bao gồm hai loại nền tạo ra sol khí, nhưng điều này chỉ để thuận tiện cho việc mô tả. Một hoặc nhiều phương án

có thể bao gồm nhiều nền tạo ra sol khí, và sẽ là hiển nhiên với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này rằng phần mô tả trên các FIG.9A đến FIG.12B cũng có thể được áp dụng với điều thuốc bao gồm ba hoặc nhiều loại nền tạo ra sol khí và thiết bị tạo ra sol khí sử dụng điều thuốc.

Theo một hoặc nhiều phương án, bộ điều khiển có thể nhận biết tính thích hợp (tức là, độ tương thích với thiết bị tạo ra sol khí) của điều thuốc được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí và các nền tạo ra sol khí chứa trong điều thuốc trên cơ sở kết quả được phát hiện bởi cảm biến nhận dạng điều thuốc tương ứng với mỗi đoạn của điều thuốc, và điều thuốc được gia nhiệt chỉ khi cả hai điều kiện được thỏa mãn. Như vậy, có thể cải thiện sự thỏa mãn hút thuốc của người sử dụng mà không yêu cầu sự thao tác thiết bị tạo ra sol khí của người sử dụng. Các phương án có thể được áp dụng với thiết bị tạo ra sol khí bất kỳ sử dụng điều thuốc bao gồm nhiều nền tạo ra sol khí.

Một hoặc nhiều phương án được mô tả ở trên có thể được thực hiện ở dạng chương trình máy tính mà có thể được chạy trên máy tính nhờ các bộ phận khác nhau, và chương trình máy tính như vậy có thể được ghi trong vật ghi có thể đọc được bằng máy tính. Tại thời điểm này, vật ghi có thể đọc được bằng máy tính có thể là vật ghi từ (ví dụ, ổ đĩa cứng, đĩa mềm, và băng từ), vật ghi quang (ví dụ, CD-ROM và DVD), vật ghi từ quang (ví dụ, đĩa mềm quang), và thiết bị phân cứng được cấu hình đặc biệt để lưu trữ và thực thi các lệnh chương trình (ví dụ, ROM, RAM, và bộ nhớ nhanh).

Trong khi đó, chương trình máy tính được ghi trên vật ghi có thể được thiết kế và được cấu hình đặc biệt cho các phương án ví dụ hoặc có thể được công bố và có sẵn với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật trong phần mềm máy tính. Ví dụ về chương trình máy tính bao gồm mã ngôn ngữ máy như mã được tạo ra bởi trình biên dịch, cũng như mã ngôn ngữ bậc cao mà có thể được thực thi bởi máy tính sử dụng trình biên dịch hoặc tương tự.

Các sự thực hiện cụ thể được mô tả trong một hoặc nhiều phương án là các ví dụ, và không giới hạn phạm vi của một hoặc nhiều phương án theo cách bất kỳ. Để mô tả vắn tắt, sự mô tả các bộ phận điện tử, hệ thống điều khiển, phần mềm thông thường và các khía cạnh chức năng khác của các hệ thống có thể được lược bỏ. Hơn nữa, các đường kết nối hoặc chi tiết kết nối được thể hiện trên các hình vẽ khác nhau

được thể hiện được dự tính thể hiện các quan hệ chức năng ví dụ và/hoặc các liên kết vật lý hoặc logic giữa các bộ phận khác nhau, và cần lưu ý rằng nhiều quan hệ chức năng thay thế hoặc bổ sung, các kết nối vật lý hoặc kết nối mạch có thể có trong thiết bị thực tế. Hơn nữa, chi tiết hoặc bộ phận là không cần thiết với việc thực hành một hoặc nhiều phương án trừ khi chi tiết được mô tả rõ ràng dưới dạng "cần thiết" hoặc "quan trọng".

Ít nhất một trong số các bộ phận, chi tiết, môđun hoặc bộ (gọi chung là "các bộ phận" trong đoạn này) được thể hiện bởi khối trên các hình vẽ như bộ điều khiển 12 hoặc bộ xử lý điều biến độ rộng xung 14 trên FIG.1 đến FIG.3 và FIG.5 và FIG.6, có thể được sử dụng dưới dạng số kết cấu phần cứng, phần mềm và/hoặc phần sụn khác nhau mà thực thi các chức năng tương ứng được mô tả ở trên, theo một phương án ví dụ. Ví dụ, ít nhất một trong số các bộ phận này có thể sử dụng kết cấu mạch thẳng, như bộ nhớ, bộ xử lý, mạch logic, bảng tìm kiếm, v.v.. mà thực thi các chức năng tương ứng bởi sự điều khiển một hoặc nhiều bộ vi xử lý hoặc thiết bị điều khiển khác. Ngoài ra, ít nhất một trong số các bộ phận này có thể được sử dụng cụ thể bởi môđun, chương trình, hoặc một phần mã, mà chứa một hoặc nhiều lệnh có thể thực thi để thực hiện các chức năng logic cụ thể, và được thực thi bởi một hoặc nhiều bộ vi xử lý hoặc thiết bị điều khiển khác. Hơn nữa, ít nhất một trong số các bộ phận này có thể bao gồm hoặc có thể được thực hiện bởi bộ xử lý như bộ xử lý trung tâm (CPU) mà thực hiện các chức năng tương ứng, bộ vi xử lý, hoặc tương tự. Hai hoặc nhiều bộ phận này có thể được kết hợp thành một bộ phận mà tiến hành tất cả các hoạt động hoặc chức năng của hai hoặc nhiều bộ phận kết hợp. Ngoài ra, ít nhất một phần của các chức năng của ít nhất một trong số các bộ phận này có thể được thực hiện bởi bộ phận khác trong số các bộ phận này. Hơn nữa, mặc dù buýt không được thể hiện trong các sơ đồ khối nêu trên, nhưng sự truyền thông giữa các bộ phận có thể được thực hiện qua buýt. Các khía cạnh chức năng của các phương án ví dụ nêu trên có thể được thực hiện trong các thuật toán mà thực thi trên một hoặc nhiều bộ xử lý. Hơn nữa, các bộ phận được thể hiện bởi khối hoặc các bước xử lý có thể sử dụng số giải pháp kỹ thuật liên quan bất kỳ đối với cấu hình điện tử, xử lý tín hiệu và/hoặc điều khiển, xử lý dữ liệu và tương tự.

Việc sử dụng thuật ngữ "một" và các ám chỉ tương tự trong ngữ cảnh mô tả một hoặc nhiều phương án (đặc biệt là trong ngữ cảnh của yêu cầu bảo hộ sau) cần được hiểu là bao gồm cả dạng số ít lẫn số nhiều. Hơn nữa, sự đề cập đến khoảng giá trị ở đây chỉ được dự định dùng làm phương pháp rút gọn đề cập riêng đến mỗi giá trị nằm trong khoảng này, trừ khi được thể hiện theo cách khác ở đây, và mỗi giá trị riêng biệt được kết hợp trong bản mô tả như thể được đề cập riêng ở đây. Ngoài ra, các bước của tất cả các phương pháp được mô tả ở đây có thể được thực hiện theo thứ tự thích hợp bất kỳ trừ khi được thể hiện theo cách khác ở đây hoặc mặc khác mâu thuẫn rõ ràng theo nội dung. Một hoặc nhiều phương án không bị giới hạn ở thứ tự mô tả của các bước. Việc sử dụng ví dụ bất kỳ và tất cả các ví dụ, hoặc ngôn ngữ ví dụ (ví dụ, "như") được đề xuất ở đây, được dự tính chỉ để minh họa tốt hơn sáng chế và không nhằm giới hạn phạm vi của một hoặc nhiều phương án trừ khi được yêu cầu bảo hộ theo cách khác. Nhiều sự cải biến và làm thích ứng sẽ dễ dàng nhận thấy với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà không xa rời tinh thần và phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1 Hệ thống tạo ra sol khí bao gồm:

điều thuốc bao gồm đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai;

bộ phận gia nhiệt được cấu tạo để tạo ra sol khí bằng cách gia nhiệt ít nhất một phần của nền tạo ra sol khí được bố trí trong đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai;

cảm biến nhận dạng điều thuốc bao gồm cảm biến thứ nhất được cấu tạo để phát hiện đoạn thứ nhất của điều thuốc và cảm biến thứ hai được cấu tạo để phát hiện đoạn thứ hai của điều thuốc; và

bộ điều khiển được nối điện với bộ phận gia nhiệt và cảm biến nhận dạng điều thuốc;

trong đó bộ điều khiển được cấu tạo để:

thu được tín hiệu tần số thứ nhất của từ trường được truyền qua cảm biến thứ nhất và được tiếp nhận bởi được phản xạ từ đoạn thứ nhất và tín hiệu tần số thứ hai của từ trường được truyền qua cảm biến thứ hai và được tiếp nhận bởi được phản xạ từ đoạn thứ hai,

trong đó loại điều thuốc được nhận biết trên cơ sở tín hiệu tần số thứ nhất và tín hiệu tần số thứ hai, điều khiển điện cấp đến bộ phận gia nhiệt sao cho điều thuốc được gia nhiệt theo profin nhiệt độ tương ứng với loại điều thuốc nhận biết.

2. Hệ thống tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó đoạn thứ nhất bao gồm nền thứ nhất cấp sol khí thứ nhất cho người sử dụng, và đoạn thứ hai bao gồm nền thứ hai cấp sol khí thứ hai cho người sử dụng.

3. Hệ thống tạo ra sol khí theo điểm 2, trong đó

nền thứ nhất liên quan đến lượng vận chuyển nicotin trong điều thuốc, và

nền thứ hai liên quan đến lượng vận chuyển glyxerin trong điều thuốc.

4. Hệ thống tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó bộ phận gia nhiệt bao gồm ít nhất một trong số:

bộ phận gia nhiệt loại tiếp xúc được cấu tạo để gia nhiệt nền tạo ra sol khí bằng cách tiếp xúc với nền tạo ra sol khí; và

bộ phận gia nhiệt loại không tiếp xúc được cấu tạo để gia nhiệt nền tạo ra sol

khí mà không tiếp xúc với nền tạo ra sol khí, và được bố trí bên ngoài giấy bọc bao quanh nền tạo ra sol khí.

5. Hệ thống tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó hệ thống tạo ra sol khí bao gồm bộ phận tạo ra từ trường mà tạo ra từ trường xoay chiều, và trong đó bộ phận gia nhiệt là bộ phận gia nhiệt cảm ứng mà được gia nhiệt bởi dòng điện xoáy cảm ứng được tạo ra bởi từ trường xoay chiều tạo ra.

6. Hệ thống tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển được cấu tạo để xác định các nền tạo ra sol khí khác nhau đối với mỗi cảm biến trong số cảm biến thứ nhất và cảm biến thứ hai trên cơ sở các kết quả thu được bởi cảm biến thứ nhất và cảm biến thứ hai.

7. Thiết bị tạo ra sol khí bao gồm:
bộ phận gia nhiệt được cấu tạo để tạo ra sol khí bằng cách gia nhiệt nền tạo ra sol khí;

cảm biến nhận dạng điều thuốc bao gồm cảm biến thứ nhất được cấu tạo để phát hiện đoạn thứ nhất của điều thuốc và cảm biến thứ hai được cấu tạo để phát hiện đoạn thứ hai của điều thuốc; và

bộ điều khiển được nối điện với bộ phận gia nhiệt và cảm biến nhận dạng điều thuốc;

trong đó bộ điều khiển được cấu tạo để:

thu được tín hiệu tần số thứ nhất của từ trường được truyền qua cảm biến thứ nhất và được tiếp nhận bởi được phản xạ từ đoạn thứ nhất và tín hiệu tần số thứ hai của từ trường được truyền qua cảm biến thứ hai và được tiếp nhận bởi được phản xạ từ đoạn thứ hai,

trong đó loại điều thuốc được nhận biết trên cơ sở tín hiệu tần số thứ nhất và tín hiệu tần số thứ hai, điều khiển điện cấp đến bộ phận gia nhiệt sao cho điều thuốc được gia nhiệt theo profin nhiệt độ tương ứng với loại điều thuốc nhận biết.

Fig.1

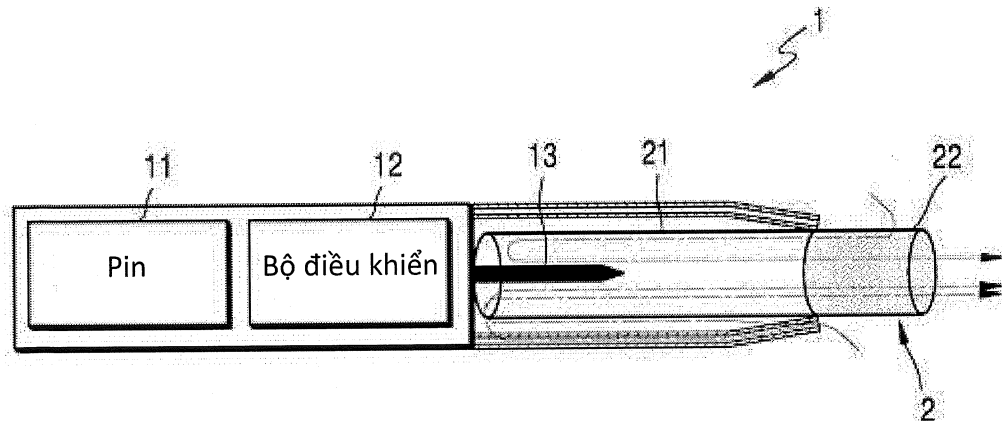


Fig.2

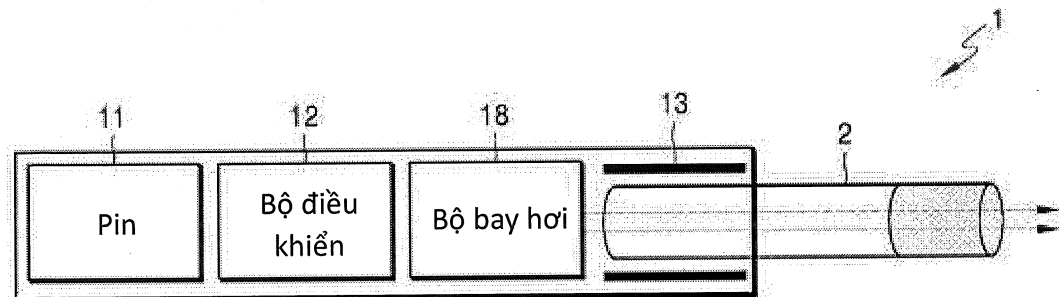


Fig.3

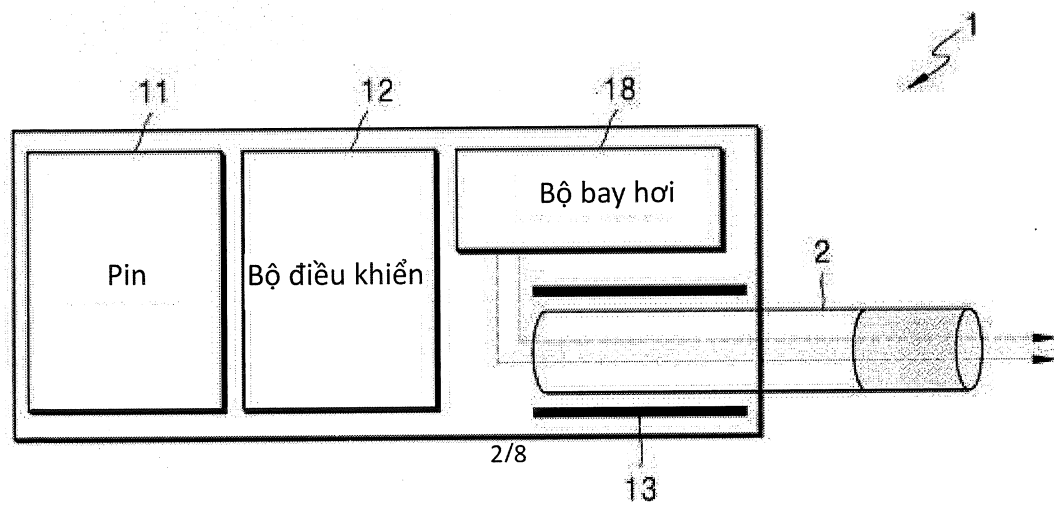


Fig.4

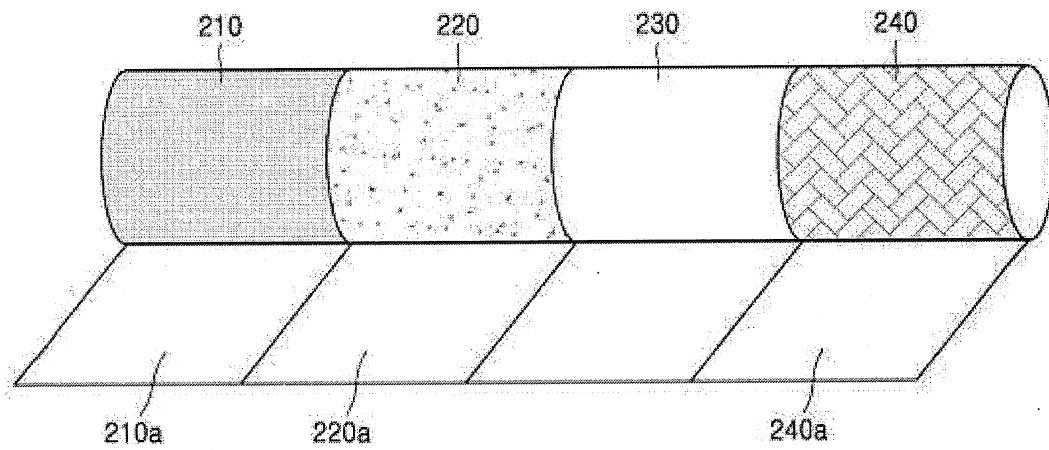


Fig.5

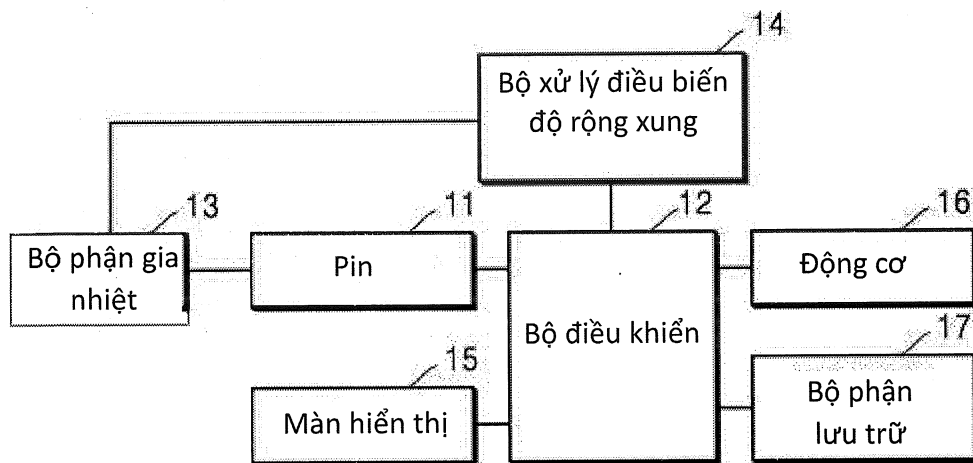


Fig.6

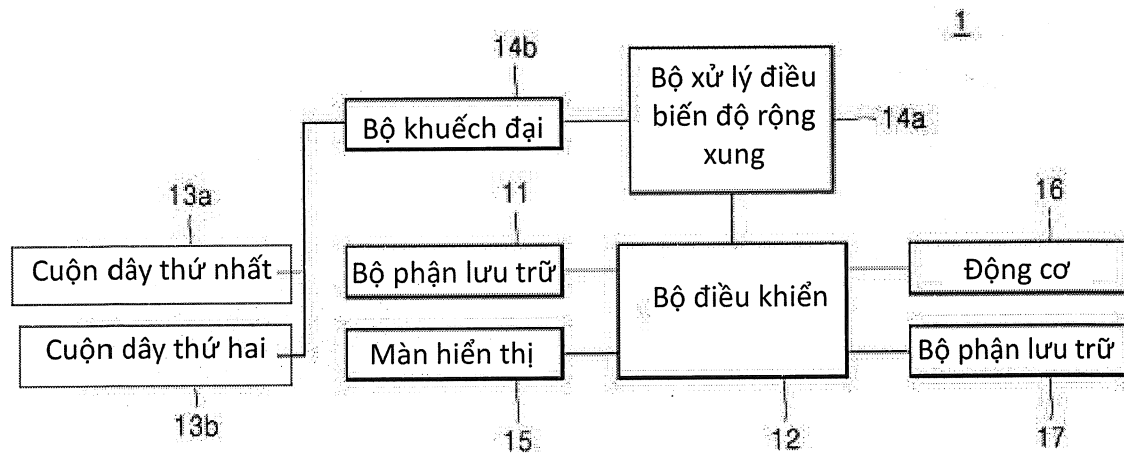


Fig.7

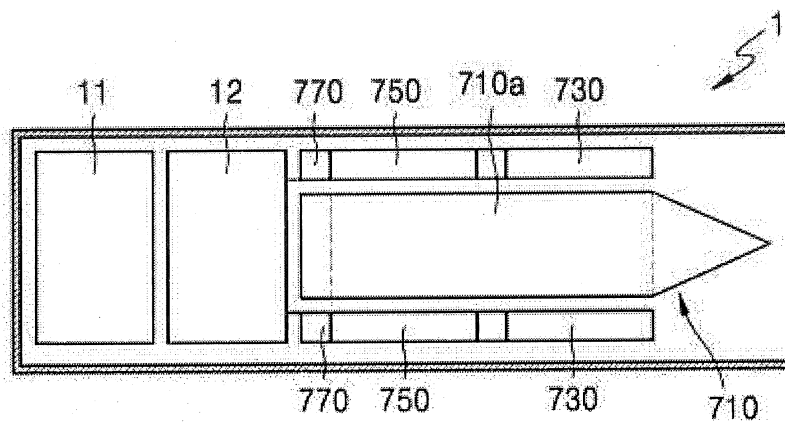


Fig.8

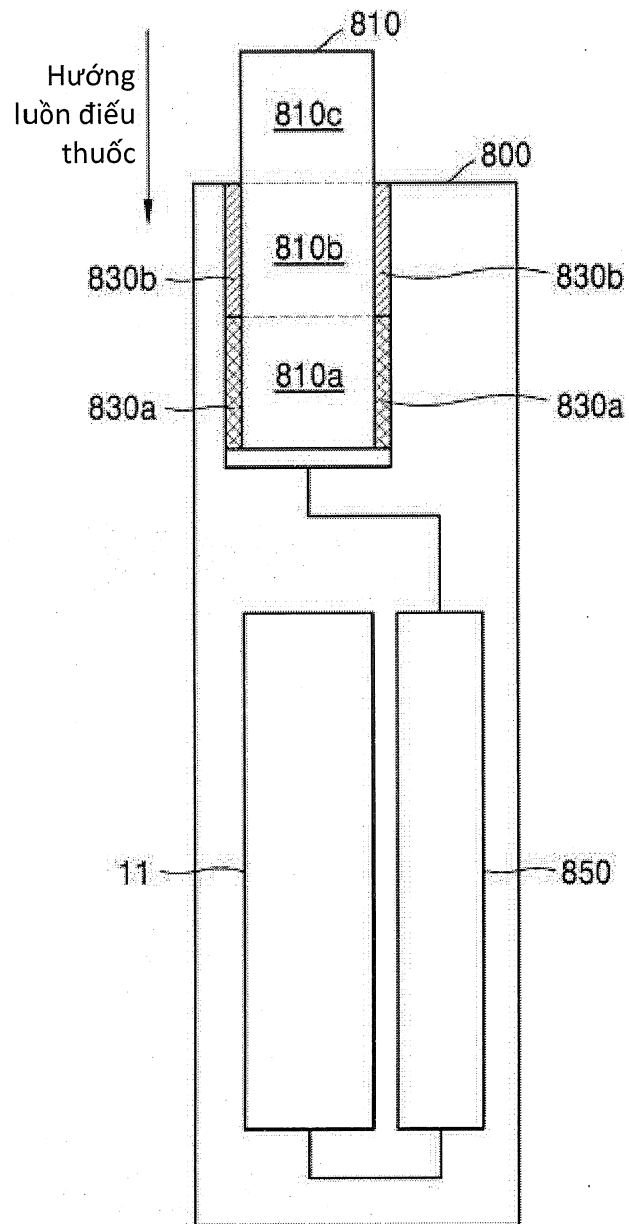


Fig.9A

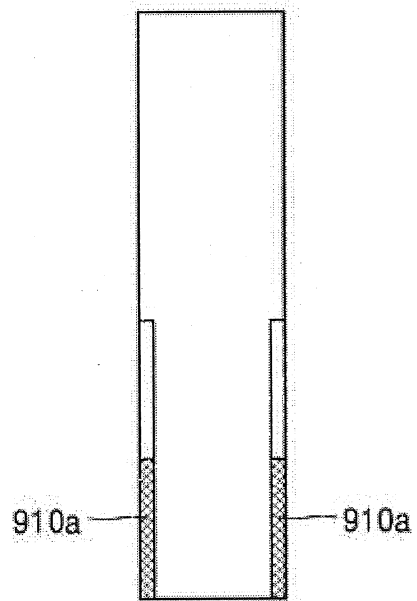


Fig.9B

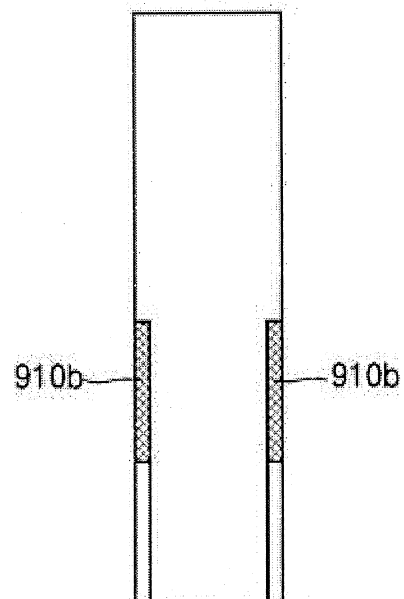


Fig. 10A

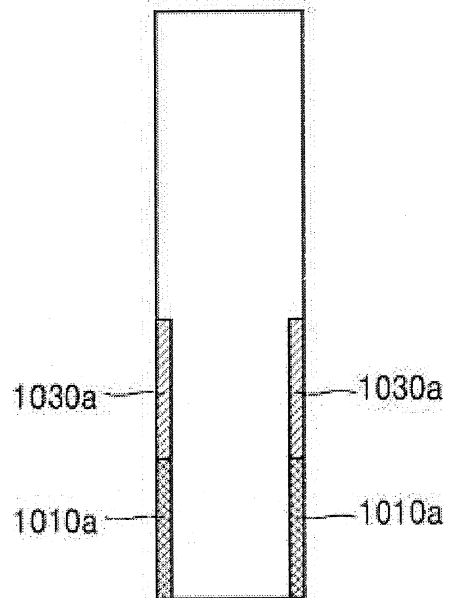


Fig. 10B

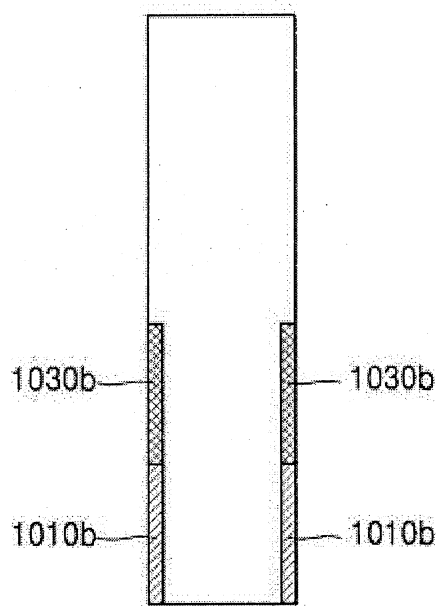


Fig.11A

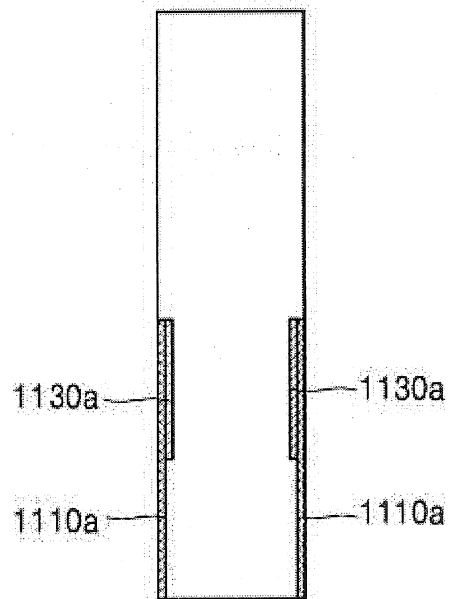


Fig.11B

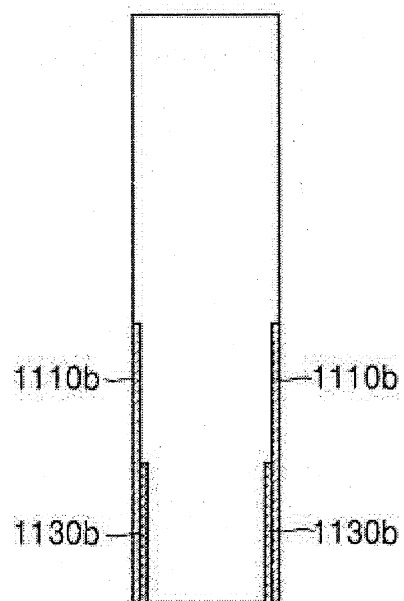


Fig. 12A

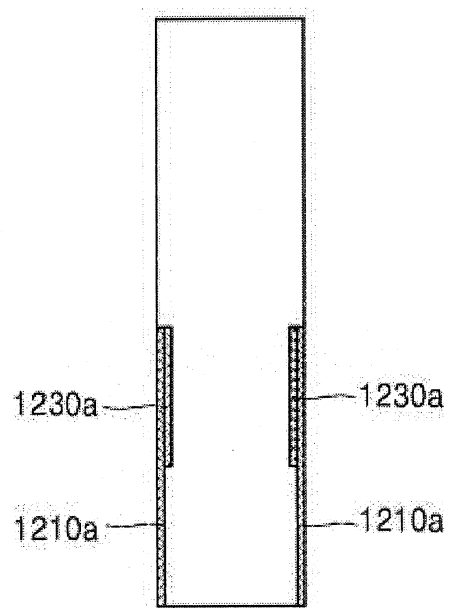


Fig. 12B

