



(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)



1-0039092

(51)^{2020.01} A24F 40/40; A24F 47/00

(13) B

(21) 1-2020-04295

(22) 22/01/2019

(62) 1-2020-01801

(86) PCT/KR2019/000874 22/01/2019

(87) WO 2019/235711 12/12/2019

(30) 10-2018-0064915 05/06/2018 KR

(45) 25/03/2024 432

(43) 25/03/2021 396

(73) KT&G CORPORATION (KR)

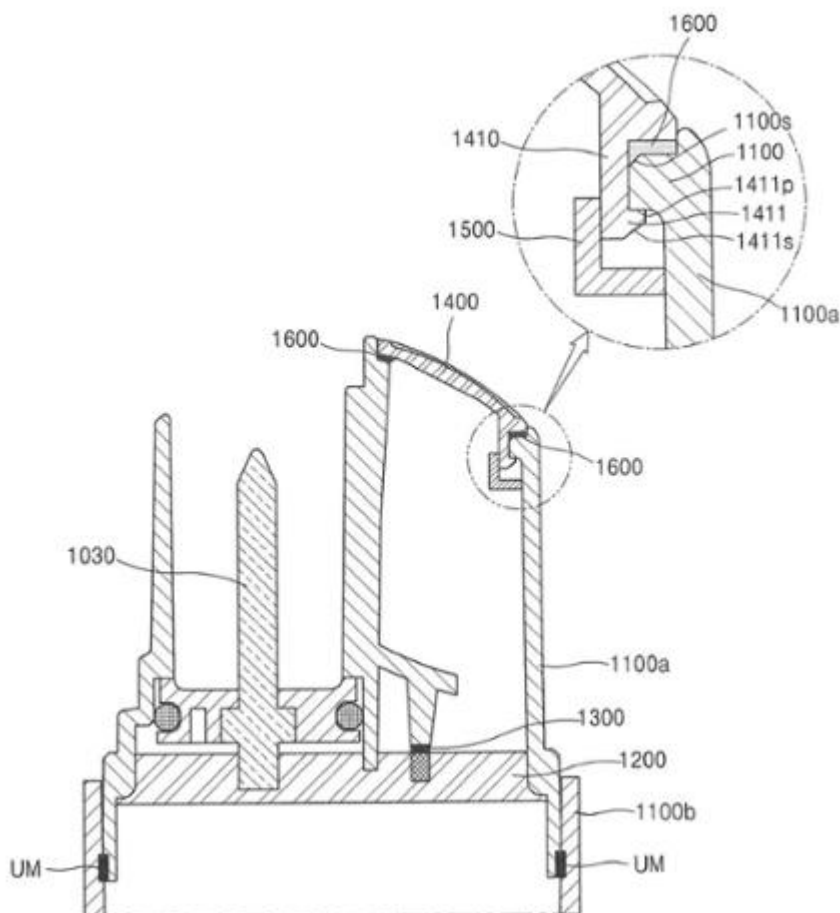
71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea

(72) AN, Hwi Kyeong (KR); JI, Kyung Moon (KR); CHUN, In Seoung (KR); SHIN, Won Hui (KR).

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

(54) THIẾT BỊ TẠO SOL KHÍ

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị tạo sol khí bao gồm hộp vỏ trong đó bộ làm nóng để làm nóng điều thuốc được lắp, khung đỡ để đỡ các bộ phận được lắp trong hộp vỏ, chốt gắn để gắn chặt hộp vỏ và khung đỡ, và nắp đậy được lắp trên mặt ngoài của hộp vỏ để che chốt gắn trong hộp vỏ, và không thể tách được sau khi lắp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị tạo sol khí, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới thiết bị tạo sol khí có kết cấu sao cho người dùng không thể tháo rời theo cách tùy ý.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện tại, đã có nhu cầu tăng về các phương pháp thay thế để khắc phục nhược điểm của các điều thuốc lá thông thường. Ví dụ, có nhu cầu gia tăng về phương pháp tạo ra sol khí bằng cách làm nóng vật liệu tạo sol khí trong điều thuốc thay cho việc đốt cháy điều thuốc. Do đó, các nghiên cứu về điều thuốc kiểu làm nóng hoặc thiết bị tạo sol khí kiểu làm nóng đã được chủ động tiến hành.

Thiết bị tạo sol khí không đốt cháy là thiết bị có thể tạo ra sol khí từ vật liệu tạo sol khí có trong điều thuốc bằng cách làm nóng điều thuốc này tới nhiệt độ nhất định mà không đốt cháy điều thuốc, và nhờ đó cho phép người dùng có thể hít vào các sol khí đã tạo ra với không khí.

Thiết bị tạo sol khí không đốt cháy có bộ làm nóng để làm nóng điều thuốc trong đó. Vì bộ làm nóng được làm nóng tới nhiệt độ cao, khi người dùng tháo rời thiết bị theo cách tùy ý, người dùng có thể dễ gặp nguy cơ bị bỏng.

Cần phải hiểu rằng phần giải pháp kỹ thuật đã biết nêu trên là thông tin kỹ thuật được lưu trữ bởi tác giả sáng chế nhằm thu được các phương án của sáng chế hoặc thu được bởi tác giả sáng chế trong quá trình thực hiện các phương án này, vì thế phần giải pháp kỹ thuật đã biết này không thể là đã biết đối với công chúng trước khi áp dụng các phương án thực hiện của sáng chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, một mục đích của sáng chế đề xuất thiết bị tạo sol khí có kết cấu sao cho người dùng không thể tháo rời theo cách tùy ý.

Ngoài ra, một mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị tạo sol khí chứa hương vị phong phú, nicotin, và chất tương tự bằng cách dẫn các sol khí đã tạo ra bằng cách làm nóng một nguồn tạo sol khí qua một điều thuốc.

Theo khía cạnh chính, sáng chế đề xuất thiết bị tạo sol khí bao gồm: hộp vỏ trong đó bộ làm nóng để làm nóng điều thuốc được lắp; khung đỡ để đỡ các bộ phận được lắp trong hộp vỏ; chốt gắn để gắn chặt hộp vỏ và khung đỡ; và nắp đậy được lắp trên mặt ngoài của hộp vỏ để che chốt gắn trong hộp vỏ, và không thể tách được sau khi lắp.

Theo phương án này, nắp đậy có phần móc nhô ra theo chiều dài của điều thuốc, trong đó phần móc có thể có vấu kẹp khóa nhô về phía mặt trong của hộp vỏ.

Theo phương án này, hộp vỏ có thể có phần đế tựa nhô về phía phần móc để đỡ nắp đậy.

Theo phương án này, khi nắp đậy được lắp trong hộp vỏ, phần đế tựa có thể được gài với vấu kẹp khóa, nhờ vậy hạn chế di chuyển của nắp đậy lên trên.

Theo phương án này, bề mặt mà phần đế tựa và vấu kẹp khóa tiếp xúc với nhau có thể được kéo dài theo hướng song song với chiều rộng của điều thuốc.

Theo phương án này, thiết bị tạo sol khí có thể còn có chi tiết hãm được lắp trên mặt trong của hộp vỏ để ép phần móc theo hướng mà vấu kẹp khóa nhô ra, và nhờ vậy hạn chế di chuyển của phần móc theo hướng mà phần đế tựa nhô ra.

Theo phương án này, trong khi nắp đậy được lắp trong hộp vỏ, vấu kẹp khóa có thể có mặt nghiêng có thể trượt được với phần đế tựa.

Theo phương án này, trong khi nắp đậy được lắp trong hộp vỏ, phần đế tựa có thể có bề mặt trượt có thể trượt được với vấu kẹp khóa.

Theo phương án này, thiết bị tạo sol khí có thể còn có chi tiết bịt kín được bố trí giữa hộp vỏ và nắp đậy để bịt kín phần bên trong của hộp vỏ.

Theo phương án này, hộp vỏ bao gồm vỏ trên trong đó điều thuốc được lắp và được làm nóng và vỏ dưới đỡ và bảo vệ các bộ phận khác nhau được lắp trong đó, trong đó các bề mặt tiếp xúc của vỏ trên và nắp đậy, và của vỏ trên và vỏ dưới có thể được liên kết bằng cách hàn siêu âm.

Theo phương án này, phần móc còn có chi tiết kéo dài kéo dài theo chiều dài của điều thuốc nhiều hơn so với vấu kẹp khóa, và chi tiết hãm có thể ép chi tiết kéo dài theo hướng mà vấu kẹp khóa nhô ra.

Theo phương án này, dựa trên chiều dài của điều thuốc, độ dài của chi tiết kéo dài có thể lớn hơn khoảng cách từ chi tiết hãm tới bề mặt mà phần đế tựa và nắp đậy tiếp xúc với nhau.

Theo phương án này, dựa trên chiều dài của điều thuốc, độ rộng của vấu kẹp khóa có thể nhỏ hơn hoặc bằng khoảng cách từ bề mặt mà vấu kẹp khóa và phần đế tựa gài với nhau tới chi tiết hãm.

Theo phương án này, dựa trên chiều rộng của điều thuốc, độ rộng của phần móc ngoại trừ vấu kẹp khóa có thể nhỏ hơn khoảng cách từ chi tiết hãm tới vấu kẹp khóa.

Theo phương án này, dựa trên chiều rộng của điều thuốc, độ rộng của phần móc có vấu kẹp khóa có thể lớn hơn khoảng cách từ chi tiết hãm tới vấu kẹp khóa.

Cần phải hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án như nêu trên, và các dấu hiệu và các ưu điểm khác của các phương án này sẽ được hiểu đầy đủ hơn qua phần mô tả chi tiết tiếp theo có dựa vào các hình vẽ kèm theo, mà không nằm ngoài phạm vi và tinh thần của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Như đã mô tả trên đây, một hoặc nhiều phương án của sáng chế có thể đề xuất thiết bị tạo sol khí có kết cấu sao cho người dùng không thể tháo rời theo cách tùy ý vì người dùng không thể tiếp cận tới chốt gắn được lắp trong hộp vỏ do kết cấu nối không thể tách rời được của hộp vỏ và nắp đậy.

Ngoài ra, thiết bị tạo sol khí có thể tạo ra các sol khí chứa hương vị phong phú, nicotin, và chất tương tự phù hợp đối với người dùng bằng cách dẫn dòng của các sol khí được tạo ra từ một nguồn tạo sol khí qua một điều thuốc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 tới Fig.3 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các ví dụ trong đó điều thuốc được lắp vào thiết bị tạo sol khí;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ví dụ về điều thuốc;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái hoạt động của thiết bị tạo sol khí theo một phương án;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái hoạt động trong đó một số bộ phận được tách rời ra khỏi thiết bị tạo sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.5;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện một số bộ phận của thiết bị tạo sol khí được tháo theo phương án được thể hiện trên Fig.5;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện mối tương quan liên kết của một số bộ phận của thiết bị tạo sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.5; và

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện ví dụ cải biến về một số bộ phận của thiết bị tạo sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.8.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo một phương án, sáng chế đề xuất thiết bị tạo sol khí bao gồm:

hộp vỏ trong đó bộ làm nóng để làm nóng điều thuốc được lắp;

khung đỡ để đỡ các bộ phận được lắp trong hộp vỏ;
 chốt gắn để gắn chặt hộp vỏ và khung đỡ; và
 nắp đậy được lắp trên mặt ngoài của hộp vỏ để che chốt gắn trong hộp vỏ, và không thể tách được sau khi lắp.

Đối với các thuật ngữ theo các phương án khác nhau, các thuật ngữ chung hiện được dùng rộng rãi được chọn có xét đến chức năng của các phần tử kết cấu theo các phương án khác nhau của sáng chế. Tuy nhiên, hàm nghĩa của các thuật ngữ có thể được thay đổi theo chủ định, ưu tiên về pháp lý, sự xuất hiện của công nghệ mới, và yếu tố tương tự. Ngoài ra, trong những trường hợp nhất định, một thuật ngữ không thông dụng có thể được chọn. Trong trường hợp như vậy, hàm nghĩa của thuật ngữ này sẽ được mô tả chi tiết ở phần tương ứng trong bản mô tả của sáng chế. Do đó, các thuật ngữ được dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế cần được xác định dựa trên hàm nghĩa của các thuật ngữ và các mô tả tương ứng được đưa ra theo sáng chế.

Ngoài ra, trừ khi được mô tả rõ ràng khác từ, cách diễn đạt “bao gồm” và các biến thể của nó như “gồm” hoặc “gồm có” sẽ được hiểu là xác định sự có mặt của các phần tử được nêu nhưng không loại trừ sự có mặt của các phần tử bất kỳ khác. Ngoài ra, các thuật ngữ liên quan tới “bộ phận”, “bộ”, và “môđun” được mô tả trong bản mô tả này có nghĩa là các phần tử để xử lý ít nhất một chức năng và hoạt động và có thể được thực hiện bằng các bộ phận phần cứng hoặc các bộ phận phần mềm và các kết hợp của chúng.

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả đầy đủ hơn có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó các phương án minh họa của sáng chế được thể hiện sao cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể dễ dàng áp dụng sáng chế. Tuy nhiên, sáng chế có thể được cải biến theo nhiều dạng khác nhau và không bị giới hạn ở các phương án được mô tả ở đây.

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

Fig.1 tới Fig.3 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các ví dụ trong đó điều thuốc được lắp vào thiết bị tạo sol khí.

Theo Fig.1, thiết bị tạo sol khí 1000 có thể bao gồm bộ pin 1010, bộ điều khiển 1020, và bộ làm nóng 1030. Theo Fig.2 và Fig.3, thiết bị tạo sol khí 1000 có thể còn có bộ làm bay hơi 1040. Ngoài ra, điều thuốc 2000 có thể được lắp vào khoảng trống bên trong của thiết bị tạo sol khí 1000.

Fig.1 tới Fig.3 thể hiện các bộ phận của thiết bị tạo sol khí 1000 theo phương án này. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các bộ phận thông dụng khác có thể cũng có trong thiết bị tạo sol khí 1000, bổ sung vào các bộ phận được thể hiện trên Fig.1 tới Fig.3.

Ngoài ra, Fig.2 và Fig.3 thể hiện thiết bị tạo sol khí 1000 có bộ làm nóng 1030. Tuy nhiên, theo yêu cầu, bộ làm nóng 1030 này có thể được loại bỏ.

Fig.1 thể hiện bộ pin 1010, bộ điều khiển 1020, và bộ làm nóng 10300 được bố trí nối tiếp. Ngoài ra, Fig.2 thể hiện bộ pin 1010, bộ điều khiển 1020, bộ làm bay hơi 1040, và bộ làm nóng 1030 được bố trí nối tiếp. Ngoài ra, Fig.3 thể hiện bộ làm bay hơi 1040 và bộ làm nóng 1030 được bố trí song song. Tuy nhiên, kết cấu bên trong của thiết bị tạo sol khí 1000 không bị giới hạn ở các kết cấu được thể hiện trên Fig.1 tới Fig.3. Nói cách khác, theo thiết kế của thiết bị tạo sol khí 1000, bộ pin 1010, bộ điều khiển 1020, bộ làm nóng 1030, và bộ làm bay hơi 1040 có thể được bố trí khác.

Khi điều thuốc 2000 được lắp vào thiết bị tạo sol khí 1000, thiết bị tạo sol khí 1000 có thể vận hành bộ làm nóng 1030 và/hoặc bộ làm bay hơi 1040 để tạo ra sol khí từ điều thuốc 2000 và/hoặc bộ làm bay hơi 1040. Sol khí được tạo bởi bộ làm nóng 1030 và/hoặc bộ làm bay hơi 1040 được phân phối tới người dùng bằng cách dẫn qua điều thuốc 2000.

Theo yêu cầu, thậm chí khi điều thuốc 2000 không được cắm vào thiết bị tạo sol khí 1000, thiết bị tạo sol khí 1000 có thể làm nóng bộ làm

nóng 1030.

Bộ pin 1010 có thể cấp nguồn điện sẽ được sử dụng để thiết bị tạo sol khí 1000 hoạt động. Ví dụ, bộ pin 1010 có thể cấp nguồn điện để làm nóng bộ làm nóng 1030 hoặc bộ làm bay hơi 1040, và có thể cấp điện năng để vận hành bộ điều khiển 1020. Ngoài ra, bộ pin 1010 có thể cấp nguồn điện cho các hoạt động của màn hình, cảm biến, động cơ, v.v., gắn trong thiết bị tạo sol khí 1000.

Bộ điều khiển 1020 có thể điều khiển chung các hoạt động của thiết bị tạo sol khí 1000. Cụ thể hơn, bộ điều khiển 1020 có thể điều khiển không chỉ các hoạt động của bộ pin 1010, bộ làm nóng 1030, và bộ làm bay hơi 1040, mà cả các hoạt động của các bộ phận khác có trong thiết bị tạo sol khí 1000. Ngoài ra, bộ điều khiển 1020 có thể kiểm tra trạng thái của từng bộ phận của thiết bị tạo sol khí 1000 để xác định xem thiết bị tạo sol khí 1000 có thể hoạt động hay không.

Bộ điều khiển 1020 có thể có ít nhất một bộ xử lý. Bộ xử lý có thể được thực hiện ở dạng mảng gồm nhiều cổng logic hoặc có thể được thực hiện ở dạng kết hợp của bộ vi xử lý thông dụng và bộ nhớ trong đó chương trình có thể chạy được trong bộ vi xử lý được lưu trữ. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng bộ xử lý có thể được thực hiện ở các dạng khác của phần cứng.

Bộ làm nóng 1030 có thể được làm nóng bằng nguồn điện cấp từ bộ pin 1010. Ví dụ, khi điều thuốc 2000 được lắp vào thiết bị tạo sol khí 1000, bộ làm nóng 1030 có thể được bố trí bên ngoài điều thuốc 2000. Như vậy, bộ làm nóng đã làm nóng 1030 có thể làm tăng nhiệt độ của vật liệu tạo sol khí trong điều thuốc 2000.

Bộ làm nóng 1030 có thể có bộ làm nóng kiểu điện trở. Ví dụ, bộ làm nóng 1030 có thể có đường dẫn dẫn điện, và bộ làm nóng 1030 có thể được làm nóng khi các dòng điện chạy qua đường dẫn dẫn điện. Tuy nhiên, bộ làm nóng 1030 không bị giới hạn ở ví dụ như đã mô tả trên đây và có thể có

tất cả các bộ làm nóng để có thể được làm nóng tới nhiệt độ mong muốn. Ở đây, nhiệt độ mong muốn có thể được thiết lập trước trong thiết bị tạo sol khí 1000 hoặc có thể được thiết lập làm nhiệt độ mong muốn bởi người dùng.

Theo một ví dụ khác, bộ làm nóng 1030 có thể có bộ làm nóng kiểu cảm ứng. Cụ thể hơn, bộ làm nóng 1030 có thể có cuộn dây dẫn điện để làm nóng điều thuốc theo phương pháp làm nóng bằng cảm ứng, và điều thuốc có thể có phần tử nhạy từ để có thể được làm nóng bằng bộ làm nóng kiểu cảm ứng.

Ví dụ, bộ làm nóng 1030 có thể có phần tử làm nóng kiểu ống, phần tử làm nóng kiểu tấm, phần tử làm nóng kiểu kim, hoặc phần tử làm nóng kiểu thanh, và có thể làm nóng phần bên trong hoặc bên ngoài của điều thuốc 2000, theo hình dạng của phần tử làm nóng.

Ngoài ra, thiết bị tạo sol khí 1000 có thể có nhiều bộ làm nóng 1030. Ở đây, các bộ làm nóng 1030 có thể được lắp vào điều thuốc 2000 hoặc có thể được bố trí bên ngoài điều thuốc 2000. Ngoài ra, một số bộ làm nóng 1030 có thể được lắp vào điều thuốc 2000 và các bộ làm nóng khác có thể được bố trí bên ngoài điều thuốc 2000. Ngoài ra, hình dạng của bộ làm nóng 1030 không bị giới hạn ở các hình dạng được thể hiện trên Fig.1 tới Fig.3 và có thể có các hình dạng khác nhau.

Bộ làm bay hơi 1040 có thể tạo ra sol khí bằng cách làm nóng một chế phẩm lỏng và sol khí đã tạo ra có thể đi qua điều thuốc 2000 để được phân phối tới người dùng. Nói cách khác, sol khí được tạo ra nhờ bộ làm bay hơi 1040 có thể di chuyển dọc theo đường dẫn dòng không khí của thiết bị tạo sol khí 1000 và đường dẫn dòng không khí có thể được tạo ra sao cho sol khí được tạo ra nhờ bộ làm bay hơi 1040 đi qua điều thuốc 2000 để được phân phối tới người dùng.

Ví dụ, bộ làm bay hơi 1040 có thể có bộ phận chứa chất lỏng, phần tử phân phối chất lỏng, và phần tử làm nóng, nhưng sáng chế không bị giới hạn

như vậy. Ví dụ, bộ phận chứa chất lỏng, phần tử phân phối chất lỏng, và phần tử làm nóng có thể có trong thiết bị tạo sol khí 1000 ở dạng các môđun độc lập.

Bộ phận chứa chất lỏng có thể chứa một chế phẩm lỏng. Ví dụ, chế phẩm lỏng này có thể là chất lỏng bao gồm nguyên liệu chứa thuốc lá có thành phần vị thuốc lá dễ bay hơi, hoặc chất lỏng có nguyên liệu không chứa thuốc lá. Bộ phận chứa chất lỏng có thể được tạo ra sao cho được gắn vào hoặc tháo ra khỏi bộ làm bay hơi 1040 hoặc có thể được tạo ra liền khối với. Ví dụ, chế phẩm lỏng có thể bao gồm nước, một dung môi, etanol, chiết xuất thực vật, gia vị, hương liệu, hoặc hỗn hợp vitamin. Gia vị có thể có tinh chất bạc hà, bạc hà, dầu bạc hà, và các thành phần có hương vị trái cây khác nhau, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy. Hương liệu có thể có các thành phần có khả năng cung cấp các hương vị khác nhau cho người dùng. Các hỗn hợp vitamin có thể là hỗn hợp của ít nhất một trong số vitamin A, vitamin B, vitamin C, và vitamin E, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ngoài ra, chế phẩm lỏng có thể có chất tạo sol khí, chẳng hạn glycerin và propylen glycol.

Phần tử phân phối chất lỏng có thể phân phối chế phẩm lỏng của phần chứa chất lỏng tới phần tử làm nóng. Ví dụ, phần tử phân phối chất lỏng có thể là chi tiết bắc chẳng hạn sợi bông, sợi gốm, sợi thủy tinh, hoặc gốm xốp, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Phần tử làm nóng là phần tử để làm nóng chế phẩm lỏng được phân phối bởi phần tử phân phối chất lỏng. Ví dụ, phần tử làm nóng có thể là dây làm nóng kim loại, tấm nóng kim loại, bộ làm nóng gốm, hoặc bộ phận tương tự, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ngoài ra, phần tử làm nóng có thể có sợi đốt dẫn điện như dây niken-crom và có thể được định vị khi được quấn quanh phần tử phân phối chất lỏng. Phần tử làm nóng có thể được làm nóng bằng cách cấp dòng điện và có thể truyền nhiệt tới chế phẩm lỏng tiếp xúc với phần tử làm nóng, nhờ đó làm nóng chế phẩm lỏng. Kết

quả là, sol khí có thể được tạo ra.

Ví dụ, bộ làm bay hơi 1040 trong thực tế có thể được gọi là Cartomizer hoặc Atomizer, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Thiết bị tạo sol khí 1000 có thể còn có các bộ phận thông dụng bổ sung vào bộ pin 1010, bộ điều khiển 1020, bộ làm nóng 1030, và bộ làm bay hơi 1040. Ví dụ, thiết bị tạo sol khí 1000 có thể có màn hình có khả năng xuất ra thông tin thị giác và/hoặc động cơ để xuất ra thông tin xúc giác. Ngoài ra, thiết bị tạo sol khí 1000 có thể có ít nhất một cảm biến (cảm biến phát hiện hơi thuốc, cảm biến phát hiện nhiệt độ, cảm biến phát hiện trạng thái cấm điều thuốc, v.v.). Ngoài ra, thiết bị tạo sol khí 1000 có thể được tạo ra có dạng kết cấu trong đó, thậm chí khi điều thuốc 2000 được lắp vào thiết bị tạo sol khí 1000, không khí bên ngoài có thể được đưa vào hoặc không khí bên trong có thể được xả ra.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.1 tới Fig.3, thiết bị tạo sol khí 1000 và một khung bổ sung có thể cùng tạo ra một hệ thống. Ví dụ, khung này có thể được sử dụng để nạp điện bộ pin 1010 của thiết bị tạo sol khí 1000. Theo cách khác, bộ làm nóng 1030 có thể được làm nóng khi khung và thiết bị tạo sol khí 1000 được liên kết với nhau.

Điều thuốc 2000 có thể tương tự với điều thuốc đốt cháy thông thường. Ví dụ, điều thuốc 2000 có thể được chia thành phần thứ nhất có vật liệu tạo sol khí và phần thứ hai có bộ lọc, v.v.. Theo cách khác, phần thứ hai của điều thuốc 2000 có thể còn có vật liệu tạo sol khí. Ví dụ, vật liệu tạo sol khí được tạo ra có dạng các hạt hoặc các viên nang có thể được lắp vào phần thứ hai.

Toàn bộ phần thứ nhất có thể được lắp vào thiết bị tạo sol khí 1000, và phần thứ hai có thể được làm lộ ra bên ngoài. Theo cách khác, chỉ một phần của phần thứ nhất có thể được lắp vào thiết bị tạo sol khí 1000, hoặc toàn bộ phần thứ nhất và một phần của phần thứ hai có thể được lắp vào thiết bị tạo sol khí 1000. Người dùng có thể hít vào sol khí trong khi giữ

phần thứ hai bằng miệng. Trong trường hợp này, sol khí được tạo bởi không khí bên ngoài đi qua phần thứ nhất, và sol khí đã tạo ra đi qua phần thứ hai và được phân phối tới miệng của người dùng.

Ví dụ, không khí bên ngoài có thể đi vào ít nhất một đường dẫn không khí được tạo ra trong thiết bị tạo sol khí 1000. Ví dụ, trạng thái mở và trạng thái đóng và/hoặc kích thước của đường dẫn không khí được tạo ra trong thiết bị tạo sol khí 1000 có thể được điều chỉnh bởi người dùng. Do đó, lượng khối và cảm giác hài lòng khi hút có thể được điều chỉnh bởi người dùng. Theo một ví dụ khác, không khí bên ngoài có thể đi vào điều thuốc 2000 qua ít nhất một lỗ lỗ được tạo ra ở bề mặt của điều thuốc 2000.

Sau đây, một ví dụ về điều thuốc 2000 sẽ được mô tả có dựa vào Fig.4.

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ví dụ về điều thuốc.

Theo Fig.4, điều thuốc 2000 có thể có bộ phận thuốc lá 2050 và bộ phận lọc 2200. Phần thứ nhất như đã mô tả trên đây có dựa vào Fig.1 tới Fig.3 có thể là bộ phận thuốc lá 2050, và phần thứ hai có thể là bộ phận lọc 2200.

Fig.4 thể hiện bộ phận lọc 2200 có một đoạn duy nhất. Tuy nhiên, bộ phận lọc 2200 sáng chế không bị giới hạn như vậy. Nói cách khác, bộ phận lọc 2200 có thể có nhiều đoạn. Ví dụ, bộ phận lọc 2200 có thể có đoạn thứ nhất được làm thích ứng để làm mát sol khí và đoạn thứ hai được làm thích ứng để lọc thành phần nhất định có trong sol khí. Ngoài ra, theo yêu cầu, bộ phận lọc 2200 có thể còn có ít nhất một đoạn được làm thích ứng để thực hiện các chức năng khác.

Điều thuốc 2000 có thể được đóng gói nhờ ít nhất một chi tiết bọc 2350. Chi tiết bọc 2350 này có thể có ít nhất một lỗ mà qua đó không khí bên ngoài có thể được đưa vào hoặc không khí bên trong có thể được xả ra. Ví dụ, điều thuốc 2000 có thể được đóng gói nhờ một chi tiết bọc 2350. Theo một ví dụ khác, điều thuốc 2000 có thể được đóng gói hai lần bằng cách sử

dụng ít nhất hai chi tiết bọc 2350. Ví dụ, bộ phận thuốc lá 2050 có thể được đóng gói nhờ chi tiết bọc thứ nhất, và bộ phận lọc 2200 có thể được đóng gói nhờ chi tiết bọc thứ hai. Ngoài ra, bộ phận thuốc lá 2050 và bộ phận lọc 2200, lần lượt được đóng gói bằng cách sử dụng các chi tiết bọc riêng biệt,, có thể được liên kết với nhau, và toàn bộ điều thuốc 2000 có thể được đóng gói bằng cách sử dụng chi tiết bọc thứ ba. Khi từng bộ phận thuốc lá 2050 và bộ phận lọc 2200 có nhiều đoạn, từng đoạn này có thể được đóng gói bằng cách sử dụng một chi tiết bọc riêng biệt. Ngoài ra, toàn bộ điều thuốc 2000 có nhiều đoạn lần lượt được đóng gói bằng cách sử dụng các chi tiết bọc riêng biệt, và có thể được kết hợp và đóng gói lại với nhau bằng cách sử dụng một chi tiết bọc khác.

Bộ phận thuốc lá 2050 có thể có vật liệu tạo sol khí. Ví dụ, vật liệu tạo sol khí có thể có ít nhất một trong số glycerin, propylen glycol, etylen glycol, dipropylen glycol, dietylen glycol, trietylen glycol, tetraetylen glycol, và rượu oleyl, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ngoài ra, bộ phận thuốc lá 2050 có thể có các phụ gia khác, chẳng hạn các hương vị, chất làm ướt, và/hoặc axit hữu cơ. Ngoài ra, bộ phận thuốc lá 2050 có thể có chất lỏng có hương vị, chẳng hạn tinh chất bạc hà hoặc chất làm ẩm, được nạp vào bộ phận thuốc lá 2050.

Bộ phận thuốc lá 2050 có thể được chế tạo theo nhiều hình dạng khác nhau. Ví dụ, bộ phận thuốc lá 2050 có thể được tạo ra ở dạng tấm hoặc sợi. Ngoài ra, bộ phận thuốc lá 2050 có thể được tạo ra có dạng thuốc lá dạng ống được làm bằng những sợi vụn được cắt từ tấm thuốc lá. Ngoài ra, bộ phận thuốc lá 2050 có thể được bao quanh bởi vật liệu dẫn nhiệt. Ví dụ, vật liệu dẫn nhiệt có thể là, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy, lá kim loại như lá nhôm. Ví dụ, vật liệu dẫn nhiệt bao quanh bộ phận thuốc lá 2050 có thể phân bố đồng đều nhiệt được truyền tới bộ phận thuốc lá 2050, và như vậy, khả năng dẫn nhiệt của bộ phận thuốc lá có thể được tăng và hương vị của thuốc lá có thể được cải thiện. Ngoài ra, vật liệu dẫn nhiệt bao quanh

bộ phận thuốc lá 2050 có thể thực hiện chức năng làm phần tử nhảy từ được làm nóng nhờ bộ làm nóng kiểu cảm ứng. Ở đây, mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, bộ phận thuốc lá 2050 có thể còn có phần tử nhảy từ bổ sung, bổ sung vào vật liệu dẫn nhiệt bao quanh bộ phận thuốc lá 2050.

Bộ phận lọc 2200 có thể có bộ lọc xenluloza axetat. Hình dạng của bộ phận lọc 2200 không bị giới hạn. Ví dụ, bộ phận lọc 2200 có thể có thân dạng hình trụ hoặc thân dạng ống có phần bên trong rỗng. Ngoài ra, bộ phận lọc 2200 có thể có thân dạng lõm. Khi bộ phận lọc 2200 có nhiều đoạn, ít nhất một trong số nhiều đoạn này có thể có hình dạng khác nhau.

Bộ phận lọc 2200 có thể được sử dụng để tạo ra các hương vị. Ví dụ, một chất lỏng hương liệu có thể được nạp lên bộ phận lọc 2200, hoặc sợi bổ sung được phủ chất lỏng hương liệu có thể được nạp vào bộ phận lọc 2200.

Ngoài ra, bộ phận lọc 2200 có thể có ít nhất một viên nang 2300. Ở đây, viên nang 2300 này có thể tạo ra hương vị hoặc sol khí. Ví dụ, viên nang 2300 có thể có kết cấu trong đó chất lỏng chứa thành phần hương liệu được bọc bằng một màng. Ví dụ, viên nang 2300 có thể có dạng hình cầu hoặc hình trụ, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Khi bộ phận lọc 2200 có đoạn được làm thích ứng để làm mát sol khí, đoạn làm mát này có thể là vật liệu polyme hoặc vật liệu polyme có thể phân hủy sinh học. Ví dụ, đoạn làm mát có thể có duy nhất axit polylactic nguyên chất, nhưng vật liệu để tạo ra đoạn làm mát sáng chế không bị giới hạn như vậy. Theo một số phương án, đoạn làm mát có thể có bộ lọc xenluloza axetat có nhiều lỗ. Tuy nhiên, đoạn làm mát không bị giới hạn ở ví dụ như nêu trên và không bị giới hạn miễn là đoạn làm mát có thể làm mát sol khí.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.4, điều thuốc 2000 theo một phương án có thể còn có bộ lọc đầu trước. Bộ lọc đầu trước này có thể được bố trí ở một phía của bộ phận thuốc lá 2050, phía này đối diện với bộ phận lọc 2200. Bộ lọc đầu trước có thể ngăn không cho bộ phận thuốc lá 2050 bị tuột ra ngoài và ngăn không cho sol khí hóa lỏng đi vào thiết bị tạo sol khí

1000 (Fig.1 tới Fig.3) từ bộ phận thuốc lá 2050, trong khi hút thuốc.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái hoạt động của thiết bị tạo sol khí theo một phương án.

Thiết bị tạo sol khí 1000 theo các phương án được thể hiện trên Fig.5 có thể có hộp vỏ 1100 và nắp đậy 1002. Nắp đậy 1002 này được nối với đầu thứ nhất của hộp vỏ 1100, và như vậy nắp đậy 1002 cấu thành hình dạng ngoài của thiết bị tạo sol khí 1000 cùng với hộp vỏ 1100.

Hộp vỏ 1100 cấu thành hình dạng ngoài của thiết bị tạo sol khí 1000 và thực hiện chức năng để tiếp nhận và bảo vệ các bộ phận khác nhau trong khoảng trống được tạo ra trong đó.

Nắp đậy 1002 và hộp vỏ 1100 có thể làm bằng chất dẻo có khả năng dẫn nhiệt thấp hoặc kim loại được phủ một vật liệu chắn nhiệt trên bề mặt của nó. Nắp đậy 1002 và hộp vỏ 1100 có thể được chế tạo, ví dụ, bằng phương pháp đúc phun, phương pháp in 3D, hoặc phương pháp lắp ráp các chi tiết nhỏ được chế tạo bằng cách đúc phun.

Cơ cấu duy trì có thể được lắp giữa nắp đậy 1002 và hộp vỏ 1100 để duy trì trạng thái gắn giữa nắp đậy 1002 và hộp vỏ 1100. Cơ cấu duy trì này có thể có, ví dụ, vấu và rãnh. Trạng thái gắn giữa nắp đậy 1002 và hộp vỏ 1100 có thể được duy trì bằng cách duy trì trạng thái sao cho vấu được lắp trong rãnh, và còn có thể sử dụng kết cấu trong đó vấu được di chuyển nhờ một nút thao tác có thể được ấn bởi người dùng và được tách rời ra khỏi rãnh.

Cơ cấu duy trì cũng có thể có, ví dụ, một nam châm và một chi tiết kim loại sẽ gắn vào nam châm này. Khi một nam châm được sử dụng cho cơ cấu duy trì, nam châm có thể được lắp trên một chi tiết trong số nắp đậy 1002 và hộp vỏ 1100 và chi tiết kim loại sẽ gắn vào nam châm có thể được gắn chặt vào chi tiết kia. Theo cách khác, các nam châm có thể được lắp trên cả nắp đậy 1002 và hộp vỏ 1100.

Trong thiết bị tạo sol khí 1000 theo phương án được thể hiện trên

Fig.5, nắp đậy 1002 không phải là chi tiết kết cấu thiết yếu, và nắp đậy 1002 có thể không được lắp theo yêu cầu.

Lỗ ngoài 1002p mà điều thuốc 2000 có thể được cắm qua đó được tạo ra ở mặt trên của nắp đậy 1002 được liên kết với hộp vỏ 1100. Ngoài ra, chi tiết ray 1003r được tạo ra ở mặt trên của nắp đậy 1002 ở phần liền kề với lỗ ngoài 1002p. Cửa 1003 có thể trượt được dọc theo mặt trên của nắp đậy 1002 được lắp trên chi tiết ray 1003r. Cửa 1003 này có thể trượt theo đường thẳng dọc theo chi tiết ray 1003r.

Khi cửa 1003 di chuyển dọc theo chi tiết ray 1003r theo hướng được biểu thị bằng mũi tên trên Fig.5, lỗ ngoài 1002p và lỗ lắp 1004p để cho phép điều thuốc 2000 có thể được lắp vào hộp vỏ 1100 qua nắp đậy 1002 được làm lộ ra bên ngoài. Lỗ ngoài 1002p của nắp đậy 1002 làm lộ ra bên ngoài lỗ lắp 1004p của đường dẫn tiếp nhận 1004h có khả năng tiếp nhận điều thuốc 2000.

Khi lỗ ngoài 1002p được làm lộ ra bên ngoài nhờ cửa 1003, người dùng có thể cắm phần đầu 2000b của điều thuốc 2000 vào lỗ ngoài 1002p và lỗ lắp 1004p, nhờ đó định vị điều thuốc 2000 trong đường dẫn tiếp nhận 1004h được tạo ra bên trong nắp đậy 1002.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.5, cửa 1003 được lắp để di chuyển theo đường thẳng so với nắp đậy 1002. Tuy nhiên, phương án này không bị giới hạn bởi kết cấu trong đó cửa 1003 được nối với nắp đậy 1002. Ví dụ, cửa 1003 có thể được gắn quay được trên nắp đậy 1002 nhờ một cụm bản lề. Trong trường hợp sử dụng cụm bản lề, cửa 1003 có thể được quay về phía mặt bên của lỗ ngoài 1002p theo hướng trong đó mặt trên của nắp đậy 1002 kéo dài hoặc cửa 1003 có thể được quay theo hướng ra xa mặt trên của nắp đậy 1002.

Chi tiết ray 1003r có dạng rãnh lõm, nhưng phương án này không bị giới hạn bởi hình dạng của chi tiết ray 1003r. Ví dụ, chi tiết ray 1003r có thể có dạng lồi hoặc có thể kéo dài có dạng cong thay cho dạng thẳng.

Ở hộp vỏ 1100 có bố trí nút 1009. Khi nút 1009 này được thao tác, hoạt động của thiết bị tạo sol khí 1000 có thể được kiểm soát.

Khe đưa vào không khí bên ngoài 1002g để cho phép không khí có thể đi vào phần bên trong của nắp đậy 1002 được tạo ra ở phần mà nắp đậy 1002 tiếp xúc với hộp vỏ 1100 khi nắp đậy 1002 được nối với hộp vỏ 1100.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái hoạt động trong đó một số bộ phận được tách rời ra khỏi thiết bị tạo sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.5.

Như được thể hiện trên Fig.6, các sol khí có thể được hít vào bởi người dùng bằng cách ngậm điều thuốc 2000 ở trạng thái trong đó điều thuốc 2000 được lắp trong thiết bị tạo sol khí 1000.

Khi điều thuốc 2000 được dùng hết, người dùng có thể tháo điều thuốc 2000 ra khỏi thiết bị tạo sol khí 1000 và thực hiện hoạt động làm sạch để loại bỏ bã thuốc lá có thể còn lại trong thiết bị tạo sol khí 1000.

Hoạt động làm sạch của thiết bị tạo sol khí 1000 có thể được thực hiện như sau.

Người dùng tách rời nắp đậy 1002 ra khỏi hộp vỏ 1100 của thiết bị tạo sol khí 1000 và chi tiết đỡ điều thuốc 4 ra khỏi hộp vỏ 1100, tiếp đó làm lộ ra khoảng trống bên trong, bộ làm nóng 1030, và chi tiết tương tự của thiết bị tạo sol khí 1000, và nhờ đó loại bỏ bã thuốc lá.

Cụ thể hơn, hộp vỏ 1100 có thể có vỏ trên 1100a mà điều thuốc 2000 được lắp vào và được làm nóng và vỏ dưới 1100b để đỡ và bảo vệ các bộ phận khác nhau được lắp trong đó. Hộp vỏ 1100 sau đây nghĩa là cả vỏ trên 1100a và vỏ dưới 1100b.

Nắp đậy 1002 có thể được liên kết với hộp vỏ 1100 để che chi tiết đỡ điều thuốc 4 liên kết với hộp vỏ 1100. Theo cách khác, nắp đậy 1002 có thể được tách rời ra khỏi hộp vỏ 1100 khi cần.

Sau khi dùng hết điều thuốc 2000, người dùng có thể lấy điều thuốc 2000 ra khỏi hộp vỏ 1100 bằng cách xoay điều thuốc 2000 bằng tay để tháo

điều thuốc 2000 ra khỏi thiết bị tạo sol khí 1000.

Theo cách khác, như được thể hiện trên Fig.6, khi người dùng xoay điều thuốc 2000 và kéo nắp đậy 1002, nắp đậy 1002 có thể được tách rời ra khỏi hộp vỏ 1100 cùng với điều thuốc 2000, và như vậy điều thuốc 2000 được tháo ra khỏi thiết bị tạo sol khí 1000.

Nói cách khác, trạng thái dính giữa điều thuốc 2000 và bộ làm nóng 1030 có thể được loại bỏ, và đồng thời, bã thuốc lá gắn với điều thuốc 2000 có thể được lấy ra khỏi hộp vỏ 1100 cùng với điều thuốc 2000 bằng cách xoay điều thuốc 2000 và tách rời nó ra khỏi hộp vỏ 1100.

Khi người dùng kéo nắp đậy 1002 mà không xoay điều thuốc 2000, điều thuốc 2000 có thể được tách rời ra khỏi hộp vỏ 1100. Tuy nhiên, một phần của điều thuốc, chẳng hạn các thành phần thuốc lá, có thể vẫn còn lại trong bộ làm nóng 1030 mà không được lấy ra khỏi hộp vỏ 1100. Trong trường hợp như vậy, người dùng có thể tách rời nắp đậy 1002 ra khỏi hộp vỏ 1100 và chi tiết đỡ điều thuốc 4 ra khỏi hộp vỏ 1100. Lúc này, các thành phần thuốc còn lại trong bộ làm nóng 1030 được tách rời ra khỏi hộp vỏ 1100 cùng với chi tiết đỡ điều thuốc 4. Sau đó, người dùng có thể tháo các thành phần thuốc còn lại trong chi tiết đỡ điều thuốc 4.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện một số bộ phận của thiết bị tạo sol khí đã tháo rời theo phương án được thể hiện trên Fig.5, và Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện mối tương quan liên kết của một số bộ phận của thiết bị tạo sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.5.

Thiết bị tạo sol khí 1000 bao gồm hộp vỏ 1100, khung đỡ 1200, chốt gắn 1300, và nắp đậy 1400 theo phương án này được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8.

Bộ làm nóng 1030 có thể được lắp trong hộp vỏ 1100 để làm nóng điều thuốc 2000. Như đã mô tả trên đây, hộp vỏ 1100 có thể có vỏ trên 1100a và vỏ dưới 1100b, và chốt gắn 1300, nắp đậy 1400, và chi tiết bịt kín 1600 sẽ được mô tả dưới đây có thể được lắp trong vỏ trên 1100a.

Khung đỡ 1200 có thể đỡ các bộ phận khác nhau được lắp trong hộp vỏ 1100. Ví dụ, khung đỡ 1200 cố định các bộ phận điện tử như bộ pin 1010 và bộ điều khiển 1020 cấp điện năng tới bộ làm nóng 1030 vào vỏ dưới 1100b và bảo vệ các bộ phận điện tử này.

Chốt gắn 1300 có thể gắn chặt hộp vỏ 1100 và khung đỡ 1200. Tốt hơn là, chốt gắn 1300 có thể có ít nhất một vít, như được thể hiện trên Fig.7. Cụ thể hơn, một lỗ ren (không được thể hiện trên hình vẽ) mà chốt gắn 1300 được lắp vào được tạo ra ở hộp vỏ 1100, và một lỗ liên kết (không được thể hiện trên hình vẽ) mà lỗ ren được nối vào được tạo ra ở khung đỡ 1200. Vít được bắt chặt vào lỗ ren và lỗ liên kết sao cho xuyên vào cả lỗ ren và lỗ liên kết. Như vậy, hộp vỏ 1100 và khung đỡ 1200 có thể được gắn chặt vào nhau.

Nắp đậy 1400 được lắp trên mặt ngoài của hộp vỏ 1100 để che chốt gắn 1300 trong hộp vỏ 1100 và không thể tách được sau khi lắp. Ở đây, cụm từ ‘không thể tách được sau khi lắp’ nghĩa là nắp đậy 1400 không dễ dàng bị tách rời bởi người dùng bình thường trừ khi sử dụng một dụng cụ được chế tạo đặc biệt. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ngoài ra, cụm từ ‘không thể tách được sau khi lắp’ nghĩa là nắp đậy 1400 có thể được tách rời trừ khi dụng cụ được chế tạo đặc biệt được sử dụng, và còn nghĩa là, khi biến dạng của một bộ phận hoặc nhiều bộ phận bất kỳ của thiết bị tạo sol khí 1000 như trạng thái phá hỏng của phần móc 1410 sẽ được mô tả dưới đây xảy ra, nắp đậy 1400 có thể được tách rời theo cách cưỡng bức.

Theo Fig.8, nắp đậy 1400 có phần móc 1410 nhô ra theo chiều dài của điều thuốc 2000, trong đó phần móc 1410 này có thể có vấu kẹp khóa 1411 nhô về phía mặt trong của hộp vỏ 1100.

Hộp vỏ 1100 có thể có phần đế tựa 1110 nhô về phía phần móc 1410 để đỡ nắp đậy 1400. Khi nắp đậy 1400 được lắp trong hộp vỏ 1100, phần đế tựa 1110 có thể được gài với vấu kẹp khóa 1411, nhờ vậy hạn chế di chuyển

lên trên của nắp đáy 1400. Ví dụ, bề mặt 1411p mà phần đế tựa 1110 và vấu kẹp khóa 1411 tiếp xúc với nhau có thể được kéo dài theo hướng song song với chiều rộng của điều thuốc. Nhờ kết cấu này, thậm chí khi người dùng nâng theo cách tùy ý nắp đáy 1400 lên trên, vấu kẹp khóa 1411 của nắp đáy 1400 có thể được giữ lại bởi phần đế tựa 1110 của hộp vỏ 1100, và như vậy nắp đáy 1400 không thể di chuyển lên trên.

Ngoài ra, thiết bị tạo sol khí 1000 có thể còn có chi tiết hãm 1500 được lắp trên mặt trong của hộp vỏ 1100, có thể ép phần móc 1410 theo hướng mà vấu kẹp khóa 1411 nhô ra, và nhờ vậy hạn chế di chuyển của phần móc 1410 theo hướng mà phần đế tựa 1110 nhô ra. Nhờ kết cấu này, trong khi người dùng nâng theo cách tùy ý nắp đáy 1400 lên trên, vấu kẹp khóa 1411 trượt so với phần đế tựa 1110, và như vậy nắp đáy 1400 có thể được nâng lên trên so với hộp vỏ 1100. Thậm chí trong trường hợp như vậy, vấu kẹp khóa 1411 có thể được ngăn không cho trượt so với phần đế tựa 1110 nhờ được cố định đúng vị trí, nhờ vậy nắp đáy 1400 có thể được ngăn không cho bị tách rời ra khỏi hộp vỏ 1100 và bị nâng lên trên.

Vấu kẹp khóa 1411 có thể có mặt nghiêng 1411s có thể trượt được với phần đế tựa 1110 trong khi nắp đáy 1400 được lắp trong hộp vỏ 1100. Phần đế tựa 1110 có thể có bề mặt trượt 1110s có thể trượt được với vấu kẹp khóa 1411 trong khi nắp đáy 1400 được lắp trong hộp vỏ 1100.

Nhờ kết cấu này, hoạt động liên quan tới việc lắp nắp đáy 1400 trong hộp vỏ 1100 có thể được thực hiện theo cách thuận tiện và hiệu quả. Khi nỗ lực được thực hiện để lắp nắp đáy 1400 trong hộp vỏ 1100, mặt nghiêng 1411s của vấu kẹp khóa 1411 và bề mặt trượt 1110s của phần đế tựa 1110 trượt với nhau, và như vậy phần móc 1410 của nắp đáy 1400 có thể bị biến dạng ở khoảng cách nhất định về phía tâm của hộp vỏ 1100. Phụ thuộc vào biến dạng như vậy, phần móc 1410 có thể tiếp tục được lắp xuống dưới.

Sau khi vấu kẹp khóa 1411 của phần móc 1410 được lắp xuống dưới nhiều hơn so với phần đế tựa 1110 của hộp vỏ 1100, phần móc 1410 quay

về vị trí ban đầu của nó, và như vậy vấu kẹp khóa 1411 và phần đế tựa 1110 có thể được lắp vào nhau.

Nhờ kết cấu như đã mô tả trên đây, mặc dù nắp đậy 1400 có thể được lắp trong hộp vỏ 1100 theo cách đơn giản, người dùng không thể thao tác nắp đậy 1400 theo cách tùy ý và tách rời nắp đậy 1400 ra khỏi hộp vỏ 1100. Vì người dùng không thể tiếp cận tới chốt gấn 1300 được lắp trong hộp vỏ 1100, người dùng không có khả năng tiếp cận tới khung đỡ 1200 đã gấn chặt vào hộp vỏ 1100 bằng chốt gấn 1300. Ngoài ra, vì người dùng không thể tháo rời thiết bị tạo sol khí 1000 theo cách tùy ý và có thể tiếp cận tới các bộ phận điện tử khác nhau hoặc bộ làm nóng 1030 được lắp trong đó, các vấn đề như tai nạn bỏng do bộ làm nóng 1030 được làm nóng tới nhiệt độ cao và trạng thái hỏng của các bộ phận điện tử do các thao tác không chủ định có thể được ngăn chặn.

Thiết bị tạo sol khí 1000 có thể còn có chi tiết bịt kín 1600 được bố trí giữa hộp vỏ 1100 và nắp đậy 1400 để bịt kín phần bên trong của hộp vỏ 1100. Tốt hơn là, chi tiết bịt kín 1600 này được làm bằng vật liệu có mức độ đàn hồi nhất định, chẳng hạn cao su. Chi tiết bịt kín 1600 có thể ngăn không cho phần bên trong của hộp vỏ 1100 bị nhiễm bẩn bởi các ngoại vật di chuyển giữa hộp vỏ 1100 và nắp đậy 1400.

Khoảng trống giữa vỏ trên 1100a và nắp đậy 1400, trong đó chi tiết bịt kín 1600 được lắp, và bề mặt tiếp xúc UM của vỏ trên 1100a và vỏ dưới 1100b có thể được liên kết bằng cách hàn siêu âm. Các phương án của sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ngoài ra, tất cả những phần trong đó các bộ phận khác nhau được nối có thể được nối với nhau bằng cách sử dụng mỗi hàn siêu âm. Nói cách khác, nhằm mục đích ngăn không cho người dùng tiếp cận theo cách tùy ý tới bộ làm nóng 1030 hoặc các bộ phận điện tử trong thiết bị, tất cả các phần tiếp xúc cần được bịt kín có thể được nối với nhau bằng cách hàn siêu âm. Vì các phần đã liên kết bằng cách hàn siêu âm được nối với nhau nhờ một thân cứng vững, người dùng không thể tùy ý

tách rời hoặc mở các phần trừ khi người dùng phá vỡ các phần này theo cách cưỡng bức.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện ví dụ cải biến về một số bộ phận của thiết bị tạo sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.8.

Theo Fig.9, phần móc 2410 của thiết bị tạo sol khí có chi tiết kéo dài 2412 kéo dài theo chiều dài của điều thuốc nhiều hơn so với vấu kẹp khóa 2411, và chi tiết hãm 2500 có thể ép chi tiết kéo dài 2412 theo hướng mà vấu kẹp khóa 2411 nhô ra theo một phương án khác của sáng chế.

Nhờ kết cấu như đã mô tả trên đây, dựa trên chiều dài của điều thuốc 2000, độ dài (b) của chi tiết kéo dài 2412 có thể lớn hơn khoảng cách (f) từ chi tiết hãm 2500 tới bề mặt mà mặt trên của phần đế tựa 2110 và nắp đáy 2400 tiếp xúc với nhau (nghĩa là, $b > f$).

Sở dĩ như vậy vì, khi độ dài (b) của chi tiết kéo dài 2412, dựa trên chiều dài của điều thuốc 2000, nhỏ hơn hoặc bằng khoảng cách (f) từ chi tiết hãm 2500 tới bề mặt mà mặt trên của phần đế tựa 2110 và nắp đáy 2400 tiếp xúc với nhau (nghĩa là, $b \leq f$), nếu nắp đáy 2400 được lắp giữa phần đế tựa 2110 và chi tiết hãm 2500, vấu kẹp khóa 2411 có thể di chuyển về bên trái với khoảng cách nhất định, trượt so với phần đế tựa 2110, và vì thế, chi tiết kéo dài 2412 di chuyển về bên trái nhiều hơn so với chi tiết hãm 2500, nhờ vậy chi tiết kéo dài 2412 không thể được lắp vào khoảng trống giữa phần đế tựa 2110 và chi tiết hãm 2500.

Ngoài ra, dựa trên chiều dài của điều thuốc 2000, độ rộng (a) của vấu kẹp khóa 2411 có thể nhỏ hơn hoặc bằng khoảng cách (e) từ bề mặt 2411p mà vấu kẹp khóa 2411 và phần đế tựa 2110 gài với nhau tới chi tiết hãm 2500 (nghĩa là, $a \leq e$).

Sở dĩ như vậy vì, khi độ rộng (a) của vấu kẹp khóa 2411, dựa trên chiều dài của điều thuốc 2000, lớn hơn khoảng cách (e) từ bề mặt 2411p mà vấu kẹp khóa 2411 và phần đế tựa 2110 gài với nhau tới chi tiết hãm 2500, nếu phần móc 2410 được lắp giữa phần đế tựa 2110 và chi tiết hãm 2500,

đường dẫn mà vấu kẹp khóa 2411 và phần đế tựa 2110 trượt với nhau có thể được kéo dài, và vì thế, phần đế tựa 2100 hoặc nắp đáy 2400 có thể bị hư hại.

Ngoài ra, dựa trên chiều rộng của điều thuốc 2000, độ rộng (c) của phần móc 2410 ngoại trừ vấu kẹp khóa 2411 có thể nhỏ hơn khoảng cách (g) từ chi tiết hãm 2500 tới vấu kẹp khóa 2411 (nghĩa là, $c < g$).

Sở dĩ như vậy vì, khi độ rộng (c) của phần móc 2410 ngoại trừ vấu kẹp khóa 2411, dựa trên chiều rộng của điều thuốc 2000, lớn hơn hoặc bằng khoảng cách (g) từ chi tiết hãm 2500 tới vấu kẹp khóa 2411 (nghĩa là, $c \geq g$), kết cấu bố trí của phần móc 2410, phần đế tựa 2110, và chi tiết hãm 2500 không thể được thực hiện như được thể hiện trên Fig.9. Ngoài ra, nếu nỗ lực được thực hiện để liên kết phần móc 2410 bằng cách lắp chi tiết kéo dài 2412 vào khoảng trống giữa phần đế tựa 2110 và chi tiết hãm 2500, phần móc 2410 không thể được dựng đứng thẳng đứng, và như vậy nắp đáy 2400 không thể được lắp trong hộp vỏ 2100.

Theo cách khác, dựa trên chiều rộng của điều thuốc 2000, độ rộng (d) của phần móc 2410 có vấu kẹp khóa 2411 có thể lớn hơn khoảng cách (g) từ chi tiết hãm 2500 tới vấu kẹp khóa 2411 (nghĩa là, $d > g$).

Sở dĩ như vậy vì, khi độ rộng (d) của phần móc 2410 có vấu kẹp khóa 2411, dựa trên chiều rộng của điều thuốc 2000, nhỏ hơn hoặc bằng khoảng cách (g) từ chi tiết hãm 2500 tới vấu kẹp khóa 2411 (nghĩa là, $d \leq g$), phần móc 2410 có thể trượt vào khoảng trống giữa phần đế tựa 2110 và chi tiết hãm 2500 ở thời điểm bất kỳ.

Mặc dù các phương án của sáng chế đã được minh họa và mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo, cần phải hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này. Nhiều cải biến, thay đổi, cải tiến, thay thế, và thay đổi tương đương có thể được dự kiến bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Như vậy, cần lưu ý rằng phần mô tả và các ví dụ nêu trên chỉ được xem là phương án minh họa, và phạm vi và tinh thần thực

sự của sáng chế được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Yêu cầu bảo hộ**1. Thiết bị tạo sol khí bao gồm:**

vỏ trên có đường dẫn tiếp nhận có khả năng tiếp nhận điều thuốc;
 nắp che có thể gắn được vào mặt trên của vỏ trên và có lỗ ngoài để làm lộ ra đường dẫn tiếp nhận mà điều thuốc được cắm qua đó;
 bộ làm nóng để làm nóng điều thuốc được cắm qua đường dẫn tiếp nhận;
 vỏ dưới có lắp trong đó bộ điều khiển và bộ pin để cấp điện năng tới bộ làm nóng;
 khung đỡ được bố trí trong vỏ dưới sao cho ít nhất một bộ phận trong số bộ pin và bộ điều khiển được đỡ và được tiếp nhận trong vỏ dưới;
 chi tiết gắn để gắn chặt vỏ trên và khung đỡ; và
 nắp đậy được lắp trên mặt trên của vỏ trên để che các bộ phận trong vỏ trên.

2. Thiết bị tạo sol khí theo điểm 1, trong đó

vỏ trên có lỗ thứ nhất,
 khung đỡ có lỗ thứ hai, và
 chi tiết gắn để gắn chặt vỏ trên và khung đỡ bằng cách dẫn qua lỗ thứ nhất và lỗ thứ hai.

3. Thiết bị tạo sol khí điểm 1, trong đó thiết bị này còn có chi tiết bịt kín để bịt kín phần bên trong của vỏ trên.**4. Thiết bị tạo sol khí bao gồm:**

vỏ có lắp trong đó bộ điều khiển và bộ pin để cấp điện năng tới bộ làm nóng;
 nắp che có thể gắn được vào mặt trên của vỏ và có lỗ ngoài mà điều thuốc được cắm qua đó;
 khung đỡ để bảo vệ bộ pin và bộ điều khiển bằng cách tiếp nhận bộ pin và bộ điều khiển trong vỏ; và
 nắp đậy được lắp trên phần trên của vỏ để che các bộ phận trong vỏ, trong

đó

nắp đậy có phần móc nhô ra theo chiều dọc của điều thuốc, và vỏ có phần đế tựa để đỡ nắp đậy.

5. Thiết bị tạo sol khí theo điểm 4, trong đó

phần móc có vấu kẹp khóa nhô ra về phía mặt trong của vỏ, và phần đế tựa nhô ra từ mặt trong của vỏ về phía phần móc.

6. Thiết bị tạo sol khí theo điểm 5, trong đó phần đế tựa được gài với vấu kẹp khóa để hạn chế di chuyển của nắp đậy theo hướng lên trên khi nắp đậy được lắp trong vỏ.

7. Thiết bị tạo sol khí theo điểm 5, trong đó bề mặt mà phần đế tựa và vấu kẹp khóa tiếp xúc với nhau kéo dài theo hướng song song với chiều rộng của điều thuốc.

8. Thiết bị tạo sol khí theo điểm 5, trong đó thiết bị này còn có chi tiết hãm được lắp trên mặt trong của vỏ và ép phần móc theo hướng mà vấu kẹp khóa nhô ra để hạn chế di chuyển của phần móc theo hướng mà phần đế tựa nhô ra.

9. Thiết bị tạo sol khí theo điểm 8, trong đó

phần móc còn có chi tiết kéo dài kéo dài theo chiều dọc của điều thuốc xa hơn so với vấu kẹp khóa, và

chi tiết hãm để ép chi tiết kéo dài theo hướng mà vấu kẹp khóa nhô ra.

10. Thiết bị tạo sol khí theo điểm 9, trong đó, dựa trên chiều dọc của điều thuốc, độ dài của chi tiết kéo dài lớn hơn so với khoảng cách từ chi tiết hãm tới bề mặt mà mặt trên của phần đế tựa và nắp đậy tiếp xúc với nhau.

11. Thiết bị tạo sol khí theo điểm 8, trong đó, dựa trên chiều dọc của điều thuốc, độ rộng của vấu kẹp khóa nhỏ hơn hoặc bằng khoảng cách từ bề mặt mà vấu kẹp khóa và phần đế tựa gài với nhau tới chi tiết hãm.

12. Thiết bị tạo sol khí theo điểm 8, trong đó, dựa trên chiều rộng của điều thuốc, độ rộng của phần móc không gồm vấu kẹp khóa là nhỏ hơn so với khoảng cách từ chi tiết hãm tới vấu kẹp khóa.

13. Thiết bị tạo sol khí theo điểm 8, trong đó, dựa trên chiều rộng của điều thuốc, độ rộng của phần móc có vấu kẹp khóa lớn hơn so với khoảng cách từ chi tiết hãm tới vấu kẹp khóa.

FIG. 1

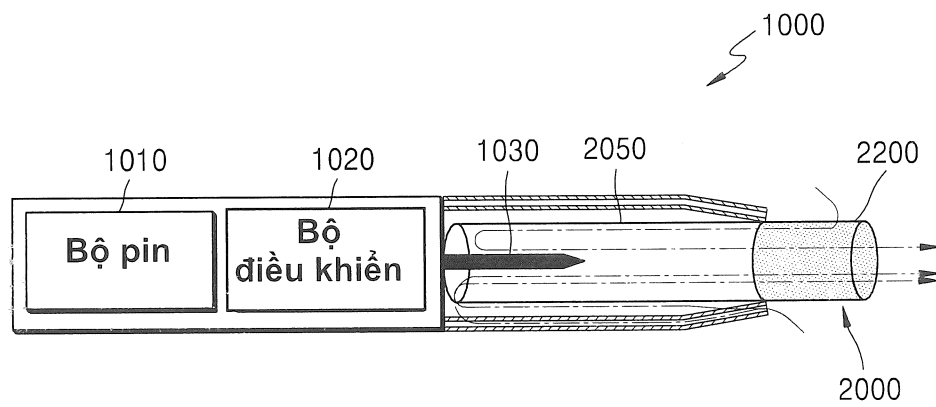


FIG. 2

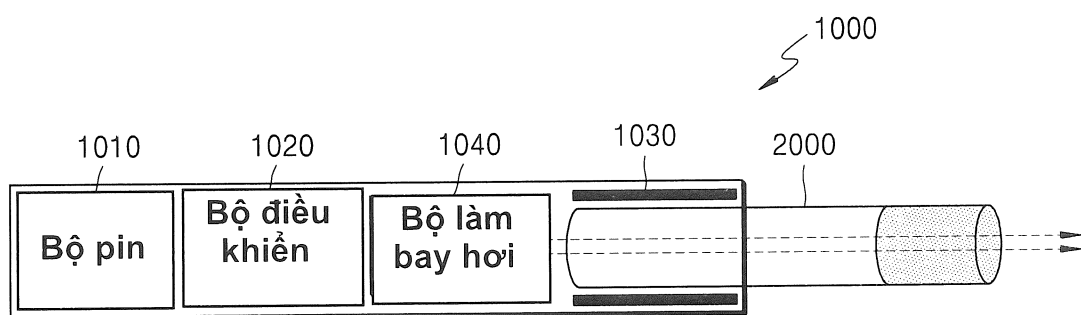


FIG. 3

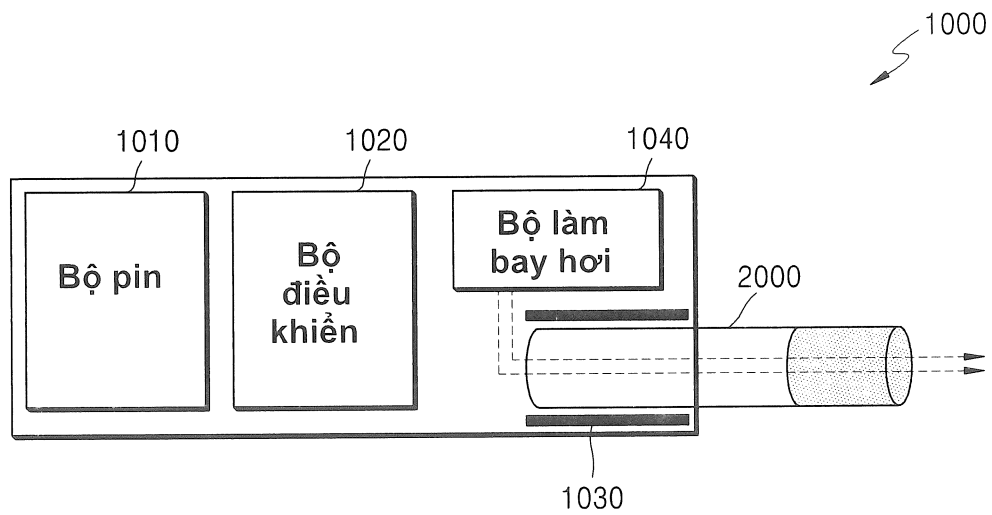


FIG. 4

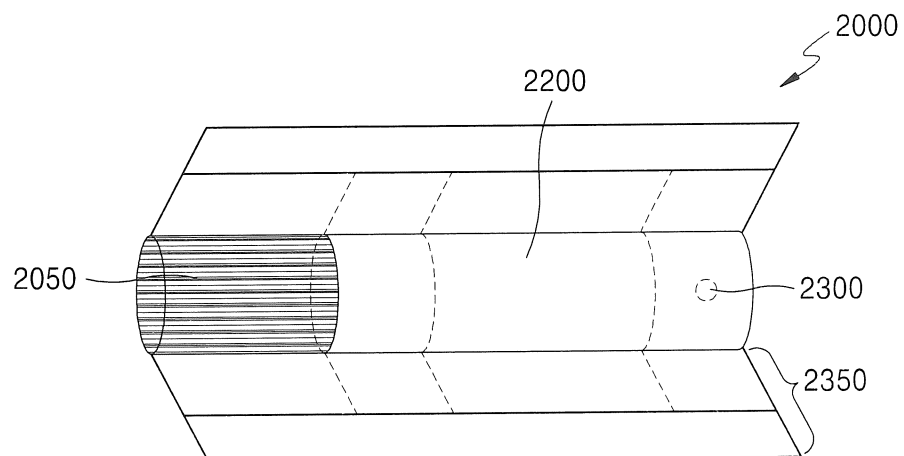


FIG. 5

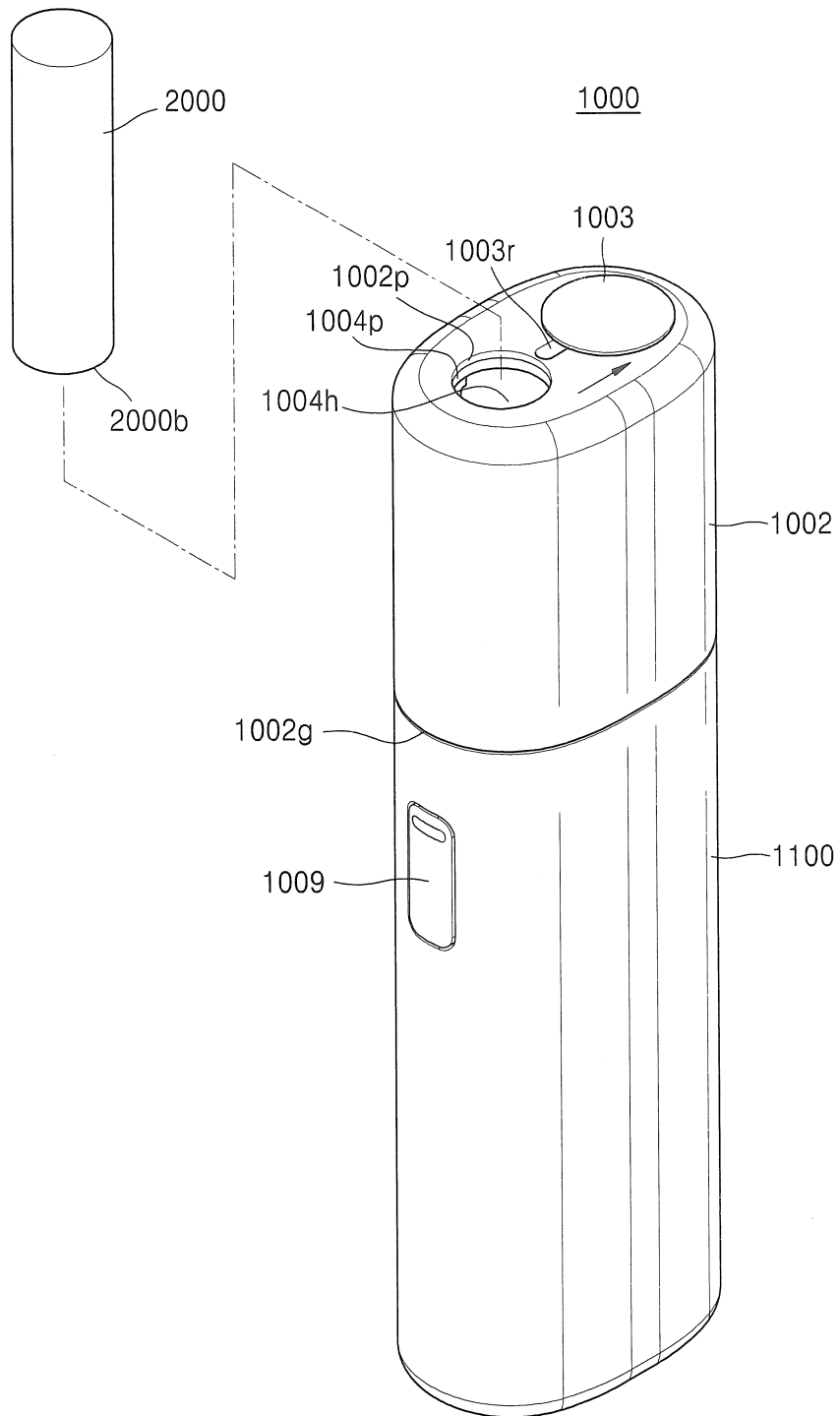


FIG. 6

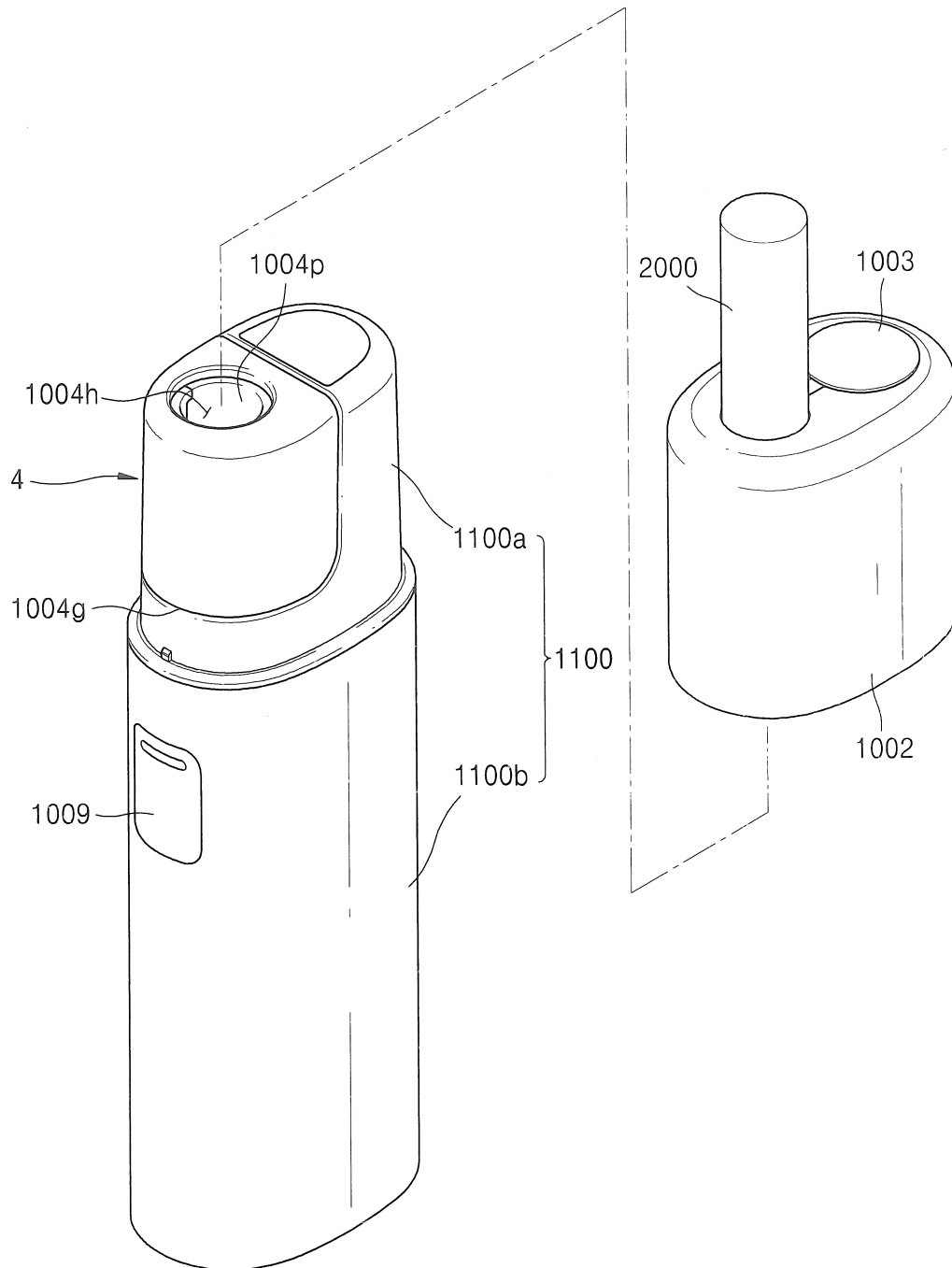


FIG. 7

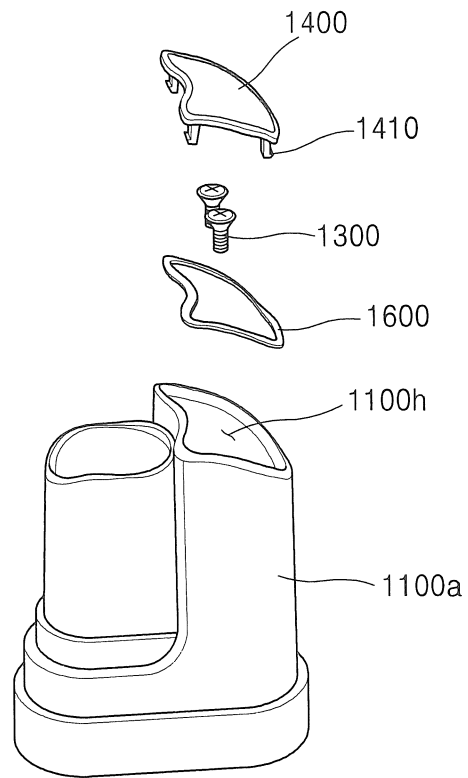


FIG. 8

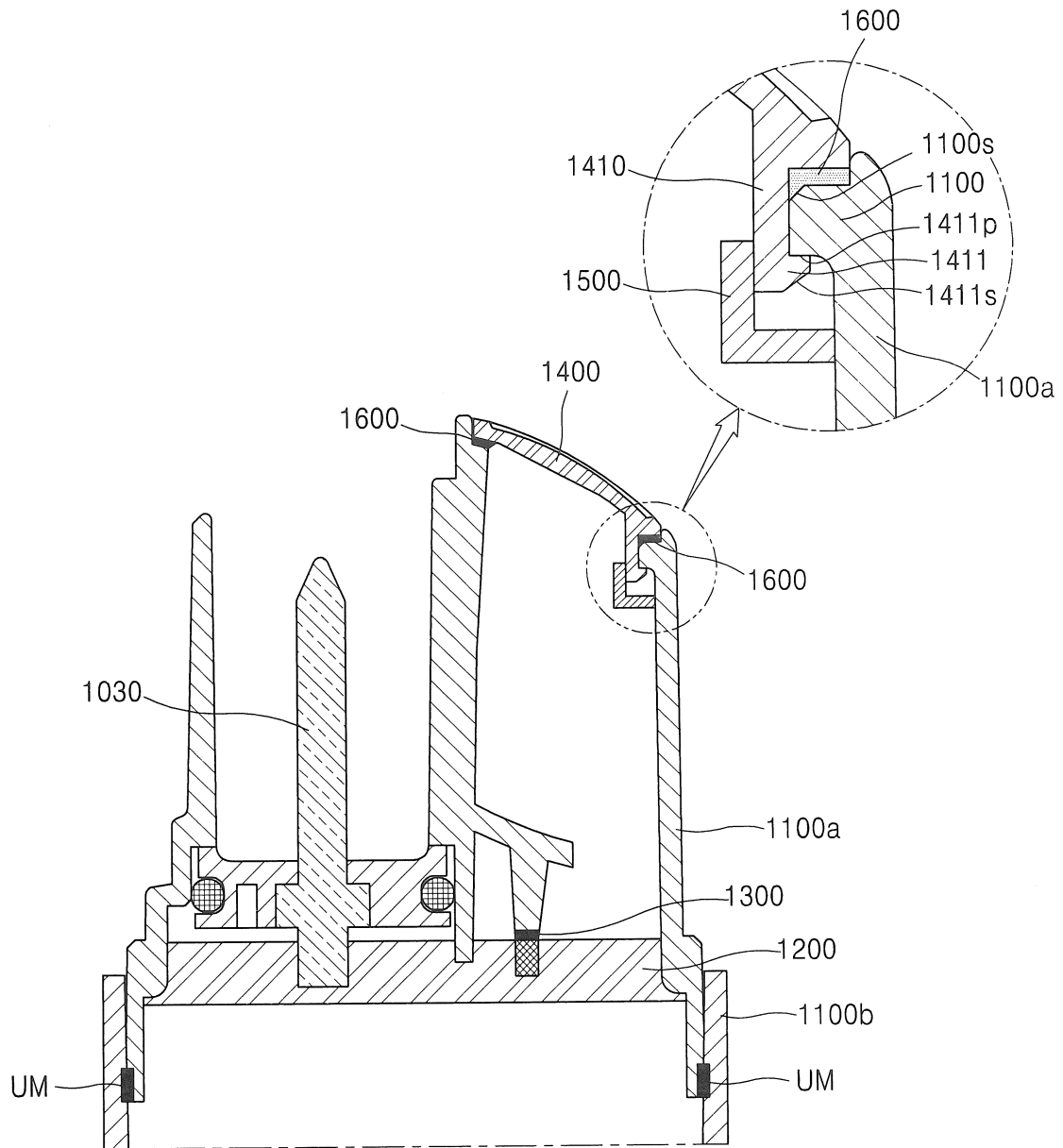


FIG. 9

