



(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)



1-0024354

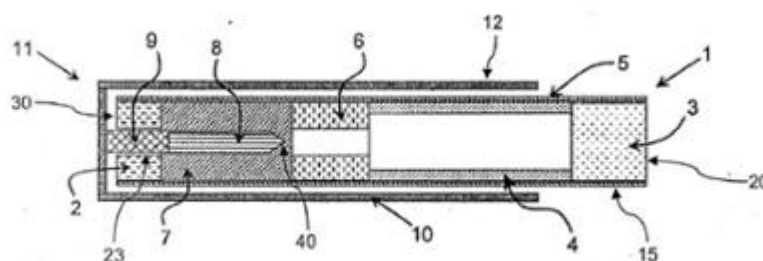
(51)⁷ A24F 47/00

(13) B

- (21) 1-2014-02263 (22) 28/12/2012
(86) PCT/EP2012/077091 28/12/2012 (87) WO2013/098409 04/07/2013
(30) 11196203.1 30/12/2011 EP
(45) 27/07/2020 388 (43) 27/10/2014 319A
(73) Philip Morris Products S.A. (CH)
Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchatel, Switzeland
(72) ZUBER, Gérard (CH); BADERTSCHER, Thomas (CH); MEYER, Cédric (CH);
LOUVET, Alexis (CH).
(74) Công ty TNHH Tư vấn đầu tư và chuyển giao công nghệ (INVESTCONSULT)

(54) VẬT DỤNG HÚT THUỐC, PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG VẬT DỤNG HÚT THUỐC, VÀ HỆ THỐNG HÚT THUỐC BAO GỒM VẬT DỤNG HÚT THUỐC NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến vật dụng hút thuốc (1, 100, 300) bao gồm các bộ phận bao gồm chốt phía trước (2, 102, 302) và nền tạo khí dung (7). Lô (103, 303) hoặc khe hở (23) được xác định qua chốt phía trước (2, 102, 302), qua đó bộ phận đốt nóng (8) có thể được đặt vào. Trong khi sử dụng, bộ phận đốt nóng (8) được đặt vào trong vật dụng hút thuốc (1, 100, 300) qua lô (103, 303) hoặc khe hở (23) và nền tạo khí dung (7) được đốt nóng để tạo thành khí dung. Khi bộ phận đốt nóng (8) về cơ bản được lấy ra khỏi vật dụng hút thuốc (1, 100, 300), chốt phía trước (2, 102, 302) hoạt động để giữ lại nền tạo khí dung (7) bên trong vật dụng hút thuốc (1, 100, 300). Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp sử dụng vật dụng hút thuốc và hệ thống hút thuốc.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật dụng hút thuốc bao gồm nền tạo khí dung để tạo thành khí dung hít được khi bị đốt nóng bởi bộ phận đốt nóng. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sử dụng vật dụng hút thuốc này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vật dụng hút thuốc trong đó nền tạo khí dung, như nền chứa thuốc lá, được đốt nóng thay vì đốt cháy đã được biết đến trong tình trạng kỹ thuật đã biết. Mục đích của vật dụng hút thuốc được đốt nóng này là giảm thành phần khói thuốc có hại đã biết được tạo ra bởi sự đốt cháy và nhiệt phân của thuốc lá trong điều thuốc lá thông thường. Đặc trưng trong vật dụng hút thuốc được đốt nóng này là ở chỗ, khí dung được tạo ra bởi sự truyền nhiệt từ nguồn nhiệt đến chất nền hoặc vật liệu tạo khí dung tách rời về mặt vật lý, mà nằm trong, xung quanh hoặc hướng xuống theo nguồn nhiệt. Trong khi hút thuốc, các hợp chất dễ bay hơi được giải phóng từ nền tạo khí dung bởi sự truyền nhiệt từ nguồn nhiệt và bị cuốn theo trong không khí được hút qua vật dụng hút thuốc. Khi các hợp chất được giải phóng nguội, chúng ngưng tụ để tạo thành khí dung mà được hít bởi người sử dụng.

Một số các tài liệu kỹ thuật đã biết đã bộc lộ các thiết bị tạo khí dung để tiêu thụ hoặc hút vật phẩm hút thuốc được đốt nóng. Các thiết bị này bao gồm, ví dụ, hệ thống hút thuốc được đốt nóng và hệ thống hút thuốc được đốt nóng bằng điện. Một ưu điểm của hệ thống này là giảm đáng kể khói dòng phụ, trong khi cho phép người hút thuốc tạm ngừng có chọn lọc và bắt đầu hút thuốc lại. Ví dụ về hệ thống hút thuốc được đốt nóng được bộc lộ trong patent Mỹ số 5144962, mà bao gồm trong một phương án, nguyên liệu tạo hương vị được đưa vào thiết bị đốt nóng. Khi nguyên liệu tạo hương vị hết, cả nguyên liệu tạo hương vị và thiết bị đốt nóng được thay thế. Mong muốn là thiết bị tạo khí dung trong đó vật dụng hút thuốc có thể được thay thế mà không cần tháo bộ

phận đốt nóng ra.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, vật dụng hút thuốc để sử dụng với thiết bị tạo khí dung bao gồm nền tạo khí dung được lắp ráp, cùng với các bộ phận hoặc thành phần khác, dưới dạng thanh. Đặc trưng là, thanh này được định hình với hình dạng và kích thước để đặt vào bên trong thiết bị tạo khí dung mà bao gồm bộ phận đốt nóng để đốt nóng nền tạo khí dung.

Sự tiếp xúc trực tiếp giữa bộ phận đốt nóng, ví dụ bộ phận đốt nóng hoạt động bằng điện, và nền tạo khí dung có thể tạo ra phương thức hiệu quả để đốt nóng nền tạo khí dung để tạo thành khí dung hít được. Trong kết cấu thiết bị này, nhiệt từ bộ phận đốt nóng có thể được truyền gần như ngay lập tức tới ít nhất một phần của nền tạo khí dung khi bộ phận đốt nóng được khởi động, và điều này tạo thuận lợi cho sự tạo thành khí dung nhanh chóng. Hơn nữa, năng lượng cấp nhiệt tổng thể cần thiết để tạo thành khí dung có thể thấp hơn trong trường hợp hệ thống mà có nền tạo khí dung không tiếp xúc trực tiếp với bộ phận đốt nóng và sự đốt nóng ban đầu của nền tạo khí dung xảy ra bởi sự đối lưu hoặc bức xạ. Trường hợp bộ phận đốt nóng tiếp xúc trực tiếp với nền tạo khí dung, sự đốt nóng ban đầu của các phần của nền tạo khí dung mà tiếp xúc với bộ phận đốt nóng sẽ được thực hiện bằng cách dẫn nhiệt.

Sự tiếp xúc trực tiếp giữa bộ phận đốt nóng và nền tạo khí dung có thể dẫn đến sự co lại của nền tạo khí dung. Sự co lại của nền tạo khí dung do sự co ngót nhiệt có thể làm cho nền tạo khí dung bám dính vào bộ phận đốt nóng. Điều này có thể gây khó khăn cho việc tháo ra vật dụng hút thuốc khỏi bộ phận đốt nóng. Vấn đề bám dính của bộ phận đốt nóng và nền tạo khí dung có thể đặc biệt rõ ràng khi nền tạo khí dung dưới dạng của tấm gấp nếp của vật liệu thuốc lá đồng nhất. Đốt nóng chất nền như vậy có thể đạt được bằng việc đặt bộ phận đốt nóng vào các nếp gấp của vật liệu tấm gấp nếp. Sự co lại chất nền trong khi đốt nóng có thể sau đó làm cho chất nền bám chặt bộ phận đốt nóng, khó để tháo ra hoàn toàn vật dụng hút thuốc khỏi bộ phận đốt nóng.

Sự co lại của nền tạo khí dung cũng có thể làm nền tạo khí dung bên trong vật dụng hút thuốc long ra. Một phương án được ưu tiên của vật dụng hút thuốc có thể

được tạo thành từ nhiều bộ phận hình trụ được sắp xếp theo thứ tự và lắp ráp bằng cách bọc với giấy cuộn thuốc lá. Giấy cuộn thuốc lá tốt hơn là giữ lại các bộ phận này ở vị trí bởi sự tiếp xúc giao nhau. Bên trong vật dụng hút thuốc, nền tạo khí dung, hoặc chốt hình trụ bao gồm nền tạo khí dung, được giữ lại khi tiếp xúc với giấy cuộn thuốc lá. Sự co lại của nền tạo khí dung trong khi đốt nóng có thể hiểu rằng nền tạo khí dung, hoặc một phần của nó, có nhiều khả năng được loại bỏ khỏi thanh của vật dụng hút thuốc khi vật dụng hút thuốc được lấy ra khỏi bộ phận đốt nóng. Điều này sẽ dẫn đến sự cần thiết phải làm sạch thiết bị tạo khí dung bao gồm bộ phận đốt nóng trước khi thiết bị tạo khí dung có thể được sử dụng để hút vật dụng hút thuốc khác. Nền tạo khí dung mà bám vào bộ phận đốt nóng sẽ tạo ra lớp ngăn vật lý cho việc tái sử dụng bộ phận đốt nóng bởi vì nó có thể ngăn bộ phận đốt nóng không chèn được vào vật dụng hút thuốc mới.

Điều không mong muốn là khi các phần nhỏ của nền tạo khí dung và phần dư của nền tạo khí dung vẫn được đưa vào bộ phận đốt nóng bởi vì chúng có thể phân hủy qua thời gian đốt nóng kéo dài và sản sinh hương vị khó chịu bị phát hiện được bởi người sử dụng.

Như sử dụng tại đây, thuật ngữ ‘sản phẩm tạo khí dung’ và ‘vật dụng hút thuốc’ đề cập đến sản phẩm mà bao gồm nền tạo khí dung có khả năng giải phóng các hợp chất dễ bay hơi có thể tạo thành khí dung. Ví dụ, sản phẩm tạo khí dung có thể là vật dụng hút thuốc mà tạo thành khí dung hít được trực tiếp vào phổi của người sử dụng thông qua miệng. Sản phẩm tạo khí dung có thể dùng một lần.

Như sử dụng tại đây, sản phẩm tạo khí dung là sản phẩm tạo khí dung được đốt nóng, là sản phẩm tạo khí dung bao gồm nền tạo khí dung mà có xu hướng được đốt nóng thay vì đốt cháy để giải phóng các hợp chất dễ bay hơi có thể tạo thành khí dung. Khí dung được tạo thành bằng cách đốt nóng nền tạo khí dung có thể chứa ít thành phần có hại đã biết thay vì được tạo ra bằng cách đốt cháy hoặc nhiệt phân của nền tạo khí dung. Sản phẩm tạo khí dung có thể bao gồm, thanh thuốc lá.

Như sử dụng tại đây, ‘thiết bị tạo khí dung’ đề cập đến thiết bị tiếp xúc với nền tạo khí dung để tạo thành khí dung. Nền tạo khí dung tạo thành một phần của sản phẩm tạo khí dung, ví dụ một phần của vật dụng hút thuốc. Thiết bị tạo khí dung có thể bao

gồm một hoặc nhiều thành phần được sử dụng để cấp năng lượng từ nguồn cấp điện đến nền tạo khí dung để tạo thành khí dung.

Thiết bị tạo khí dung có thể được mô tả như thiết bị tạo khí dung được đốt nóng, là thiết bị tạo khí dung bao gồm thiết bị đốt nóng. Thiết bị đốt nóng tốt hơn là được sử dụng để đốt nóng nền tạo khí dung của sản phẩm tạo khí dung để tạo thành khí dung.

Thiết bị tạo khí dung có thể là thiết bị tạo khí dung được đốt nóng bằng điện, là thiết bị tạo khí dung bao gồm thiết bị đốt nóng hoạt động bằng năng lượng điện để đốt nóng nền tạo khí dung của sản phẩm tạo khí dung để tạo thành khí dung. Thiết bị tạo khí dung có thể là thiết bị tạo khí dung được đốt nóng bằng khí. Thiết bị tạo khí dung có thể là thiết bị hút thuốc tiếp xúc với nền tạo khí dung của sản phẩm tạo khí dung để tạo thành khí dung hít được trực tiếp vào phổi của người sử dụng thông qua miệng.

Như sử dụng tại đây, thuật ngữ ‘nền tạo khí dung’ đề cập đến chất nền có khả năng giải phóng các hợp chất dễ bay hơi có thể tạo thành khí dung. Các hợp chất dễ bay hơi này có thể được giải phóng bằng cách đốt nóng nền tạo khí dung. Nền tạo khí dung có thể được hấp thụ, được bọc, ngâm tẩm hoặc được đỡ bởi chất mang hoặc lớp nền. Nền tạo khí dung thuận lợi có thể là một phần của sản phẩm tạo khí dung hoặc vật dụng hút thuốc.

Nền tạo khí dung có thể bao gồm nicotin. Nền tạo khí dung có thể bao gồm thuốc lá, ví dụ có thể bao gồm vật liệu chứa thuốc lá chứa các hợp chất hương vị thuốc lá dễ bay hơi, mà được giải phóng từ nền tạo khí dung nhờ đốt nóng. Trong các phương án được ưu tiên, nền tạo khí dung có thể bao gồm vật liệu thuốc lá đồng nhất, ví dụ thuốc lá được sản xuất từ lá thuốc lá ép khối.

Sáng chế đề cập đến vật dụng hút thuốc và phương pháp sử dụng vật dụng hút thuốc. Trong một phương án, vật dụng hút thuốc bao gồm nhiều bộ phận, bao gồm chót phía trước và nền tạo khí dung, được tạo ra. Chót phía trước xác định một lỗ hoặc khe hở mà qua đó bộ phận đốt nóng có thể được đặt vào.

Vật dụng hút thuốc có thể bao gồm một thanh. Trong một phương án, nhiều bộ phận, bao gồm chót phía trước và nền tạo khí dung đã lắp ráp được đưa vào giấy cuốn

thuốc lá để tạo thành thanh này. Thanh này có thể được xác định như có đầu có khe hở và đầu ở xa tâm nằm hướng lên từ đầu có khe hở. Chốt phía trước nằm hướng lên của nền tạo khí dung bên trong thanh.

Khi sử dụng, người sử dụng đặt môi vào đầu có khe hở của thanh và hít. Không khí và khí dung bất kỳ được tạo thành bên trong thanh được hút qua đầu có khe hở của thanh được hút bởi người sử dụng. Khi người sử dụng hít, không khí và khí dung di chuyển qua thanh theo một hướng nói chung là từ đầu ở xa tâm tới đầu có khe hở của thanh. Trong một số phương án, không khí có thể được hút vào thanh thông qua đầu ở xa tâm của thanh. Trong một số phương án, không khí có thể được hút vào thanh thông qua một mặt bên của thanh. Trong các phương án khác, không khí có thể được hút vào thanh thông qua sự kết hợp của đầu ở xa tâm của thanh và mặt bên của thanh.

Để đơn giản, các thuật ngữ “hướng lên” và “hướng xuống” như sử dụng tại đây đề cập đến vị trí tương đối dọc theo thanh của vật dụng hút thuốc với tham chiếu theo một hướng trong đó khí dung được hút qua thanh này. Bộ phận hoặc thành phần bất kỳ mà gần hơn với đầu ở xa tâm từ một điểm tham chiếu cụ thể có thể được xác định như hướng lên từ điểm này. Hơn nữa, bộ phận hoặc thành phần bất kỳ gần hơn với đầu có khe hở từ điểm tham chiếu có thể xác định như hướng xuống từ điểm này. Trong phương án này, chốt phía trước nằm gần hơn với đầu ở xa tâm của thanh hơn là nền tạo khí dung. Vì vậy, chốt phía trước có thể xác định như là hướng lên của nền tạo khí dung.

Trong một số phương án, vật dụng hút thuốc có thể bao gồm thêm các bộ phận. Ví dụ, sản phẩm này có thể bao gồm thêm đầu lọc, như đầu lọc ống dẫn, nằm hướng xuống của nền tạo khí dung. Tốt hơn là, đầu lọc này nằm ở đầu có khe hở của thanh. Nếu hiện tại, đầu lọc tốt hơn là được lắp ráp dọc theo chốt phía trước và nền tạo khí dung trong thanh. Đầu lọc thích hợp có thể được làm từ vật liệu đầu lọc thích hợp bất kỳ. Nhiều vật liệu đầu lọc như đã biết, ví dụ đầu lọc thích hợp có thể được làm từ chiều dài của sợi lanh xenluloza axetat. Các bộ phận khác như đầu lọc dòng tự do và miếng đệm cũng có thể được lắp ráp với chốt phía trước và nền tạo khí dung như một phần của vật dụng hút thuốc.

Tốt hơn là, các bộ phận tạo thành vật dụng hút thuốc được lắp ráp bên trong trong một vỏ bọc thuốc lá để tạo thành một thanh. Vỏ bọc thuốc lá phù hợp có thể là giấy cuộn thuốc lá hoặc có thể bao gồm thuốc lá. Vỏ bọc thuốc lá phù hợp như đã biết.

Một ưu điểm của chốt phía trước đó là nó có thể ngăn chặn sự thoát ra của nền tạo khí dung từ đầu ở xa tâm của thanh trong khi xử lý và vận chuyển. Một ưu điểm khác của chốt phía trước đó là nó có thể hỗ trợ vị trí của nền tạo khí dung ở khoảng cách định trước từ đầu ở xa tâm của thanh để khớp tối ưu với nguồn nhiệt như bộ phận đốt nóng.

Các phương án được ưu tiên là vật dụng hút thuốc nhằm sử dụng với thiết bị tạo khí dung bao gồm một hoặc nhiều bộ phận đốt nóng được định hình để tiếp xúc nền tạo khí dung. Để tránh sự nghi ngờ, trong mô tả sau đây, thuật ngữ bộ phận đốt nóng được sử dụng với nghĩa là một hoặc nhiều bộ phận đốt nóng.

Tốt hơn là bộ phận đốt nóng có thể tiếp xúc hoặc xuyên qua nền tạo khí dung. Trong các phương án này, nền tạo khí dung có thể co lại khi tiếp xúc với bộ phận đốt nóng trong giai đoạn tạo thành khí dung. Nền tạo khí dung cũng có thể co lại khi sự tiếp xúc của nó với giấy cuộn thuốc lá giảm đi. Không có chốt phía trước, việc tháo bộ phận đốt nóng khỏi thanh cũng có thể dẫn đến sự thoát ra của nền tạo khí dung do nền tạo khí dung bám nhiều vào bộ phận đốt nóng cùng với độ bám dính giảm của nền tạo khí dung với giấy cuộn thuốc lá. Tuy nhiên, chốt phía trước có thể tạo thuận lợi cho việc loại bỏ hoặc tách bộ phận đốt nóng khỏi thanh bằng cách hạn chế sự di chuyển của nền tạo khí dung về phía đầu ở xa tâm của thanh. Chốt phía trước chặn sự trôi qua của nền tạo khí dung và do đó ngăn chặn nền tạo khí dung thoát ra từ thanh.

Chốt phía trước có thể là từ vật liệu đầu lọc mà cho phép không khí được hút qua chốt phía trước. Chốt phía trước có thể thuận tiện được hình thành từ vật liệu tương tự như đầu lọc ống dẫn thông thường. Ví dụ, chốt phía trước có thể được tạo thành từ độ dài của sợi lanh xenluloza axetat. Tính thấm của chốt phía trước có thể khác nhau để giúp điều khiển sự thoát ra qua vật dụng hút thuốc. Ngoài ra, chốt phía trước có thể được tạo thành từ vật liệu không thấm qua không khí, mặc dù một số không khí có thể được hút qua lỗ hoặc khe hở được xác định trong chốt phía trước, tùy thuộc vào dung

sai giữa lỗ hoặc khe hở và bộ phận đốt nóng được đặt ở đó.

Chốt phía trước có thể bao gồm một hoặc nhiều vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm gốm, polyme, polyme sinh học, kim loại, zeolit, giấy, bìa các tông, vật liệu trơ, và vật liệu vô cơ. Chốt phía trước có đường kính xấp xỉ bằng đường kính của vật dụng hút thuốc. Tốt hơn là, chốt phía trước có đường kính giữa khoảng 5 mm và khoảng 10 mm. Chốt phía trước có độ dài mà có thể được xác định như kích thước dọc theo trục dọc của vật dụng hút thuốc. Độ dài của chốt phía trước có thể giữa khoảng 1 mm và khoảng 10 mm, ví dụ giữa khoảng 4 mm và khoảng 8 mm. chốt phía trước được ưu tiên là hình trụ về căn bản mà có độ dài ít nhất là 2 mm để tạo thuận lợi cho lắp ráp vật dụng hút thuốc, tốt hơn là ít nhất 3 mm hoặc ít nhất 4 mm. Chốt dài hơn cũng có thể cung cấp hiệu quả làm sạch bởi vì có một lượng lớn vật liệu chốt phía trước có sẵn để cọ sạch bộ phận đốt nóng khi bộ phận đốt nóng được lấy ra khỏi chốt này. Đường kính của chốt tốt hơn là lớn hơn 5 mm, ví dụ giữa 6 mm và 8 mm.

Trong một số phương án, chốt phía trước có thể được tạo thành một phần hoặc toàn bộ từ nền tạo khí dung. Ví dụ, nền tạo khí dung có thể là vật liệu bao gồm thuốc lá hoặc thuốc lá đã chế biến và chốt phía trước có thể bao gồm vật liệu này. Nếu nền tạo khí dung được đưa vào chốt phía trước, mật độ của nền tạo khí dung có thể tăng lên tại đầu ở xa của thanh để cho phép nền tạo khí dung có chức năng như một chốt phía trước.

Một số phương án của vật dụng hút thuốc được chế tạo để sử dụng cùng với thiết bị tạo khí dung có bộ phận đốt nóng để đốt nóng nền tạo khí dung. Bộ phận đốt nóng này đặc trưng là dưới dạng đinh ghim hoặc lưỡi dao mà có thể đặt vào vật dụng hút thuốc qua chốt phía trước. Để tạo thuận lợi, các lỗ hoặc khe hở được xác định thông qua chốt phía trước có thể được đo kích thước để tạo thuận lợi cho việc đặt bộ phận đốt nóng. Bộ phận đốt nóng sau đó có thể tiếp xúc hoặc xuyên qua nền tạo khí dung với một lực dòn nhẹ để xuyên qua chốt phía trước. Ví dụ, kích thước và hình dạng của lỗ được xác định thông qua chốt phía trước có thể phù hợp gần như chính xác với kích thước và hình dạng của một mặt cắt của bộ phận đốt nóng.

Lỗ này có kích thước nhỏ hơn bộ phận đốt nóng, hoặc có thể là khe hở. Trong các phương án này, bộ phận đốt nóng có thể cần phải làm biến dạng vật liệu chốt phía

trước để xuyên qua chốt phía trước. Lỗ bất kỳ được xác định qua chốt phía trước có thể có hình trụ hoặc hình lăng trụ. Ví dụ, lỗ được xác định qua chốt phía trước có thể được định hình như một hình trụ tròn hoặc một hình trụ lục giác. Khe hở bất kỳ được xác định qua chốt phía trước có thể là khe hở riêng lẻ hoặc nhiều khe hở.

Vật liệu tạo thành chốt phía trước có thể là vật liệu đàn hồi hoặc vật liệu đàn hồi một phần có thể bị biến dạng bởi việc đặt vào bộ phận đốt nóng và lấy lại hình dạng của nó khi bộ phận đốt nóng được tháo ra. Vì vậy, nơi mà bộ phận đốt nóng có kích thước tương tự, hoặc kích thước lớn hơn một chút, để lỗ hoặc khe hở được xác định qua chốt phía trước, vật liệu chốt phía trước có thể làm biến dạng để cho phép tiếp xúc tới bộ phận đốt nóng. Khi bộ phận đốt nóng được tháo ra, lỗ hoặc khe hở qua chốt phía trước có thể lấy lại kích thước trước đó. Một ưu điểm của các phương án này có thể là vật liệu mà tạo thành chốt phía trước có thể làm sạch bộ phận đốt nóng khi bộ phận này được lấy ra khỏi vật dụng hút thuốc. Điều này có thể giúp loại bỏ mảnh vụn bất kỳ của nền tạo khí dung đã bám vào bộ phận đốt nóng, và có thể giúp làm sạch các hợp chất dễ bay hơi bất kỳ còn lưu trên bộ phận đốt nóng. Bộ phận đốt nóng có thể, do đó, được làm sạch mỗi lần mà bộ phận đốt nóng được tháo ra từ vật dụng hút thuốc.

Chốt phía trước không cần được hình thành từ một loại vật liệu đàn hồi để có chức năng làm sạch. Ví dụ, nếu một lỗ qua chốt phía trước được đo kích thước để phù hợp gần như chính xác với mặt cắt của bộ phận đốt nóng, sau đó một số chức năng làm sạch có thể được cung cấp theo việc lấy bộ phận đốt nóng ra. Hơn nữa, nếu chốt phía trước xác định một khe hở qua đó bộ phận đốt nóng có thể đi qua vật liệu chốt phía trước mà bao quanh các khe hở bị lệch khi bộ phận đốt nóng được đặt vào. Sự lấy ra tiếp theo của bộ phận đốt nóng cũng có thể dẫn đến sự giao nhau giữa bộ phận đốt nóng và vật liệu bao quanh khe hở, mà có thể cung cấp việc làm sạch hoặc cọ sạch bộ phận đốt nóng.

Chốt phía trước có thể có nhiều hơn một lỗ hoặc khe hở được xác định qua nó. Ví dụ, nếu vật dụng hút thuốc là nhằm sử dụng với thiết bị tạo khí dung có đinh ghim làm nóng, chốt phía trước của vật dụng hút thuốc tương thích có thể bao gồm ba lỗ được sắp xếp để chấp nhận sự trôi qua của đinh ghim làm nóng.

Chất nền tạo khí dung có thể là nền tạo khí dung dạng rắn. Ngoài ra, nền tạo khí dung có thể bao gồm cả thành phần lỏng và rắn. Nền tạo khí dung có thể bao gồm vật liệu chứa thuốc lá mà chứa hợp chất hương liệu thuốc lá dễ bay hơi được giải phóng từ chất nền khi đốt nóng. Ngoài ra, nền tạo khí dung có thể bao gồm vật liệu không thuốc lá. Chất nền tạo khí dung còn có thể bao gồm chất tạo khí dung. Ví dụ về chất tạo khí dung thích hợp là glyxerin và propylen glycol.

Nếu nền tạo khí dung là nền tạo khí dung dạng rắn, chất nền này có thể bao gồm, ví dụ, một hoặc nhiều: dạng bột, hạt, dạng viên, mảnh vụn, dạng ống, dạng dải hoặc dạng tấm chứa một hoặc nhiều: lá thảo mộc, lá thuốc lá, các mảnh gân thuốc lá, thuốc lá hoàn nguyên, thuốc lá thuần nhất, thuốc lá ép và thuốc lá giãn nở. Nền tạo khí dung dạng rắn có thể ở dạng rời, hoặc có thể được cung cấp trong vỏ đựng hoặc hộp chứa thích hợp. Một cách tùy chọn, nền tạo khí dung có thể chứa thêm hợp chất hương liệu thuốc lá hoặc không thuốc lá dễ bay hơi, được giải phóng khi đốt nóng chất nền. Nền tạo khí dung dạng rắn cũng có thể chứa viên nang mà, ví dụ, bao gồm thêm hợp chất hương liệu thuốc lá hoặc không thuốc lá dễ bay hơi và viên nang đó có thể tan chảy trong suốt quá trình đốt nóng nền tạo khí dung dạng rắn.

Nền tạo khí dung một cách tùy chọn có thể được cung cấp trên hoặc đặt vào vật mang ổn định nhiệt. Vật mang này có thể dưới dạng bột, hạt, dạng viên, mảnh vụn, dạng ống, dạng dải hoặc dạng tấm. Ngoài ra, vật mang này có thể là vật mang dạng ống có lớp chất nền dạng rắn dày lắng đọng trên bề mặt bên trong của nó, hoặc bề mặt bên ngoài, hoặc trên cả bề mặt bên trong và bên ngoài. Vật mang dạng ống này có thể được tạo thành từ, ví dụ, giấy, hoặc vật liệu giống như giấy, tấm đệm bằng sợi cacbon không dệt, tấm chắn lưới kim loại mở khối lượng thấp, hoặc lá kim loại đục lỗ hoặc lưới polyme ổn định nhiệt bất kỳ khác.

Nền tạo khí dung dạng rắn có thể được đặt trên bề mặt của chất mang dưới dạng, ví dụ, tấm, bột, keo hoặc bùn lỏng. Nền tạo khí dung dạng rắn có thể được đặt trên toàn bộ bề mặt của chất mang, hoặc ngoài ra, có thể được đặt trong một mô hình để cung cấp lượng chuyển hương vị không đồng nhất trong khi sử dụng.

Trong các phương án được ưu tiên, nền tạo khí dung bao gồm một hoặc nhiều tấm vật liệu thuốc lá đồng nhất được gấp nếp thành một thanh, giới hạn trong phạm vi của một vỏ bọc, và phần để cung cấp chốt riêng lẻ của nền tạo khí dung.

Mặc dù tham chiếu được thực hiện với nền tạo khí dung nêu trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ hiểu rằng các dạng khác của nền tạo khí dung có thể được sử dụng với các phương án khác. Ví dụ, nền tạo khí dung có thể là nền tạo khí dung dạng lỏng. Nếu chất nền tạo khí dung dạng lỏng được cung cấp, thiết bị tạo khí dung tốt hơn là bao gồm phương thức lưu giữ chất lỏng. Ví dụ, nền tạo khí dung dạng lỏng có thể được lưu giữ trong hộp chứa. Ngoài ra, nền tạo khí dung dạng lỏng có thể được hấp thụ vào vật liệu mang xốp. Vật liệu mang xốp có thể được làm từ bất kỳ đầu hoặc thân thấm hút phù hợp, ví dụ, kim loại hoặc vật liệu nhựa tạo bọt, polypropylen, terylen (polyetylen terephthalat), sợi nylon hoặc gốm. Nền tạo khí dung dạng lỏng có thể lưu giữ trong vật liệu mang xốp trước khi sử dụng thiết bị tạo khí dung hoặc ngoài ra, vật liệu nền tạo khí dung dạng lỏng có thể được giải phóng vào vật liệu mang xốp trong khi, hoặc ngay trước khi sử dụng. Ví dụ, nền tạo khí dung dạng lỏng có thể được cung cấp trong viên nang. Vỏ của viên nang tốt hơn là tan chảy khi đốt nóng và giải phóng nền tạo khí dung dạng lỏng vào vật liệu mang xốp. Viên nang có thể một cách tùy chọn chứa chất rắn cùng với chất lỏng.

Ngoài ra, chất mang có thể là một bó vải hoặc sợi không dệt trong đó các thành phần thuốc lá đã được đưa vào. Bó vải hoặc sợi không dệt này có thể bao gồm, ví dụ sợi carbon, sợi xenluloza tự nhiên, hoặc sợi dẫn xuất xenluloza.

Vật dụng hút thuốc có thể dưới dạng hình trụ về cơ bản. Vật dụng hút thuốc có thể dưới dạng ly giác về cơ bản. Vật dụng hút thuốc có thể có chiều dài và một chu vi vuông góc với chiều dài về cơ bản. Nền tạo khí dung có thể dưới dạng hình trụ về cơ bản. Nền tạo khí dung có thể dưới dạng ly giác về cơ bản. Nền tạo khí dung có thể có chiều dài và một chu vi vuông góc với chiều dài về cơ bản. Nền tạo khí dung có thể được tiếp nhận trong thiết bị tạo khí dung mà chiều dài của chất nền tạo khí dung cơ bản là song song với hướng dòng khí trong thiết bị tạo khí dung.

Dụng cụ hút thuốc có thể có tổng chiều dài giữa khoảng 30 mm và khoảng 100

mm. Dụng cụ hút thuốc có thể có đường kính ngoài giữa khoảng 5 mm và khoảng 12 mm. Dụng cụ hút thuốc có thể bao gồm đầu lọc hoặc ống dẫn. Đầu lọc này có thể nằm hướng xuống một đầu dụng cụ hút thuốc. Đầu lọc này có thể là chót đầu lọc xenluloza axetat và dài khoảng 7 mm trong một phương án, nhưng có thể có chiều dài giữa khoảng từ 5 mm đến khoảng 14 mm.

Trong một phương án, dụng cụ hút thuốc có tổng chiều dài khoảng 45 mm. Dụng cụ hút thuốc có thể có đường kính ngoài khoảng 7,2 mm. Hơn nữa, nền tạo khí dung có thể có chiều dài khoảng 10 mm. Ngoài ra, nền tạo khí dung có thể có chiều dài khoảng 12 mm. Hơn nữa, đường kính của nền tạo khí dung có thể nằm giữa khoảng 5 mm và khoảng 12 mm. Dụng cụ hút thuốc có thể bao gồm một giấy bọc bên ngoài. Hơn nữa, dụng cụ hút thuốc có thể bao gồm khoảng cách giữa nền tạo khí dung và đầu lọc. Khoảng cách này có thể là khoảng 18 mm, nhưng có thể nằm trong khoảng từ 5 mm đến khoảng 25 mm.

Trong phương án khác, phương pháp sử dụng, tiêu thụ hoặc hút thuốc vật dụng hút thuốc bao gồm nhiều bộ phận được cung cấp. Các bộ phận này bao gồm chót phía trước và nền tạo khí dung. Phương pháp này bao gồm các bước đặt bộ phận đốt nóng vào vật dụng hút thuốc qua một lỗ và khe hở được xác định qua chót phía trước, tăng nhiệt độ của bộ phận đốt nóng để đốt nóng nền tạo khí dung đủ để tạo thành khí dung, và lấy bộ phận đốt nóng ra khỏi vật dụng hút thuốc.

Khí dung được tạo thành bằng cách đốt nóng nền tạo khí dung có thể được hít bởi người sử dụng. Thanh có thể xác định như có đầu có khe hở và đầu ở xa tâm nằm hướng lên từ đầu có khe hở. Đặc trưng là, người sử dụng đặt môi vào đầu có khe hở của thanh và hít cùng một lúc khi nền tạo khí dung được đốt nóng bởi bộ phận đốt nóng. Không khí và khí dung bất kỳ được tạo ra trong thanh được hút qua đầu có khe hở của thanh được hít bởi người sử dụng.

Trong một số phương án, bộ phận đốt nóng được đưa vào tiếp xúc trực tiếp với nền tạo khí dung, và trong một số phương án, bộ phận đốt nóng được đặt vào bên trong nền tạo khí dung. Như mô tả trên đây, nền tạo khí dung có thể bám vào bộ phận đốt nóng. Nền tạo khí dung cũng có thể co lại sau khi làm nóng và trở nên lỏng lẻo trong

thanh. Trong hoàn cảnh như vậy, nền tạo khí dung dễ bị thoát ra khỏi thanh khi bộ phận đốt nóng bị lấy ra. Vì vậy, phương pháp này có thể cung cấp một bước trong đó chốt phía trước ngăn chặn sự thoát ra của nền tạo khí dung khi bộ phận đốt nóng được lấy ra khỏi vật dụng hút thuốc. Nền tạo khí dung có thể di chuyển bên trong thanh về phía chốt phía trước và chạm vào chốt phía trước. Sự tác động này có thể cho phép sự bám dính giữa bộ phận đốt nóng và nền tạo khí dung được khắc phục, do đó cho phép bộ phận đốt nóng được lấy ra khỏi vật dụng hút thuốc.

Như mô tả trên đây, các mảnh vụn của nền tạo khí dung có thể bám vào bộ phận đốt nóng. Hơn nữa, phần dư của nền tạo khí dung hoặc phần dư phát sinh từ nền tạo khí dung có thể lắng đọng hoặc tạo thành trên bộ phận đốt nóng. Phương pháp này có thể bao gồm một bước trong đó bề mặt của bộ phận đốt nóng được làm sạch khi bộ phận đốt nóng được lấy ra khỏi vật dụng hút thuốc. Khả năng làm sạch bề mặt của bộ phận đốt nóng trên chốt phía trước có thể là một thuận lợi đặc biệt nơi mà chốt phía trước xác định một khe hở. Việc cọ sạch này bị ảnh hưởng bởi sự giao nhau giữa bề mặt bộ phận đốt nóng và vật liệu tạo thành chốt phía trước.

Bộ phận đốt nóng sẽ cụ thể là bộ phận đốt nóng của thiết bị tạo khí dung tương thích với vật dụng hút thuốc. Các tính năng được mô tả liên quan đến một phương án cũng có thể được áp dụng cho các phương án khác. Ví dụ, phương pháp sử dụng vật dụng hút thuốc có thể được sử dụng cùng với vật dụng hút thuốc bất kỳ được mô tả trên đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phương án cụ thể sẽ được mô tả trên cơ sở tham chiếu tới các hình vẽ minh họa, trong đó:

Fig. 1 là hình vẽ mặt cắt ngang của vật dụng hút thuốc theo phương án đầu tiên với thiết bị tạo khí dung;

Fig. 2 là hình vẽ minh họa hình chiếu của một đầu phía trước của vật dụng hút thuốc theo phương án đầu tiên, thể hiện sự xuyên qua vật dụng hút thuốc, qua một khe hở được xác định trong chốt phía trước, bởi bộ phận đốt nóng;

Fig. 3A là hình vẽ minh họa hình chiếu của một đầu phía trước của vật dụng hút thuốc theo phương án thứ hai, thể hiện sự xuyên qua chốt phía trước của vật dụng hút thuốc bởi bộ phận đốt nóng; và

Fig. 3B là hình vẽ minh họa hình chiếu của một đầu phía trước của vật dụng hút thuốc theo phương án thứ ba, thể hiện sự xuyên qua chốt phía trước của vật dụng hút thuốc bởi bộ phận đốt nóng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig. 1 minh họa vật dụng hút thuốc 1 theo phương án thứ nhất. Vật dụng hút thuốc 1 bao gồm năm bộ phận, chốt phía trước 2, nền tạo khí dung 7, ống xenluloza axetat rỗng 6, phần truyền nhiệt 4, và đầu lọc ống dẫn 3. Năm bộ phận này được sắp xếp theo thứ tự và trong sự liên kết đồng trục và được lắp ráp bởi giấy cuốn thuốc lá 5 để tạo thành một thanh 15. Thanh có đầu-miệng 20, mà người sử dụng đưa vào miệng khi sử dụng, và đầu ở xa 30 nằm ở đầu đối diện của thanh 15 với đầu có khe hở 20. Các bộ phận nằm giữa đầu-miệng 20 và đầu ở xa 30 có thể được mô tả như hướng lên đầu-miệng 20 hoặc, ngoài ra, hướng xuống đầu ở xa 30.

Khi lắp ráp, thanh 15 là 52 mm dài và có đường kính 7,2 mm.

Chốt phía trước 2 là một phần của hình trụ của sợi lạnh xenluloza axetat có chiều dài 7 mm. Các sợi của sợi lạnh xenluloza axetat được thẳng hàng theo hướng dọc của thanh 15. Chốt phía trước 2 xác định tám khe hở 23 kéo dài bán kính từ một điểm chung ở vị trí trung tâm trên một đầu chốt phía trước 2. Tám khe hở 23 được ngăn cách theo góc với nhau bởi 45 độ và kéo dài qua chốt phía trước 2. Khi khe hở đối diện cách nhau với góc bằng 180 độ và tạo thành một khe đơn một cách hiệu quả, cách khác để mô tả sự sắp xếp tương tự của khe hở là sẽ có bốn khe hở có khoảng cách đều nhau theo góc mà giao nhau tại một điểm chung ở vị trí trung tâm trên một mặt của chốt phía trước 2.

Nền tạo khí dung 7 nằm hướng xuống chốt phía trước 2 và bao gồm một bó thuốc lá được sản xuất từ bụi và thân thuốc lá được gấp nếp trong giấy đầu lọc. Thuốc lá được sản xuất từ bụi và thân thuốc lá bao gồm chất phụ gia, bao gồm glyxerin như

chất phụ gia tạo thành khí dung.

Ống 6 nằm hướng ngay xuống nền tạo khí dung 7 và được tạo thành từ xenluloza axetat. Ống 6 xác định một lỗ có đường kính 3,3 mm. Một chức năng của ống 6 là xác định vị trí nền tạo khí dung 7 về phía đầu ở xa 30 của thanh 15 để nó có thể tiếp xúc với bộ phận đốt nóng. Ống 6 hoạt động để ngăn chặn nền tạo khí dung 7 khỏi bị buộc phải dọc theo thanh 15 về phía đầu-miệng 20 khi bộ phận đốt nóng được đặt vào.

Phần truyền nhiệt 4 bao gồm một ống thành mỏng 18 mm về chiều dài. Phần truyền nhiệt 4 cho phép các chất dễ bay hơi được giải phóng từ nền tạo khí dung 7 đi dọc theo thanh 15 về phía đầu có khe hở 20. Các chất dễ bay hơi có thể ngưng tụ bên trong phần truyền nhiệt 4 để tạo thành khí dung.

Đầu lọc ống dẫn 3 là đầu lọc ống dẫn thông thường được tạo thành từ sợi lanh xenluloza axetat, và có chiều dài 7 mm.

Năm bộ phận nêu trên được lắp ráp bằng cách bọc chặt bên trong giấy cuộn thuốc lá 5. Giấy cuộn thuốc lá 5 trong phương án cụ thể này là giấy cuộn thuốc lá thông thường. Ví dụ, giấy cuộn thuốc lá có thể là một vật liệu xốp có cấu trúc không đẳng hướng bao gồm sợi xenluloza (đan chéo của các sợi liên kết với nhau bằng liên kết hydro), một hoặc nhiều chất độn và một hoặc nhiều tác nhân đốt cháy. Một hoặc nhiều chất độn có thể là, ví dụ, canxi cacbonat (CaCO_3) và một hoặc nhiều tác nhân đốt cháy có thể là, ví dụ, một hoặc nhiều trong số sau đây: kali/natri xitrat; natri axetat; mono-amoni phosphat (MAP); và di-natri phosphat (DSP). Chế phẩm cuối cùng của giấy cuộn thuốc lá mỗi mét vuông có thể khoảng 25 g sợi xenluloza, 10 g canxi cacbonat, và 0,2 g tác nhân đốt cháy. Độ xốp của giấy cuộn thuốc lá có thể từ khoảng 0 Coresta và khoảng 120 Coresta. Bề mặt chung giữa giấy cuộn thuốc lá 5 và mỗi bộ phận xác định vị trí các bộ phận và xác định thanh 15 của vật dụng hút thuốc 1.

Mặc dù phương án cụ thể được mô tả trên đây và được minh họa trong Fig.1 có năm bộ phận được lắp ráp trong giấy cuộn thuốc lá, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ hiểu rằng vật dụng hút thuốc theo các phương án được trình bày tại đây có thể có thêm các bộ phận và các bộ phận này có thể được lắp ráp trong vỏ bọc điều thuốc lá thay thế hoặc tương đương. Hơn nữa, vật dụng hút thuốc theo các phương án được

trình bày tại đây có thể có ít hơn các bộ phận. Hơn nữa, người có kỹ năng trong nghề sẽ hiểu rằng kích thước khác nhau cho các bộ phận được trình bày liên quan đến những phương án khác nhau được trình bày tại đây chỉ đơn thuần là hình mẫu, và kích thước thay thế phù hợp cho các thành phần khác nhau có thể được chọn mà không lệch khỏi bản chất của các phương án trình bày tại đây.

Vật dụng hút thuốc của phương án đầu tiên được tiêu thụ hoặc hút thuốc kết hợp với thiết bị tạo khí dung thích hợp. Fig.1 minh họa vật dụng hút thuốc khi khớp với thiết bị 11 nhằm tiêu thụ.

Thiết bị tạo khí dung 11 bao gồm vỏ bọc ngoài 12 để tiếp nhận vật dụng hút thuốc 1 nhằm tiêu thụ. Bộ phận đốt nóng 8 nằm bên trong vỏ bọc ngoài 12 và được đặt để khớp với đầu ở xa 30 của vật dụng hút thuốc 1. Bộ phận đốt nóng 8 được định hình dưới dạng lưỡi dao giới hạn trong một điểm 40.

Khi vật dụng hút thuốc 1 được đẩy vào trong vỏ bọc ngoài 12, điểm 40 của bộ phận đốt nóng 8 khớp với một hoặc nhiều khe hở 23 được xác định qua chốt phía trước 2. Bộ phận đốt nóng 8 được định hình lưỡi dao, chiều rộng của nó lớn hơn độ dày của nó. Vật dụng hút thuốc 1 có thể cần được xoay theo một góc tối đa 22,5 độ để sắp xếp một cách chính xác với một khe hở hoặc khe hở đôi 23, bởi vì chúng cách nhau theo góc 45 độ. Bằng cách tác dụng một lực đến vật dụng hút thuốc 1 mỗi lần lưỡi dao được khớp với khe hở 23, bộ phận đốt nóng 8 được đặt vào qua khe hở 23 và xuyên qua chốt phía trước 2. Vật liệu tạo thành chốt phía trước 2 biến dạng để cho phép đưa bộ phận đốt nóng 8 vào, và tiếp xúc được duy trì giữa chốt phía trước 2 và bề mặt của bộ phận đốt nóng 8.

Khi bộ phận đốt nóng 8 được đặt vào vật dụng hút thuốc 1, điểm 40 của bộ phận đốt nóng 8 tiếp xúc chốt của nền tạo khí dung 7. Việc tác dụng thêm lực làm cho bộ phận đốt nóng 8 xuyên qua nền tạo khí dung 7. Một khi vị trí khớp tối ưu đạt được, việc xuyên qua được ngăn chặn khi đầu ở xa 30 của vật dụng hút thuốc 1 tiếp giáp với lớp ngăn một đầu của vỏ bọc ngoài 12, hoạt động như một điểm dừng.

Khi vật dụng hút thuốc 1 được khớp một cách hợp lý với thiết bị tạo khí dung 11, bộ phận đốt nóng 8 được đưa vào qua chốt phía trước 2 và nằm bên trong nền tạo

khí dung 7 được đưa vào vật liệu tạo khí dung. Một vành cách nhiệt 9 có thể bao quanh một phần của bộ phận đốt nóng 8 mà được đưa vào chốt phía trước 2. Vành 9 ngoài ra có thể là một vùng nguội được cung cấp trên chiều dài của bộ phận đốt nóng 8. Vành này có thể ngăn bộ phận đốt nóng 8 khỏi đốt cháy hoặc nóng chảy chốt phía trước 2.

Fig. 2 là hình vẽ đầu phía trước của vật dụng hút thuốc 1 khi khớp với bộ phận đốt nóng 8. Hình vẽ này thể hiện giấy cuộn thuốc lá 5 được đưa vào chốt phía trước 2. Bộ phận đốt nóng 8, có thể thấy có mặt cắt dạng lưỡi dao, được đưa vào qua khe hở 23 qua chốt phía trước 2. Bộ phận đốt nóng 8 làm biến dạng vật liệu xenluloza axetat tạo thành chốt phía trước 2 đi qua khe hở 23, và khả năng đàn hồi của vật liệu xenluloza axetat dẫn đến sự tiếp xúc giữa chốt phía trước 2 và bề mặt bên ngoài của bộ phận đốt nóng 8.

Thiết bị tạo khí dung 11 bao gồm nguồn điện và thiết bị điện tử (không thể hiện) cho phép bộ phận đốt nóng 8 khởi động. Khởi động này có thể được vận hành thủ công hoặc có thể tự động để đáp ứng với người sử dụng hút trên vật dụng hút thuốc 1. Khi bộ phận đốt nóng 8 khởi động, nền tạo khí dung 7 được đốt nóng và chất dễ bay hơi được tạo ra hoặc phát triển. Khi người sử dụng hút tạo đầu có khe hở 20 của vật dụng hút thuốc 1, không khí được hút vào vật dụng hút thuốc 1 và các chất dễ bay hơi ngưng tụ để tạo thành khí dung hít được. Khí dung này đi qua đầu-miệng 20 của vật dụng hút thuốc 1 và vào trong miệng của người sử dụng.

Bộ phận đốt nóng 8 được đốt nóng đến nhiệt độ khoảng 375 độ C để tạo thành khí dung từ nền tạo khí dung 7. Khi các chất dễ bay hơi được thoát ra khỏi nền tạo khí dung 7 bởi đốt nóng, nền tạo khí dung 7 khô và co lại. Điều này dẫn đến nền tạo khí dung 7 bám lấy bộ phận đốt nóng 8. Đồng thời, sự co lại của nền tạo khí dung 7 có thể gây ra sự mất mát được đưa vào giấy cuộn thuốc lá 5. Trong phương án thứ nhất, nền tạo khí dung 7 dưới dạng chốt, và sự co lại làm cho chốt trở nên lỏng lẻo bên trong thanh 15 của vật dụng hút thuốc 1.

Sau khi sử dụng, người sử dụng lấy vật dụng hút thuốc 1 ra khỏi thiết bị tạo khí dung 11. Vật dụng hút thuốc 1 được hút từ vỏ bọc ngoài 12 và bộ phận đốt nóng 8 trượt khỏi chốt phía trước 2. Bởi vì sự bám dính giữa bộ phận đốt nóng 8 và nền tạo khí dung

7 lớn hơn sự bám dính giữa nền tạo khí dung 7 và giấy cuộn thuốc lá 5, nền tạo khí dung 7 di chuyển về phía đầu ở xa 30 với bộ phận đốt nóng 8. Tuy nhiên, chốt phía trước 2 chặn đường dẫn nền tạo khí dung 7. Điều này cho phép bộ phận đốt nóng 8 rút ra khỏi nền tạo khí dung 7 mà không loại bỏ nền tạo khí dung 7 khỏi vật dụng hút thuốc 1.

Các hạt của nền tạo khí dung 7 hoặc chất dư phát sinh từ nền tạo khí dung 7 có thể trở nên dính vào bộ phận đốt nóng 8 trong khi hoạt động. Khi bộ phận đốt nóng 8 được lấy ra khỏi vật dụng hút thuốc 1, bề mặt ngoài của bộ phận đốt nóng 8 được làm sạch bởi chốt phía trước 2. Vì vậy, bộ phận đốt nóng 8 được tự động làm sạch bằng cách cọ sạch mỗi lần vật dụng hút thuốc 1 được lấy ra khỏi thiết bị tạo khí dung 11.

Phương án đầu tiên được mô tả trên đây với tham chiếu đến Fig. 1 và Fig. 2 mô tả vật dụng hút thuốc 1 có đầu ở xa tâm được đóng bởi chốt phía trước 2 mà có nhiều khe hở đi qua 23. Chốt phía trước 2 bắt buộc bộ phận đốt nóng 8 phải qua các khe hở 23 được xác định qua chốt phía trước 2 để tiếp xúc nền tạo khí dung 7.

Phương án thứ hai của vật dụng hút thuốc 100 được minh họa trong Fig. 3A (chỉ thể hiện một đầu). Vật dụng hút thuốc 100 của Fig. 3A giống với vật dụng hút thuốc 1 của phương án đầu tiên mô tả trên đây ngoài cấu hình của chốt phía trước 102. Chốt phía trước 102 được tạo thành từ xenluloza axetat và được lắp ráp đưa vào giấy cuộn thuốc lá 5, tuy nhiên chốt phía trước 102 xác định về căn bản một lỗ hình tròn xuyên qua 103 cho phép tiếp cận đến bộ phận đốt nóng của thiết bị tạo khí dung. Bộ phận đốt nóng có thể đi qua chốt phía trước 102 với một lực đưa vào tối thiểu cần thiết. Hình dạng tròn của lỗ 103 có nghĩa là không có mối liên hệ định hướng đặc biệt cần thiết giữa vật dụng hút thuốc 100 và bộ phận đốt nóng để khớp với vật dụng hút thuốc 100 cùng với thiết bị tạo khí dung.

Trong khi sử dụng, chốt phía trước 102 của vật dụng hút thuốc 100 hoạt động tương tự như đã mô tả trên đây để ngăn chặn sự thoát ra của nền tạo khí dung from vật dụng hút thuốc 100.

Phương án thứ ba của vật dụng hút thuốc 300 được minh họa trong Fig. 3B (chỉ thể hiện một đầu). Vật dụng hút thuốc 300 của Fig. 3B giống với vật dụng hút thuốc 1

của phương án đầu tiên mô tả trên đây ngoài cấu hình của chốt phía trước chốt phía trước 302. Chốt phía trước 302 được tạo thành từ xenluloza axetat và được lắp ráp đưa vào giấy cuộn thuốc lá 5, tuy nhiên chốt phía trước xác định một lỗ hình sao 303 cho phép tiếp cận đến bộ phận đốt nóng của thiết bị tạo khí dung. Lỗ hình sao 303 làm giảm lực đưa vào cần thiết để chèn bộ phận đốt nóng vào vật dụng hút thuốc 300. Hình dạng sao của lỗ 303 cho phép bộ phận đốt nóng khớp với chốt phía trước 302 của vật dụng hút thuốc 300 và ngăn chặn chuyển động quay của vật dụng hút thuốc 300 trong khi nó đang được tiêu thụ.

Trong khi sử dụng, chốt phía trước 302 của vật dụng hút thuốc 300 hoạt động theo cách tương tự như mô tả trên đây để ngăn chặn sự thoát ra của nền tạo khí dung từ vật dụng hút thuốc.

Các phương án làm ví dụ mô tả trên đây không bị hạn chế. Xem xét các phương án làm ví dụ đề cập trên đây, các phương án khác phù hợp với các phương án làm ví dụ trên bây giờ sẽ trở nên rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật dụng hút thuốc (1, 100, 300) bao gồm:

thanh (15) có đầu có khe hở (20) và đầu ở xa (30) hướng lên từ đầu có khe hở (20), thanh bao gồm số lượng lớn các yếu tố, bao gồm một chốt phía trước (2, 102, 302) và nền tạo khí dung (7), trong đó chốt phía trước (2, 102, 302) nằm hướng lên từ nền tạo khí dung (7) bên trong thanh (15),

nền tạo khí dung bao gồm thuốc lá đồng nhất,

chốt phía trước xác định một khe hở (23) qua đó bộ phận đốt nóng (8) có thể được đặt vào, và trong đó chốt phía trước về cơ bản có dạng hình trụ và có đường kính 5 mm hoặc lớn hơn và độ dài ít nhất 2 mm.

2. Vật dụng hút thuốc (1, 100, 300) theo điểm 1, trong đó chốt phía trước (2, 102, 302) và nền tạo khí dung (7) nằm bên trong thanh (15) sao cho bộ phận đốt nóng (8) được đặt vào trong vật dụng hút thuốc (1, 100, 300) qua khe hở (23) tiếp xúc nền tạo khí dung (7).

3. Vật dụng hút thuốc (1, 100, 300) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó vật dụng hút thuốc này còn bao gồm đầu lọc (3) nằm ở đầu có khe hở (20) của thanh (15).

4. Vật dụng hút thuốc (1, 100, 300) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chốt phía trước (2, 102, 302) bao gồm vật liệu đầu lọc sao cho không khí có thể được hút qua chốt phía trước (2, 102, 302).

5. Vật dụng hút thuốc (1, 100, 300) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó nền tạo khí dung (7) bao gồm thuốc lá đã chế biến.

6. Phương pháp sử dụng vật dụng hút thuốc (1, 100, 300) bao gồm thanh (15) có đầu có khe hở (20) và đầu ở xa (30) hướng lên từ đầu có khe hở (20), thanh bao gồm số lượng lớn các yếu tố, bao gồm một chốt phía trước (2, 102, 302) và nền tạo khí dung (7), trong đó chốt phía trước (2, 102, 302) nằm hướng lên của nền tạo khí dung (7) bên trong thanh (15), nền tạo khí dung bao gồm thuốc lá đồng nhất, chốt phía trước về cơ bản có

dạng hình trụ và có đường kính 5 mm hoặc lớn hơn và độ dài ít nhất 2 mm, phương pháp này bao gồm các bước:

đặt bộ phận đốt nóng (8) vào vật dụng hút thuốc (1, 100, 300) qua khe hở (23) được xác định qua chốt phía trước (2, 102, 302);

tăng nhiệt độ của bộ phận đốt nóng (8) để đốt nóng nền tạo khí dung (7) đủ để tạo thành khí dung; và

lấy bộ phận đốt nóng (8) khỏi vật dụng hút thuốc (1, 100, 300).

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó bộ phận đốt nóng (8) được cọ sạch bởi chốt phía trước (2) khi nó được hút từ vật dụng hút thuốc (1).

8. Phương pháp theo điểm 6 hoặc 7, trong đó chốt phía trước (2, 102, 302) ngăn chặn sự thoát ra của nền tạo khí dung (7) khi bộ phận đốt nóng (8) được lấy ra khỏi vật dụng hút thuốc (1, 100, 300).

9. Hệ thống hút thuốc bao gồm thiết bị tạo khí dung bao gồm bộ phận đốt nóng có cấu tạo để thâm nhập vào nền tạo khí dung và vật dụng hút thuốc (1, 100, 300) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó khe hở (23) được xác định trong chốt phía trước (2) của sản phẩm hút thuốc (1, 100, 300) được định cỡ để cọ sạch bề mặt của bộ phận làm nóng (8) khi bộ phận làm nóng (8) được rút ra khỏi chốt phía trước (2) hoặc để ngăn chặn sự thoát ra của nền tạo khí dung (7) khi bộ phận đốt nóng (8) được lấy ra khỏi vật dụng hút thuốc (1, 100, 300), hoặc cả hai.

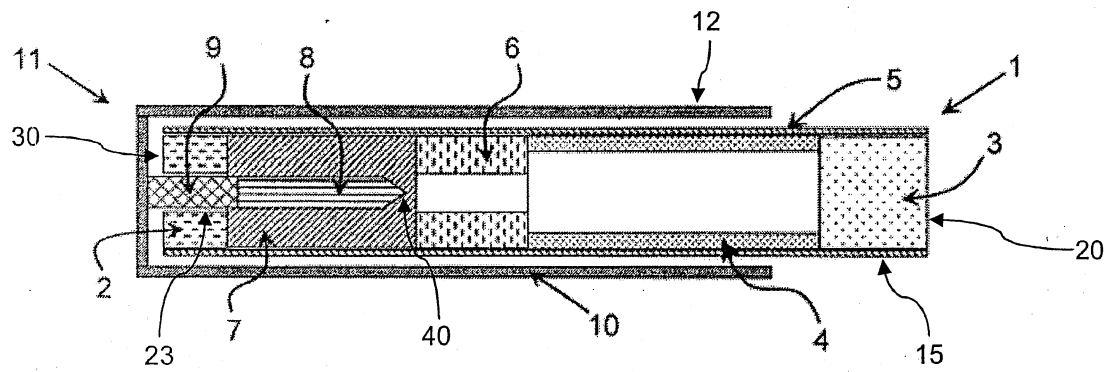


Fig. 1

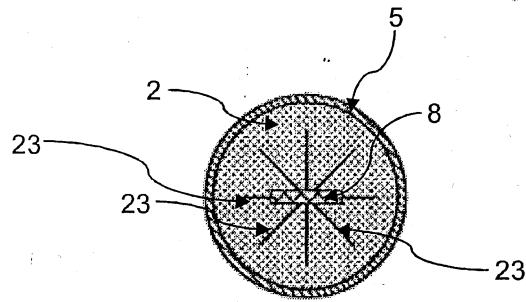


Fig. 2

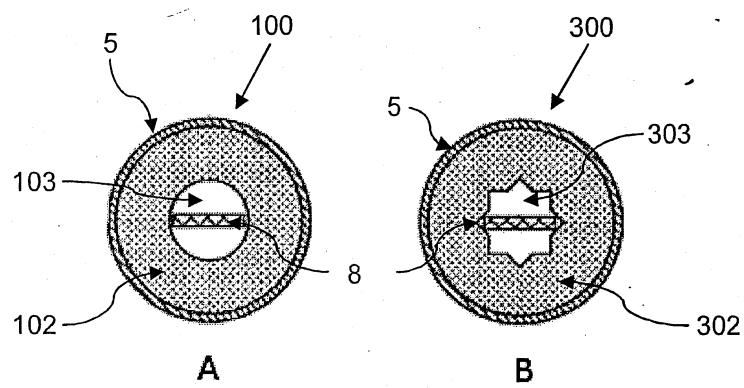


Fig. 3