



(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)



1-0039530

(51)^{2020.01} A24D 1/12; A24F 13/02; A24D 1/00

(13) B

(21) 1-2020-04574

(22) 18/01/2019

(86) PCT/KR2019/000739 18/01/2019

(87) WO2019/151687 08/08/2019

(30) 10-2018-0012459 31/01/2018 KR

(45) 25/04/2024 433

(43) 25/11/2020 392A

(73) KT&G CORPORATION (KR)

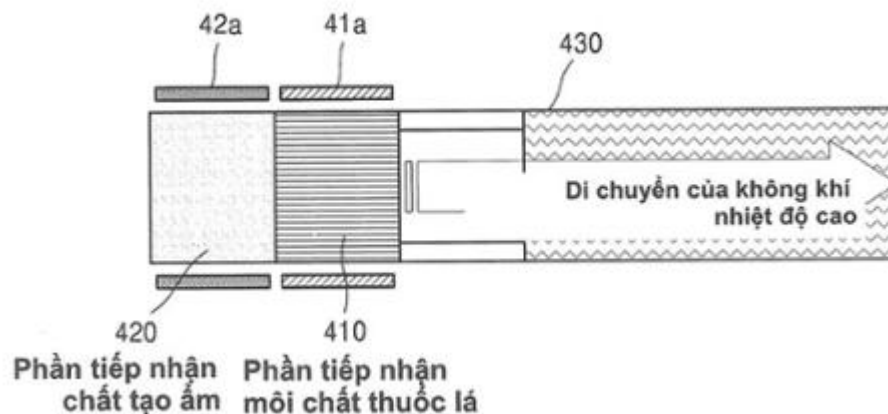
71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea

(72) JANG, Yong Joon (KR); GO, Gyoung Min (KR); SEO, Jang Won (KR); JUNG, Jin Chul (KR); JEONG, Jong Seong (KR); JANG, Chul Ho (KR).

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

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

(57) Sáng chế đề cập tới hệ thống tạo ra sol khí và thiết bị tạo ra sol khí. Hệ thống tạo ra sol khí theo sáng chế có phần tiếp nhận môi chất thuốc lá và phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bố trí ở đầu phía trước hoặc đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá. Ngoài ra, hệ thống tạo ra sol khí có thiết bị tạo ra sol khí có khoang kéo dài để tiếp nhận điều thuốc, bộ làm nóng thứ nhất để làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, và bộ làm nóng thứ hai để làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới hệ thống tạo ra sol khí và thiết bị tạo ra sol khí.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, đã có gia tăng nhu cầu về các phương pháp thay thế nhằm khắc phục các nhược điểm khi sử dụng điều thuốc thông thường. Ví dụ, có nhu cầu tăng nhanh về phương pháp tạo ra sol khí bằng cách làm nóng một vật liệu tạo ra sol khí trong điều thuốc nhằm thay thế việc đốt cháy điều thuốc.

Nói chung, lá thuốc lá đã hoàn nguyên dạng huyền phù đặc, là nguyên liệu chính để sản xuất môi chất thuốc lá, có sức căng yếu, và vì thế, khó có thể tạo hình các lá thuốc lá đã hoàn nguyên dạng huyền phù đặc thành điều thuốc. Ngoài ra, môi chất thuốc lá chứa một lượng lớn của chất tạo ẩm, điều này khiến cho môi chất thuốc lá không bền về mặt vật lý. Ngoài ra, môi chất thuốc lá chứa chất tạo ẩm nhạy với độ ẩm của môi trường xung quanh do đặc tính kỵ nước của nó, và vì thế, khó có thể kiểm soát môi trường có điều hòa không khí khi sản xuất. Ngoài ra, có giới hạn về lượng chất tạo ẩm có thể có mặt trong môi chất thuốc lá.

Khi chất tạo ẩm được chứa trong hộp chứa riêng biệt bổ sung vào môi chất thuốc lá, có nhiều khó khăn (ngày hết hạn, suy giảm chất lượng, và v.v.) về khía cạnh bảo quản. Ngoài ra, sự ngưng tụ có thể xảy ra trong đường dẫn dòng của sol khí được tạo ra trong hộp chứa, điều này gây ra vấn đề nhiễm bẩn.

Theo khía cạnh này, nghiên cứu về điều thuốc kiểu làm nóng và thiết bị tạo ra sol khí kiểu làm nóng đang được tiến hành tích cực.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống tạo ra sol khí và thiết bị

tạo ra sol khí. Hệ thống tạo ra sol khí này có thể có điều thuốc và thiết bị tạo ra sol khí. Cụ thể là, điều thuốc có thể có phần tiếp nhận môi chất thuốc lá và phần tiếp nhận chất tạo ẩm, và thiết bị tạo ra sol khí có thể có bộ làm nóng thứ nhất để làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá và bộ làm nóng thứ hai để làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm.

Các vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết theo sáng chế không bị giới hạn ở các vấn đề kỹ thuật như nêu trên, và các vấn đề kỹ thuật khác có thể được suy ra từ các phương án sau đây.

Theo khía cạnh chính, sáng chế đề xuất hệ thống tạo ra sol khí bao gồm điều thuốc có phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, và phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bố trí ở một đầu trong số đầu phía trước và đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá. Ngoài ra, hệ thống tạo ra sol khí bao gồm điều thuốc có phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, và phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bố trí ở một đầu trong số đầu phía trước và đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá.

Theo các phương án thực hiện, điều thuốc có phần tiếp nhận chất tạo ẩm tách rời ra khỏi phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, và vì thế, nhiệt độ hoạt động của bộ làm nóng thứ nhất để làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá và nhiệt độ hoạt động của bộ làm nóng thứ hai để làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể được hạ thấp.

Để làm giải pháp kỹ thuật nhằm giải quyết các vấn đề kỹ thuật như nêu trên, khía cạnh thứ nhất của sáng chế có thể đề xuất hệ thống tạo ra sol khí bao gồm điều thuốc có phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, và phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bố trí ở một đầu trong số đầu phía trước và đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá; và thiết bị tạo ra sol khí có khoang kéo dài để tiếp nhận điều thuốc, bộ làm nóng thứ nhất để làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, và bộ làm nóng thứ hai để làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm.

Ngoài ra, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể có kết cấu bất kỳ trong số cấu trúc mảng xếp, cấu trúc dạng ống, cấu trúc dạng ống giấy, và cấu trúc khoang.

Ngoài ra, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá và có cấu trúc tổ ong.

Ngoài ra, chất tạo ẩm có thể được tẩm trong phần tiếp nhận chất tạo ẩm có một cấu trúc trong số cấu trúc mảng xếp, cấu trúc dạng ống, và cấu trúc tổ ong, hoặc được phủ trên phần tiếp nhận chất tạo ẩm có một cấu trúc trong số cấu trúc dạng ống giấy và cấu trúc khoang.

Ngoài ra, bộ làm nóng thứ hai có thể có kết cấu hình trụ được làm thích ứng để bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bố trí ở đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá. Theo cách khác, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, và bộ làm nóng thứ hai có thể có một kết cấu trong số kết cấu hình trụ được làm thích ứng để bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận chất tạo ẩm, kết cấu dạng phẳng được làm thích ứng để được bố trí ở đầu phía trước của điếu thuốc, kết cấu dạng kéo dài được làm thích ứng để được cắm vào phần tiếp nhận chất tạo ẩm, và kết cấu được tạo ra nhờ kết hợp của các kết cấu nêu trên.

Ngoài ra, bộ làm nóng thứ nhất có thể hoạt động để làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá trong khoảng nhiệt độ thứ nhất sao cho nicotin có trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá được tạo thành sol khí, và bộ làm nóng thứ hai có thể hoạt động để làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm trong khoảng nhiệt độ thứ hai cao hơn khoảng nhiệt độ thứ nhất.

Ngoài ra, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể được bọc bằng lá nhôm nằm bên trong giấy quấn thuốc lá.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế có thể đề xuất thiết bị tạo ra sol khí có khoang kéo dài để tiếp nhận điếu thuốc; bộ làm nóng thứ nhất để làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá của điếu thuốc; và bộ làm nóng thứ hai để làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm của điếu thuốc.

Ngoài ra, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể được bố trí ở đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, và bộ làm nóng thứ hai có thể có kết cấu

hình trụ được làm thích ứng để bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận chất tạo ẩm. Theo cách khác, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, và bộ làm nóng thứ hai có thể có một kết cấu trong số kết cấu hình trụ được làm thích ứng để bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận chất tạo ẩm, kết cấu dạng phẳng được làm thích ứng để được bố trí ở đầu phía trước của điều thuốc, kết cấu dạng kéo dài được làm thích ứng để được cắm vào phần tiếp nhận chất tạo ẩm, và kết cấu được tạo ra nhờ kết hợp của các kết cấu nêu trên.

Ngoài ra, bộ làm nóng thứ nhất có thể hoạt động để làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá trong khoảng nhiệt độ thứ nhất sao cho nicotin có trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá được tạo thành sol khí, và bộ làm nóng thứ hai có thể hoạt động để làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm trong khoảng nhiệt độ thứ hai cao hơn khoảng nhiệt độ thứ nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1A tới Fig.1B là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các phần tạo thành điều thuốc theo một phương án;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống tạo ra sol khí theo một phương án;

Fig.3 là các hình vẽ minh họa thể hiện tiết diện ngang của các kết cấu của phần tiếp nhận chất tạo ẩm theo một phương án;

Fig.4A tới Fig.4F là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các kết cấu và các cách bố trí của các bộ làm nóng theo một phương án; và

Fig.5A tới Fig.5B là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các kết cấu và các cách bố trí của các bộ làm nóng theo một phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế có thể được thay đổi khác đi và có các phương án khác nhau, và vì thế, các phương án cụ thể sẽ được thể hiện trên các hình vẽ và được mô tả chi

tiết trong phần mô tả chi tiết. Các hiệu quả và các dấu hiệu của sáng chế và các phương pháp để đạt được các hiệu quả và các dấu hiệu này sẽ được làm rõ nhờ các phương án được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả dưới đây và có thể được thực hiện theo các phương án khác nữa.

Theo các phương án sau đây, cách diễn đạt dạng số ít gồm cả dạng số nhiều trừ khi ngữ cảnh rõ ràng khác đi.

Theo các ví dụ sau đây, các thuật ngữ như “gồm có/chứa” hoặc “có” nghĩa là các dấu hiệu hoặc các phần tử kết cấu được mô tả trong bản mô tả có mặt và không loại trừ khả năng bổ sung từ trước một hoặc nhiều dấu hiệu hoặc phần tử kết cấu khác.

Theo các ví dụ sau đây, thuật ngữ "phía trước" và "phía sau" được sử dụng để biểu thị các vị trí tương đối của các phần tạo thành điều thuốc dựa trên hướng mà người dùng hít vào không khí khi sử dụng điều thuốc. Điều thuốc có đầu phía sau (nghĩa là, phần mà không khí đi vào đó) và đầu phía trước (nghĩa là, phần mà không khí đi ra từ đó) đối diện với đầu phía sau. Khi sử dụng điều thuốc, người dùng có thể ngậm vào đầu phía sau của điều thuốc. Đầu phía sau có thể được bố trí phía sau đầu phía trước, trong khi thuật ngữ “đầu” còn có thể được mô tả là “phần đầu”.

Trên các hình vẽ, kích thước của các phần tử kết cấu có thể được phóng to hoặc thu nhỏ nhằm mục đích mô tả thuận tiện. Ví dụ, kích thước và độ dày lần lượt của các phần tử kết cấu được thể hiện trên các hình vẽ được sử dụng ngẫu nhiên nhằm mục đích mô tả thuận tiện, và vì thế, sáng chế không bị giới hạn ở phần minh họa này.

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 thực hiện sáng chế. Tuy nhiên, sáng chế có thể được cải biến theo nhiều phương án khác và không bị giới hạn ở các phương án được mô tả ở đây.

Fig.1A tới Fig.1B là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các phần tạo thành điều thuốc theo một phương án.

Theo Fig.1A tới Fig.1B, các điều thuốc 1a và 1b có thể có các phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a và 10b, các phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a và 11b, và các chi tiết lọc 12a và 12b. Hơn nữa, mặc dù không được thể hiện trên Fig.1, các điều thuốc 1a và 1b có thể được bọc bằng ít nhất một chi tiết bọc.

Các phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a và 10b có thể chứa chất tạo ẩm. Chất tạo ẩm có thể có glycerin, propylen glycol (PG), và nước. Chất tạo ẩm có thể còn có ít nhất một chất trong số etylen glycol, dipropylen glycol, dietylen glycol, trietylen glycol, tetraetylen glycol và rượu oleyl. Ngoài ra, các phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a và 10b có thể còn chứa nicotin. Tuy nhiên, các chất chứa trong các phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a và 10b không bị giới hạn như vậy.

Các phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a và 10b có thể có các chi tiết bọc để bọc các phần tiếp nhận chất tạo ẩm. Ngoài ra, các phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a và 10b có thể còn là các vật liệu (ví dụ, lá nhôm) có các đặc tính không thấm nước, chống thấm nước (chống thấm dầu), và chịu nhiệt để bọc các phần tiếp nhận chất tạo ẩm. Trong trường hợp này, lá nhôm có thể được bố trí giữa các chi tiết bọc và các phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a và 10b. Chất tạo ẩm chứa trong các phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a và 10b có thể rò ra và làm nhiễm bẩn các chi tiết bọc, và vì thế, lá nhôm bao bọc các phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a và 10b có thể được sử dụng thêm để ngăn chặn hiện tượng này.

Chất tạo ẩm chứa trong các phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a và 10b có thể duy trì hơi ẩm trong sol khí, được tạo ra khi các điều thuốc 1a và 1b được làm nóng ở mức thích hợp, để làm dịu hương vị của các điều thuốc và bổ sung lượng phun mù của nó.

Các phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a và 11b có thể có môi chất thuốc lá và chi tiết bọc thuốc lá để bọc môi chất thuốc lá. Các phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a và 11b có thể có dạng hình trụ, và khói và/hoặc sol khí có thể được tạo ra từ môi chất thuốc lá. Khói và/hoặc sol khí đã tạo ra có thể được người

dùng hít vào qua các chi tiết lọc 12a và 12b.

Phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 120 có thể chứa chất rắn là các nguyên liệu thuốc lá như lá thuốc lá đã hoàn nguyên, sợi thuốc lá thái, và thuốc lá đã hoàn nguyên. Theo một phương án, phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 120 có thể được nạp đầy lá thuốc lá đã hoàn nguyên. Lá thuốc lá đã hoàn nguyên có thể được làm gọn sóng nhờ được quấn gần như theo chiều ngang trên một trục hình trụ, được gập, được nén, hoặc được thu nhỏ. Độ xốp có thể được xác định bằng cách điều chỉnh khoảng cách giữa các rãnh và v.v. của lá thuốc lá đã hoàn nguyên được làm gọn sóng.

Theo một phương án khác, phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a và 11b có thể được nạp đầy các sợi thuốc lá thái. Ở đây, các sợi thuốc lá thái có thể được tạo ra bằng cách cắt nhỏ lá thuốc lá (hoặc lá thuốc lá đã hoàn nguyên dạng huyền phù đặc). Ngoài ra, các phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a và 11b có thể được tạo ra bằng cách kết hợp nhiều sợi thuốc lá theo cùng hướng (song song) hoặc theo cách ngẫu nhiên. Cụ thể là, các phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a và 11b có thể được tạo ra bằng cách kết hợp nhiều sợi thuốc lá, và nhiều kênh dẫn theo chiều dọc mà sol khí có thể đi qua đó có thể được tạo ra. Lúc này, các kênh dẫn theo chiều dọc có thể có dạng đồng đều hoặc không đồng đều phụ thuộc vào kích thước và cách bố trí của các sợi thuốc lá.

Môi chất thuốc lá của các phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a và 11b có thể chứa ít nhất một chất trong số etylen glycol, dipropylen glycol, dietylen glycol, trietylen glycol, tetraetylen glycol, và rượu oleyl. Ngoài ra, môi chất thuốc lá có thể còn chứa glyxerin và propylen glycol.

Ngoài ra, các phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a và 11b có thể chứa các phụ gia khác như các chất tạo hương vị và/hoặc axit hữu cơ. Ví dụ, chất tạo hương vị có thể có cam thảo, sucroza, xirô fructoza, Isosweet, cacao, oải hương, quế, bạch đậu khấu, cần tây, cỏ ca ri, Cascarilla, gỗ đàn hương, chanh bergamot, phong lữ, tinh chất mật ong, dầu hoa hồng, vani, dầu chanh, dầu cam, dầu bạc hà, dầu quế, hoa carum, rượu Cognac, hoa nhài, hoa cúc, bạc hà cay, quế cay,

ngọc lan tây, xô thơm, bạc hà lục, gừng, rau mùi, cà phê, hoặc v.v.. Hơn nữa, các phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a và 11b còn có thể chứa lượng nhất định của glyxerin hoặc propylen glycol.

Các chi tiết lọc 12a và 12b có thể được tạo bởi ít nhất một đoạn và có thể có chi tiết bọc dùng cho chi tiết lọc thuốc lá để bọc ít nhất một đoạn. Theo một phương án, các chi tiết lọc 12a và 12b có thể là ít nhất một chi tiết trong số chi tiết lọc dạng ống, kết cấu làm mát, và chi tiết lọc dạng lõm. Chi tiết lọc dạng ống có hình dạng có phần rỗng trong đó. Chi tiết lọc dạng ống và chi tiết lọc dạng lõm có thể được làm bằng vật liệu trên cơ sở xenluloza (ví dụ, giấy, axetat, và v.v.), và kết cấu làm mát có thể được làm bằng axit polylactic nguyên chất hoặc kết hợp của các polyme có thể phân hủy khác và axit polylactic.

Hơn nữa, theo Fig.1A tới Fig.1B, các chi tiết lọc 12a và 12b được thể hiện ở trạng thái tiếp xúc với các đầu phía trước hoặc các đầu phía sau của các phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a và 11b, nhưng một số phần tạo thành các chi tiết lọc 12a và 12b có thể được bố trí giữa các phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a và 10b và các phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a và 11b.

Theo Fig.1A, phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a, và theo Fig.1B, phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10b được bố trí ở đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11b. Theo một phương án, các bộ làm nóng có thể được sử dụng để làm nóng riêng biệt các phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a và 10b và các phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a và 11b. Trong trường hợp này, các nhiệt độ làm nóng của các phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a và 10b có thể khác với các nhiệt độ làm nóng của các phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a và 11b.

Khi phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10b được bố trí ở đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11b như được thể hiện trên Fig.1B, nhiệt độ làm nóng của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10b có thể là nhiệt độ định trước để tạo ra sol khí đối với glyxerin. Hơn nữa, khi phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a như được thể hiện

trên Fig.1A, sol khí nhiệt độ cao được tạo ra trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 11a đi qua phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a, và vì thế, nhiệt độ làm nóng của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 10a có thể thấp hơn nhiệt độ định trước theo Fig.1B.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống tạo ra sol khí theo một phương án.

Theo Fig.2, hệ thống tạo ra sol khí có thể có thiết bị tạo ra sol khí 210 và điều thuốc 220. Điều thuốc 220 có thể có phần tiếp nhận chất tạo ẩm, phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, và chi tiết lọc. Điều thuốc 220 có thể giống như điều thuốc 1a hoặc 1b được mô tả có dựa vào Fig.1A hoặc Fig.1B, và vì thế, phần mô tả của nó sẽ được loại bỏ.

Thiết bị tạo ra sol khí 210 có thể có bộ làm nóng 212, bộ điều khiển 213, và bộ pin 214. Ngoài ra, thiết bị tạo ra sol khí 210 có thể có khoang kéo dài 211 để tiếp nhận điều thuốc 220.

Fig.2 chỉ thể hiện các phần tử nhất định của thiết bị tạo ra sol khí 210 liên quan tới phương án này. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các phần tử thông dụng khác khác với các phần tử được thể hiện trên Fig.2 có thể được sử dụng bổ sung trong thiết bị tạo ra sol khí 210.

Nếu điều thuốc 220 được cắm vào thiết bị tạo ra sol khí 210, thiết bị tạo ra sol khí 210 làm nóng bộ làm nóng 212. Nhiệt độ của môi chất thuốc lá trong điều thuốc 220 được tăng nhờ bộ làm nóng đã làm nóng 212, và do vậy, sol khí được tạo ra từ môi chất thuốc lá. Sol khí đã tạo ra được đưa tới người dùng qua chi tiết lọc của điều thuốc 220.

Bộ pin 214 cấp nguồn điện được sử dụng để vận hành thiết bị tạo ra sol khí 210. Ví dụ, bộ pin 214 có thể cấp nguồn điện sao cho bộ làm nóng 212 có thể được làm nóng và có thể cấp nguồn điện cần thiết để bộ điều khiển 213 có thể hoạt động. Ngoài ra, bộ pin 214 có thể cấp nguồn điện cần thiết để màn hình, cảm biến, và động cơ lắp trong thiết bị tạo ra sol khí 210 có thể hoạt động.

Hơn nữa, bộ pin 214 có thể là bộ pin lithi sắt phosphat (LiFePO_4) hoặc bộ pin ion lithi (Li-ion) nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ví dụ, bộ pin 214 có thể là bộ pin lithi coban oxit (LiCoO_2), bộ pin lithi titanat, hoặc bộ pin tương tự.

Bộ làm nóng 212 được làm nóng nhờ nguồn điện cấp từ bộ pin 214. Khi điều thuốc 220 được cắm vào thiết bị tạo ra sol khí 210, bộ làm nóng đã làm nóng 212 làm tăng nhiệt độ của môi chất thuốc lá trong điều thuốc 220, và vì thế, sol khí được tạo ra.

Theo Fig.2, bộ làm nóng 212 có thể có kết cấu dạng kéo dài sao cho nó có thể được cắm vào điều thuốc 220. Nghĩa là, khi điều thuốc 220 được cắm vào khoang kéo dài 211, bộ làm nóng 212 có kết cấu dạng kéo dài được bố trí bên trong điều thuốc 220. Bộ làm nóng 212 có thể là kiểu lưới hoặc kiểu đầu dò. Kiểu đầu dò có thể có phần nón nối với hình trụ. Bộ làm nóng 212 có thể có nhiều lưới hoặc nhiều đầu dò. Hơn nữa, bộ làm nóng 212 có thể có vệt dẫn điện, trong trường hợp này vệt dẫn điện có thể được bố trí dọc theo bề mặt của kiểu lưới nền hoặc kiểu đầu dò nền.

Theo một phương án khác, bộ làm nóng của thiết bị tạo ra sol khí 210 có thể có kết cấu hình trụ bao quanh một phần điều thuốc 220. Bộ làm nóng có thể được bố trí để làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm và phần tiếp nhận môi chất thuốc lá của điều thuốc 220 bằng cách bao quanh ít nhất một phần của điều thuốc 220. Ngoài ra, bộ làm nóng có thể được tạo ra có dạng màng có đồ hình điện trở có khả năng tạo ra nhiệt khi điện năng được cấp. Ví dụ, bộ làm nóng có thể có nền là một vật liệu nhất định như polyimit, và vệt dẫn điện được bố trí dọc theo bề mặt của nền này. Theo một phương án khác, bộ làm nóng của thiết bị tạo ra sol khí 210 có thể có kết cấu dạng phẳng liền kề với đầu phía trước của điều thuốc 220.

Hơn nữa, thiết bị tạo ra sol khí 210 có thể làm nóng riêng biệt phần tiếp nhận chất tạo ẩm của điều thuốc 220 và phần tiếp nhận môi chất thuốc lá của điều thuốc 220 bằng cách sử dụng các bộ làm nóng. Nghĩa là, thiết bị tạo ra sol

khí 210 có thể có bộ làm nóng thứ nhất để làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá và bộ làm nóng thứ hai để làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm. Trong trường hợp này, các nhiệt độ hoạt động của bộ làm nóng thứ nhất và bộ làm nóng thứ hai có thể khác nhau.

Bằng cách bố trí chất tạo ẩm trong phần tiếp nhận chất tạo ẩm của điều thuốc 220, có thể giảm bớt lượng của chất tạo ẩm chứa trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá hoặc loại bỏ chất tạo ẩm ra khỏi phần tiếp nhận môi chất thuốc lá. Chất tạo ẩm chứa glyxerin và v.v.. Glyxerin có phân tử lượng lớn, và vì thế, cần phải làm nóng chất tạo ẩm ở nhiệt độ cao để tạo ra sol khí đối với glyxerin. Nghĩa là, khi chất tạo ẩm được chứa trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, phần tiếp nhận môi chất thuốc lá cần được làm nóng ở nhiệt độ cao để tạo ra sol khí đối với các chất chứa trong chất tạo ẩm. Trái lại, trong trường hợp phần tiếp nhận chất tạo ẩm có trong điều thuốc 220 là một phần tách rời, có thể giảm bớt lượng của chất tạo ẩm chứa trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá hoặc loại bỏ chất tạo ẩm ra khỏi phần tiếp nhận môi chất thuốc lá. Nếu lượng của chất tạo ẩm chứa trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá được giảm bớt hoặc chất tạo ẩm được loại bỏ ra khỏi phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, sẽ là đủ khi làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá trong khoảng nhiệt độ để tạo ra sol khí đối với nicotin.

Theo một phương án, bộ làm nóng thứ nhất có thể làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá trong khoảng nhiệt độ thứ nhất sao cho nicotin có trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá được tạo thành sol khí. Khoảng nhiệt độ thứ nhất này có thể nằm trong khoảng từ 150°C tới 200°C. Ngoài ra, bộ làm nóng thứ hai có thể làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm trong khoảng nhiệt độ thứ hai cao hơn khoảng nhiệt độ thứ nhất. Khoảng nhiệt độ thứ hai này có thể nằm trong khoảng từ 200°C tới 300°C, hoặc tốt hơn là từ 200°C tới 250°C.

Theo một phương án, bộ làm nóng thứ nhất có thể có kết cấu hình trụ. Bộ làm nóng thứ hai có thể có một kết cấu trong số kết cấu hình trụ, kết cấu dạng phẳng, kết cấu dạng kéo dài, và kết cấu được tạo ra nhờ kết hợp của các kết cấu

nêu trên. Các chi tiết sẽ được mô tả có dựa vào Fig.4A tới Fig.4F.

Bộ điều khiển 213 có tác dụng điều khiển toàn bộ các chức năng để vận hành thiết bị tạo ra sol khí 210. Bộ điều khiển 213 có thể có bộ xử lý. Ví dụ, bộ xử lý này có thể là bộ vi điều khiển (MCU), nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Bộ điều khiển 213 có thể được nối với các bộ làm nóng để xác định các nhiệt độ tương ứng của các bộ làm nóng, và có thể xác định xem có điều chỉnh hay không các nhiệt độ tương ứng của các bộ làm nóng dựa trên các nhiệt độ đã xác định của các bộ làm nóng. Bộ điều khiển 213 có thể điều chỉnh nguồn điện cấp từ bộ pin 214 tới các bộ làm nóng, dựa trên kết quả xác định là nhiệt độ của bộ làm nóng được điều chỉnh. Ví dụ, bộ điều khiển 213 có thể điều chỉnh độ lớn hoặc chu kỳ của điện áp xung cấp từ bộ pin 214 tới bộ làm nóng.

Fig.3 là các hình vẽ minh họa thể hiện tiết diện ngang của phần tiếp nhận chất tạo ẩm theo một phương án.

Theo Fig.3, theo một phương án, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể có cấu trúc mạng xốp 30. Cấu trúc mạng xốp 30 có thể được làm bằng gốm xốp hoặc xenluloza axetat. Trong trường hợp này, phần tiếp nhận chất tạo ẩm của cấu trúc mạng xốp 30 có thể được tẩm chất tạo ẩm.

Theo một phương án khác, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể có cấu trúc dạng ống (hoặc ống giấy) 31. Cấu trúc dạng ống (hoặc ống giấy) 31 là hình dạng có phần rỗng trong đó, và phần rỗng này có thể là đường dẫn mà qua đó bộ làm nóng được cắm vào phần tiếp nhận chất tạo ẩm. Phần tiếp nhận chất tạo ẩm của cấu trúc dạng ống 31 có thể được tẩm chất tạo ẩm, hoặc phần tiếp nhận chất tạo ẩm của ống giấy 31 có thể được phủ bằng chất tạo ẩm.

Theo một phương án khác, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể có cấu trúc khoang 32. Cấu trúc khoang 32 này chỉ có một chi tiết bọc ngoài được phủ bằng chất tạo ẩm.

Theo một phương án khác, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể có cấu trúc tổ ong 33. Trong quá trình chế tạo, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể được tạo

ra trong cấu trúc tổ ong 33 nhờ các công đoạn đùn, ép, và đúc phun. Khoảng trống của cấu trúc tổ ong 33 có thể là đường dẫn mà qua đó bộ làm nóng được cắm vào phần tiếp nhận chất tạo ẩm và có thể có tác dụng làm đường dẫn dòng không khí mà qua đó không khí đưa vào từ đầu phía trước của điều thuốc đi qua.

Hơn nữa, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể được bố trí ở đầu phía trước hoặc đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá. Khi phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể có cấu trúc mảng xếp 30, cấu trúc dạng ống (hoặc ống giấy) 31, cấu trúc khoang 32, hoặc cấu trúc tổ ong 33. Ngoài ra, khi phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bố trí ở đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, phần tiếp nhận chất tạo ẩm có thể có cấu trúc mảng xếp 30, cấu trúc dạng ống (hoặc ống giấy) 31, hoặc cấu trúc khoang 32.

Chất tạo ẩm có thể có trong phần tiếp nhận chất tạo ẩm nhờ được bao quanh trong bao nang hoặc nhờ được cấp (hoặc được phủ) lên một vật liệu màng. Bao nang có thể có dạng hình cầu hoặc dạng hình trụ. Màng ngoài của bao nang có thể được tạo ra từ thạch, pectin, natria alginat, caragenan, gelatin, gồm chẳng hạn gồm Guar, và v.v.. Ngoài ra, chất trợ giúp hóa cứng còn có thể được sử dụng làm vật liệu để tạo ra màng ngoài của bao nang. Ở đây, ví dụ, nhóm canxi clorua và v.v. có thể được sử dụng làm chất trợ giúp gel hóa. Ngoài ra, chất hóa dẻo còn có thể được sử dụng làm vật liệu để tạo ra màng ngoài của bao nang. Ở đây, glyxerin và/hoặc sorbitol có thể được sử dụng làm chất hóa dẻo. Ngoài ra, chất tạo màu còn có thể được sử dụng làm vật liệu để tạo ra màng ngoài của bao nang 324. Ngoài ra, vật liệu màng có thể là axit polylactic (PLA), nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Fig.4A tới Fig.4F là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu và cách bố trí của các bộ làm nóng theo một phương án.

Theo Fig.4A, điều thuốc có thể có phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410, phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420, và chi tiết lọc 430. Theo một phương án, phần

tiếp nhận chất tạo ẩm 420 có thể được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.4A, điều thuốc có thể được bọc bằng ít nhất một chi tiết bọc. Ngoài ra, phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 có thể còn là vật liệu (ví dụ, lá nhôm) có các đặc tính không thấm nước, chống thấm nước (chống thấm dầu) và chịu nhiệt để bao bọc phần tiếp nhận chất tạo ẩm. Trong trường hợp này, lá nhôm có thể được bố trí giữa chi tiết bọc và phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420.

Phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 có thể chứa các sợi thuốc lá thái, etylen glycol, dipropylen glycol, dietylen glycol, trietylen glycol, tetraetylen glycol, và rượu oleyl. Ngoài ra, phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 có thể chứa các phụ gia khác như các chất tạo hương vị và/hoặc axit hữu cơ.

Phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 có thể chứa chất tạo ẩm. Chất tạo ẩm có thể có glyxerin, propylen glycol (PG) và nước. Ngoài ra, chất tạo ẩm có thể còn chứa ít nhất một chất trong số etylen glycol, dipropylen glycol, dietylen glycol, trietylen glycol, tetraetylen glycol, và rượu oleyl.

Chi tiết lọc 430 có thể được tạo bởi ít nhất một đoạn và có thể có chi tiết bọc dùng cho chi tiết lọc thuốc lá để bọc ít nhất một đoạn. Chi tiết lọc 430 có thể là ít nhất một chi tiết trong số chi tiết lọc dạng ống, kết cấu làm mát, và chi tiết lọc dạng lỗm, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Vì glyxerin chứa trong chất tạo ẩm có phân tử lượng lớn, chất tạo ẩm cần được làm nóng ở nhiệt độ cao để tạo ra sol khí đối với glyxerin. Bằng cách tạo ra phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 chứa chất tạo ẩm trong điều thuốc, có thể giảm bớt lượng của chất tạo ẩm chứa trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 hoặc loại bỏ chất tạo ẩm ra khỏi phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410. Do đó, nhiệt độ làm nóng của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 có thể được hạ thấp. Hơn nữa, chất tạo ẩm chứa trong phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 có thể duy trì hơi ẩm trong sol khí được tạo ra trong khi làm nóng điều thuốc ở mức thích hợp để làm dịu hương vị độc đáo của thuốc lá và gia tăng lượng phun mù.

Thiết bị tạo ra sol khí có thể làm nóng riêng biệt phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 và phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 bằng cách sử dụng bộ làm nóng thứ nhất 41a và bộ làm nóng thứ hai 42a. Phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 có trong điều thuốc là một phần tách rời, và vì thế, lượng của chất tạo ẩm chứa trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 có thể được giảm bớt hoặc chất tạo ẩm có thể được loại bỏ. Bộ làm nóng thứ nhất 41a có thể làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 trong khoảng nhiệt độ thứ nhất sao cho nicotin có trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 được tạo thành sol khí. Khoảng nhiệt độ thứ nhất có thể nằm trong khoảng từ 150°C tới 200°C. Ngoài ra, bộ làm nóng thứ hai 42a có thể làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm trong khoảng nhiệt độ thứ hai cao hơn khoảng nhiệt độ thứ nhất. Khoảng nhiệt độ thứ hai có thể nằm trong khoảng từ 200°C tới 300°C, hoặc tốt hơn là từ 200°C tới 250°C. Tuy nhiên, khoảng nhiệt độ thứ nhất và khoảng nhiệt độ thứ hai không bị giới hạn như vậy.

Như được thể hiện trên Fig.4A, bộ làm nóng thứ nhất 41a và bộ làm nóng thứ hai 42a có thể có kết cấu hình trụ. Bộ làm nóng thứ nhất 41a làm nóng phần bên ngoài của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 bằng cách bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410, và bộ làm nóng thứ hai 42a làm nóng phần bên ngoài của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 bằng cách bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420.

Phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410, và vì thế, khi người dùng hút vào với điều thuốc, không khí đưa vào từ đầu phía trước của điều thuốc đi qua phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 để được làm nóng nhờ bộ làm nóng thứ hai 42a, và nhờ đó, chất tạo ẩm (ví dụ, glyxerin) được tạo thành sol khí. Ngoài ra, không khí đi qua phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 được làm nóng bởi bộ làm nóng thứ nhất 41a trong khi đi qua phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410, và vì thế, môi chất thuốc lá (ví dụ, nicotin) được tạo bổ sung thành sol khí. Lúc này, không khí đi vào phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 là không khí nóng được làm nóng bởi bộ làm nóng

thứ hai 42a, và vì thế, phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 hấp thụ nhiệt từ không chỉ bộ làm nóng thứ nhất 41a mà cả không khí nóng để thực hiện tạo ra sol khí.

Sau đây, phần mô tả trùng lặp với nội dung theo Fig.4A sẽ được loại bỏ.

Như được thể hiện trên Fig.4B, bộ làm nóng thứ nhất 41a có thể có kết cấu hình trụ. Bộ làm nóng thứ hai 42a và 42b có thể có kết cấu hình trụ và kết cấu dạng phẳng. Bộ làm nóng thứ nhất 41a có thể làm nóng phần bên ngoài của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 bằng cách bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410. Bộ làm nóng thứ hai 42a của kết cấu hình trụ có thể làm nóng phần bên ngoài của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 bằng cách bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420, và bộ làm nóng thứ hai 42b của kết cấu dạng phẳng có thể được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 để làm nóng đầu phía trước của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420. Hơn nữa, bộ làm nóng thứ hai 42b của kết cấu dạng phẳng có thể tiếp xúc với đầu phía trước của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 hoặc có thể được bố trí cách xa với khoảng cách định trước so với đầu phía trước của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420.

Như được thể hiện trên Fig.4C, bộ làm nóng thứ nhất 41a có thể có kết cấu hình trụ, và bộ làm nóng thứ hai 42c có thể có kết cấu dạng kéo dài. Bộ làm nóng thứ nhất 41a có thể làm nóng phần bên ngoài của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 bằng cách bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410. Bộ làm nóng thứ hai 42c có thể làm nóng phần bên trong của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 nhờ được cắm vào phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420.

Như được thể hiện trên Fig.4D, bộ làm nóng thứ nhất 41a có thể có kết cấu hình trụ. Bộ làm nóng thứ hai 42a và 42c có thể có kết cấu hình trụ và kết cấu dạng kéo dài. Bộ làm nóng thứ nhất 41a có thể làm nóng phần bên ngoài của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 bằng cách bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410. Bộ làm nóng thứ hai 42a của kết cấu hình trụ có thể làm nóng phần bên ngoài của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420

bằng cách bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420, và bộ làm nóng thứ hai 42c của kết cấu dạng kéo dài có thể làm nóng phần bên trong của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 nhờ được cắm vào phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420.

Như được thể hiện trên Fig.4E, bộ làm nóng thứ nhất 41a có thể có kết cấu hình trụ. Bộ làm nóng thứ hai 42b và 42c có thể có kết cấu dạng phẳng và kết cấu dạng kéo dài. Bộ làm nóng thứ nhất 41a có thể làm nóng phần bên ngoài của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 bằng cách bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410. Bộ làm nóng thứ hai 42b của kết cấu dạng phẳng có thể làm nóng đầu phía trước của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 nhờ được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420, và bộ làm nóng thứ hai 42c của kết cấu dạng kéo dài có thể làm nóng phần bên trong của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 nhờ được cắm vào phần bên trong của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420. Hơn nữa, bộ làm nóng thứ hai 42b của kết cấu dạng phẳng có thể tiếp xúc với đầu phía trước của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 hoặc có thể được bố trí cách xa với khoảng cách định trước so với đầu phía trước. Ngoài ra, bộ làm nóng thứ hai 42b của kết cấu dạng phẳng có thể được nối với bộ làm nóng thứ hai 42c của kết cấu dạng kéo dài.

Như được thể hiện trên Fig.4F, bộ làm nóng thứ nhất 41a có thể có kết cấu hình trụ, và bộ làm nóng thứ hai 42b có thể có kết cấu dạng phẳng. Bộ làm nóng thứ nhất 41a có thể làm nóng phần bên ngoài của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 bằng cách bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410. Bộ làm nóng thứ hai 42b có thể làm nóng đầu phía trước của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 nhờ được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420. Bộ làm nóng thứ hai 42b của kết cấu dạng phẳng có thể tiếp xúc với đầu phía trước của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 hoặc có thể được bố trí cách xa với khoảng cách định trước so với đầu phía trước của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420.

Hơn nữa, phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 có thể có kết cấu bất kỳ trong

số cấu trúc mảng xếp, cấu trúc dạng ống, ống giấy, cấu trúc khoang, hoặc cấu trúc tổ ong. Ngoài ra, chất tạo ẩm có thể được bao quanh bởi bao nang hoặc vật liệu màng và được bố trí trong phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420.

Fig.5A tới Fig.5B là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu và cách bố trí của các bộ làm nóng theo một phương án.

Sau đây, phần mô tả trùng lặp với nội dung theo Fig.4A tới Fig.4F sẽ được loại bỏ.

Theo Fig.5A, điều thuốc có thể có phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 510, phần tiếp nhận chất tạo ẩm 520, và chi tiết lọc 530. Theo một phương án, phần tiếp nhận chất tạo ẩm 520 có thể được bố trí ở đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 510.

Thiết bị tạo ra sol khí có thể làm nóng riêng biệt phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 510 và phần tiếp nhận chất tạo ẩm 520 bằng cách sử dụng bộ làm nóng thứ nhất 51a và bộ làm nóng thứ hai 52a. Bộ làm nóng thứ nhất 51a có thể làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 510 trong khoảng nhiệt độ thứ nhất sao cho nicotin có trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 510 được tạo thành sol khí. Khoảng nhiệt độ thứ nhất có thể nằm trong khoảng từ 150°C tới 200°C. Ngoài ra, bộ làm nóng thứ hai 52a có thể làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm trong khoảng nhiệt độ thứ hai cao hơn khoảng nhiệt độ thứ nhất. Khoảng nhiệt độ thứ hai này có thể nằm trong khoảng từ 200°C tới 300°C, hoặc tốt hơn là từ 200°C tới 250°C. Tuy nhiên, khoảng nhiệt độ thứ nhất và khoảng nhiệt độ thứ hai không bị giới hạn như vậy.

Như được thể hiện trên Fig.5A, bộ làm nóng thứ nhất 51a có thể có kết cấu dạng kéo dài, và bộ làm nóng thứ hai 42a có thể có kết cấu hình trụ. Bộ làm nóng thứ nhất 51a có thể làm nóng phần bên trong của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410 nhờ được cắm vào phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 410, và bộ làm nóng thứ hai 42a có thể làm nóng phần bên ngoài của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420 bằng cách bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận chất tạo ẩm 420.

Theo Fig.5B, điều thuốc có thể có phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 510, phần tiếp nhận chất tạo âm 520, chi tiết lọc thứ nhất 531, và chi tiết lọc thứ hai 532. Theo một phương án, khi phần tiếp nhận chất tạo âm 520 được bố trí ở đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 510, chi tiết lọc thứ hai 532 có thể được bố trí giữa phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 510 và phần tiếp nhận chất tạo âm 520. Chi tiết lọc thứ hai 532 có thể là ít nhất một chi tiết trong số chi tiết lọc dạng ống, kết cấu làm mát, và chi tiết lọc dạng lõm, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Như được thể hiện trên Fig.5B, bộ làm nóng thứ nhất 51b có thể có kết cấu dạng kéo dài, và bộ làm nóng thứ hai 52b có thể có kết cấu hình trụ. Bộ làm nóng thứ nhất 51b có thể làm nóng phần bên trong của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 510 nhờ được cắm vào phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 510, và bộ làm nóng thứ hai 52b có thể làm nóng phần bên ngoài của phần tiếp nhận chất tạo âm 520 bằng cách bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận chất tạo âm 520.

Hơn nữa, bộ làm nóng thứ nhất 51a và 51b có thể có một kết cấu trong số kết cấu hình trụ trong đó bộ làm nóng bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 510, kết cấu dạng phẳng trong đó bộ làm nóng được bố trí ở đầu phía trước của điều thuốc, kết cấu dạng kéo dài trong đó bộ làm nóng được cắm vào phần tiếp nhận môi chất thuốc lá 510, và kết cấu được tạo ra nhờ kết hợp của các kết cấu nêu trên.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau về hình thức và chi tiết có thể được tạo ra ở đây mà không nằm ngoài phạm vi của các dấu hiệu như nêu trên. Các phương án theo sáng chế cần được xem xét chỉ theo khía cạnh minh họa và không nhằm mục đích giới hạn sáng chế. Phạm vi của sáng chế được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo thay vì phần mô tả trên đây, và tất cả các khác biệt trong phạm vi tương đương cần được hiểu đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống tạo ra sol khí bao gồm:

điều thuốc có:

chi tiết lọc được tạo bởi ít nhất một đoạn;

phần tiếp nhận môi chất thuốc lá; và

phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bố trí ở đầu phía trước hoặc đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá; và

thiết bị tạo ra sol khí có:

khoang kéo dài được làm thích ứng để tiếp nhận một điều thuốc;

bộ làm nóng thứ nhất được làm thích ứng để làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá; và

bộ làm nóng thứ hai được làm thích ứng để làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm.

2. Hệ thống tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó phần tiếp nhận chất tạo ẩm có một cấu trúc trong số cấu trúc mảng xốp, cấu trúc dạng ống, cấu trúc dạng ống giấy, và cấu trúc khoang.

3. Hệ thống tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá và có cấu trúc tổ ong.

4. Hệ thống tạo ra sol khí theo điểm 2 hoặc 3, trong đó chất tạo ẩm được tẩm trong phần tiếp nhận chất tạo ẩm có một cấu trúc trong số cấu trúc mảng xốp, cấu trúc dạng ống, và cấu trúc tổ ong, hoặc được phủ trên phần tiếp nhận chất tạo ẩm có một cấu trúc trong số cấu trúc dạng ống giấy và cấu trúc khoang được phủ bằng chất tạo ẩm.

5. Hệ thống tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó

phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bố trí ở đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, và bộ làm nóng thứ hai có kết cấu hình trụ được làm thích ứng để bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận chất tạo ẩm, hoặc

phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp

nhận môi chất thuốc lá, và bộ làm nóng thứ hai có một kết cấu trong số kết cấu hình trụ được làm thích ứng để bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận chất tạo ẩm, kết cấu dạng phẳng được làm thích ứng để được bố trí ở đầu phía trước của điều thuốc, kết cấu dạng kéo dài được làm thích ứng để được cắm vào phần tiếp nhận chất tạo ẩm, và kết cấu được tạo ra nhờ kết hợp của các kết cấu nêu trên.

6. Hệ thống tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó bộ làm nóng thứ nhất hoạt động để làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá trong khoảng nhiệt độ thứ nhất sao cho nicotin có trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá được tạo thành sol khí, và

bộ làm nóng thứ hai hoạt động để làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm trong khoảng nhiệt độ thứ hai cao hơn khoảng nhiệt độ thứ nhất.

7. Hệ thống tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bọc bằng lá nhôm nằm bên trong giấy quấn thuốc lá.

8. Thiết bị tạo ra sol khí bao gồm:

khoang kéo dài được làm thích ứng để tiếp nhận một điều thuốc có chi tiết lọc, môi chất thuốc lá, và chất tạo ẩm;

bộ làm nóng thứ nhất được làm thích ứng để làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá của điều thuốc; và

bộ làm nóng thứ hai được làm thích ứng để làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm của điều thuốc.

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

phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bố trí ở đầu phía sau của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, và bộ làm nóng thứ hai có kết cấu hình trụ được làm thích ứng để bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận chất tạo ẩm, hoặc

phần tiếp nhận chất tạo ẩm được bố trí ở đầu phía trước của phần tiếp nhận môi chất thuốc lá, và bộ làm nóng thứ hai có một kết cấu trong số kết cấu hình trụ được làm thích ứng để bao quanh ít nhất một phần của phần tiếp nhận chất tạo ẩm, kết cấu dạng phẳng được làm thích ứng để được bố trí ở đầu phía

trước của điều thuốc, kết cấu dạng kéo dài được làm thích ứng để được cắm vào phần tiếp nhận chất tạo ẩm, và kết cấu được tạo ra nhờ kết hợp của các kết cấu nêu trên.

10. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 8, trong đó bộ làm nóng thứ nhất hoạt động để làm nóng phần tiếp nhận môi chất thuốc lá trong khoảng nhiệt độ thứ nhất sao cho nicotin có trong phần tiếp nhận môi chất thuốc lá được tạo thành sol khí, và

bộ làm nóng thứ hai hoạt động để làm nóng phần tiếp nhận chất tạo ẩm trong khoảng nhiệt độ thứ hai cao hơn khoảng nhiệt độ thứ nhất.

FIG. 1A

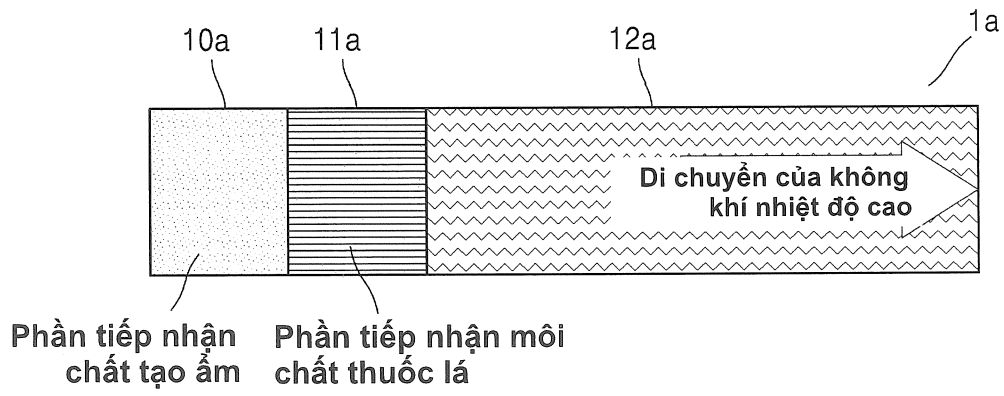


FIG. 1B

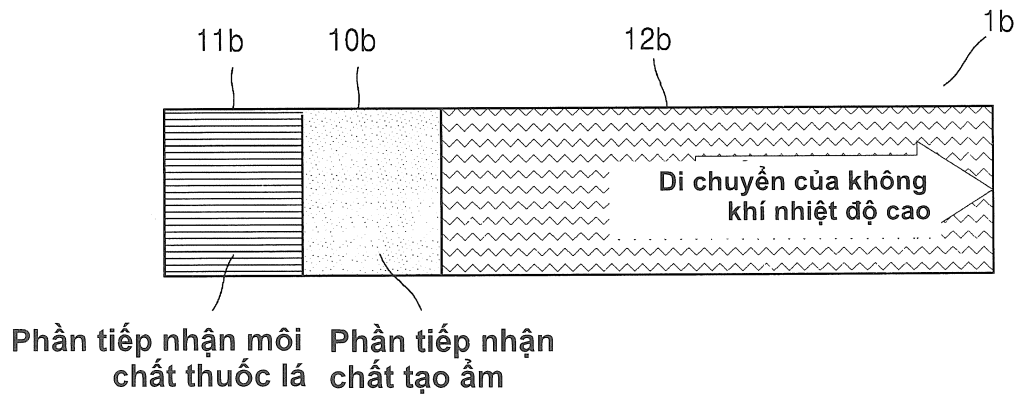
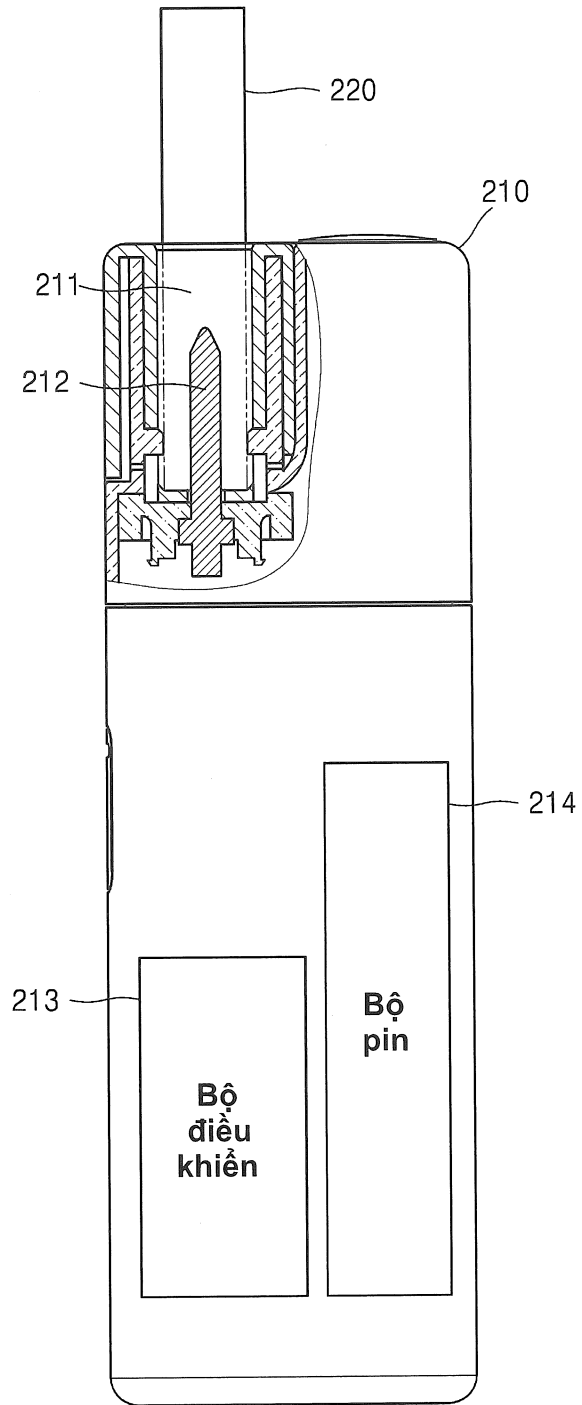


FIG. 2



3/12

FIG. 3

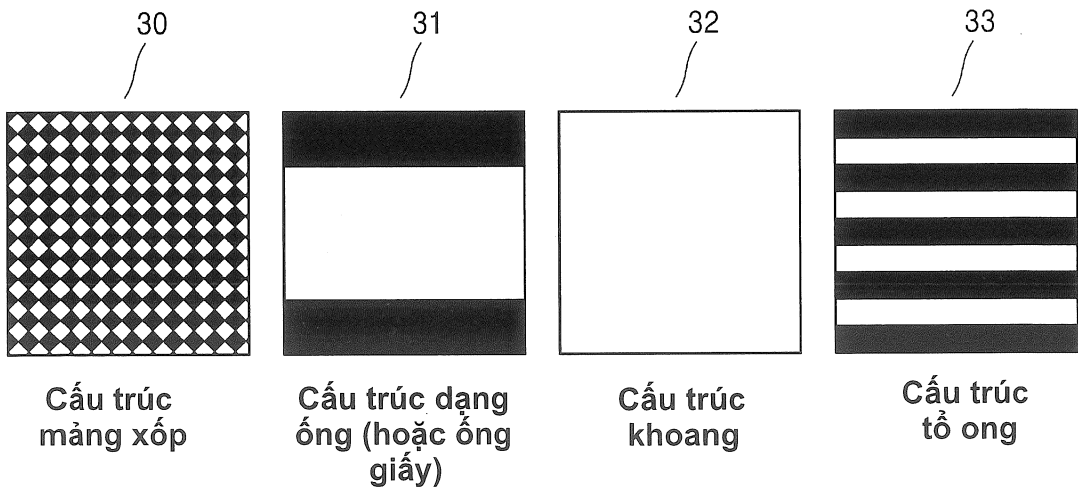


FIG. 4A

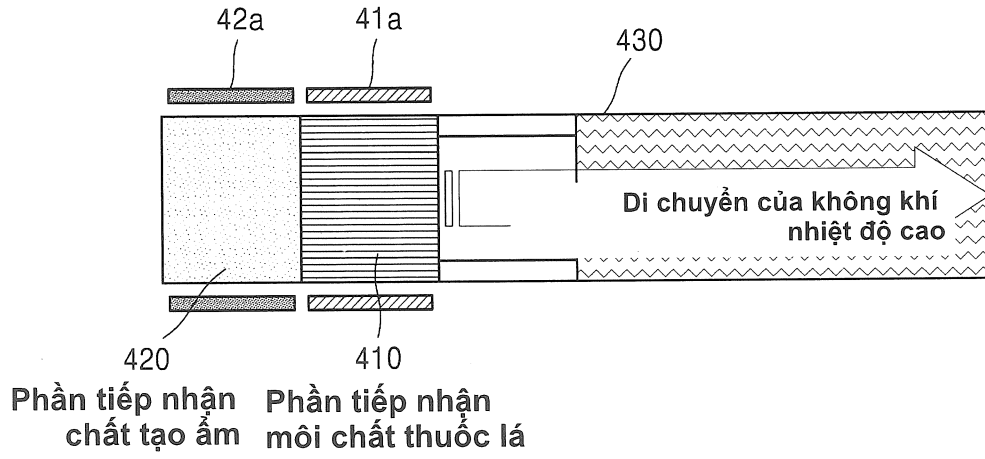


FIG. 4B

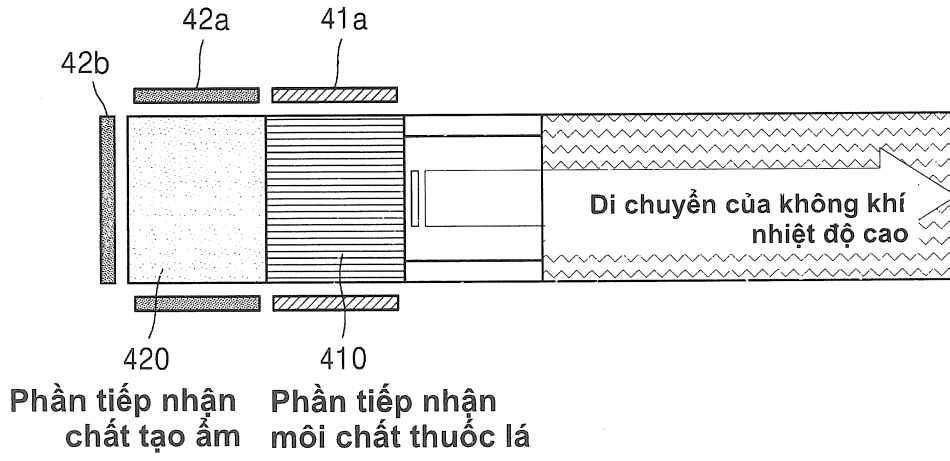


FIG. 4C

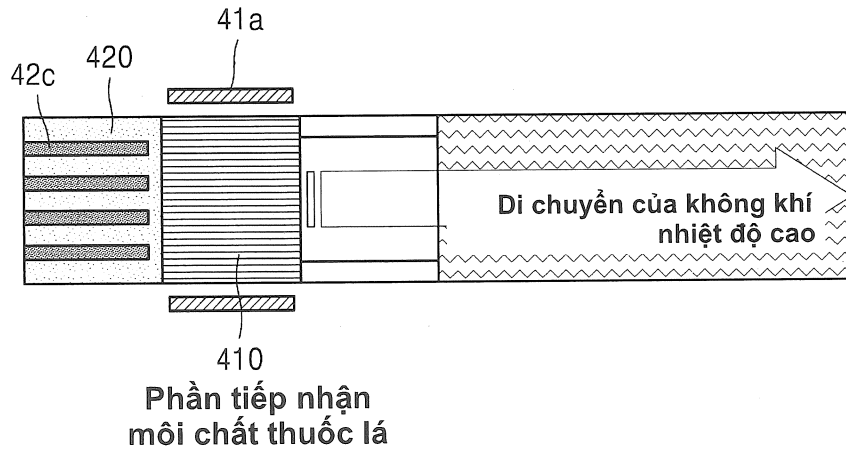


FIG. 4D

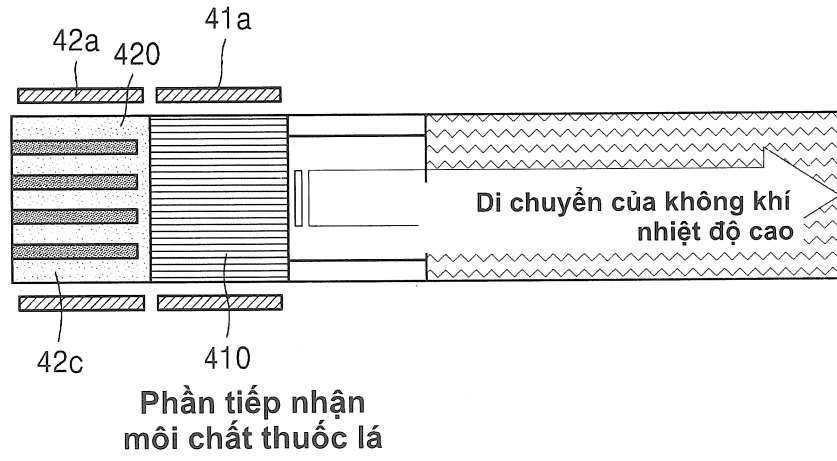


FIG. 4E

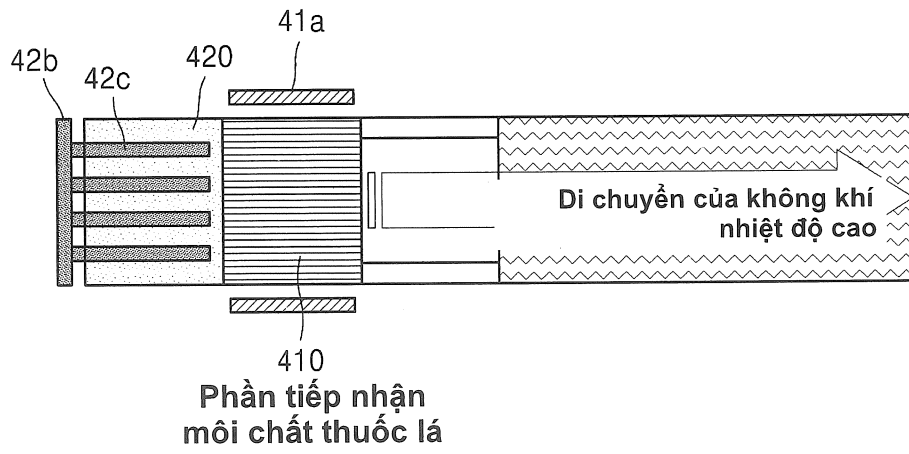


FIG. 4F

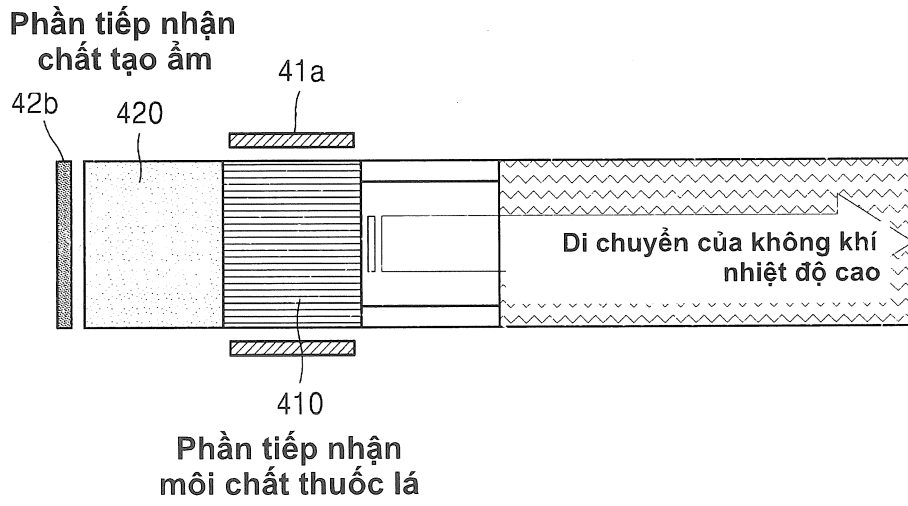


FIG. 5A

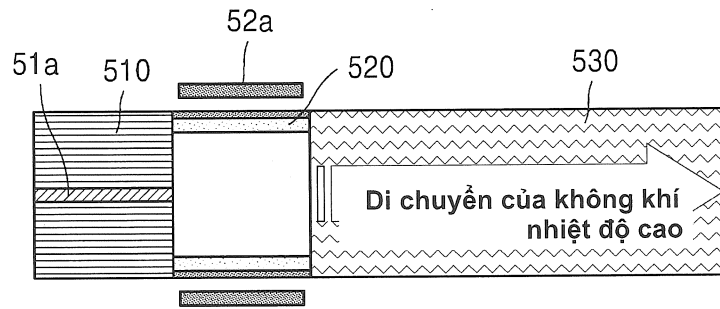


FIG. 5B

