



(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)



1-0025000

(51)⁷ A24F 47/00; A61H 33/12; A24B 15/16 (13) B

(21) 1-2015-04800

(22) 02/07/2014

(86) PCT/EP2014/064090 02/07/2014

(87) WO2015/000974 08/01/2015

(30) 13174941.8 03/07/2013 EP

(45) 25/08/2020 389

(43) 25/04/2016 337A

(73) PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (CH)

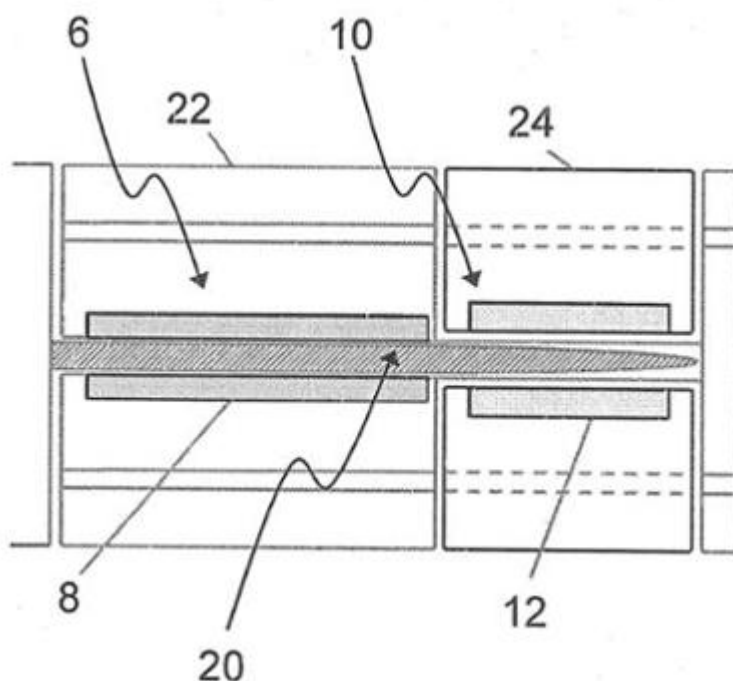
Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchatel, Switzerland

(72) SILVESTRINI, Patrick (CH).

(74) Công ty TNHH Tư vấn đầu tư và chuyển giao công nghệ (INVESTCONSULT)

(54) HỆ THỐNG TẠO SOL KHÍ SỬ DỤNG NHIỀU LẦN

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống tạo sol khí sử dụng nhiều lần, bao gồm thân có phần thứ nhất (22) và phần thứ hai (24). Thân bao gồm: đầu vào không khí (26, 26a, 26b); nguồn nicotin (8); nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối (12); và đầu ra không khí (28). Phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể di chuyển được tương đối với nhau giữa vị trí mở và vị trí đóng. Ở vị trí mở, đầu vào không khí và đầu ra không khí không bị cản và nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều nối thông chất lưu với đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí. Ở vị trí đóng, hoặc là đầu vào không khí bị cản hoặc cả nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều không nối thông chất lưu với đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí hoặc cả hai.



BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ SỐ: 25000

Danh sách các Chủ bằng độc quyền tiếp theo:

BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ SỐ: 25000

Danh sách các Tác giả tiếp theo

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống tạo sol khí sử dụng nhiều lần. Cụ thể, sáng chế đề cập đến hệ thống tạo sol khí sử dụng nhiều lần để tạo ra sol khí chứa các hạt muối nicotin.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

WO 2008/121610 A1, WO 2010/107613 A1 và WO 2011/034723 A1 bộc lộ các dụng cụ để phân phối nicotin đến người sử dụng chứa nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối. Nicotin và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được phản ứng với nhau trong pha khí để tạo ra sol khí chứa các hạt muối nicotin mà được hít bởi người sử dụng.

Hệ thống được gọi là ‘thuốc lá điện tử’ mà làm bay hơi chế phẩm nicotin lỏng để tạo ra sol khí mà được hít bởi người sử dụng đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật. Ví dụ, WO 2009/132793 A1 bộc lộ hệ thống hút thuốc được làm nóng bằng điện bao gồm vỏ và phần đặt vào miệng thay thế được, trong đó vỏ bao gồm bộ nguồn điện và mạch điện. Phần đặt vào miệng bao gồm phần chứa chất lỏng, bắc mao dẫn có đầu thứ nhất kéo dài vào trong phần chứa chất lỏng để tiếp xúc với chất lỏng ở trong đó, và bộ phận làm nóng để làm nóng đầu thứ hai của bắc mao dẫn. Khi sử dụng, chất lỏng được chuyển từ phần chứa chất lỏng về phía bộ phận làm nóng bởi hoạt động mao dẫn trong bắc mao dẫn. Chất lỏng ở đầu thứ hai của bắc được làm bay hơi bởi bộ phận làm nóng.

Mong muốn là tạo ra loại thuốc lá điện tử hoặc hệ thống tạo sol khí ‘sử dụng nhiều lần’ được bộc lộ trong WO 2008/121610 A1, WO 2010/107613 A1 và WO 2011/034723 A1 mà có khả năng phân phối nhiều liều sol khí chứa các hạt muối nicotin đến người sử dụng trong một khoảng thời gian.

Các nguồn nicotin và các nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối để sử dụng trong các loại hệ thống tạo sol khí được bộc lộ trong WO 2008/121610 A1, WO 2010/107613 A1 và WO 2011/034723 A1 lần lượt sẽ có xu hướng mất nicotin và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối, khi được bảo quản trong khoảng

thời gian bất kỳ. Mong muốn là đề xuất loại thuốc lá điện tử hoặc hệ thống tạo sol khí sử dụng nhiều lần được bộc lộ trong WO 2008/121610 A1, WO 2010/107613 A1 và WO 2011/034723 A1, trong đó lượng đủ của nicotin và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được giữ lại trong quá trình bảo quản để tạo ra sol khí mong muốn chứa các hạt muối nicotin để phân phối đến người sử dụng sau mỗi lần sử dụng hệ thống tạo sol khí.

Ngoài ra, mong muốn là tạo ra loại thuốc lá điện tử hoặc hệ thống tạo sol khí sử dụng nhiều lần được bộc lộ trong WO 2008/121610 A1, WO 2010/107613 A1 và WO 2011/034723 A1, trong đó nicotin và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được giải phóng chỉ sau khi sử dụng hệ thống tạo sol khí.

Còn mong muốn tạo ra loại thuốc lá điện tử hoặc hệ thống tạo sol khí sử dụng nhiều lần được bộc lộ trong WO 2008/121610 A1, WO 2010/107613 A1 và WO 2011/034723 A1, trong đó nicotin và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được giữ lại trong quá trình bảo quản mà không bị thoái biến bởi phản ứng oxy hóa, phản ứng thủy phân hoặc các phản ứng không mong muốn khác, mà có thể làm thay đổi các đặc tính của chất phản ứng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo sáng chế, hệ thống tạo sol khí được đề xuất bao gồm thân có phần thứ nhất và phần thứ hai, thân này bao gồm: đầu vào không khí; nguồn nicotin; nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối; và đầu ra không khí. Phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể di chuyển được tương đối với nhau ở giữa vị trí mở mà ở đó, nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều nối thông chất lưu với đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí và vị trí đóng mà ở đó đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí bị cản hoặc nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều không nối thông chất lưu với đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí hoặc cả hai.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "đầu vào không khí" được sử dụng để mô tả một hoặc nhiều lỗ mà thông qua (các) lỗ này không khí có thể được hút vào trong thân.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "đầu ra không khí" được sử dụng để mô tả một hoặc nhiều lỗ mà thông qua (các) lỗ này không khí có thể được hút ra khỏi thân.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “bị cản” được sử dụng để chỉ ra rằng đường dẫn dòng khí bị chặn sao cho dòng khí vào trong thân qua đầu vào không khí, dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, và ra khỏi thân qua đầu ra không khí gần như bị ngăn cản.

Phần thứ nhất và phần thứ hai của thân của các hệ thống tạo sol khí theo sáng chế có thể di chuyển được tương đối với nhau từ vị trí mở đến vị trí đóng. Phần thứ nhất và phần thứ hai của thân của các hệ thống tạo sol khí theo sáng chế cũng có thể di chuyển được tương đối với nhau từ vị trí đóng đến vị trí mở.

Ở vị trí mở, đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí không bị cản. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “không bị cản” được sử dụng để chỉ ra rằng dòng không khí có thể được hút vào trong thân qua đầu vào không khí, dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, và ra khỏi thân qua đầu ra không khí.

Ở vị trí mở, nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều nổi thông chất lưu với đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí. Khi sử dụng, ở vị trí mở, điều này cho phép nicotin mà được giải phóng ra từ nguồn nicotin và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối mà được giải phóng ra từ nguồn bay hơi tăng cường khả năng phân phối được cuốn vào dòng không khí mà được hút vào trong thân qua đầu vào không khí và dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí. Nicotin và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối mà được cuốn vào trong dòng không khí hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí phản ứng trong pha khí để tạo ra sol khí chứa các hạt muối nicotin mà được hút ra khỏi thân qua đầu ra không khí để phân phối đến người sử dụng.

Ở vị trí đóng, đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí bị cản hoặc nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều không nổi thông chất lưu với đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí hoặc cả hai. Khi sử dụng, ở vị trí đóng, điều này ngăn nicotin mà được giải phóng từ nguồn nicotin và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối mà được giải phóng từ nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối không bị cuốn vào dòng không khí mà được hút vào trong thân qua đầu vào

không khí, dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, và ra khỏi thân qua đầu ra không khí.

Bằng cách di chuyển phần thứ nhất và phần thứ hai của thân của các hệ thống tạo sol khí tương đối với nhau từ vị trí mở đến vị trí đóng giữa các lần sử dụng, có lợi là lượng đủ nicotin và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể được giữ lại trong quá trình bảo quản các hệ thống tạo sol khí theo sáng chế để tạo ra sol khí mong muốn để phân phối đến người sử dụng trong mỗi lần sử dụng hệ thống tạo sol khí.

Theo các phương án trong đó đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí bị cản ở vị trí đóng, người sử dụng được ngăn không hút dòng không khí vào trong thân qua đầu vào không khí, dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, và ra khỏi thân qua đầu ra không khí ở vị trí đóng.

Đầu vào không khí có thể bị cản ở vị trí đóng. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “bị cản” được sử dụng để chỉ ra rằng dòng khí vào trong thân qua đầu vào không khí gần như bị ngăn cản. Theo các phương án này, đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí bị cản ở vị trí đóng khi dòng khí vào trong thân qua đầu vào không khí gần như bị ngăn ở vị trí đóng.

Theo cách khác hoặc ngoài ra, đầu ra không khí có thể bị cản ở vị trí đóng. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “bị cản” được sử dụng để chỉ ra rằng dòng khí ra khỏi thân qua đầu ra không khí gần như bị ngăn cản. Theo các phương án này, đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí bị cản ở vị trí đóng khi dòng khí ra khỏi thân qua đầu ra không khí gần như bị ngăn cản ở vị trí đóng.

Theo cách khác hoặc ngoài ra, đường dẫn dòng khí qua thân có thể bị cản ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí ở vị trí đóng. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “bị cản” được sử dụng để chỉ ra rằng dòng khí mà ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí gần như bị ngăn cản. Theo các phương án này, đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí bị cản ở vị trí đóng khi dòng khí dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí gần như bị ngăn cản ở vị trí đóng.

Theo các phương án mà trong đó nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều không nối thông chất lưu với đường dẫn dòng khí qua

thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí ở vị trí đóng, nicotin mà được giải phóng ra từ nguồn nicotin và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối mà được giải phóng từ nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối bị ngăn không bị cuốn vào trong dòng không khí được hút vào thân qua đầu vào không khí, dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, và ra khỏi thân qua đầu ra không khí ở vị trí đóng.

Theo các phương án được ưu tiên nhất định, sự thông giữa nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối không nối thông chất lưu với nhau ở vị trí đóng. Điều này có lợi là ngăn nicotin mà được giải phóng từ nguồn nicotin phản ứng với hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối mà được giải phóng từ nguồn bay hơi tăng cường khả năng phân phối ở vị trí đóng.

Nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều có thể được đặt trong phần thứ nhất của thân. Theo các phương án này, phần thứ hai của thân có thể được phân cách với phần thứ nhất của thân ở vị trí mở.

Theo các phương án nhất định, hệ thống tạo sol khí có thể bao gồm thân có phần thứ nhất và phần thứ hai, phần thứ nhất của thân bao gồm: đầu vào không khí; nguồn nicotin; nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối; và đầu ra không khí, trong đó phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể di chuyển được tương đối với nhau ở giữa vị trí mở mà ở đó nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều nối thông chất lưu với đường dẫn dòng khí qua phần thứ nhất của thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí và vị trí đóng mà ở đó đầu vào không khí hoặc đầu ra không khí hoặc cả hai bị cản bởi phần thứ hai của thân.

Theo các phương án này, phần thứ hai của thân có thể là nắp có thể tháo được, vỏ hoặc ống bọc mà ít nhất nằm trên một phần phần thứ nhất của thân ở vị trí đóng, nhờ đó cản đầu vào không khí hoặc đầu ra không khí hoặc cả hai và ở vị trí mở được lấy khỏi phần thứ nhất của thân nhờ đó để lộ ra đầu vào không khí và đầu ra không khí.

Theo cách khác, nguồn thứ nhất trong số nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể được bố trí trong phần thứ nhất của thân và nguồn thứ hai trong số nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể được bố trí trong phần thứ hai của thân.

Như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ "gần" và "xa" được sử dụng để mô tả các vị trí tương đối của các bộ phận, hoặc các phần của các hệ thống tạo sol khí theo sáng chế.

Hệ thống tạo sol khí bao gồm đầu gần mà qua đó khí sử dụng sol khí ra khỏi hệ thống tạo sol khí để phân phối đến người sử dụng. Đầu gần của hệ thống tạo sol khí cũng có thể được gọi là đầu miệng. Khi sử dụng, ở vị trí mở người sử dụng hút trên đầu gần của hệ thống tạo sol khí để hít sol khí mà được tạo ra bởi hệ thống tạo sol khí. Vật dụng tạo sol khí trong hệ thống tạo sol khí bao gồm đầu xa đối diện với đầu gần.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "theo chiều dọc" được sử dụng để mô tả hướng giữa đầu gần và đầu xa đối diện của hệ thống tạo sol khí và thuật ngữ "theo chiều ngang" được sử dụng để mô tả hướng vuông góc với hướng theo chiều dọc.

Đầu ra không khí được bố trí ở đầu gần của thân của hệ thống tạo sol khí. Đầu vào không khí có thể được bố trí ở đầu xa của thân của hệ thống tạo sol khí. Theo cách khác, đầu vào không khí có thể được bố trí ở giữa đầu gần và đầu xa của thân của hệ thống tạo sol khí.

Như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ "dòng vào" và "dòng ra" được sử dụng để mô tả các vị trí tương đối của các bộ phận, hoặc các phần của các bộ phận, của các hệ thống tạo sol khí theo sáng chế đối với hướng của dòng khí dọc theo đường dẫn dòng khí ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí khi người sử dụng hút trên đầu gần của hệ thống tạo sol khí ở vị trí mở.

Ở vị trí mở, khi người sử dụng hút trên đầu gần của hệ thống tạo sol khí, không khí được hút vào trong thân qua đầu vào không khí, đi theo hướng dòng ra dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, và ra khỏi thân qua đầu ra không khí tại đầu gần của hệ thống tạo sol khí.

Đầu gần của hệ thống tạo sol khí cũng có thể được gọi là đầu dòng ra và các thành phần, hoặc các phần của các thành phần, của hệ thống tạo sol khí có thể được mô tả là ở dòng vào hoặc ở dòng ra của nhau dựa vào các vị trí của chúng đối với dòng khí qua thân của hệ thống tạo sol khí ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí.

Phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân được tạo kết cấu sao cho người sử dụng có thể di chuyển bằng tay phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân tương đối với nhau ở giữa vị trí mở và vị trí đóng.

Phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể được tạo kết cấu sao cho

người sử dụng có thể, ví dụ, ấn, kéo, vặn, xoắn hoặc xoay phần thứ nhất của thân hoặc phần thứ hai của thân hoặc cả hai để di chuyển tương đối phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân ở giữa vị trí mở và vị trí đóng.

Phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể di chuyển được tương đối với nhau dọc theo trục dọc của thân giữa vị trí mở và vị trí đóng. Theo các phương án này, chiều dài của thân ở vị trí mở có thể lớn hơn chiều dài của thân ở vị trí đóng. Theo cách khác, chiều dài của thân ở vị trí mở có thể ngắn hơn chiều dài của thân ở vị trí đóng.

Theo cách khác, phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể di chuyển được tương đối với nhau dọc theo trục ngang của thân ở giữa vị trí mở và vị trí đóng.

Phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể trượt được tương đối với nhau ở giữa vị trí mở và vị trí đóng.

Theo các phương án nhất định, phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể trượt được tương đối với nhau dọc theo trục dọc của hệ thống tạo sol khí ở giữa vị trí mở và vị trí đóng.

Theo các phương án khác, phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể trượt được tương đối với nhau dọc theo trục ngang của hệ thống tạo sol khí ở giữa vị trí mở và vị trí đóng.

Theo cách khác, phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể quay được tương đối với nhau ở giữa vị trí mở và vị trí đóng.

Theo các phương án nhất định, phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể quay được tương đối với nhau quanh trục dọc của hệ thống tạo sol khí ở giữa vị trí mở và vị trí đóng.

Theo các phương án khác, phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể quay được tương đối với nhau quanh trục ngang của hệ thống tạo sol khí ở giữa vị trí mở và vị trí đóng.

Theo các phương án nhất định, hệ thống tạo sol khí có thể bao gồm một hoặc nhiều lỗ thứ nhất trong phần thứ nhất của thân và một hoặc nhiều lỗ thứ hai trong phần thứ hai của thân, trong đó ở vị trí mở, một hoặc nhiều lỗ thứ nhất trong phần thứ nhất của thân và một hoặc nhiều lỗ thứ hai trong phần thứ hai của thân gần như được xếp

thẳng hàng và trong đó ở vị trí đóng, một hoặc nhiều lỗ thứ nhất ở phần thứ nhất của thân và một hoặc nhiều lỗ thứ hai ở phần thứ hai của thân gần như không thẳng hàng.

Khi sử dụng, sự di chuyển tương đối với nhau của phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân ở giữa vị trí mở và vị trí đóng cho phép thay đổi mức đăng ký giữa một hoặc nhiều lỗ thứ nhất và một hoặc nhiều lỗ thứ hai.

Theo các phương án này, sự sắp xếp gần như thẳng hàng của một hoặc nhiều lỗ thứ nhất trong phần thứ nhất của thân và một hoặc nhiều lỗ thứ hai trong phần thứ hai của thân ở vị trí mở có thể tạo ra sự nối thông chất lỏng ở giữa nguồn nicotin và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối và đường dẫn dòng khí qua thân từ đầu vào không khí đến đầu ra không khí ở vị trí mở.

Theo các phương án này, sự xếp gần như không thẳng hàng của một hoặc nhiều lỗ thứ nhất trong phần thứ nhất của thân và một hoặc nhiều lỗ thứ hai trong phần thứ hai của thân ở vị trí đóng có thể cản đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí ở vị trí đóng.

Theo cách khác hoặc ngoài ra, theo các phương án này, sự sắp xếp gần như không thẳng hàng của một hoặc nhiều lỗ thứ nhất trong phần thứ nhất của thân và một hoặc nhiều lỗ thứ hai trong phần thứ hai của thân ở vị trí đóng có thể ngăn sự nối thông chất lỏng giữa nguồn nicotin và đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí hoặc sự nối thông chất lỏng giữa nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối và đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí ở vị trí đóng hoặc cả hai.

Phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể lần lượt có số lượng lỗ thứ nhất và lỗ thứ hai bằng nhau hoặc khác nhau.

Phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể tiếp giáp với nhau ở vị trí mở hoặc vị trí đóng hoặc cả hai. Ví dụ, trong trường hợp phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân quay được tương đối với nhau quanh trục dọc của thân ở vị trí mở và vị trí đóng thì phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể tiếp giáp với nhau ở vị trí mở và vị trí đóng.

Theo cách khác, phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể được đặt cách khỏi nhau theo chiều dọc ở vị trí mở hoặc vị trí đóng hoặc cả hai. Ví dụ, trong trường hợp phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể di chuyển được tương đối với nhau dọc theo trục dọc của thân ở giữa vị trí mở và vị trí đóng, phần thứ

nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể được đặt cách khỏi nhau theo chiều dọc ở vị trí mở và tiếp giáp với nhau ở vị trí đóng.

Theo cách khác, phần thứ hai của thân có thể nằm trên hoặc nằm dưới ít nhất phần của phần thứ nhất của thân ở vị trí mở hoặc vị trí đóng hoặc cả hai.

Thân có thể bao gồm ngăn thứ nhất chứa nguồn nicotin và ngăn thứ hai chứa nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối.

Ngăn thứ nhất có thể được bít kín bằng một hoặc nhiều màng chắn lấy ra được hoặc dễ vỡ trước lần sử dụng đầu tiên của hệ thống tạo sol khí. Theo các phương án nhất định, ngăn thứ nhất có thể được bít kín bởi một cặp màng chắn lấy ra được hoặc dễ vỡ nằm ngang đối diện nhau.

Theo cách khác hoặc ngoài ra, ngăn thứ hai có thể được bít kín bằng một hoặc nhiều màng chắn lấy ra được hoặc dễ vỡ trước lần sử dụng đầu tiên của hệ thống tạo sol khí. Theo các phương án nhất định, ngăn thứ hai có thể được bít kín bởi một cặp màng chắn lấy ra được dễ vỡ nằm ngang đối diện nhau.

Một hoặc nhiều màng chắn lấy ra được hoặc dễ vỡ có thể được tạo thành từ vật liệu thích hợp bất kỳ. Ví dụ, một hoặc nhiều màng chắn lấy ra được hoặc dễ vỡ có thể được tạo thành từ lá kim loại hoặc màng kim loại.

Theo các phương án này, hệ thống tạo sol khí còn bao gồm chi tiết đục để đục một hoặc nhiều màng chắn dễ vỡ mà bít kín ngăn thứ nhất hoặc ngăn thứ hai hoặc cả hai ngăn trước khi sử dụng hệ thống tạo sol khí lần đầu tiên.

Ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai có thể tiếp giáp với nhau. Theo cách khác, ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai có thể được bố trí cách khỏi nhau.

Thể tích của ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai có thể là bằng nhau hoặc khác nhau. Ngăn thứ nhất nên chứa đủ nicotin và ngăn thứ hai nên chứa đủ hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối để tạo ra nhiều liều sol khí để phân phối đến người sử dụng.

Như được mô tả thêm dưới đây, nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể được bố trí liên tiếp hoặc song song nhau ở bên trong thân của hệ thống tạo sol khí.

Như được sử dụng ở đây, “liên tiếp” có nghĩa là nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được bố trí ở bên trong thân của hệ thống tạo sol khí sao cho ở vị trí mở, dòng không khí mà được hút dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí đi qua nguồn thứ nhất trong

số nguồn nicotin hoặc nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối và sau đó đi qua nguồn thứ hai trong số nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối.

Theo các phương án này, hơi nicotin được giải phóng từ nguồn nicotin vào trong dòng không khí mà được hút dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí và hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được giải phóng từ nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối vào trong dòng không khí mà được hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí. Như được mô tả trên đây, hơi nicotin phản ứng với hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối trong pha khí để tạo ra sol khí mà được phân phối đến người sử dụng qua đầu ra không khí.

Trong trường hợp nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được bố trí liên tiếp ở bên trong hệ thống tạo sol khí, tốt hơn là nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối ở dòng ra của nguồn nicotin sao cho ở vị trí mở dòng không khí mà được hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí đi qua nguồn nicotin và sau đó đi qua nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối. Tuy nhiên, cần hiểu rằng, theo cách khác, nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể ở dòng vào của nguồn nicotin sao cho ở vị trí mở dòng không khí mà được hút dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí đi qua nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối và sau đó đi qua nguồn nicotin.

Theo các phương án được ưu tiên nhất định, nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được bố trí liên tiếp từ đầu vào không khí đến đầu ra không khí ở bên trong thân với nguồn nicotin ở dòng ra của đầu vào không khí, nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối ở dòng ra của nguồn nicotin và đầu vào không khí ở dòng ra của nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối.

Như được sử dụng ở đây, “song song” có nghĩa là nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được bố trí ở bên trong thân của hệ thống tạo sol khí sao cho ở vị trí mở dòng không khí thứ nhất mà được hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí đi qua nguồn nicotin và dòng không khí thứ hai mà được hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí

qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí đi qua nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối.

Theo các phương án này hơi nicotin được giải phóng ra từ nguồn nicotin vào trong dòng không khí thứ nhất mà được hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí và hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được giải phóng từ nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối vào trong dòng không khí thứ hai mà được hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí. Hơi nicotin trong dòng không khí thứ nhất phản ứng với hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối trong dòng không khí thứ hai trong pha khí để tạo ra sol khí mà được phân phối đến người sử dụng qua đầu ra không khí.

Theo các phương án được ưu tiên nhất định, nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được bố trí song song nhau ở bên trong thân trong đó nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều ở dòng ra của đầu vào không khí và ở dòng vào của đầu ra không khí. Theo các phương án này, ở vị trí mở phần thứ nhất của dòng không khí mà được hút vào trong thân qua đầu vào không khí và dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí đi qua nguồn nicotin và phần thứ hai của dòng khí mà được hút vào trong thân qua đầu vào không khí và dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí đi qua nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối. Hơi nicotin trong phần thứ nhất của dòng không khí phản ứng với hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối trong phần thứ hai của dòng không khí trong pha khí để tạo ra sol khí mà được phân phối đến người sử dụng qua đầu ra không khí.

Theo các phương án được ưu tiên khác, đầu vào không khí bao gồm đầu vào không khí thứ nhất và đầu vào không khí thứ hai và nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được bố trí song song nhau ở bên trong thân với nguồn nicotin ở dòng ra của đầu vào không khí thứ nhất và ở dòng vào của đầu ra không khí và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối ở dòng ra của đầu vào không khí thứ hai và ở dòng vào của đầu ra không khí. Theo các phương án này, ở vị trí mở dòng không khí thứ nhất mà được hút vào trong thân qua đầu vào không khí thứ nhất và dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra

không khí đi qua nguồn nicotin và dòng không khí thứ hai mà được hút vào trong thân qua đầu vào không khí thứ hai và dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí đi qua nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối. Hơi nicotin trong dòng không khí thứ nhất phản ứng với hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối trong dòng không khí thứ hai trong pha khí để tạo ra sol khí mà được phân phối đến người sử dụng qua đầu ra không khí.

Cần hiểu rằng, trong trường hợp thân của hệ thống tạo sol khí bao gồm ngăn thứ nhất chứa nguồn nicotin và ngăn thứ hai chứa nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối, ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai có thể được bố trí liên tiếp hoặc song song nhau ở bên trong thân. Như được mô tả ở trên.

Theo các phương án mà trong đó ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai được bố trí liên tiếp nhau ở bên trong thân và ngăn thứ hai ở dòng ra của ngăn thứ nhất, khi sử dụng ở vị trí mở hơi nicotin có thể phản ứng với hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối để tạo ra sol khí trong ngăn thứ hai. Theo các phương án này, thân có thể còn bao gồm ngăn thứ ba ở dòng ra của ngăn thứ hai và hơi nicotin theo cách khác hoặc ngoài ra có thể phản ứng với hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối để tạo ra sol khí trong ngăn thứ ba.

Theo các phương án trong đó ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai được bố trí liên tiếp nhau ở bên trong thân và ngăn thứ hai ở dòng vào của ngăn thứ nhất, khi sử dụng ở vị trí mở hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể phản ứng với hơi nicotin trong ngăn thứ nhất. Theo các phương án này, thân có thể còn bao gồm ngăn thứ ba ở dòng ra của ngăn thứ nhất và hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể, theo cách khác hoặc ngoài ra, phản ứng với hơi nicotin để tạo ra sol khí trong ngăn thứ ba.

Theo các phương án, trong đó ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai được bố trí song song nhau ở bên trong thân, thân có thể còn bao gồm ngăn thứ ba ở dòng ra của ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai và hơi nicotin trong dòng không khí thứ nhất và hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối trong dòng không khí thứ hai có thể trộn và phản ứng trong ngăn thứ ba để tạo ra sol khí.

Nếu có, ngăn thứ ba có thể chứa một hoặc nhiều chất cải biến sol khí. Ví dụ, ngăn thứ ba có thể chứa chất hấp phụ như than hoạt tính, chất tạo hương như tinh dầu bạc hà, hoặc sự kết hợp của chúng.

Thân có thể còn bao gồm phần đặt vào miệng ở dòng ra của nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối.

Trong trường hợp thân của hệ thống tạo sol khí bao gồm ngăn thứ nhất chứa nguồn nicotin, ngăn thứ hai chứa nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối và, tùy ý, ngăn thứ ba, thân có thể còn bao gồm phần đặt vào miệng ở dòng ra của ngăn thứ nhất, ngăn thứ hai và, nếu có, ngăn thứ ba. Nếu có, phần đặt vào miệng có thể bao gồm đầu lọc. Đầu lọc có thể có hiệu quả lọc hạt thấp hoặc hiệu quả lọc hạt rất thấp. Theo cách khác, phần đặt vào miệng có thể bao gồm ống rỗng.

Các hệ thống tạo sol khí theo sáng chế bao gồm nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối. Như được sử dụng ở đây, "bay hơi" có nghĩa là hợp chất tăng cường khả năng phân phối có áp suất hơi ít nhất là 20Pa. Trừ khi có quy định khác, tất cả áp suất hơi được đề cập đến ở đây là các áp suất hơi ở nhiệt độ 25°C được đo theo tiêu chuẩn ASTM E1194 – 07.

Tốt hơn là, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có áp suất hơi ít nhất khoảng 50Pa, tốt hơn nữa là ít nhất khoảng 75Pa, tốt nhất là ít nhất 100Pa ở nhiệt độ 25°C.

Tốt hơn là, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có áp suất hơi thấp hơn hoặc bằng khoảng 400Pa, tốt hơn nữa là thấp hơn hoặc bằng khoảng 300Pa, thậm chí tốt hơn nữa là thấp hơn hoặc bằng khoảng 275Pa, tốt nhất là thấp hơn hoặc bằng khoảng 250Pa ở nhiệt độ 25°C.

Theo các phương án nhất định, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể có áp suất hơi nằm trong khoảng từ 20Pa đến 400Pa, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20Pa đến 300Pa, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20Pa đến 275Pa, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 20Pa đến 250Pa ở nhiệt độ 25°C.

Theo các phương án khác, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể có áp suất hơi nằm trong khoảng từ 50Pa đến 400Pa, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 50Pa đến 300Pa, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 50Pa đến 275Pa, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 50Pa đến 250Pa ở nhiệt độ 25°C.

Theo các phương án khác, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể có áp suất hơi nằm trong khoảng từ 75Pa đến 400Pa, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 75Pa đến 300Pa, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 75Pa đến 275Pa, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 75Pa đến 250Pa ở nhiệt độ 25°C.

Theo các phương án khác nữa, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể có áp suất hơi nằm trong khoảng từ 100Pa đến 400Pa, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 100Pa đến 300Pa, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 100Pa đến 275Pa, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 100Pa đến 250Pa ở nhiệt độ 25°C.

Hợp chất tăng cường khả năng phân phối có thể bao gồm hợp chất đơn. Theo cách khác, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể chứa hai hoặc nhiều hợp chất khác nhau.

Khi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối chứa hai hoặc nhiều hợp chất khác nhau, hai hoặc nhiều hợp chất khác nhau này khi kết hợp với nhau có áp suất hơi ít nhất khoảng 20Pa ở nhiệt độ 25°C.

Tốt hơn là, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối là chất lỏng bay hơi.

Hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể chứa hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất lỏng khác nhau.

Hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể chứa dung dịch có nước của một hoặc nhiều hợp chất. Theo cách khác, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể chứa dung dịch không có nước của một hoặc nhiều hợp chất.

Theo cách khác, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể chứa hai hoặc nhiều hợp chất bay hơi khác nhau. Ví dụ, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể chứa hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất lỏng bay hơi khác nhau.

Theo cách khác, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể chứa một hoặc nhiều hợp chất không bay hơi và một hoặc nhiều hợp chất bay hơi. Ví dụ, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể chứa dung dịch của một hoặc nhiều hợp chất không bay hơi trong dung môi bay hơi hoặc hỗn hợp của một hoặc nhiều hợp chất lỏng không bay hơi và một hoặc nhiều hợp chất lỏng bay hơi.

Theo các phương án nhất định, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối chứa axit. Hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể chứa axit hữu cơ hoặc axit vô cơ. Tốt hơn là, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối chứa axit hữu cơ, tốt hơn nữa là axit carboxylic, tốt nhất là axit lactic hoặc axit alpha-keto hoặc 2-oxo.

Theo phương án được ưu tiên, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối chứa axit được chọn từ nhóm gồm có axit lactic, axit 3-metyl-2-oxopentanoic, axit pyruvic, axit 2-oxopentanoic, axit 4-metyl-2-oxopentanoic, axit 3-metyl-2-oxobutanoic, axit 2-oxooctanoic và các dạng kết hợp của chúng. Theo một phương án được ưu tiên cụ thể, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối chứa axit lactic hoặc axit pyruvic.

Theo các phương án được ưu tiên, nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối bao gồm chi tiết thấm hút và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được thấm hút trên chi tiết thấm hút đó.

Như được sử dụng ở đây, "được thấm hút" có nghĩa là hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được hấp phụ trên bề mặt của chi tiết thấm hút, hoặc được hấp thụ trong chi tiết thấm hút hoặc vừa được hấp phụ vừa được hấp thụ trong chi tiết thấm hút. Tốt hơn là, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được hấp phụ trên chi tiết thấm hút.

Chi tiết thấm hút có thể được tạo ra từ vật liệu thích hợp bất kỳ hoặc sự kết hợp của các vật liệu. Ví dụ, chi tiết thấm hút có thể bao gồm một hoặc nhiều vật liệu trong số thủy tinh, thép không gỉ, nhôm, polyetylen (PE), polypropylen, polyetylen terephthalat (PET), polybutylen terephthalat (PBT), polytetrafloetylen (PTFE), polytetrafloetylen mở rộng (ePTFE), và BAREX®.

Theo các phương án được ưu tiên, chi tiết thấm hút là chi tiết thấm hút xốp.

Ví dụ, chi tiết thấm hút có thể là chi tiết thấm hút xốp chứa một hoặc nhiều vật liệu được chọn từ nhóm gồm các vật liệu dẻo xốp, các sợi polyme xốp và các sợi thủy tinh xốp.

Tốt hơn là, chi tiết thấm hút trơ về hóa học đối với hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối.

Chi tiết thấm hút có thể có kích thước và hình dạng thích hợp bất kỳ.

Theo các phương án được ưu tiên nhất định, chi tiết thấm hút là nút có dạng gần như hình trụ. Theo các phương án được ưu tiên đặc biệt nhất định, chi tiết thấm hút là nút có dạng gần như hình trụ xốp.

Theo các phương án được ưu tiên khác, chi tiết thấm hút là ống rỗng có dạng gần như hình trụ. Theo các phương án được ưu tiên đặc biệt khác, chi tiết thấm hút là ống rỗng có dạng gần như hình trụ xốp.

Kích thước, hình dạng và thành phần của chi tiết thấm hút có thể được chọn để cho phép lượng mong muốn của hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được thấm hút trên chi tiết thấm hút.

Nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối nên chứa đủ hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối để tạo ra nhiều liều sol khí để phân phối đến người sử dụng.

Theo các phương án được ưu tiên, hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối với lượng nằm khoảng từ 20 μ l đến 200 μ l, tốt hơn nữa là khoảng từ 40 μ l đến 150 μ l, tốt nhất là khoảng từ 50 μ l đến 100 μ l được thấm hút trên chi tiết thấm hút.

Có lợi là, chi tiết thấm hút hoạt động như bình chứa cho hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối.

Các hệ thống tạo sol khí theo sáng chế còn bao gồm nguồn nicotin. Nguồn nicotin có thể chứa một hoặc nhiều nicotin, bazơ nicotin, muối nicotin như nicotin-HCl, nicotin-bitartrat, hoặc nicotin-ditartrat, hoặc dẫn xuất nicotin.

Nguồn nicotin có thể chứa nicotin tự nhiên hoặc nicotin tổng hợp.

Nguồn nicotin có thể chứa nicotin tinh khiết, dung dịch nicotin trong dung môi có nước hoặc không có nước hoặc chiết xuất thuốc lá dạng lỏng.

Nguồn nicotin có thể còn chứa hợp chất tạo chất điện phân. Hợp chất tạo chất điện phân có thể được chọn từ nhóm gồm các hydroxit kim loại kiềm, các oxit kim loại kiềm, các muối kim loại kiềm, các oxit kim loại kiềm thổ, các hydroxit kim loại kiềm thổ và các kết hợp của chúng.

Ví dụ, nguồn nicotin có thể chứa hợp chất tạo chất điện phân được chọn từ nhóm gồm kail hydroxit, natri hydroxit, lithi oxit, bari oxit, kali clorua, natri clorua, natri cacbonat, natri xitrat, amoni sulfat và các kết hợp của chúng.

Theo các phương án nhất định, nguồn nicotin có thể chứa dung dịch có nước của nicotin, bazơ nicotin, muối nicotin hoặc dẫn xuất nicotin và hợp chất tạo chất điện phân.

Theo cách khác hoặc ngoài ra, nguồn nicotin có thể còn chứa các thành phần khác bao gồm, nhưng không giới hạn ở các hương vị tự nhiên, các hương vị nhân tạo và các chất chống oxy hóa.

Nguồn nicotin có thể chứa chi tiết thấm hút và nicotin được thấm hút trên chi tiết thấm hút đó.

Như được sử dụng ở đây, "được thấm hút" có nghĩa là nicotin được hấp phụ trên bề mặt của chi tiết thấm hút, hoặc được hấp thụ trong chi tiết thấm hút hoặc vừa được hấp phụ vừa được hấp thụ trong chi tiết thấm hút.

Chi tiết thấm hút có thể được tạo ra từ vật liệu thích hợp bất kỳ hoặc sự kết hợp của các vật liệu. Ví dụ, chi tiết thấm hút có thể bao gồm một hoặc nhiều vật liệu trong số thủy tinh, thép không gỉ, nhôm, polyetylen (PE), polypropylen, polyetylen terephthalat (PET), polybutylen terephthalat (PBT), polytetrafloetylen (PTFE), polytetrafloetylen mở rộng (ePTFE), và BAREX®.

Theo các phương án được ưu tiên, chi tiết thấm hút là chi tiết thấm hút xốp.

Ví dụ, chi tiết thấm hút có thể là chi tiết thấm hút xốp chứa một hoặc nhiều vật liệu được chọn từ nhóm gồm các vật liệu dẻo xốp, các sợi polyme xốp và các sợi thủy tinh xốp.

Tốt hơn là, chi tiết thấm hút trơ về mặt hóa học đối với nicotin.

Chi tiết thấm hút có thể có kích thước và hình dạng thích hợp bất kỳ.

Theo các phương án được ưu tiên nhất định, chi tiết thấm hút là nút có dạng gần như hình trụ. Theo các phương án được ưu tiên đặc biệt nhất định, chi tiết thấm hút là nút có dạng gần như hình trụ xốp.

Theo các phương án được ưu tiên khác, chi tiết thấm hút là ống rỗng có dạng gần như hình trụ. Theo các phương án được ưu tiên đặc biệt khác, chi tiết thấm hút là ống rỗng có dạng gần như hình trụ xốp.

Kích cỡ, hình dạng và thành phần của chi tiết thấm hút thứ ba có thể được chọn để cho phép lượng nicotin mong muốn được thấm hút trên chi tiết thấm hút.

Nguồn nicotin nên bao gồm đủ nicotin để tạo ra nhiều liều sol khí để phân phối đến người sử dụng.

Theo các phương án được ưu tiên, nicotin với lượng khoảng từ 50µl đến 150µl, tốt hơn là khoảng 100µl được thấm hút trên chi tiết thấm hút.

Có lợi là, chi tiết thấm hút hoạt động như bình chứa nicotin.

Cần hiểu rằng nguồn nicotin và nguồn hợp chất tăng cường khả năng phân phối có thể bao gồm các chi tiết thấm hút có thành phần giống hoặc khác nhau.

Cần hiểu rằng nguồn nicotin và nguồn hợp chất tăng cường khả năng phân phối có thể bao gồm các chi tiết thấm hút có kích thước và hình dạng giống hoặc khác nhau.

Hệ thống tạo sol khí có thể bao gồm: vật dụng tạo sol khí chứa nguồn nicotin và nguồn hợp chất tăng cường khả năng phân phối; và dụng cụ tạo sol khí bao gồm: khoang được tạo kết cấu để nhận nguồn nicotin và nguồn hợp chất tăng cường khả năng phân phối của vật dụng tạo sol khí; và phương tiện làm nóng để làm nóng nguồn nicotin hoặc nguồn hợp chất tăng cường khả năng phân phối hoặc cả hai nguồn của vật dụng tạo sol khí ở bên trong khoang.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "vật dụng tạo sol khí" để chỉ vật dụng bao gồm nền tạo sol khí có khả năng giải phóng các hợp chất bay hơi mà có thể tạo ra sol khí.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "dụng cụ tạo sol khí" là để chỉ dụng cụ mà tương tác với vật dụng tạo sol khí để tạo ra sol khí mà có thể hít được trực tiếp vào phổi của người sử dụng qua miệng của người sử dụng.

Cũng cần hiểu rằng trong trường hợp hệ thống tạo sol khí bao gồm vật dụng tạo sol khí chứa nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối, nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối có thể được bố trí liên tiếp hoặc song song nhau ở bên trong vật dụng tạo sol khí như được mô tả ở trên.

Vật dụng tạo sol khí có thể bao gồm ngăn thứ nhất chứa nguồn nicotin và ngăn thứ hai chứa nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối.

Cần hiểu rằng, trong trường hợp hệ thống tạo sol khí bao gồm vật dụng tạo sol khí mà bao gồm ngăn thứ nhất chứa nguồn nicotin và ngăn thứ hai chứa nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối, ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai có thể được bố trí liên tiếp hoặc song song nhau ở bên trong vật dụng tạo sol khí như được mô tả ở trên.

Ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai có thể tiếp giáp với nhau. Theo cách khác, ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai có thể được bố trí cách khỏi nhau. Theo các phương án nhất định, ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai có thể được bố trí cách khỏi nhau để làm giảm sự truyền nhiệt giữa ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai.

Ngăn thứ nhất có thể được bít kín bằng một hoặc nhiều màng chắn lấy ra được hoặc dễ vỡ trước khi sử dụng hệ thống tạo sol khí lần đầu tiên. Theo các phương án nhất định, ngăn thứ nhất có thể được bít kín bởi một cặp màng chắn lấy ra được hoặc dễ vỡ nằm ngang đối diện nhau.

Theo cách khác hoặc ngoài ra, ngăn thứ hai có thể được bít kín bằng một hoặc nhiều màng chắn lấy ra được hoặc dễ vỡ trước khi sử dụng hệ thống tạo sol khí lần đầu tiên. Theo các phương án nhất định, ngăn thứ hai có thể được bít kín bởi một cặp màng chắn lấy ra được dễ vỡ nằm ngang đối diện nhau.

Một hoặc nhiều màng chắn lấy ra được hoặc dễ vỡ có thể được tạo thành từ vật liệu thích hợp bất kỳ. Ví dụ, một hoặc nhiều màng chắn lấy ra được hoặc dễ vỡ có thể được tạo thành từ lá kim loại hoặc màng kim loại.

Theo các phương án này, dụng cụ tạo sol khí còn có thể bao gồm chi tiết đục được bố trí ở bên trong khoang để đục một hoặc nhiều màng chắn dễ vỡ mà bít kín ngăn thứ nhất hoặc ngăn thứ hai hoặc cả hai ngăn của vật dụng tạo sol khí trước khi sử dụng hệ thống tạo sol khí lần đầu tiên.

Chi tiết đục có thể được tạo ra từ vật liệu thích hợp bất kỳ.

Trong trường hợp ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai được bố trí liên tiếp ở bên trong vật dụng tạo sol khí, tốt hơn là chi tiết đục được bố trí ở giữa bên trong khoang của dụng cụ tạo sol khí, dọc theo trục chính của khoang.

Trong trường hợp ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai được sắp xếp song song nhau ở bên trong vật dụng tạo sol khí, chi tiết đục có thể bao gồm chi tiết đục thứ nhất được bố trí ở bên trong khoang của dụng cụ tạo sol khí để đục ngăn thứ nhất của vật dụng tạo sol khí và chi tiết đục thứ hai được bố trí ở bên trong khoang của dụng cụ tạo sol khí để đục ngăn thứ hai của vật dụng tạo sol khí.

Thể tích của ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai có thể là bằng nhau hoặc khác nhau. Ngăn thứ nhất nên chứa đủ nicotin và ngăn thứ hai nên chứa đủ hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối để tạo ra nhiều liều sol khí để phân phối đến người sử dụng.

Vật dụng tạo sol khí có thể còn bao gồm phần đặt vào miệng ở dòng ra của nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối.

Tốt hơn là, vật dụng tạo sol khí có hình dạng gần như hình trụ.

Vật dụng tạo sol khí có thể có mặt cắt ngang theo phương ngang có hình dạng thích hợp bất kỳ.

Tốt hơn là, vật dụng tạo sol khí có mặt cắt ngang theo phương ngang gần như là hình tròn hoặc có mặt cắt ngang theo phương ngang gần như là hình elip. Tốt hơn nữa là, vật dụng tạo sol khí có mặt cắt ngang theo phương ngang gần như là hình tròn.

Vật dụng tạo sol khí có thể phỏng theo hình dạng và kích thước của vật dụng hút thuốc lá như điều thuốc lá, điều xì gà, điều thuốc lá nhỏ hở hai đầu hoặc tàu thuốc, hoặc gói thuốc lá. Theo các phương án được ưu tiên, vật dụng tạo sol khí phỏng theo hình dạng và các kích thước của điều thuốc lá.

Dụng cụ tạo sol khí bao gồm khoang được tạo kết cấu để nhận ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai của vật dụng tạo sol khí.

Tốt hơn là, khoang của dụng cụ tạo sol khí gần như là hình trụ.

Khoang của dụng cụ tạo sol khí có thể có mặt cắt ngang theo phương ngang là hình dạng thích hợp bất kỳ. Ví dụ, khoang có thể có mặt cắt ngang theo phương ngang gần như là hình tròn, hình elip, hình tam giác, hình vuông, hình thoi, hình thang, hình ngũ giác, hình lục giác hoặc hình bát giác.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "mặt cắt ngang theo phương ngang" được sử dụng để mô tả mặt cắt ngang của khoang vuông góc với trục chính của khoang.

Tốt hơn là, khoang của dụng cụ tạo sol khí có mặt cắt ngang theo phương ngang có hình dạng gần như giống hình dạng của mặt cắt ngang theo phương ngang của vật dụng tạo sol khí.

Theo các phương án nhất định, khoang của dụng cụ tạo sol khí có thể có mặt cắt ngang theo phương ngang có hình dạng và kích thước gần như giống hình dạng và kích thước của mặt cắt ngang theo phương ngang của vật dụng tạo sol khí mà được nhận trong khoang để tối đa hóa sự truyền nhiệt dẫn từ dụng cụ tạo sol khí đến vật dụng tạo sol khí.

Tốt hơn là, khoang của dụng cụ tạo sol khí có mặt cắt ngang theo phương ngang gần như là hình tròn hoặc có mặt cắt ngang theo phương ngang gần như là hình elip. Tốt nhất là, khoang của dụng cụ tạo sol khí có mặt cắt ngang theo phương ngang gần như là hình tròn.

Tốt hơn là, chiều dài của khoang của dụng cụ tạo sol khí nhỏ hơn chiều dài của vật dụng tạo sol khí sao cho khi vật dụng tạo sol khí được nhận trong khoang của dụng cụ tạo sol khí, đầu gần của vật dụng tạo sol khí nhô ra từ khoang của dụng cụ tạo sol khí.

Như được sử dụng ở đây, "chiều dài" có nghĩa là kích thước theo chiều dọc lớn nhất giữa đầu xa và đầu gần của khoang và vật dụng tạo sol khí.

Tốt hơn là, khoang của dụng cụ tạo sol khí có đường kính gần như bằng hoặc hơi

lớn hơn đường kính của vật dụng tạo sol khí.

Như được sử dụng ở đây, "đường kính" có nghĩa là kích thước theo phương ngang lớn nhất của khoang và vật dụng tạo sol khí.

Dụng cụ tạo sol khí bao gồm phương tiện làm nóng để làm nóng nguồn nicotin hoặc nguồn hợp chất tăng cường khả năng phân phối hoặc cả hai nguồn của vật dụng tạo sol khí ở bên trong khoang.

Phương tiện làm nóng của dụng cụ tạo sol khí có thể bao gồm bộ làm nóng bên ngoài quanh chu vi của khoang.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "bộ làm nóng bên ngoài" chỉ bộ làm nóng mà khi sử dụng được bố trí ở bên ngoài vật dụng tạo sol khí mà được nhận trong khoang của dụng cụ tạo sol khí.

Theo cách khác hoặc ngoài ra, phương tiện làm nóng của dụng cụ tạo sol khí có thể bao gồm bộ làm nóng bên ngoài được đặt bên trong khoang.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "bộ làm nóng bên trong" chỉ bộ làm nóng mà khi sử dụng được bố trí ở bên trong vật dụng tạo sol khí mà được nhận trong khoang của dụng cụ tạo sol khí.

Dụng cụ tạo sol khí có thể được tạo kết cấu để làm nóng nguồn nicotin hoặc nguồn hợp chất tăng cường khả năng phân phối hoặc cả hai nguồn của vật dụng tạo sol khí sao cho nguồn thứ nhất trong số nguồn nicotin và nguồn hợp chất tăng cường khả năng phân phối có nhiệt độ cao hơn nguồn thứ hai trong nguồn nicotin và nguồn hợp chất tăng cường khả năng phân phối.

Sự làm nóng chênh lệch nguồn nicotin và nguồn hợp chất tăng cường khả năng phân phối của vật dụng tạo sol khí bởi dụng cụ tạo sol khí của các hệ thống tạo sol khí theo sáng chế cho phép điều khiển chính xác lượng nicotin và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được giải phóng ra lần lượt từ nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối. Có lợi là điều này cho phép nồng độ hơi của nicotin và hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được điều khiển và cân bằng theo tỷ lệ để tạo ra hóa học lượng pháp phản ứng hiệu quả. Có lợi là điều này cải thiện hiệu quả tạo ra sol khí và tính đồng nhất của sự phân phối thuốc đến người sử dụng. Còn có lợi là điều này làm giảm sự phân phối nicotin không phản ứng và hợp chất tăng cường khả năng phân phối không phản ứng đến người sử dụng.

Theo các phương án nhất định, dụng cụ tạo sol khí có thể được tạo kết cấu để làm nóng nguồn nicotin hoặc nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối hoặc cả hai nguồn của vật dụng tạo sol khí sao cho nguồn nicotin có nhiệt độ cao hơn nguồn hợp chất tăng cường khả năng phân phối.

Theo các phương án nhất định, dụng cụ tạo sol khí có thể được tạo kết cấu để làm nóng cả nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối của vật dụng tạo sol khí sao cho nguồn nicotin có nhiệt độ cao hơn nguồn hợp chất tăng cường khả năng phân phối.

Theo các phương án khác, dụng cụ tạo sol khí có thể được tạo kết cấu để chỉ làm nóng nguồn nicotin của vật dụng tạo sol khí sao cho nguồn nicotin có nhiệt độ cao hơn nguồn hợp chất tăng cường khả năng phân phối.

Tốt hơn là, dụng cụ tạo sol khí được tạo kết cấu để làm nóng nguồn nicotin của vật dụng tạo sol khí đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 50 độ C đến 150 độ C. Theo các phương án nhất định, dụng cụ tạo sol khí được tạo kết cấu để làm nóng nguồn nicotin của vật dụng tạo sol khí đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 50 độ C đến 100 độ C.

Tốt hơn là, dụng cụ tạo sol khí được tạo kết cấu để làm nóng nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối của vật dụng tạo sol khí đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 30 độ C đến 100 độ C. Theo các phương án nhất định, dụng cụ tạo sol khí được tạo kết cấu để làm nóng nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối của vật dụng tạo sol khí đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 30 độ C đến 70 độ C.

Dụng cụ tạo sol khí có thể còn bao gồm bộ điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển việc cấp điện đến phương tiện làm nóng.

Dụng cụ tạo sol khí có thể còn bao gồm bộ nguồn để cấp điện cho phương tiện làm nóng và bộ điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển việc cấp điện từ bộ nguồn đến phương tiện làm nóng. Theo cách khác, bộ điều khiển của dụng cụ tạo sol khí có thể được tạo kết cấu để điều khiển việc cấp điện từ bộ nguồn bên ngoài đến phương tiện làm nóng.

Phương tiện làm nóng có thể bao gồm bộ làm nóng bằng điện được cấp điện bởi bộ nguồn điện. Trong trường hợp phương tiện làm nóng là bộ làm nóng bằng điện, dụng cụ tạo sol khí có thể còn bao gồm bộ nguồn điện và bộ điều khiển bao gồm mạch điện tử được tạo kết cấu để điều khiển việc cấp điện từ bộ nguồn điện đến bộ làm nóng bằng điện.

Bộ nguồn có thể là nguồn điện áp một chiều. Theo các phương án được ưu tiên, bộ nguồn là bộ pin. Ví dụ, bộ nguồn có thể là pin niken-hydro kim loại, pin niken catmi, hoặc pin trên cơ sở lithi, ví dụ, pin lithi-coban, lithi-sắt-phosphat hoặc pin lithi-polyme. Theo cách khác, bộ nguồn có thể là dạng khác của thiết bị lưu trữ điện tích như bộ tụ điện. Bộ nguồn có thể sạc lại và có thể có công suất cho phép lưu trữ đủ năng lượng để sử dụng dụng cụ tạo sol khí với một hoặc nhiều vật dụng tạo sol khí.

Theo cách khác hoặc ngoài ra, phương tiện làm nóng có thể bao gồm bộ làm nóng không bằng điện như phương tiện làm nóng bằng hóa chất.

Phương tiện làm nóng của dụng cụ tạo sol khí có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận làm nóng.

Một hoặc nhiều bộ phận làm nóng có thể kéo dài hết mức hoặc một phần dọc theo chiều dài của khoang.

Phương tiện làm nóng của dụng cụ tạo sol khí có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận làm nóng bên trong.

Theo cách khác hoặc ngoài ra, phương tiện làm nóng của dụng cụ tạo sol khí có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận làm nóng bên ngoài. Một hoặc nhiều bộ phận làm nóng bên ngoài có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận làm nóng bên ngoài mà kéo dài hết mức hoặc một phần quanh chu vi của khoang.

Theo các phương án này, phương tiện làm nóng có thể được tạo kết cấu sao cho một hoặc nhiều bộ phận làm nóng bên ngoài tiếp xúc nhiệt trực tiếp với vật dụng tạo sol khí. Theo cách khác, phương tiện làm nóng có thể được tạo kết cấu sao cho một hoặc nhiều bộ phận làm nóng bên ngoài được bố trí gần với vật dụng tạo sol khí mà không tiếp xúc với vật dụng tạo sol khí. Theo các phương án khác, phương tiện làm nóng có thể được tạo kết cấu sao cho một hoặc nhiều bộ phận làm nóng bên ngoài tiếp xúc nhiệt gián tiếp với vật dụng tạo sol khí.

Tốt hơn là, một hoặc nhiều bộ phận làm nóng được làm nóng bằng điện. Tuy nhiên, các hệ thống làm nóng khác có thể được sử dụng để làm nóng một hoặc nhiều bộ phận làm nóng. Ví dụ, một hoặc nhiều bộ phận làm nóng bên ngoài có thể được làm nóng bởi sự dẫn nhiệt từ nguồn nhiệt khác. Theo cách khác, mỗi bộ phận làm nóng có thể bao gồm bộ phận làm nóng hồng ngoại, nguồn photon, hoặc bộ phận làm nóng cảm ứng.

Mỗi bộ phận làm nóng có thể bao gồm bộ tản nhiệt, hoặc bình chứa nhiệt chứa

vật liệu có khả năng hấp thụ và lưu giữ nhiệt và sau đó giải phóng nhiệt theo thời gian. Bộ tản nhiệt có thể được làm từ vật liệu thích hợp bất kỳ, như kim loại hoặc vật liệu gốm thích hợp. Tốt hơn là vật liệu này có nhiệt dung cao (vật liệu lưu giữ nhiệt cảm biến), hoặc là vật liệu có khả năng hấp thụ và sau đó giải phóng nhiệt thông qua quy trình thuận nghịch, như thay đổi pha nhiệt độ cao. Các vật liệu lưu giữ nhiệt cảm biến thích hợp bao gồm silicagel, nhôm oxit, cacbon, thẩm thủy tinh, sợi thủy tinh, các khoáng chất, kim loại hoặc hợp kim như nhôm, bạc hoặc chì, và vật liệu xenluloza như giấy. Các vật liệu thích hợp khác mà giải phóng nhiệt thông qua sự thay đổi pha thuận nghịch bao gồm parafin, natri axetat, naphtalen, sáp, polyetylen oxit, kim loại, muối kim loại, hỗn hợp của các muối eutectic hoặc hợp kim.

Bộ tản nhiệt hoặc bình chứa nhiệt có thể được sắp xếp sao cho nó tiếp xúc trực tiếp với vật dụng tạo sol khí và có thể truyền trực tiếp nhiệt đã được lưu giữ đến nguồn nicotin hoặc nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối hoặc cả hai nguồn của vật dụng tạo sol khí. Theo cách khác, nhiệt được lưu giữ trong bộ tản nhiệt hoặc bình chứa nhiệt có thể được truyền đến nguồn nicotin hoặc nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối hoặc cả hai của vật dụng tạo sol khí bằng vật dẫn nhiệt như ống kim loại.

Theo phương án được ưu tiên, mỗi bộ phận làm nóng bao gồm vật liệu kháng điện. Mỗi bộ phận làm nóng có thể chứa vật liệu không đàn hồi, ví dụ vật liệu nung kết gốm như nhôm oxit (Al_2O_3) và silic nitrua (Si_3N_4), hoặc bảng mạch điện in hoặc cao su silic. Theo cách khác, mỗi bộ phận làm nóng có thể chứa vật liệu kim loại đàn hồi, ví dụ hợp kim sắt hoặc hợp kim niken-crom. Một hoặc nhiều bộ phận làm nóng có thể là các lá làm nóng dẻo trên nền điện môi, như polyimit. Trong trường hợp phương tiện làm nóng bao gồm một hoặc nhiều bộ phận làm nóng bên ngoài, các lá làm nóng dẻo có thể được định hình để phù hợp với bán kính của khoang của dụng cụ tạo sol khí. Theo cách khác, một hoặc nhiều bộ phận làm nóng có thể là lưới kim loại hoặc các lưới, các bảng mạch điện in dẻo, hoặc các bộ làm nóng sợi cacbon dẻo.

Các vật liệu kháng điện thích hợp khác bao gồm, nhưng không giới hạn ở: các chất bán dẫn như gốm pha tạp, gốm "dẫn" điện (như, ví dụ, molybden disilixit), cacbon, graphit, các kim loại, các hợp kim và các vật liệu composit được làm từ vật liệu gốm và vật liệu kim loại. Các vật liệu composit này có thể bao gồm gốm pha tạp hoặc không pha tạp. Các ví dụ về gốm pha tạp thích hợp bao gồm cacbua silic pha tạp. Các ví dụ về

kim loại thích hợp bao gồm titan, ziriconi, tantan và các kim loại từ nhóm platin. Các ví dụ về hợp kim kim loại thích hợp bao gồm thép không gỉ, hợp kim chứa niken, coban, crom, nhôm, titan, ziriconi, hafini, niobi, molybden, tantan, vonfram, thiếc, gali, mangan, và các siêu hợp kim trên cơ sở niken, sắt, coban, thép không gỉ, Timetal® và các hợp kim trên cơ sở sắt-mangan-nhôm. Timetal® là nhãn hiệu đã đăng ký của Titanium Metals Corporation, 1999 Broadway Suite 4300, Denver, Colorado. Trong các vật liệu composit, vật liệu kháng điện có thể tùy ý được gắn trong, bọc hoặc phủ bằng vật liệu cách điện hoặc ngược lại, phụ thuộc vào động năng truyền và các tính chất lý hóa bên ngoài được yêu cầu.

Dụng cụ tạo sol khí có thể bao gồm: bộ cảm biến nhiệt độ thứ nhất được tạo kết cấu để phát hiện nhiệt độ của nguồn nicotin của vật dụng tạo sol khí; và bộ cảm biến nhiệt độ thứ hai được tạo kết cấu để phát hiện nhiệt độ của ngăn thứ hai của nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối.

Theo các phương án này, bộ điều khiển có thể được tạo kết cấu để điều khiển việc cấp điện đến một hoặc nhiều bộ phận làm nóng dựa vào nhiệt độ của nguồn nicotin của vật dụng tạo sol khí mà được phát hiện bởi bộ cảm biến nhiệt độ thứ nhất và nhiệt độ của nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối của vật dụng tạo sol khí mà được phát hiện bởi bộ cảm biến nhiệt độ thứ hai.

Phương tiện làm nóng có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận làm nóng mà được tạo ra bằng cách sử dụng kim loại có mối quan hệ xác định giữa nhiệt độ và điện trở suất. Theo các phương án này, kim loại này có thể được tạo ra dưới dạng vết giữa hai lớp vật liệu cách điện thích hợp. Các bộ phận làm nóng được tạo ra theo cách này có thể được sử dụng để vừa làm nóng vừa kiểm soát nhiệt độ của nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối của vật dụng tạo sol khí.

Theo các phương án nhất định, dụng cụ tạo sol khí có thể bao gồm: bộ phận làm nóng thứ nhất được tạo kết cấu để làm nóng nguồn nicotin của vật dụng tạo sol khí; và bộ phận làm nóng thứ hai được tạo kết cấu để làm nóng nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối của vật dụng tạo sol khí; và bộ điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển việc cấp điện đến bộ phận làm nóng thứ nhất và bộ phận làm nóng thứ hai sao cho bộ phận làm nóng thứ nhất có nhiệt độ cao hơn so với bộ phận làm nóng thứ hai.

Theo các phương án khác, dụng cụ tạo sol khí có thể bao gồm: một hoặc nhiều bộ phận làm nóng bên ngoài; chi tiết truyền nhiệt thứ nhất được bố trí ở giữa một hoặc nhiều bộ phận làm nóng; và khoang; và chi tiết truyền nhiệt thứ hai được bố trí ở giữa một hoặc nhiều bộ phận làm nóng và khoang, trong đó chi tiết truyền nhiệt thứ nhất có độ dẫn nhiệt thấp hơn so với chi tiết truyền nhiệt thứ hai.

Theo các phương án khác mà trong đó vật dụng tạo sol khí bao gồm ngăn thứ nhất chứa nguồn nicotin và ngăn thứ hai chứa nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối, ngăn thứ nhất của vật dụng tạo sol khí có thể có độ dẫn nhiệt thấp hơn ngăn thứ hai của vật dụng tạo sol khí.

Ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai có thể được tạo ra từ các vật liệu khác nhau. Ngăn thứ nhất có thể được tạo ra từ vật liệu thứ nhất và ngăn thứ hai có thể được tạo ra từ vật liệu thứ hai, trong đó độ dẫn nhiệt khối của vật liệu thứ hai nhỏ hơn độ dẫn nhiệt khối của vật liệu thứ nhất.

Ngăn thứ nhất có thể được tạo ra từ vật liệu dẫn. Ví dụ, ngăn thứ nhất có thể được tạo ra từ vật liệu có độ dẫn nhiệt khối lớn hơn khoảng 15W trên mét Kelvin ($W/(m \cdot K)$) ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm tương đối là 50% Như được đo bằng phương pháp nguồn phẳng điện áp biến đổi (modified transient plane source - MTPS).

Ngăn thứ hai có thể được tạo ra từ vật liệu cách nhiệt. Ví dụ, ngăn thứ hai có thể được tạo ra từ vật liệu có độ dẫn nhiệt khối nhỏ hơn 5W trên mét Kelvin ($W/(m \cdot K)$) ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm tương đối là 50% Như được đo bằng phương pháp nguồn phẳng điện áp biến đổi (modified transient plane source - MTPS).

Theo cách khác hoặc ngoài ra, ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai có thể có cấu tạo khác nhau. Ví dụ, chiều dày chu vi của ngăn thứ hai có thể lớn hơn chiều dày chu vi của ngăn thứ nhất sao cho ngăn thứ hai có độ dẫn nhiệt thấp hơn ngăn thứ nhất.

Theo các phương án này, trong trường hợp phương tiện làm nóng của dụng cụ tạo sol khí bao gồm bộ làm nóng bên ngoài thì sự truyền nhiệt từ bộ làm nóng bên ngoài đến ngăn thứ hai của vật dụng tạo sol khí thấp hơn sự truyền nhiệt từ bộ làm nóng bên ngoài của dụng cụ tạo sol khí đến ngăn thứ nhất của vật dụng tạo sol khí do độ dẫn nhiệt thấp hơn của ngăn thứ hai so với ngăn thứ nhất. Điều này dẫn đến ngăn thứ nhất của vật dụng tạo sol khí có nhiệt độ cao hơn so với ngăn thứ hai của vật dụng tạo sol khí.

Để tránh sự mập mờ, các đặc điểm đã mô tả trên đây đề cập đến một phương án của sáng chế cũng có thể áp dụng cho phương án khác của sáng chế. Cụ thể, các đặc điểm đã mô tả trên đây liên quan đến các hệ thống tạo sol khí theo sáng chế cũng có thể đề cập đến, khi phù hợp, các vật dụng tạo sol khí và các dụng cụ tạo sol khí để sử dụng trong các hệ thống tạo sol khí theo sáng chế, và ngược lại.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Bây giờ, sáng chế sẽ được mô tả tiếp có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1a và 1b là sơ đồ thể hiện các mặt cắt ngang theo chiều dọc của hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ nhất của sáng chế mà bao gồm vật dụng tạo sol khí và dụng cụ tạo sol khí.

Fig.2a và 2b là sơ đồ thể hiện các mặt cắt ngang theo chiều dọc của hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ hai của sáng chế bao gồm vật dụng tạo sol khí và dụng cụ tạo sol khí.

Fig.3a và 3b là sơ đồ thể hiện các mặt cắt ngang theo chiều dọc của hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ ba của sáng chế; và

Fig.4a và 4b là sơ đồ thể hiện các mặt cắt ngang theo chiều dọc của hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ tư của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các Fig.1a và 1b là sơ đồ thể hiện hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ nhất của sáng chế bao gồm vật dụng tạo sol khí 2 và dụng cụ tạo sol khí 4. Vật dụng tạo sol khí 2 có thân hình trụ kéo dài bao gồm ngăn thứ nhất 6 chứa nguồn nicotine 8, ngăn thứ hai 10 chứa nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối 12, và ngăn thứ ba 14. Như được thể hiện trong Fig.1, ngăn thứ nhất 6, ngăn thứ hai 10, và ngăn thứ ba 14 được bố trí liên tiếp và thẳng hàng đồng trục với nhau ở bên trong vật dụng tạo sol khí 2. Ngăn thứ nhất 6 được bố trí ở đầu xa của vật dụng tạo sol khí 2. Ngăn thứ hai 10 được bố trí ngay ở dòng ra và tiếp giáp với ngăn thứ nhất 6. Ngăn thứ ba 14 được bố trí ngay ở dòng ra của ngăn thứ hai 10 tại đầu gần của vật dụng tạo sol

khí 2. Thay vì hoặc ngoài ngăn thứ ba 14, vật dụng tạo sol khí 2 có thể bao gồm phần đặt vào miệng tại đầu gần của vật dụng tạo sol khí.

Dụng cụ tạo sol khí 4 bao gồm thân chứa khoang hình trụ kéo dài mà ở trong đó vật dụng tạo sol khí 2 được nhận, nguồn điện 16, bộ điều khiển 18 và bộ làm nóng bên trong 20. Nguồn điện 16 là bộ pin và bộ điều khiển 18 bao gồm mạch điện tử và được nối với nguồn điện 16 và bộ làm nóng bên trong 20.

Chiều dài của khoang ngắn hơn chiều dài của vật dụng tạo sol khí 2 do đó đầu gần của vật dụng tạo sol khí 2 nhô ra khỏi khoang. Bộ làm nóng bên trong 20 được bố trí ở giữa bên trong khoang của dụng cụ tạo sol khí 4 và kéo dài dọc theo trục chính của khoang. Khi sử dụng, khi vật dụng tạo sol khí 2 được lồng vào trong khoang của dụng cụ tạo sol khí 4, bộ làm nóng bên trong 20 được lồng vào trong ngăn thứ nhất 6 và ngăn thứ hai 10 của vật dụng tạo sol khí 2.

Như được thể hiện trong Fig.1b, ngăn thứ nhất 6 chứa nguồn nicotin 8 được bố trí trong phần thứ nhất 22 của thân của vật dụng tạo sol khí 2 và ngăn thứ hai 10 chứa nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối 12 được bố trí trong phần thứ hai 24 của thân của vật dụng tạo sol khí 2.

Nhiều lỗ thứ nhất được tạo ra trong đầu dòng ra của ngăn thứ nhất 6 của vật dụng tạo sol khí 2, nhiều lỗ thứ hai được tạo ra trong các đầu dòng vào và dòng ra của ngăn thứ hai 10 của vật dụng tạo sol khí 2 và nhiều lỗ thứ ba được tạo ra trong đầu dòng vào của ngăn thứ ba 14 của vật dụng tạo sol khí 2.

Phần thứ hai 24 của thân của vật dụng tạo sol khí 2 quay được đối với phần thứ nhất 22 của thân của vật dụng tạo sol khí 2 ở giữa vị trí mở và vị trí đóng.

Ở vị trí mở, nhiều lỗ thứ hai trong đầu dòng vào của ngăn thứ hai 10 được xếp thẳng hàng với nhiều lỗ thứ nhất trong đầu dòng ra của ngăn thứ nhất 6 và nhiều lỗ thứ hai trong đầu dòng ra của ngăn thứ hai 10 được xếp thẳng hàng với nhiều lỗ thứ ba trong đầu dòng vào của ngăn thứ ba 14.

Ở vị trí mở, dòng không khí có thể được hút vào trong thân của vật dụng tạo sol khí 2 qua đầu vào không khí tại đầu xa của vật dụng tạo sol khí, dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí tại đầu gần của vật dụng tạo sol khí 2, và ra khỏi thân của vật dụng tạo sol khí 2 qua đầu ra không khí. Dòng không khí mà được hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí đi qua ngăn thứ nhất 6, ngăn thứ hai 10 và ngăn thứ ba

14 của vật dụng tạo sol khí 2 qua nhiều lỗ thứ nhất trong đầu dòng ra của ngăn thứ nhất 6, nhiều lỗ thứ hai trong đầu dòng vào của ngăn thứ hai 10, nhiều lỗ thứ hai trong đầu dòng ra của ngăn thứ hai 10 và nhiều lỗ thứ ba trong đầu dòng vào của ngăn thứ ba 14.

Khi dòng không khí được hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, hơi nicotin được giải phóng từ nguồn nicotin trong ngăn thứ nhất 6 vào trong dòng không khí và hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được giải phóng từ nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối trong ngăn thứ hai 10 vào trong dòng không khí. Hơi nicotin phản ứng với hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối trong pha khí trong ngăn thứ hai 10 và ngăn thứ ba 14 để tạo ra sol khí mà được phân phối đến người sử dụng qua đầu ra không khí tại đầu gần của vật dụng tạo sol khí 2.

Ở vị trí đóng, nhiều lỗ thứ hai trong đầu dòng vào của ngăn thứ hai 10 của vật dụng tạo sol khí 2 được xếp không thẳng hàng với nhiều lỗ thứ nhất trong đầu dòng ra của ngăn thứ nhất 6 của vật dụng tạo sol khí 2. Ở vị trí đóng, nhiều lỗ thứ hai trong đầu dòng ra của ngăn thứ hai 10 của vật dụng tạo sol khí 2 cũng có thể được xếp không thẳng hàng với nhiều lỗ thứ ba trong đầu dòng vào của ngăn thứ ba 14 của vật dụng tạo sol khí 2.

Sự bố trí không thẳng hàng giữa nhiều lỗ thứ nhất trong đầu dòng ra của ngăn thứ nhất 6 và nhiều lỗ thứ hai trong đầu dòng vào của ngăn thứ hai 10 ở vị trí đóng cản trở đường dẫn dòng khí qua thân của vật dụng tạo sol khí 2 giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí. Điều này ngăn dòng không khí khỏi bị hút vào trong thân của vật dụng tạo sol khí 2 qua đầu vào không khí, dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân của vật dụng tạo sol khí 2 ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, và ra khỏi thân của vật dụng tạo sol khí 2 qua đầu ra không khí ở vị trí đóng.

Fig.2a và 2b là sơ đồ thể hiện hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ hai của sáng chế bao gồm vật dụng tạo sol khí 2 và dụng cụ tạo sol khí 4.

Dụng cụ tạo sol khí 4 của hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ hai của sáng chế được thể hiện trong các Fig.2a và 2b có cấu tạo và hoạt động tương tự như dụng cụ tạo sol khí 4 của hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ nhất của sáng chế được thể hiện trong các Fig.1a và 1b. Tuy nhiên, trong dụng cụ tạo sol khí của hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ hai của sáng chế, bộ làm nóng bên trong 20 có chiều dài giảm sao cho khi vật dụng tạo sol khí 2 được lồng vào trong khoang của dụng cụ tạo sol khí

4, bộ làm nóng bên trong 20 chỉ được lồng vào trong ngăn thứ nhất 6 của vật dụng tạo sol khí 2.

Vật dụng tạo sol khí 2 của hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ hai của sáng chế được thể hiện trong Fig.2a và 2b có cấu trúc chung tương tự như vật dụng tạo sol khí 2 của hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ nhất của sáng chế được thể hiện trong các Fig.1a và 1b và bao gồm ngăn thứ nhất 6 chứa nguồn nicotin 8, ngăn thứ hai 10 chứa nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối 12, và ngăn thứ ba 14, mà được bố trí liên tiếp và thẳng hàng đồng trục nhau bên trong thân của vật dụng tạo sol khí 2. Tuy nhiên, trong vật dụng tạo sol khí của hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ hai của sáng chế, ngăn thứ nhất 6 chứa nguồn nicotin 8, ngăn thứ hai 10 chứa nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối 12, và ngăn thứ ba 14 tất cả đều được bố trí trong phần thứ nhất hình trụ kéo dài 22 của thân của vật dụng tạo sol khí 2. Phần thứ nhất 22 của thân của vật dụng tạo sol khí 2 được bao quanh một phần bởi phần thứ hai hình trụ kéo dài 24 của thân của vật dụng tạo sol khí 2.

Như được thể hiện trong các Fig.2a và 2b, nhiều lỗ thứ nhất được tạo ra trong bề mặt của phần thứ nhất 22 của thân mà nằm trên ngăn thứ nhất 6 và ngăn thứ hai 10 và nhiều lỗ thứ hai được tạo ra trong bề mặt của phần thứ hai 24 của thân.

Phần thứ nhất 22 của thân và phần thứ hai 24 của thân có thể trượt được tương đối với nhau dọc theo trục dọc của vật dụng tạo sol khí 2 giữa vị trí mở (được thể hiện trong Fig.2a) và vị trí đóng (được thể hiện trong Fig.2b).

Ở vị trí mở được thể hiện trong Fig.2a, phần thứ hai 24 của thân không bao quanh nhiều lỗ thứ nhất được tạo ra trong bề mặt của phần thứ nhất 22 của thân nằm trên ngăn thứ nhất 6 và nhiều lỗ thứ hai trong phần thứ hai 24 của thân được xếp thẳng hàng với nhiều lỗ thứ nhất trong phần thứ nhất 22 của thân nằm trên ngăn thứ hai 10.

Ở vị trí mở, dòng không khí có thể được hút vào trong hệ thống tạo sol khí qua đầu vào không khí tại đầu xa của hệ thống tạo sol khí, dọc theo đường dẫn dòng khí qua hệ thống tạo sol khí ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí tại đầu gần của hệ thống tạo sol khí, và ra khỏi hệ thống tạo sol khí qua đầu ra không khí. Dòng không khí mà được hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí qua hệ thống tạo sol khí ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí đi qua ngăn thứ nhất 6, ngăn thứ hai 10 và ngăn thứ ba 14 của vật dụng tạo sol khí 2.

Khi dòng không khí được hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí qua hệ thống tạo sol khí ở giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, hơi nicotin được giải phóng từ nguồn nicotin trong ngăn thứ nhất 6 vào trong dòng không khí qua nhiều lỗ thứ nhất trong bề mặt của phần thứ nhất 22 của thân nằm trên ngăn thứ nhất 6. Khi dòng không khí được hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí qua hệ thống tạo sol khí giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối cũng được giải phóng từ nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối trong ngăn thứ hai 10 vào trong dòng không khí qua nhiều lỗ thứ nhất trong bề mặt của phần thứ nhất 22 của thân mà nằm trên ngăn thứ hai 10 và nhiều lỗ thứ hai trong bề mặt của phần thứ hai 24 của thân. Hơi nicotin phản ứng với hơi hợp chất tăng cường khả năng phân phối trong pha khí để tạo ra sol khí mà được phân phối đến người sử dụng qua đầu ra không khí tại đầu gần của hệ thống tạo sol khí.

Ở vị trí đóng được thể hiện trong Fig.2b, phần thứ hai 24 của thân bao quanh nhiều lỗ thứ nhất mà được tạo ra trong bề mặt của phần thứ nhất 22 của thân nằm trên ngăn thứ nhất 6 và nhiều lỗ thứ hai trong phần thứ hai 24 của thân được xếp không thẳng hàng với nhiều lỗ thứ nhất trong phần thứ nhất 22 của thân nằm trên ngăn thứ hai 10.

Ở vị trí đóng, sự cản của nhiều lỗ thứ nhất mà được tạo ra trong bề mặt của phần thứ nhất 22 của thân nằm trên ngăn thứ nhất 6 bởi phần thứ hai 24 của thân và sự xếp không thẳng hàng của các lỗ thứ nhất trong phần thứ nhất 22 của thân nằm trên ngăn thứ hai 10 và nhiều lỗ thứ hai trong bề mặt của phần thứ hai 24 của thân có tác dụng ngăn sự giải phóng hơi nicotin từ nguồn nicotin trong ngăn thứ nhất 6 và sự giải phóng hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối từ nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối trong ngăn thứ hai 10 vào trong dòng không khí mà được hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí qua hệ thống tạo sol khí giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí.

Các Fig.3a và 3b là sơ đồ thể hiện hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ ba của sáng chế mà bao gồm thân có phần thứ nhất 22 và phần thứ hai 24.

Phần thứ nhất 22 của thân bao gồm đầu vào không khí thứ nhất 26a, đầu vào không khí thứ hai 26b và đầu ra không khí 28. Như được thể hiện trong các Fig.3a và 3b, nguồn nicotin 8 và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối 12 được sắp xếp song song nhau bên trong phần thứ nhất 22 của thân với nguồn nicotin 8 ở dòng

ra của đầu vào không khí 26a và ở dòng vào của đầu ra không khí 28 và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối 12 ở dòng ra của đầu vào không khí thứ hai 26b và ở dòng vào của đầu ra không khí 28.

Phần thứ hai 24 của thân là nắp có thể tháo được mà được tạo kết cấu để vừa với đầu xa của phần thứ nhất 22 của thân.

Phần thứ nhất 22 của thân và phần thứ hai 24 của thân có thể di chuyển được tương đối với nhau giữa vị trí mở (được thể hiện trong Fig.3b) và vị trí đóng (được thể hiện trong Fig.3a).

Ở vị trí mở, phần thứ hai 24 của thân được phân cách với phần thứ nhất 22 của thân.

Như được minh họa bằng các mũi tên trong Fig.3b, ở vị trí mở, dòng không khí thứ nhất mà được hút vào trong phần thứ nhất 22 của thân qua đầu vào không khí thứ nhất 26a và dọc theo đường dẫn dòng khí qua phần thứ nhất 22 của thân giữa đầu vào không khí thứ nhất 26a và đầu ra không khí 28 đi qua nguồn nicotin 8 và dòng không khí thứ hai mà được hút vào trong phần thứ nhất 22 của thân qua đầu vào không khí thứ hai 26b và dọc theo đường dẫn dòng khí qua phần thứ nhất 22 của thân giữa đầu vào không khí thứ hai 26b và đầu ra không khí 28 đi qua nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối 12. Hơi nicotin trong dòng không khí thứ nhất phản ứng với hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối trong dòng không khí thứ hai trong pha khí để tạo ra sol khí mà được phân phối đến người sử dụng qua đầu ra không khí 28.

Ở vị trí đóng, phần thứ hai 24 của thân được đặt lên trên đầu xa của phần thứ nhất 22 của thân.

Như được thể hiện trong Fig.3a, ở vị trí đóng, đầu vào không khí thứ nhất 26a và đầu vào không khí thứ hai 26b của phần thứ nhất 22 của thân bị cản bởi phần thứ hai 24 của thân. Điều này ngăn dòng không khí không bị hút vào trong phần thứ nhất 22 của thân của vật dụng tạo sol khí 2 qua đầu vào không khí thứ nhất 26a và đầu vào không khí thứ hai 26b.

Fig.4a và 4b là sơ đồ thể hiện hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ tư của sáng chế;

Hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ tư của sáng chế được thể hiện trong các Fig.4a và 4b có cấu tạo và hoạt động tương tự như hệ thống tạo sol khí theo phương án

thứ ba của sáng chế được thể hiện trong Fig.3a và 3b. Tuy nhiên, trong hệ thống tạo sol khí theo phương án thứ tư của sáng chế, phần thứ nhất 22 của thân bao gồm đầu vào không khí đơn 26 và đầu ra không khí 28 và nguồn nicotin 8 và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối 12 được bố trí song song nhau ở bên trong phần thứ nhất 22 của thân với nguồn nicotin 8 và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối 12 đều ở dòng ra của đầu vào không khí 26 và ở dòng vào của đầu ra không khí 28.

Như được minh họa bởi các mũi tên trong Fig.4b, ở vị trí mở, phần thứ nhất của dòng không khí mà được hút vào trong phần thứ nhất 22 của thân qua đầu vào không khí 26 và dọc theo đường dẫn dòng khí qua phần thứ nhất 22 của thân giữa đầu vào không khí 26 và đầu ra không khí 28 đi qua nguồn nicotin 6 và phần thứ hai của dòng không khí mà được hút vào trong phần thứ nhất 22 của thân qua đầu vào không khí 26 và dọc theo đường dẫn dòng khí qua phần thứ nhất 22 của thân giữa đầu vào không khí 26 và đầu ra không khí 28 đi qua nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối 12. Hơi nicotin trong phần thứ nhất của dòng không khí phản ứng với hơi hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối trong phần thứ hai của dòng không khí trong pha khí để tạo ra sol khí mà được phân phối đến người sử dụng qua đầu ra không khí 28.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống tạo sol khí sử dụng nhiều lần, bao gồm:

thân có phần thứ nhất và phần thứ hai, thân này bao gồm:

đầu vào không khí;

nguồn nicotin;

nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối; và

đầu ra không khí,

trong đó phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể di chuyển được tương đối với nhau từ:

vị trí mở mà ở đó nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều nối thông chất lưu với đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, đến:

vị trí đóng mà ở đó:

(i) đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí bị chặn sao cho dòng khí vào trong thân qua đầu vào không khí, dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, và ra khỏi thân qua đầu ra không khí, gần như bị ngăn cản,

(ii) nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều không nối thông chất lưu với đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, hoặc

(iii) đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí bị chặn, sao cho dòng khí vào trong thân qua đầu vào không khí, dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, và ra khỏi thân qua đầu ra không khí gần như bị ngăn cản, và cả nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều không nối thông chất lưu với đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, và

trong đó phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể di chuyển được tương đối với nhau từ vị trí đóng đến vị trí mở.

2. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 1, trong đó nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được bố trí liên tiếp nhau ở bên trong thân sao cho, ở vị trí mở, dòng không khí mà được hút vào dọc theo đường dẫn dòng khí qua thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí đi qua nguồn thứ nhất trong số nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối và sau đó đi qua nguồn thứ hai trong số nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối.

3. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 1, trong đó nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối không nối thông chất lưu với nhau ở vị trí đóng.

4. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 1, trong đó phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể trượt được tương đối với nhau từ vị trí đóng đến vị trí mở và từ vị trí mở đến vị trí đóng.

5. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 1, trong đó phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân quay được tương đối với nhau từ vị trí đóng đến vị trí mở và từ vị trí mở đến vị trí đóng.

6. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 1, trong đó hệ thống này còn bao gồm:

một hoặc nhiều lỗ thứ nhất trong phần thứ nhất của thân; và

một hoặc nhiều lỗ thứ hai trong phần thứ hai của thân,

trong đó ở vị trí mở, một hoặc nhiều lỗ thứ nhất trong phần thứ nhất của thân và một hoặc nhiều lỗ thứ hai trong phần thứ hai của thân được sắp xếp gần như thẳng hàng với nhau và, ở vị trí đóng, một hoặc nhiều lỗ thứ nhất trong phần thứ nhất của thân và một hoặc nhiều lỗ thứ hai trong phần thứ hai của thân được sắp xếp gần như không thẳng hàng với nhau.

7. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 1, trong đó nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều được bố trí trong phần thứ nhất của thân.

8. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 7, trong đó phần thứ nhất của thân bao gồm đầu vào

không khí và đầu ra không khí, và

trong đó phần thứ nhất của thân và phần thứ hai của thân có thể di chuyển được tương đối với nhau giữa:

vị trí mở mà ở đó cả nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối đều nổi thông chất lưu với đường dẫn dòng khí, mà đi qua phần thứ nhất của thân giữa đầu vào không khí và đầu ra không khí, và

vị trí đóng mà ở đó đầu vào không khí hoặc đầu ra không khí hoặc cả hai bị chặn bởi phần thứ hai của thân.

9. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 7, trong đó phần thứ hai của thân được phân cách với phần thứ nhất của thân ở vị trí mở.

10. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 1, trong đó nguồn thứ nhất trong số nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được đặt trong phần thứ nhất của thân và nguồn thứ hai trong số nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối được đặt trong phần thứ hai của thân.

11. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 1, trong đó thân bao gồm ngăn thứ nhất chứa nguồn nicotin và ngăn thứ hai chứa nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối.

12. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 11, trong đó ngăn thứ nhất hoặc ngăn thứ hai hoặc cả hai được bít kín từ đầu bởi một hoặc nhiều màng bít kín dễ vỡ.

13. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 1, trong đó nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối chứa axit.

14. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 13, trong đó axit được chọn từ nhóm gồm có axit lactic, axit 3-metyl-2-oxovaleric, axit pyruvic, axit 2-oxovaleric, axit 4-metyl-2-oxovaleric, axit 3-metyl-2-oxobutanoic, axit 2-oxooctanoic và các dạng kết hợp của chúng.

15. Hệ thống tạo sol khí theo điểm 1, trong đó hệ thống này còn bao gồm:

vật dụng tạo sol khí chứa nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối; và

dụng cụ tạo sol khí bao gồm:

khoang được tạo kết cấu để nhận nguồn nicotin và nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối của vật dụng tạo sol khí; và

bộ làm nóng được tạo kết cấu để làm nóng nguồn nicotin hoặc nguồn hợp chất bay hơi tăng cường khả năng phân phối hoặc cả hai của vật dụng tạo sol khí bên trong khoang này.

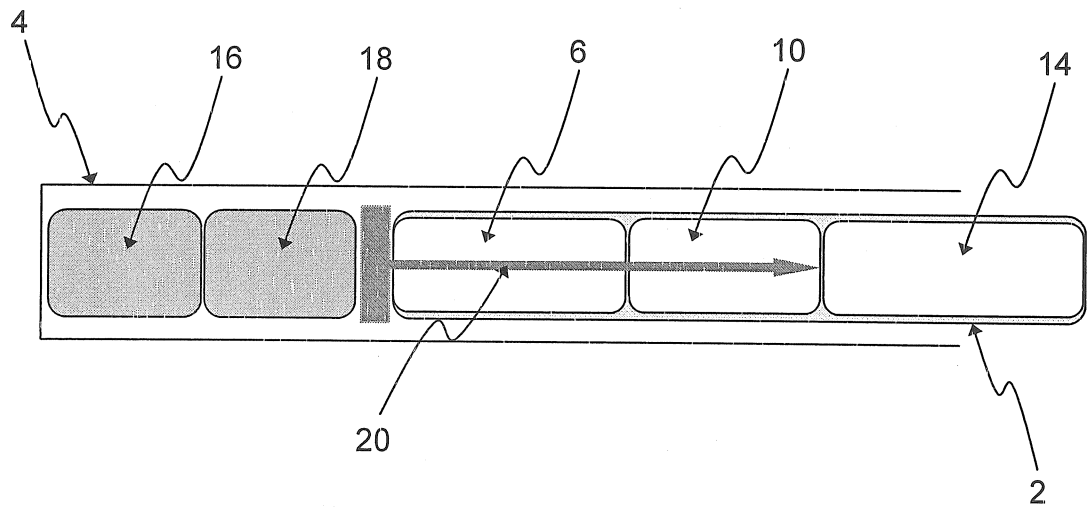


Fig.1a

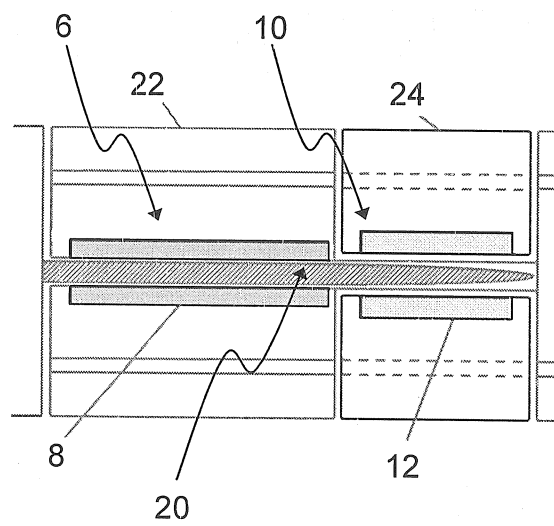


Fig.1b

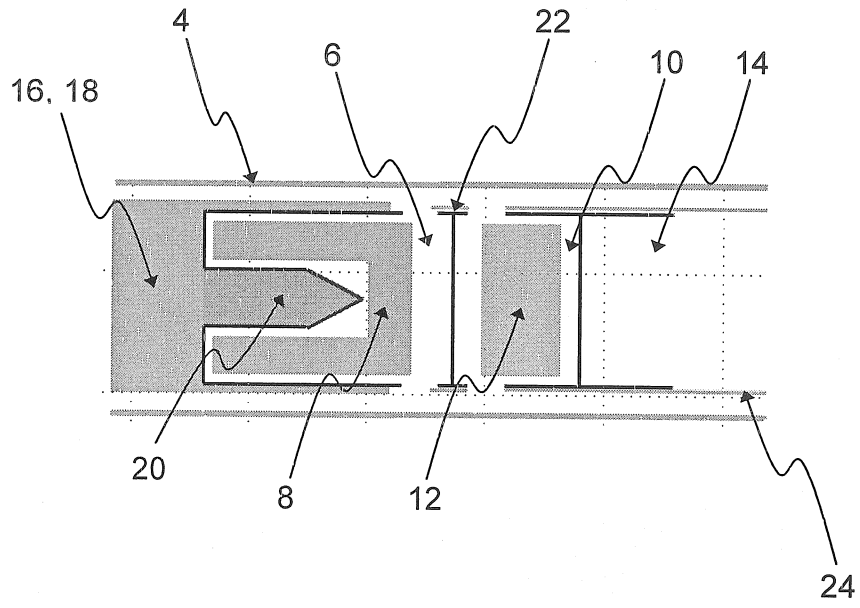


Fig.2a

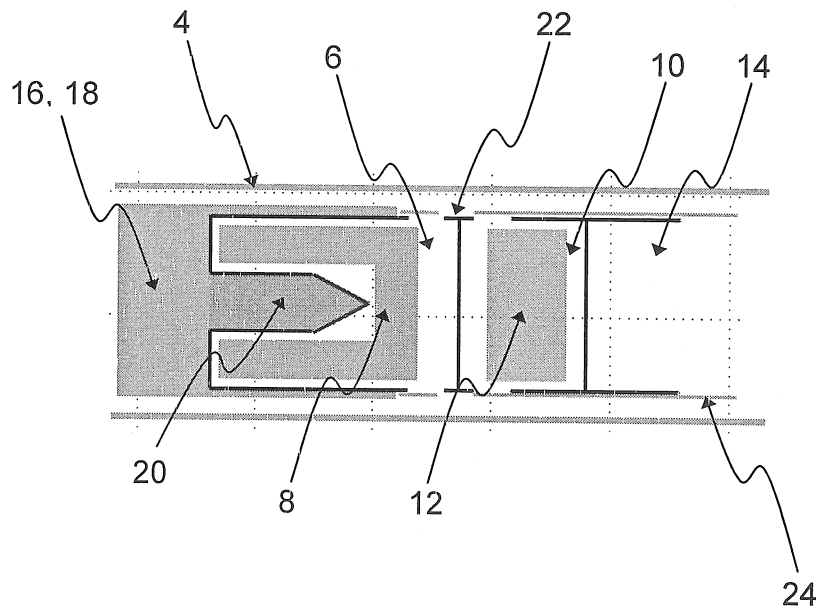


Fig.2b

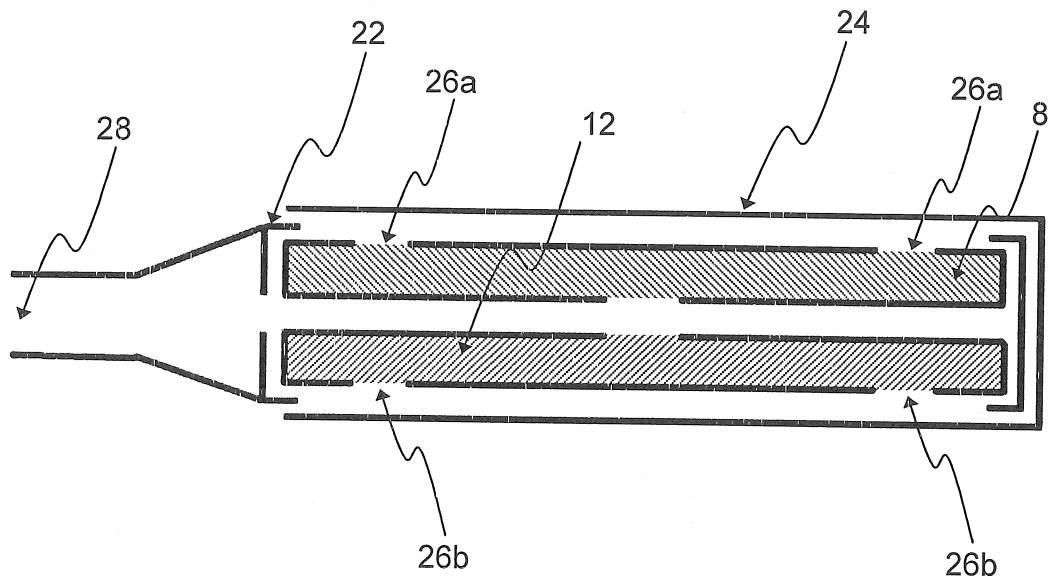


Fig.3a

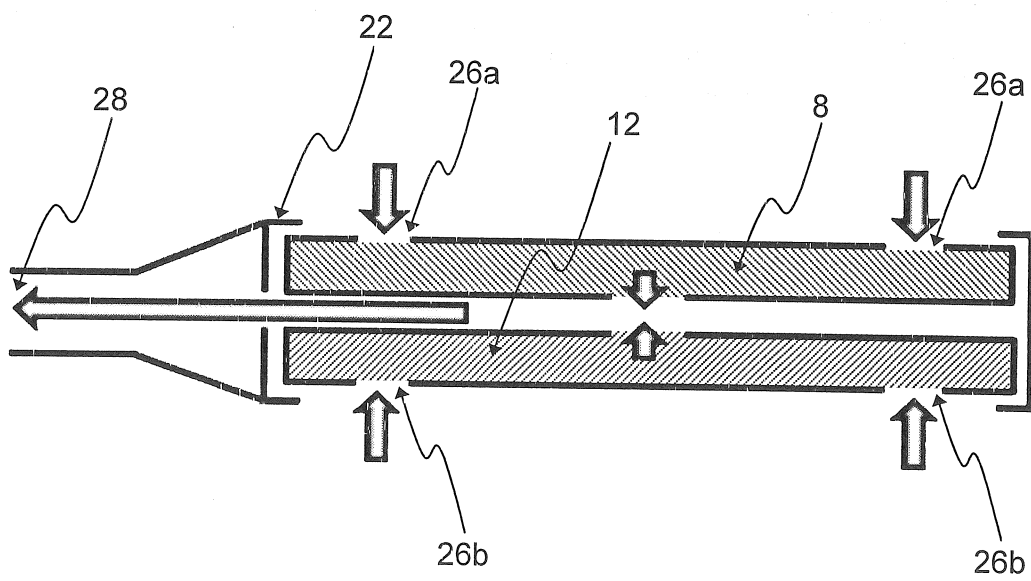


Fig.3b

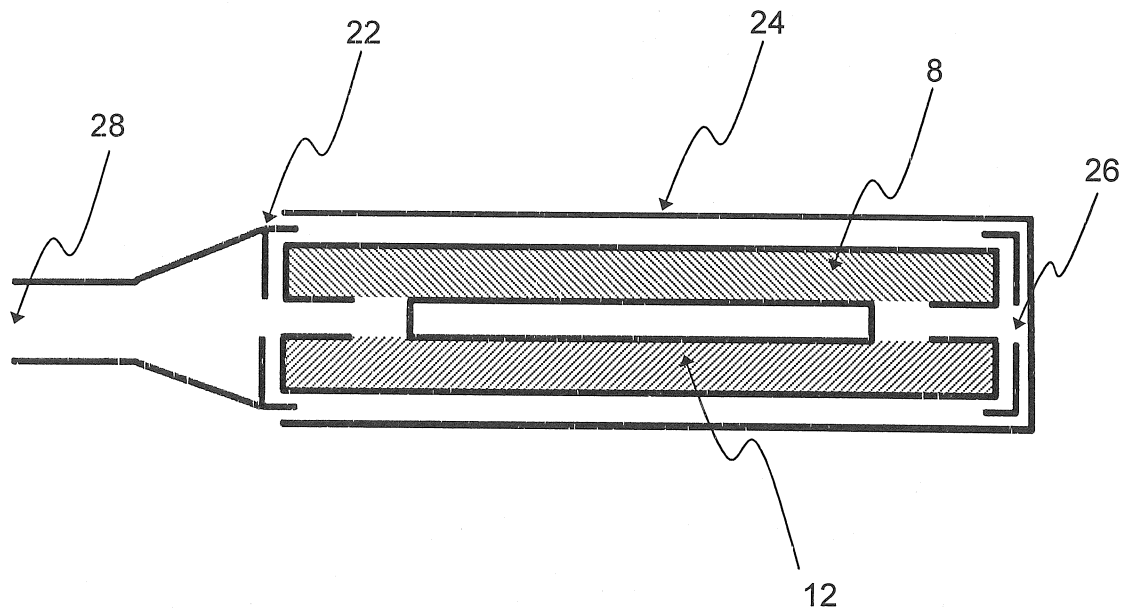


Fig. 4a

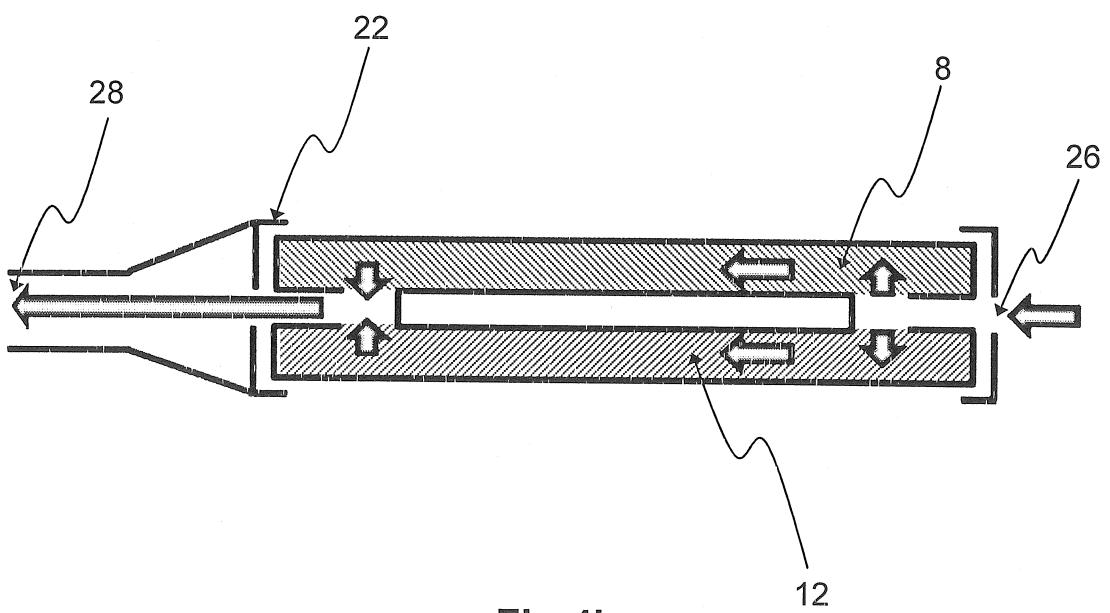


Fig. 4b