



(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

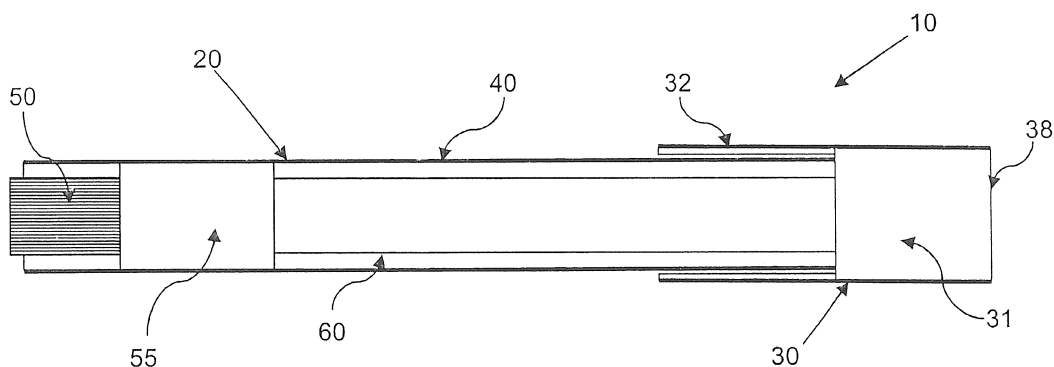
(11) 
1-0022870

(51)⁷ A24D 1/04, 3/18, A24F 13/18, 7/04, 47/00 (13) B

(21) 1-2014-02670 (22) 08.01.2013
(86) PCT/EP2013/050210 08.01.2013 (87) WO2013/104616 18.07.2013
(30) 12150518.4 09.01.2012 EP
(45) 27.01.2020 382 (43) 27.10.2014 319
(73) Philip Morris Products S.A. (CH)
Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchatel, Switzerland
(72) GRANT, Christopher John (NZ)
(74) Công ty TNHH Tư vấn đầu tư và chuyển giao công nghệ (INVESTCONSULT)

(54) VẬT DỤNG HÚT THUỐC, NẮP THÁO RỜI ĐƯỢC DÙNG CHO VẬT DỤNG HÚT THUỐC, PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG VẬT DỤNG HÚT THUỐC VÀ PHƯƠNG PHÁP TẠO THUẬN LỢI CHO VIỆC XỬ LÝ SAU KHI SỬ DỤNG VẬT DỤNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến vật dụng hút thuốc (10, 100) được tạo thành từ hai phần. Các phần này là thanh (20, 120) bao gồm chất nền tạo khí dung (55, 155) và nắp tháo rời (30, 130). Nắp tháo rời (30, 130) có thể được gắn vào thanh (20, 120) theo hai kết cấu. Trong kết cấu thứ nhất, nắp tháo rời (30, 130) được gắn vào đầu thứ nhất (21, 121) của thanh (20, 120) và nguồn nhiệt (50, 150) được đặt tại hoặc gần đầu thứ hai của thanh (20, 120) đốt nóng chất nền tạo khí dung (55, 155) để tạo thành khí dung hút được. Trong kết cấu thứ hai, nắp tháo rời được gắn vào đầu thứ hai (22, 122) của thanh (20, 120) và ít nhất cơ bản là che phủ nguồn nhiệt (50, 150). Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến nắp tháo rời được dùng cho vật dụng hút thuốc, phương pháp sử dụng vật dụng hút thuốc và phương pháp tạo thuận lợi cho việc xử lý sau khi sử dụng vật dụng này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật dụng hút thuốc bao gồm nắp mà có thể hoạt động như miệng ống tẩu cho vật dụng hút thuốc trong quá trình tiêu thụ vật dụng hút thuốc này, và có thể được chuyển đến đầu đang cháy của vật dụng hút thuốc để che chắn và dập tắt đầu đang cháy này để bỏ đi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các vật dụng hút thuốc đã được biết đến, chẳng hạn như các điếu thuốc lá có đầu được đốt cháy thông thường, có thể đốt cháy hoặc nhiệt phân vật liệu hút được, cụ thể là thuốc lá, để tạo ra khí dung có thể hút được. Nhiệt độ trong thuốc lá đang đốt cháy có thể đạt đến khoảng 900°C. Khi điếu thuốc này được tiêu thụ, đầu đang cháy của nó thường được dập tắt bằng cách dúi đầu thuốc lá đang đốt cháy vào vật nào đó.

Các vật dụng hút thuốc trong đó thuốc lá được đốt nóng thay vì đốt cháy đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này. Mục đích của các vật dụng hút thuốc đốt nóng như vậy là giảm các thành phần khói thuốc có hại đã được biết đến được sinh ra bởi việc đốt cháy và nhiệt phân thuốc lá, như được nhận thấy trong các thuốc lá đốt đầu thông thường. Trong các vật dụng hút thuốc đốt nóng, khí dung được tạo ra bằng cách đốt nóng chất nền mà giải phóng các hợp chất dễ bay hơi, chẳng hạn như chất nền tạo mùi hoặc chất nền tạo khí dung, ví dụ chất nền bao gồm thuốc lá. Các vật dụng hút thuốc đốt nóng đã biết gồm có, ví dụ, các vật dụng hút thuốc trong đó khí dung được tạo ra bằng cách truyền nhiệt từ bộ phận nhiên liệu dễ cháy hoặc nguồn nhiệt đến chất nền tạo khí dung tách biệt về vật lý. Chất nền tạo khí dung có thể được đặt trong, xung quanh hoặc phía sau của nguồn nhiệt. Khi hút thuốc, các hợp chất dễ bay hơi được giải phóng từ chất nền tạo khí dung bằng cách truyền nhiệt từ nguồn nhiệt và được cuốn trong không

khí được hút thông qua vật dụng hút thuốc. Khi các hợp chất dễ bay hơi lạnh, chúng ngưng tụ để tạo thành khí dung mà có thể được hút bởi người dùng.

Một loại đặc biệt các vật dụng hút thuốc đốt nóng là các vật dụng hút thuốc dựa trên sự chưng cất. Ví dụ, WO-A-2009/022232 bộc lộ một vật dụng hút thuốc dựa trên sự chưng cất bao gồm nguồn nhiệt dễ cháy, chất nền tạo khí dung phía sau của nguồn nhiệt dễ cháy và bộ phận dẫn nhiệt xung quanh và tiếp xúc với phần sau của nguồn nhiệt dễ cháy và phần trước liền kề của chất nền tạo khí dung.

Khi sử dụng vật dụng hút thuốc đốt nóng, nguồn nhiệt của nó có thể đạt đến các nhiệt độ cao. Ví dụ, nguồn nhiệt của vật dụng hút thuốc đốt nóng có thể đạt đến nhiệt độ trung bình xung quanh 500°C và trong một số trường hợp nhiệt độ của nguồn nhiệt có thể đạt đến khoảng 800°C.

Sau khi sử dụng, cả những điều thuốc lá đốt đầu thông thường và các vật dụng hút thuốc đốt nóng bao gồm nguồn nhiệt, ví dụ bộ tản nhiệt, nguồn nhiệt hóa học hoặc nguồn nhiệt dễ cháy, nên được dập tắt hoặc che chắn đúng cách để cho phép việc làm mát đủ để tạo thuận lợi xử lý.

Mục đích của sáng chế này là tạo ra phương tiện phù hợp để tạo thuận lợi xử lý vật dụng hút thuốc sau khi sử dụng. Có lợi là, phương tiện như vậy có chức năng kép và phù hợp để đồng thời vừa dùng làm ống tẩu trong khi sử dụng và vừa làm phương tiện để tạo thuận lợi cho việc tiêu hủy sau khi sử dụng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Như sử dụng ở đây, các thuật ngữ “sản phẩm tạo khí dung” hoặc “vật dụng hút thuốc” đề cập đến vật dụng bao gồm chất nền tạo khí dung mà có khả năng giải phóng các hợp chất dễ bay hơi mà có thể tạo thành khí dung. Ví dụ, vật dụng tạo khí dung có thể là vật dụng hút thuốc mà tạo ra khí dung có khả năng hút trực tiếp vào bên trong phổi của người dùng thông qua miệng của người này. Vật dụng tạo khí dung có thể là dùng một

lần. Thuật ngữ “vật dụng hút thuốc” thường được sử dụng sau đây.

Vật dụng hút thuốc có thể là vật dụng hút thuốc đốt nóng, mà là vật dụng hút thuốc bao gồm chất nền tạo khí dung nhằm mục đích để đốt nóng mà không phải là đốt cháy để giải phóng các hợp chất dễ bay hơi mà có thể tạo thành khí dung. Khí dung được tạo ra bằng cách đốt nóng chất nền tạo khí dung có thể chứa ít hơn các thành phần khói thuốc độc hại đã được biết đến so với khi được tạo ra bằng cách đốt cháy hoặc nhiệt phân chất nền tạo khí dung. Vật dụng hút thuốc có thể là vật dụng hút thuốc đốt cháy, mà là một vật dụng hút thuốc giải phóng khí dung bằng cách đốt cháy trực tiếp chất nền tạo khí dung, ví dụ như trong một điếu thuốc lá thông thường. Vật dụng hút thuốc đốt nóng có thể bao gồm nguồn nhiệt dễ cháy để đốt nóng chất nền tạo khí dung.

Thuật ngữ “nguồn nhiệt dễ cháy” đề cập đến vật liệu dễ cháy tách biệt với chất nền tạo khí dung trong một vật dụng hút thuốc đốt nóng. Nguồn nhiệt dễ cháy có thể là vật liệu dựa trên cacbon mà có thể được đốt cháy, và khi cháy đốt nóng chất nền tạo khí dung mà không đốt cháy chất nền tạo khí dung.

Như sử dụng ở đây, thuật ngữ “chất nền tạo khí dung” đề cập đến chất nền có khả năng giải phóng các hợp chất dễ bay hơi tạo thành khí dung. Các hợp chất dễ bay hơi như vậy có thể được giải phóng bằng cách đốt nóng chất nền tạo khí dung. Chất nền tạo khí dung có thể là rắn hoặc lỏng hoặc bao gồm cả các thành phần rắn và lỏng. Chất nền tạo khí dung có thể được hấp phụ, phủ, ngâm tẩm hoặc nạp lên chất mang hoặc nền. Chất nền tạo khí dung có thể thuận lợi là một phần của vật dụng tạo khí dung hoặc vật dụng hút thuốc.

Chất nền tạo khí dung có thể bao gồm nicotin. Chất nền tạo khí dung có thể bao gồm thuốc lá, ví dụ nó có thể bao gồm nguyên liệu chứa thuốc lá chứa các hợp chất hương liệu thuốc lá dễ bay hơi, mà được giải phóng từ chất nền tạo khí dung khi đốt nóng. Trong các phương án được ưu tiên, chất nền tạo khí dung có thể bao gồm nguyên liệu thuốc lá đã đồng nhất, ví dụ lá thuốc lá ép. Chất nền tạo khí dung có thể bao gồm ít nhất một chất tạo khí dung, chẳng hạn như propylen glycol hoặc glycerin. Trong vật dụng hút thuốc đốt cháy, chất nền tạo khí dung có thể là thuốc lá thông thường. Vật dụng hút thuốc có thể là, hoặc có

thể bao gồm, thanh thuốc lá.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề cập đến vật dụng hút thuốc bao gồm: thanh, có đầu thứ nhất và đầu thứ hai; và nắp tháo rời được. Nắp này có khả năng gắn vào theo cách tháo ra được với cả đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thanh. Trong kết cấu thứ nhất của vật dụng hút thuốc, nắp tháo rời được được gắn vào đầu thứ nhất của thanh sao cho không khí được hút vào từ thanh thông qua nắp tháo rời được. Trong kết cấu thứ hai của vật dụng hút thuốc, nắp tháo rời được được gắn vào đầu thứ hai của thanh sao cho đầu thứ hai về cơ bản là ít nhất được che phủ bởi nắp tháo rời được này. Trong kết cấu thứ hai, nắp tạo thuận lợi trong việc loại bỏ vật dụng hút thuốc sau khi sử dụng.

Thuật ngữ “có khả năng gắn vào theo cách tháo ra được” được sử dụng ở đây có nghĩa là nắp tháo rời được có khả năng gắn mà tách ra được với đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thanh của vật dụng hút thuốc. Nắp tháo rời được có thể là có khả năng gắn vào theo cách tháo ra được với một hoặc cả đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thanh bằng phương tiện chốt gắn cơ khí (ví dụ, một vít điều chỉnh, khớp nối có ngành, móc và khớp nối vặn vòng, v.v.) hoặc bằng phương tiện không phải chốt gắn cơ khí (ví dụ, một keo bán chặt) hoặc bằng việc kết hợp phương tiện chốt gắn cơ khí và phương tiện không phải chốt gắn cơ khí. Ưu tiên là, nắp tháo rời được có khả năng gắn vào theo cách tháo ra được với một hoặc cả đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thanh bằng một phần gối (lót). Ví dụ, nắp tháo rời được có thể có khả năng gắn vào theo cách tháo ra được với một hoặc cả đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thanh bằng một phần gối giữa một bề mặt bên ngoài của thanh và một bề mặt bên trong của nắp tháo rời được.

Trong kết cấu thứ hai của vật dụng hút thuốc, nắp tháo rời được ưu tiên là ít nhất cơ bản là che phủ đầu thứ hai của thanh để tạo thuận lợi cho việc xử lý vật dụng hút thuốc.

Nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc nhiều vật liệu mà cản xạ nhiệt đầu thứ hai của thanh. Ngoài ra hoặc thêm nữa là, nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc nhiều vật liệu mà bằng những cách khác nhau giới hạn năng lượng truyền từ nguồn nhiệt được đặt tại hoặc gắn với đầu thứ hai của thanh. Ưu tiên là, khi được gắn vào đầu thứ hai

của thanh, nắp tháo rời làm giảm khuynh hướng bắt lửa của vật dụng hút thuốc sau khi xử lý, nhằm tạo thuận lợi cho việc xử lý vật dụng hút thuốc sau khi sử dụng. Trong một số phương án, khi được gắn vào đầu thứ hai của thanh, nắp tháo rời làm giảm nhiệt độ của đầu thứ hai của thanh sao cho vật dụng hút thuốc là thoải mái để chạm vào và do đó tạo thuận lợi cho việc xử lý vật dụng hút thuốc sau khi sử dụng.

Trong một số phương án, nắp tháo rời được có thể bao gồm phương tiện để phân tán nhiệt năng từ nguồn nhiệt được đặt tại hoặc gần với đầu thứ hai của thanh. Ví dụ, nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc các vật liệu dẫn nhiệt để tiêu tán nhiệt năng bằng quá trình dẫn nhiệt.

Trong một số phương án, nắp tháo rời được có thể bao gồm phương tiện để cách nhiệt nguồn nhiệt được đặt tại hoặc gần với đầu thứ hai của thanh với môi trường. Ví dụ, nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc các vật liệu cách nhiệt mà hoạt động như một cách nhiệt để ngăn chặn nhiệt năng truyền từ nguồn nhiệt được đặt tại hoặc gần với đầu thứ hai của thanh. Các vật liệu cách nhiệt phù hợp có tính dẫn nhiệt thấp hoặc cơ bản là không dẫn nhiệt.

Trong một số phương án, nắp tháo rời được có thể bao gồm kết hợp của phương tiện tản nhiệt và phương tiện cách nhiệt.

Đầu thứ nhất của thanh có thể được gọi là đầu miệng của thanh, vì nó là đầu của thanh gần nhất với miệng của người dùng khi vật dụng hút thuốc đang được tiêu thụ. Đầu thứ hai của thanh có thể được gọi là đầu xa của thanh, và được đặt ở đầu đối diện với đầu miệng.

Có thể là một lợi thế là nắp tháo rời được có thể hoạt động như một miệng ống tẩu của vật dụng hút thuốc bằng cách gắn vào đầu miệng của thanh trong kết cấu thứ nhất của vật dụng hút thuốc. Khi nắp tháo rời được được gắn vào đầu miệng của thanh trong kết cấu thứ nhất của vật dụng hút thuốc, người dùng không cần phải tìm kiếm một thành phần bổ sung hoặc một phần riêng biệt để gắn vào đầu thứ hai của thanh sau khi xử lý vật dụng

hút thuốc.

Bề mặt bên ngoài của nắp tháo rời được Ưu tiên là tạo thành từ một hoặc nhiều vật liệu mà được chấp nhận cho người dùng chạm vào và phù hợp với các yêu cầu quy định thích hợp khi nắp tháo rời được sử dụng như một miệng ống tẩu của vật dụng hút thuốc.

Trong các phương án được ưu tiên, vật dụng hút thuốc bao gồm nguồn nhiệt dễ cháy được đặt tại hoặc gần với đầu thứ hai của thanh. Trong các phương án như vậy trong kết cấu thứ hai của vật dụng hút thuốc, nắp tháo rời được ít nhất cơ bản là che phủ nguồn nhiệt và làm giảm đáng kể hoặc loại bỏ bất kỳ nguy cơ bắt lửa tiềm ẩn nào từ nguồn nhiệt. Ưu tiên là, nắp tháo rời được bao quanh và dập tắt nguồn nhiệt, ví dụ bằng cách loại bỏ hoặc hạn chế oxy cung cấp cho nguồn nhiệt.

Ưu tiên là, trong kết cấu thứ hai, khuynh hướng bắt lửa của vật dụng hút thuốc là đủ thấp để vật dụng hút thuốc có thể được xử lý mà không có rủi ro gây cháy. Trong kết cấu thứ hai, nắp tháo rời được có thể làm giảm nhiệt độ của đầu thứ hai của thanh đủ để vật dụng hút thuốc là thoải mái để chạm vào.

Trong các phương án mà các vật dụng hút thuốc là các vật dụng hút thuốc đốt nóng trong đó nhiệt được tạo ra thông qua việc đốt cháy nguồn nhiệt rắn, nguồn nhiệt có thể bao gồm bất kỳ nhiên liệu dễ cháy phù hợp nào gồm có, nhưng không giới hạn, cacbon và các vật liệu dựa trên cacbon chứa nhôm, magiê, một hoặc nhiều cacbua, một hoặc nhiều nitrua và các kết hợp của chúng. Nguồn nhiệt rắn dễ cháy cho các vật dụng hút thuốc đốt nóng và các phương pháp để điều chế các nguồn nhiệt như vậy đã được biết đến trong kỹ thuật này và được mô tả trong, ví dụ, US-A-5,040,552 và US-A-5,595,577. Cụ thể là, các nguồn nhiệt rắn dễ cháy cho các vật dụng hút thuốc đốt nóng là dựa trên cacbon, chúng bao gồm cacbon như vật liệu dễ cháy chủ yếu.

Trong các phương án mà các vật dụng hút thuốc là những điều thuốc lá đốt đầu thông thường, nguồn nhiệt sẽ là một khối lượng thuốc lá.

Bằng cách phủ nguồn nhiệt với nắp tháo rời được trong khi nguồn nhiệt đang cháy hoặc nóng, một lớp chắn được tạo thành giúp ngăn cản nguồn nhiệt với các vật liệu đang cháy gần với nguồn nhiệt. Như vậy, nguồn nhiệt có thể được bảo vệ bằng nắp tháo rời được đến khi nó được làm lạnh đến nhiệt độ đủ thấp để làm giảm đáng kể hoặc loại bỏ bất kỳ nguy cơ tiềm ẩn nào gắn với việc xử lý không đúng cách vật dụng hút thuốc, chẳng hạn như nguy cơ tiềm ẩn từ các vật liệu dễ cháy gần đó. Để hoạt động như một lớp chắn, nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc các vật liệu chắn phù hợp hoạt động để cách ly nguồn nhiệt.

Vật liệu lớp chắn phù hợp có thể là vật liệu cơ bản là không cháy hoặc vật liệu cơ bản là chống cháy. Ưu tiên là, vật liệu lớp chắn là ổn định nhiệt trong không khí tạo nhiệt độ cao nhất đạt được bởi nguồn nhiệt của vật dụng hút thuốc. Các vật liệu lớp chắn phù hợp có thể, ví dụ, gồm có các vật liệu kim loại, hoặc các vật liệu gốm.

Vật dụng hút thuốc có thể vẫn cháy trong một khoảng thời gian khoảng 4 phút đến khoảng 8 phút trước khi nó dùng hết nguyên liệu cháy của nó. Trong khi nguồn nhiệt lạnh xuống hoặc trong khi nguyên liệu cháy còn lại đã được đốt cháy, việc hình thành các điểm nóng trên nắp tháo rời được cần phải tránh. Để giảm hoặc ngăn chặn việc hình thành các điểm nóng trên nắp có thể có lợi là truyền bất kỳ nhiệt năng còn lại trong nguồn nhiệt sau khi tiêu thụ vật dụng hút thuốc trên một diện rộng. Như vậy, trong một số phương án, nắp tháo rời được có thể bao gồm vật liệu dẫn nhiệt mà có thể truyền có hiệu quả nhiệt năng từ nguồn nhiệt trên một diện rộng bằng quá trình dẫn nhiệt. Các vật liệu dẫn nhiệt phù hợp có thể, ví dụ, gồm có lá kim loại hoặc tấm graphit, hoặc các vật liệu khác có độ dẫn nhiệt cao.

Có thể có lợi là nắp tháo rời được bao gồm một hoặc các vật liệu cách nhiệt hoạt động để cách ly nhiệt nguồn nhiệt một khi nắp tháo rời được được gắn vào đầu thứ hai của thanh. Vật liệu cách nhiệt có thể giúp ngăn cản việc truyền nhiệt từ nguồn nhiệt đến một bề mặt bên ngoài của vật dụng hút thuốc và đến môi trường bên ngoài. Như vậy, trong một số phương án, nắp tháo rời được có thể bao gồm, ví dụ, vật liệu cách nhiệt để cách ly nhiệt nguồn nhiệt. Các vật liệu cách nhiệt phù hợp có thể gồm có, ví dụ, giấy các

tông, bột, các polyme hoặc các vật liệu gốm, hoặc các vật liệu khác có tính dẫn nhiệt thấp.

Nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc các vật liệu mà trải qua sự thay đổi pha khi được đốt nóng, ví dụ, khi nắp tháo rời được được gắn vào đầu thứ hai của thanh. Nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc các vật liệu mà tan chảy và dập tắt nguồn nhiệt bằng cách chảy qua nguồn nhiệt và loại bỏ hoặc hạn chế oxy cung cấp cho nguồn nhiệt. Nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc các vật liệu mà trải qua phản ứng thu nhiệt hoặc thay đổi pha và tiêu thụ nhiệt năng được tạo ra bởi nguồn nhiệt, do đó làm lạnh nguồn nhiệt. Nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc các vật liệu mà phân hủy khi được mang tiếp xúc với nguồn nhiệt và cho sản phẩm phân hủy mà dập tắt nguồn nhiệt. Các ví dụ về các vật liệu mà có thể trải qua sự thay đổi pha khi gần với nguồn nhiệt gồm có, ví dụ, các polyme và sáp nhất định.

Nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc các vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm các vật liệu lớp chắn, các vật liệu không cháy, các vật liệu chống cháy, các vật liệu dẫn nhiệt, các vật liệu cách nhiệt, các vật liệu bột, các vật liệu thay đổi pha, các vật liệu kim loại, và các vật liệu gốm. Ví dụ, nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc các vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm các vật liệu không cháy, các vật liệu chống cháy, các vật liệu dẫn nhiệt và các vật liệu cách nhiệt.

Trong một số phương án, nắp tháo rời được có thể bao gồm sự kết hợp các vật liệu khác nhau. Ví dụ, nắp tháo rời được có thể bao gồm vật liệu chống cháy, vật liệu dẫn nhiệt và vật liệu cách nhiệt được xử lý toàn bộ như các lớp riêng biệt của nắp tháo rời được.

Nắp tháo rời được có thể xác định vỏ để tiếp nhận thanh. Trong một số phương án, nắp tháo rời được có thể bao gồm vỏ hình ống, vỏ hình ống được định kích thước để tiếp nhận cả đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thanh để cho phép nắp tháo rời được được gắn vào hoặc là đầu thứ nhất hoặc là đầu thứ hai của thanh. Ví dụ, vật dụng hút thuốc có thể bao gồm thanh cơ bản là có hình trụ và nắp tháo rời được có thể bao gồm vỏ cơ bản là có hình ống được định kích thước để tiếp nhận mỗi đầu của thanh. Nói cách khác, vỏ được định kích thước để tiếp nhận đầu thứ nhất của thanh và đầu thứ hai của thanh. Ưu tiên là, vỏ tạo

thành một phần gói chặt khi gắn vào đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thanh.

Trong một số phương án, vỏ có thể được tạo thành từ, hoặc có lớp lót bằng, một hoặc các vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm các vật liệu lớp chắn, các vật liệu không cháy, các vật liệu chống cháy, các vật liệu dẫn nhiệt, các vật liệu cách nhiệt, các vật liệu bọt, các vật liệu thay đổi pha, các vật liệu kim loại, và các vật liệu gốm. Ví dụ, vỏ hình ống có thể được tạo thành từ, hoặc có lớp lót bằng, một hoặc các vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm lá nhôm, graphit, các vật liệu thay đổi pha, và bọt.

Trong một số phương án được ưu tiên, vỏ có thể được lót bằng một lớp lá kim loại, ví dụ lá nhôm. Trong một số phương án, vỏ có thể được lót bằng một lớp bọt polyme mà hoạt động như một cách nhiệt với đoạn nóng của nguồn nhiệt.

Trong một số phương án, vỏ có thể được lót bằng một lớp lá kim loại hoạt động như cả vật liệu chống cháy để cách ly nguồn nhiệt và như vật liệu dẫn nhiệt để tản nhiệt năng để nhanh chóng tản nhiệt từ nguồn nhiệt và ngăn cản việc hình thành các điểm nóng. Vỏ có thể cũng được lót bằng một lớp vật liệu cách nhiệt chẳng hạn như giấy các tông hoặc polyme bọt, để hoạt động như một cách nhiệt. Trong các phương án như vậy, ưu tiên là lớp lá kim loại tạo thành một lớp bên trong tiếp xúc với thanh khi nắp tháo rời được gắn vào thanh. Như vậy, trong kết cấu thứ hai của vật dụng hút thuốc, lớp lá kim loại có thể hoạt động để bảo vệ vật liệu cách nhiệt khỏi tiếp xúc trực tiếp với nguồn nhiệt. Bằng cách này, các nguyên liệu cháy trong vật liệu cách nhiệt có thể được bảo vệ đầy đủ khỏi nguồn nhiệt để được sử dụng như các vật liệu cách nhiệt trong nắp tháo rời được.

Trong một số phương án, vỏ có thể bao gồm kết hợp các vật liệu khác nhau. Ví dụ, vỏ có thể bao gồm vật liệu chống cháy, vật liệu dẫn nhiệt và vật liệu cách nhiệt được xử lý toàn bộ như các lớp riêng biệt của vỏ.

Trong một số phương án, nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc các chất màu thay đổi màu theo nhiệt độ hoặc các vật liệu mà thay đổi màu tương ứng với nhiệt độ. Điều này có lợi trong việc cung cấp cho người dùng một cảnh báo trực quan để chăm sóc

khi xử lý vật dụng hút thuốc. Ngoài ra, việc sử dụng một chất màu thay đổi màu theo nhiệt độ hoặc vật liệu có thể cung cấp một chỉ dẫn trực quan đơn giản khi vật dụng hút thuốc đạt đến nhiệt độ đủ thấp để được xử lý mà không cần các biện pháp phòng ngừa bổ sung.

Trong một số phương án, một phần của nắp tháo rời được có thể được tạo thành từ một hoặc các vật liệu thay đổi màu theo nhiệt độ, ví dụ từ polyme thay đổi màu theo nhiệt độ. Trong một số phương án, nắp tháo rời được có thể được bọc trong giấy bọc mà bao gồm một hoặc các chất màu thay đổi màu theo nhiệt độ.

Trong một số phương án, chất màu hoặc vật liệu thay đổi màu theo nhiệt độ có thể được chứa trong một phần của nắp tháo rời được để tránh hoặc giới hạn việc tiếp xúc tiềm tàng giữa chất màu hoặc vật liệu thay đổi màu theo nhiệt độ và môi của người dùng khi nắp tháo rời được được sử dụng như một miệng ống tẩu. Nếu một chất màu hoặc vật liệu thay đổi màu theo nhiệt độ được gồm có trong một phần của nắp tháo rời được mà cho phép việc tiếp xúc tiềm tàng giữa chất màu hoặc vật liệu thay đổi màu theo nhiệt độ và môi của người dùng khi nắp tháo rời được được sử dụng như một miệng ống tẩu, chất màu hoặc vật liệu thay đổi màu theo nhiệt độ được gồm có này ưu tiên là cho việc sử dụng bằng miệng.

Ưu tiên là, nắp tháo rời được hoạt động để bao quanh đầu thứ hai của thanh trong kết cấu thứ hai của vật dụng hút thuốc. Điều này giúp loại bỏ hoặc hạn chế oxy cung cấp cho nguồn nhiệt. Điều này cũng giúp giữ lại bất kỳ tro hoặc mùi khó chịu tại đầu thứ hai của thanh.

Trong một số phương án, thanh bao gồm nguyên liệu chứa thuốc lá.

Ưu tiên là, vật dụng hút thuốc bao gồm chất nền tạo khí dung. Trong các phương án được ưu tiên, nguồn nhiệt dễ cháy được đặt tại hoặc gần đầu thứ hai của thanh, và thanh bao gồm chất nền tạo khí dung được đặt giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai của nó.

Chất nền tạo khí dung có thể là chất nền tạo khí dung dạng rắn. Ngoài ra, chất nền tạo khí dung có thể bao gồm cả các thành phần rắn và lỏng. Chất nền tạo khí dung có thể

bao gồm nguyên liệu chứa thuốc lá chứa các hợp chất hương liệu thuốc lá dễ bay hơi, mà được giải phóng từ chất nền khi đốt nóng. Ngoài ra, chất nền tạo khí dung có thể bao gồm nguyên liệu không thuốc lá. Chất nền tạo khí dung có thể bao gồm thêm một hoặc nhiều chất tạo khí dung. Các ví dụ về chất tạo khí dung phù hợp gồm có, nhưng không giới hạn, glycerin và propylen glycol.

Nếu chất nền tạo khí dung là chất nền tạo khí dung dạng rắn, chất nền tạo khí dung dạng rắn có thể bao gồm, ví dụ, một hoặc nhiều trong số: bột, hạt, bột viên, mảnh sợi, sợi mịn, dải hoặc tấm chứa một hoặc nhiều trong số: lá thảo mộc, lá thuốc lá, các mảnh hoặc gân thuốc lá, thuốc lá hoàn nguyên, thuốc lá đã đồng nhất, thuốc lá được ép đùn và thuốc lá kéo dài. Chất nền tạo khí dung dạng rắn có thể ở dạng rời, hoặc có thể được cung cấp trong một bình chứa hoặc hộp chứa phù hợp. Ví dụ, nguyên liệu tạo khí dung của chất nền tạo khí dung dạng rắn có thể được chứa trong giấy hoặc vật liệu bọc khác và có hình dạng nút. Khi chất nền tạo khí dung có hình dạng nút, toàn bộ nút, gồm có bất kỳ vật liệu bọc nào, được xem là chất nền tạo khí dung.

Tùy ý là, chất nền tạo khí dung dạng rắn có thể chứa các hợp chất hương liệu dễ bay hơi là thuốc lá hoặc không phải là thuốc lá bổ sung, để được giải phóng ngay khi đốt nóng chất nền tạo khí dung dạng rắn. Chất nền tạo khí dung dạng rắn có thể cũng chứa các viên nang mà, ví dụ, gồm có các hợp chất hương liệu dễ bay hơi là thuốc lá hoặc không phải là thuốc lá bổ sung và các viên nang như vậy có thể nóng chảy khi đốt nóng chất nền tạo khí dung dạng rắn.

Tùy ý là, chất nền tạo khí dung dạng rắn có thể được cung cấp trên hoặc được nhúng trong một chất mang ổn định nhiệt. Chất mang này có thể dưới dạng bột, hạt, bột viên, mảnh sợi, sợi mịn, dải hoặc tấm. Chất nền tạo khí dung dạng rắn có thể được đặt trên bề mặt của chất mang dưới dạng, ví dụ, một tấm, bột, gel hoặc bùn. Chất 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 mẫu để mang lại mùi vị không đồng nhất trong quá trình sử dụng.

Vật dụng hút thuốc có thể bao gồm phần truyền hoặc bộ phận truyền. Bộ phận như

vậy có thể mang hình dạng một ống rỗng được đặt phía sau chất nền tạo khí dung trong thanh.

Các thuật ngữ “phía trước” và “phía sau” như sử dụng ở đây đề cập đến các vị trí tương ứng dọc theo một vật dụng hút thuốc được xác định tương ứng với hướng trong đó không khí được hút thông qua vật dụng hút thuốc bởi một người dùng. Như vậy, đầu thứ nhất, hoặc đầu miệng, là phía sau với đầu thứ hai, hoặc đầu xa.

Các bộ phận tạo thành thanh hút thuốc ưu tiên là được lắp ráp với nhau bằng lớp bọc phù hợp, ví dụ giấy thuốc lá. Giấy thuốc lá có thể là bất kỳ vật liệu phù hợp nào để bọc các thành phần của vật dụng hút thuốc dưới dạng thanh. Giấy thuốc lá cần phải ôm chặt các bộ phận thành phần của vật dụng hút thuốc khi sản phẩm này được ôm chặt và được giữ chúng trong vị trí bên trong thanh. Các vật liệu phù hợp là đã nổi tiếng trong kỹ thuật này.

Vật dụng hút thuốc có thể cơ bản là có hình trụ. Vật dụng hút thuốc có thể cơ bản là có hình thon dài. Vật dụng hút thuốc có thể có chiều dài và đường chu vi cơ bản là vuông góc với chiều dài.

Chất nền tạo khí dung có thể cơ bản là có hình trụ. Chất nền tạo khí dung có thể cơ bản là có hình thon dài. Chất nền tạo khí dung cũng có thể có một chiều dài và một đường chu vi cơ bản là vuông góc với chiều dài. Chất nền tạo khí dung có thể được đặt trong vật dụng hút thuốc sao cho chiều dài của chất nền tạo khí dung cơ bản là song song với hướng dòng không khí trong vật dụng hút thuốc.

Phần hoặc bộ phận truyền có thể cơ bản là có hình thon dài.

Vật dụng hút thuốc có thể có bất kỳ chiều dài được mong muốn nào. Ví dụ, vật dụng hút thuốc có thể có một tổng chiều dài nằm trong khoảng từ khoảng 65 mm đến khoảng 100 mm khi thanh và nắp tháo rời được ghép nối.

Vật dụng hút thuốc có thể có bất kỳ đường kính ngoài được mong muốn nào. Ví dụ,

vật dụng hút thuốc có thể có một đường kính ngoài nằm trong khoảng từ 5 mm đến khoảng 12 mm.

Nắp tháo rời được có thể bao gồm một đầu lọc. Khi nắp tháo rời được bao gồm một đầu lọc, đầu lọc ưu tiên là được đặt sao cho, khi nắp tháo rời được được gắn vào đầu thứ nhất của thanh trong kết cấu thứ nhất, không khí có thể được hút ra từ thanh thông qua đầu lọc.

Ví dụ, nắp tháo rời được có thể bao gồm nút đầu lọc có một hoặc các phân đoạn. Khi nắp tháo rời được bao gồm nút đầu lọc, ưu tiên là nút đầu lọc này là nút đầu lọc phân đoạn đơn giản. Trong một số phương án, nắp tháo rời được có thể bao gồm nút đầu lọc mà được đặt tại đầu phía sau của nắp tháo rời được khi nắp tháo rời được được gắn vào đầu thứ nhất của thanh trong kết cấu thứ nhất của vật dụng hút thuốc.

Nút đầu lọc có thể bao gồm một hoặc các phân đoạn bao gồm xenlulo axetat, giấy hoặc các vật liệu lọc phù hợp đã được biết đến khác, hoặc các kết hợp của chúng. Ưu tiên là, nút đầu lọc bao gồm vật liệu lọc hiệu quả lọc thấp. Bất kỳ vật liệu lọc nào được gồm có trong nắp tháo rời được không nên làm tổn hại đến các chức năng của nắp tháo rời được khi được gắn vào đầu thứ hai của thanh trong kết cấu thứ hai.

Nắp tháo rời được có thể được bọc bằng một vật bọc ngoài, ví dụ, giấy thuốc lá, mà có độ thấm không khí thấp. Ngoài ra hoặc thêm nữa, nắp tháo rời được có thể được bọc bằng giấy bọc đầu thuốc.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất nắp tháo rời được cho một vật dụng hút thuốc. Nắp là có khả năng gắn vào theo cách tháo ra được với cả đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thanh bao gồm chất nền tạo khí dung để tạo thành vật dụng hút thuốc. Nắp được kết cấu sao cho khi được gắn vào đầu thứ nhất của thanh không khí có thể được hút từ thanh thông qua nắp này, và khi được gắn vào đầu thứ hai của thanh nắp tạo thuận lợi xử lý vật dụng hút thuốc sau khi sử dụng vật dụng hút thuốc.

Nắp tháo rời được ưu tiên là làm giảm khuynh hướng bắt lửa của vật dụng hút thuốc khi được gắn vào đầu thứ hai của thanh.

Đầu thứ hai ít nhất cơ bản là được phủ bằng nắp tháo rời được khi nắp được gắn vào đầu thứ hai của thanh.

Nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc các vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm các vật liệu lớp chắn, các vật liệu không cháy, các vật liệu chống cháy, các vật liệu dẫn nhiệt, các vật liệu cách nhiệt, các vật liệu bột, các vật liệu thay đổi pha, các vật liệu kim loại, và các vật liệu gốm. Ví dụ, nắp tháo rời được có thể bao gồm một hoặc các vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm các vật liệu không cháy, các vật liệu chống cháy, các vật liệu dẫn nhiệt và các vật liệu cách nhiệt.

Trong các phương án được ưu tiên, nắp tháo rời được bao gồm vỏ hình ống. Vỏ hình ống được định kích thước để tiếp nhận cả đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thanh để cho phép nắp tháo rời được được gắn vào hoặc là đầu thứ nhất hoặc là đầu thứ hai của thanh.

Ống này có thể được tạo thành từ, hoặc có lớp lót bằng, một hoặc các vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm lá nhôm, graphit, các vật liệu thay đổi pha, và bột.

Nắp tháo rời được ưu tiên là một thành phần cấu tạo của vật dụng hút thuốc. Nắp tháo rời được có thể tạo thành một thành phần cấu tạo của bất kỳ vật dụng hút thuốc nào được mô tả ở đây.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, cung cấp việc sử dụng nắp tháo rời được theo sáng chế như một miệng ống tẩu khi được gắn vào đầu thứ nhất của thanh bao gồm chất nền tạo khí dung, và như một phương tiện để thuận tiện xử lý thanh khi được gắn vào đầu thứ hai của thanh sau khi sử dụng.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất hệ thống hút thuốc hoặc kit bao gồm một số lượng lớn các thanh và một hoặc nhiều nắp tháo rời được. Các thanh này có thể được

gắn vào nắp tháo rời được để tạo thành các vật dụng hút thuốc.

Trong các phương án được ưu tiên, nguồn nhiệt dễ cháy được đặt tại hoặc gần đầu thứ hai của mỗi thanh, và mỗi thanh bao gồm chất nền tạo khí dung được đặt giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai của nó.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất một phương pháp sử dụng vật dụng hút thuốc bao gồm thanh có đầu thứ nhất và đầu thứ hai và nắp tháo rời được gắn vào đầu thứ nhất của thanh. Phương pháp này bao gồm các bước, áp dụng nguồn nhiệt với đầu thứ hai của thanh, hút không khí từ thanh thông qua nắp tháo rời được, tháo nắp tháo rời được từ đầu thứ nhất của thanh, và ghép nối nắp tháo rời được với đầu thứ hai của thanh sao cho đầu thứ hai của thanh ít nhất cơ bản là được phủ bằng nắp tháo rời được.

Ưu tiên là, bước áp dụng nguồn nhiệt với đầu thứ hai của thanh gồm có đốt cháy nguồn nhiệt dễ cháy được đặt tại hoặc gần với đầu thứ hai của thanh.

Ưu tiên là, bước ghép nối nắp tháo rời được với đầu thứ hai của thanh ít nhất cơ bản là che phủ nguồn nhiệt, và ưu tiên là dập tắt bất kỳ nguyên liệu đã đốt cháy tại đầu thứ hai của thanh.

Phương pháp này có thể được sử dụng với bất kỳ vật dụng hút thuốc hoặc nắp tháo rời được như được mô tả ở đây.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp tạo thuận lợi cho việc xử lý vật dụng hút thuốc bao gồm thanh bao gồm nguồn nhiệt và chất nền tạo khí dung sau khi sử dụng. Phương pháp này bao gồm cung cấp nắp tháo rời được có khả năng gắn vào theo cách tháo ra được với đầu thứ nhất của thanh sao cho không khí được hút vào từ thanh thông qua nắp và có khả năng ghép nối có thể tháo rời được với đầu thứ hai của thanh sao cho nguồn nhiệt ít nhất cơ bản là được che phủ bằng nắp tháo rời được.

Phương pháp này có thể được sử dụng với bất kỳ vật dụng hút thuốc hoặc nắp tháo

rời được như được mô tả ở đây.

Các đặc trưng được mô tả tương ứng với một khía cạnh của sáng chế cũng có thể áp dụng được với các khía cạnh khác của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo

Các phương án cụ thể của sáng chế này sẽ được mô tả với sự tham khảo đến các hình vẽ, trong đó:

FIG. 1 là sơ đồ mặt cắt ngang của một phương án thứ nhất của một vật dụng hút thuốc bao gồm thanh và nắp tháo rời được trong kết cấu thứ nhất;

FIG. 2 là sơ đồ mặt cắt ngang của vật dụng hút thuốc của FIG. 1 trong đó thanh và nắp tháo rời được đã được tách;

FIG. 3 là sơ đồ mặt cắt ngang của vật dụng hút thuốc của FIG. 1 trong kết cấu thứ hai;

FIG. 4 là sơ đồ mặt cắt ngang của nắp tháo rời được của vật dụng hút thuốc của FIG. 1;

FIG. 5 là sơ đồ mặt cắt ngang của phương án thứ hai của vật dụng hút thuốc bao gồm thanh và nắp tháo rời được trong kết cấu thứ nhất; và

FIG. 6 là sơ đồ mặt cắt ngang của vật dụng hút thuốc của FIG. 5 trong kết cấu thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các FIG. 1, 2, và 3 minh họa một vật dụng hút thuốc 10 theo một phương án thứ

nhất của sáng chế. Vật dụng hút thuốc 10 bao gồm hai thành phần cấu tạo có thể tách rời, thanh 20 và nắp tháo rời được 30. Thanh 20 có đầu thứ nhất hay đầu miệng 21 và đầu thứ hai hay đầu xa 22.

Nắp tháo rời được 30 có thể được gắn vào thanh 20 trong kết cấu thứ nhất trong đó nắp tháo rời được 30 được gắn vào đầu miệng 21 của thanh 20, như được minh họa trong FIG. 1. Nắp tháo rời được 30 có thể được gắn vào thanh 20 trong kết cấu thứ hai trong đó nắp tháo rời được 30 được gắn vào đầu xa 22 của thanh 20, như được minh họa trong FIG. 3.

Thanh 20 bao gồm ba bộ phận được bọc bằng giấy thuốc lá 40. Ba bộ phận này là nguồn nhiệt dễ cháy 50, chất nền tạo khí dung 55, và bộ phận truyền 60. Ba bộ phận này được bố trí một cách tuần tự và thẳng hàng đồng trục và được lắp ráp bằng giấy thuốc lá 40 để tạo thành thanh 20.

Khi được lắp ráp, thanh 20 có chiều dài nằm trong khoảng từ khoảng 65 mm đến khoảng 90 mm và có một đường kính ngoài nằm trong khoảng từ khoảng 7,2 mm đến khoảng 7,9 mm.

Chất nền tạo khí dung 55 được đặt phía trước của bộ phận truyền 60. Chất nền tạo khí dung 55 bao gồm thuốc lá được bọc trong giấy lọc (không được thể hiện) để tạo thành nút. Thuốc lá gồm có các chất phụ gia, gồm có glyxerin như một phụ gia tạo khí dung.

Nguồn nhiệt dễ cháy 50 được đặt phía trước của, và tiếp xúc với, chất nền tạo khí dung 55. Trong các phương án thay thế khác (không được thể hiện), bộ phận dẫn nhiệt, chẳng hạn như một lá kim loại, có thể được đặt vòng tròn xung quanh một phần của nguồn nhiệt dễ cháy và một phần của chất nền tạo khí dung để tạo điều kiện cho việc truyền nhiệt từ nguồn nhiệt dễ cháy đến chất nền tạo khí dung. Bộ phận truyền 60 là một ống rỗng được tạo thành từ giấy lọc. Bộ phận truyền 60 tiếp nhận các hợp chất dễ bay hơi rút ra từ chất nền tạo khí dung 55 và cho phép các hợp chất này ngưng tụ để tạo thành khí dung. Bộ phận truyền 60 cũng tạo điều kiện truyền khí dung về hướng miệng của

người dùng và cung cấp thanh 20 với một chiều dài phù hợp.

Nắp tháo rời được 30 bao gồm một đầu lọc 31 và vỏ hình ống 32 được bọc quanh bằng giấy lọc 33. Đầu lọc 31 là một đầu lọc miệng ống tẩu thông thường được tạo từ xenlulo axetat, và có một chiều dài nằm trong khoảng từ khoảng 7 mm đến khoảng 10 mm. Nắp tháo rời được 30 có thể được bọc bằng giấy bọc đầu thuốc (không được thể hiện).

Cấu trúc của nắp tháo rời được 30 được thể hiện cụ thể hơn trong FIG. 4. Vỏ hình ống 32 bao gồm một ống bên trong 35 được tạo thành từ lá nhôm có một độ dày khoảng 20 micron. Một ống bên ngoài 36 được đặt đồng tâm bên ngoài ống bên trong 35 và được tạo thành từ giấy các tông có một độ dày khoảng 0,2 mm. Vỏ 32 tiếp giáp với một mặt của đầu lọc 31 và hai bộ phận được bọc kín bằng giấy lọc 33.

Trong kết cấu thứ nhất của vật dụng hút thuốc, nắp tháo rời được 30 được gắn vào đầu miệng 21 của thanh 20, như được minh họa trong FIG. 1. Trong kết cấu thứ nhất, đầu miệng 21 của thanh 20 được tiếp nhận bên trong vỏ hình ống 32 của nắp tháo rời được 30 để tạo thành vật dụng hút thuốc. Nắp tháo rời được 30 và thanh 20 được duy trì trong kết cấu thứ nhất bằng một phần gói giữa một bề mặt bên ngoài của thanh 20 và một bề mặt bên trong của vỏ hình ống 32.

Để tiêu thụ vật dụng hút thuốc, người dùng đốt cháy nguồn nhiệt dễ cháy 50 và sau đó hút không khí thông qua vật dụng hút thuốc 10 bằng cách hút trên đầu miệng 38 của nắp tháo rời được 30. Nhiệt độ trong nguồn nhiệt 50 tăng lên và nhiệt năng đi qua đến chất nền tạo khí dung 55 bởi các quá trình chẳng hạn như dẫn nhiệt và đối lưu nhiệt. Khí dung được tạo ra từ chất nền tạo khí dung đi qua dọc theo bộ phận truyền 60, thông qua đầu lọc 31, và được người dùng hút.

Người dùng hút nhiều lần trên vật dụng hút thuốc và tiêu thụ khí dung được tạo ra từ chất nền tạo khí dung 55.

Khi vật dụng hút thuốc đã được tiêu thụ, nắp tháo rời được 30 được tách khỏi thanh

20 bằng cách trượt thanh 20 ra khỏi vỏ hình ống 32, như được minh họa trong FIG. 2.

Nắp tháo rời được 30 sau đó được gắn vào đầu xa 22 của thanh 20 trong kết cấu thứ hai của vật dụng hút thuốc 10, như được minh họa trong FIG. 3. Trong kết cấu thứ hai, đầu xa 22 của thanh 20 được tiếp nhận bên trong vỏ hình ống 32 của nắp tháo rời được 30 và đầu xa 22 của thanh 20 được phủ bằng nắp tháo rời được 30.

Trong kết cấu thứ hai, phần trước của nguồn nhiệt dễ cháy 50 có thể tiếp xúc đầu lọc 31. Nhiệt năng được tỏa ra và được dẫn từ nguồn nhiệt dễ cháy 50 được phân tán trên diện tích của vỏ hình ống 32 bằng lá nhôm dẫn nhiệt của ống bên trong 35 của vỏ hình ống 32. Điều này ngăn cản việc hình thành các điểm nóng trên nắp tháo rời được 30.

Trong kết cấu thứ hai, việc cách nhiệt ống bên ngoài 36 của vỏ hình ống 32 của nắp tháo rời được 30 cách lý một bề mặt bên ngoài của vật dụng hút thuốc 10 khỏi nhiệt từ nguồn nhiệt dễ cháy 50. Trong kết cấu thứ hai, nắp tháo rời được 30 tạo thuận lợi cho việc xử lý vật dụng hút thuốc 10. Được ưu tiên hơn là, vật dụng hút thuốc 10 trong kết cấu thứ hai có thể được xử lý mà không có rủi ro đáng kể nào về việc đốt cháy các vật liệu khác.

Một phương án thứ hai của một vật dụng hút thuốc theo sáng chế được minh họa trong các FIG. 5 và 6. Vật dụng hút thuốc 100 của phương án cụ thể thứ hai này bao gồm hai thành phần cấu tạo, thanh 120 và nắp tháo rời được 130.

Thanh 120 bao gồm chất nền tạo khí dung 155 được bọc trong giấy thuốc lá 160 để tạo thành thanh 120. Chất nền tạo khí dung 155 là thuốc lá, và thanh 120 có hiệu quả là một điếu thuốc lá đầu lọc thông thường. Thanh 120 có đầu miệng 121 gần nhất với miệng của người dùng khi vật dụng hút thuốc đang được tiêu thụ, và đầu xa 122 ở đầu đối diện của thanh 120 với đầu miệng 121. Nắp tháo rời được 130 giống hệt với nắp tháo rời được (đánh số tham khảo 30) được mô tả ở trên tương ứng với phương án thứ nhất của sáng chế được thể hiện trong các FIG. 1 đến 4. Trong kết cấu thứ nhất, đầu miệng 121 của thanh 120 được tiếp nhận bên trong vỏ hình ống 32 của nắp tháo rời được 30 để tạo thành vật dụng hút thuốc 100.

Để tiêu thụ vật dụng hút thuốc 100, người dùng đặt đầu miệng 138 của nắp tháo rời được 130 vào bên trong miệng. Đầu xa 122 của thanh 120 sau đó được đốt cháy và người dùng hút không khí thông qua vật dụng hút thuốc. Một phần của thuốc lá 155 ở đầu xa 122 của thanh 120 đốt cháy và trở thành nguồn nhiệt 150 để tạo thành khí dung hút được từ thuốc lá 155.

Người dùng tiêu thụ vật dụng hút thuốc 100 bằng cách hút trên đầu miệng 138 của nắp tháo rời được 130. Khí dung hút được được tạo ra bên trong thanh 120, đi qua đầu lọc 131 của nắp tháo rời được 130 và được người dùng hút. Mỗi lần hút kế tiếp tạo ra một đường cháy 190 để di chuyển phía sau đến thuốc lá sạch chưa cháy 155.

Do vậy, thanh 120 trở nên ngắn hơn sau mỗi lần hút.

Một khi vật dụng hút thuốc 100 đã được tiêu thụ, nắp tháo rời được 120 được tháo ra khỏi phần còn lại của thanh 120. Nắp tháo rời được 130 sau đó được gắn vào đầu xa 122 của thanh 120 trong kết cấu thứ hai của vật dụng hút thuốc 100, khi nó phủ lên nguồn nhiệt 150, như được minh họa trong FIG. 6.

Như được mô tả ở trên, trong kết cấu thứ hai nhiệt năng từ nguồn nhiệt 150 được phân tán bởi một lớp dẫn nhiệt của vỏ hình ống 132. Một lớp cách nhiệt của vỏ hình ống 132 hoạt động để ngăn cản một bề mặt của vật dụng hút thuốc không trở nên quá nóng. Hơn nữa, nắp tháo rời được 130 có thể loại bỏ hoặc hạn chế oxy cung cấp cho nguồn nhiệt 150, có thể hỗ trợ trong việc dập tắt nguồn nhiệt 150. Bên cạnh đó, nắp tháo rời được 130 hoạt động như một chỗ chứa cho bất kỳ tro còn lại liên quan đến nguồn nhiệt 150 và làm giảm khả năng gây cháy tiềm tàng của tro. Nắp tháo rời được 130 có thể cũng chứa bất kỳ mùi khó chịu nào có thể tạo ra bởi nguồn nhiệt 150 khi nó bị dập tắt.

Các phương án mẫu được mô tả ở trên minh họa nhưng không giới hạn sáng chế. Khi xem xét các phương án mẫu được thảo luận ở trên, các phương án khác phù hợp với các phương án mẫu nêu trên sẽ là rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật dụng hút thuốc (10) bao gồm:

thanh (20) có đầu thứ nhất (21) và đầu thứ hai (22);

nguồn nhiệt dễ cháy (50) được đặt tại hoặc gần với đầu thứ hai của thanh; và

nắp tháo rời được (30), nắp tháo rời được này có khả năng gắn vào theo cách tháo ra được với cả đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thanh,

trong đó trong kết cấu thứ nhất của vật dụng hút thuốc, nắp tháo rời được gắn vào đầu thứ nhất của thanh sao cho không khí được hút từ thanh thông qua nắp tháo rời được,

và trong kết cấu thứ hai của vật dụng hút thuốc, nắp tháo rời được gắn vào đầu thứ hai của thanh sao cho đầu thứ hai ít nhất cơ bản là được che phủ bằng nắp tháo rời, sao cho trong kết cấu thứ hai nắp tháo rời tạo điều kiện cho việc xử lý vật dụng hút thuốc sau khi sử dụng, và

trong đó nắp tháo rời bao gồm vật liệu cách nhiệt để cách nhiệt nguồn nhiệt dễ cháy khi nắp tháo rời được gắn vào đầu thứ hai của thanh trong khi nguồn nhiệt dễ cháy đang cháy hoặc nóng, và

trong đó nắp tháo rời còn bao gồm một hoặc các vật liệu mà, khi nắp tháo rời được gắn vào đầu thứ hai của thanh trong khi nguồn nhiệt dễ cháy đang cháy hoặc nóng:

trải qua sự phân hủy để tạo ra sản phẩm phân hủy mà dập tắt nguồn nhiệt, hoặc

trải qua sự thay đổi pha để tiêu thụ nhiệt năng được tạo ra bởi nguồn nhiệt, một hoặc các vật liệu thay đổi pha bao gồm polyme, sáp, hoặc cả polyme và sáp.

2. Vật dụng hút thuốc (10) theo điểm 1, trong đó nắp tháo rời được (30) bao gồm vỏ hình ống (32), vỏ hình ống (32) được định kích thước để tiếp nhận cả đầu thứ nhất (21) và đầu thứ hai (22) của thanh (20) để cho phép nắp tháo rời được gắn vào hoặc là đầu thứ nhất hoặc là đầu thứ hai của thanh.
3. Vật dụng hút thuốc (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thanh (20) bao gồm chất nền tạo khí dung (55) được đặt giữa đầu thứ nhất (21) và đầu thứ hai (22) của thanh này.
4. Vật dụng hút thuốc (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó thanh (20) bao gồm nguyên liệu chứa thuốc lá.
5. Vật dụng hút thuốc (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó nắp tháo rời được (30) bao gồm một hoặc các vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm các vật liệu không cháy, các vật liệu chống cháy, các vật liệu dẫn nhiệt và các vật liệu cách nhiệt.
6. Vật dụng hút thuốc (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 5, trong đó vỏ hình ống (32) được tạo thành từ, hoặc có lớp lót bằng, một hoặc các vật liệu được chọn từ nhóm gồm lá nhôm, graphit, các vật liệu thay đổi pha, và bọt.
7. Vật dụng hút thuốc (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó nắp tháo rời được (30) bao gồm đầu lọc (31) được đặt sao cho, khi nắp tháo rời được được gắn vào đầu thứ nhất (21) của thanh (20) trong kết cấu thứ nhất, không khí có thể được hút từ thanh thông qua đầu lọc này.
8. Nắp tháo rời được (30) dùng cho vật dụng hút thuốc, trong đó nắp này có khả năng gắn vào theo cách tháo ra được với cả đầu thứ nhất (21) và đầu thứ hai (22) của thanh (20) mà bao gồm chất nền tạo khí dung (55) và nguồn nhiệt dễ cháy được đặt tại hoặc gần với đầu thứ hai của thanh để tạo thành vật dụng hút thuốc, trong đó nắp được kết cấu sao cho khi được gắn vào đầu thứ nhất của thanh, không khí có thể được hút từ thanh thông qua nắp, và khi được gắn vào đầu thứ hai của thanh nắp tạo thuận lợi cho việc xử lý vật dụng hút thuốc sau khi sử dụng vật dụng hút thuốc này,

trong đó nắp tháo rời bao gồm vật liệu cách nhiệt để cách nhiệt nguồn nhiệt dễ cháy khi nắp tháo rời được gắn vào đầu thứ hai của thanh trong khi nguồn nhiệt dễ cháy đang cháy hoặc nóng, và

trong đó nắp tháo rời còn bao gồm một hoặc các vật liệu mà, khi được gắn vào đầu thứ hai của thanh:

(a) trải qua sự phân hủy để tạo ra sản phẩm phân hủy mà dập tắt nguồn nhiệt; hoặc

(b) trải qua sự thay đổi pha để tiêu thụ nhiệt năng được tạo ra bởi nguồn nhiệt, một hoặc các vật liệu thay đổi pha bao gồm polyme, sáp, hoặc cả polyme và sáp.

9. Nắp tháo rời được (30) theo điểm 8, trong đó nắp này bao gồm vỏ hình ống (32), vỏ hình ống được định kích thước để tiếp nhận cả đầu thứ nhất (21) và đầu thứ hai (22) của thanh (20) để cho phép nắp tháo rời được gắn vào đầu thứ nhất hoặc đầu thứ hai của thanh.

10. Nắp tháo rời được (30) theo điểm 8 hoặc 9, trong đó nắp này bao gồm một hoặc các vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm các vật liệu không cháy, các vật liệu chống cháy, các vật liệu dẫn nhiệt và các vật liệu cách nhiệt.

11. Nắp tháo rời được (30) theo điểm 9 hoặc 10, trong đó vỏ hình ống (32) được tạo thành từ, hoặc có lớp lót bằng, một hoặc các vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm lá nhôm, graphit, các vật liệu thay đổi pha, và bọt.

12. Nắp tháo rời được (30) theo điểm bất kỳ trong số các điểm 8 đến 11, trong đó nắp này bao gồm vật liệu hoặc chất màu thay đổi màu theo nhiệt độ.

13. Phương pháp sử dụng vật dụng hút thuốc (10) bao gồm thanh (20) có đầu thứ nhất (21) và đầu thứ hai (22), nguồn nhiệt dễ cháy (50) được đặt tại hoặc gần với đầu thứ hai của thanh, và nắp tháo rời được (30) được gắn vào đầu thứ nhất (21) của thanh (20), nắp tháo rời (30) bao gồm vật liệu cách nhiệt để cách nhiệt nguồn nhiệt dễ cháy khi nắp tháo rời được gắn vào đầu thứ hai của thanh trong khi nguồn nhiệt dễ cháy đang cháy hoặc nóng, và còn bao gồm một hoặc các vật liệu mà, khi được gắn vào đầu thứ hai của thanh: (a) trải qua

sự phân hủy để tạo ra sản phẩm phân hủy mà dập tắt nguồn nhiệt; hoặc (b) trải qua sự thay đổi pha để tiêu thụ nhiệt năng được tạo ra bởi nguồn nhiệt, một hoặc các vật liệu thay đổi pha bao gồm polyme, sáp, hoặc cả polyme và sáp, phương pháp này bao gồm các bước:

áp dụng nguồn nhiệt vào đầu thứ hai của thanh;

hút không khí từ thanh thông qua nắp tháo rời được;

tháo nắp tháo rời ra khỏi đầu thứ nhất của thanh; và

gắn nắp tháo rời vào đầu thứ hai của thanh sao cho đầu thứ hai của thanh ít nhất về cơ bản là được che phủ bằng nắp tháo rời được này.

14. Phương pháp tạo thuận lợi cho việc xử lý sau khi sử dụng vật dụng hút thuốc (10) bao gồm thanh (20) có đầu thứ nhất (21) và đầu thứ hai (22), nguồn nhiệt dễ cháy (50) được đặt tại hoặc gần với đầu thứ hai (22) của thanh, và chất nền tạo khí dung (55), phương pháp này bao gồm việc tạo ra nắp tháo rời được (30) mà có khả năng gắn vào theo cách tháo ra được với đầu thứ nhất (21) của thanh sao cho không khí được hút từ thanh thông qua nắp và có khả năng gắn vào theo cách tháo ra được với đầu thứ hai của thanh sao cho nguồn nhiệt ít nhất cơ bản là được phủ bằng nắp tháo rời được, trong đó nắp tháo rời bao gồm vật liệu cách nhiệt để cách nhiệt nguồn nhiệt dễ cháy khi nắp tháo rời được gắn vào đầu thứ hai của thanh trong khi nguồn nhiệt dễ cháy đang cháy hoặc nóng, và còn bao gồm một hoặc các vật liệu mà, khi được gắn vào đầu thứ hai của thanh: (a) trải qua sự phân hủy để tạo ra sản phẩm phân hủy mà dập tắt nguồn nhiệt; hoặc (b) trải qua sự thay đổi pha để tiêu thụ nhiệt năng được tạo ra bởi nguồn nhiệt, một hoặc các vật liệu thay đổi pha bao gồm polyme, sáp, hoặc cả polyme và sáp.

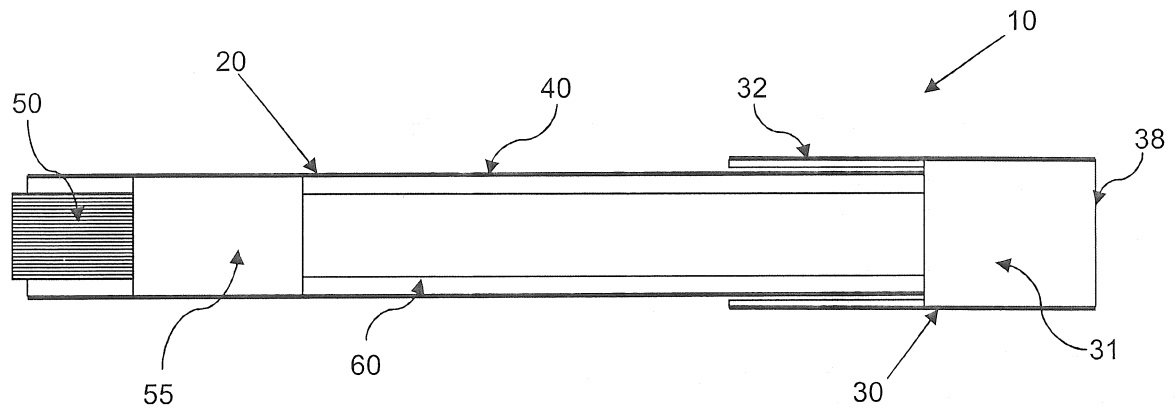


FIG. 1

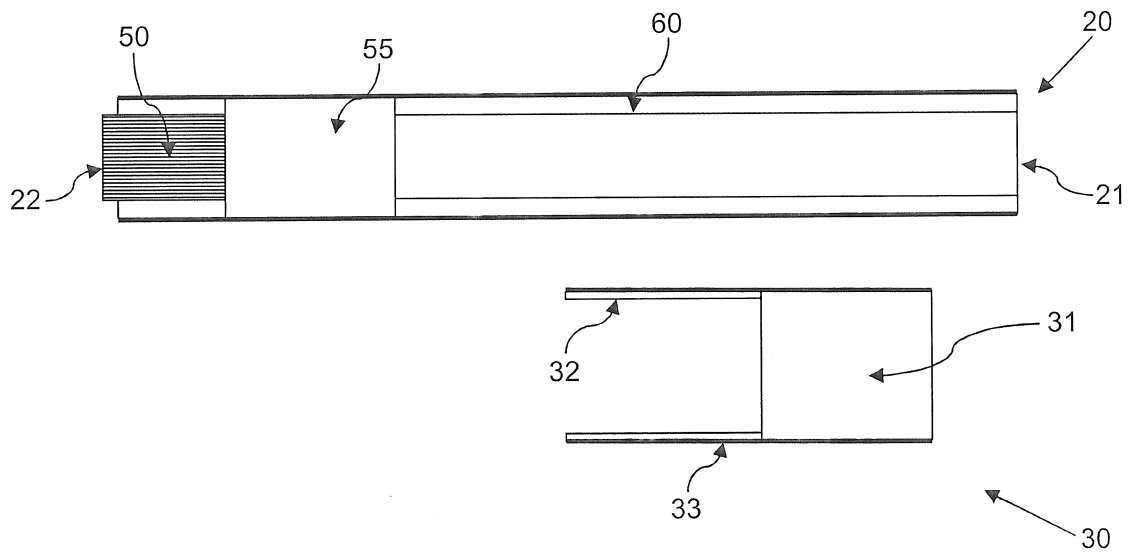


FIG. 2

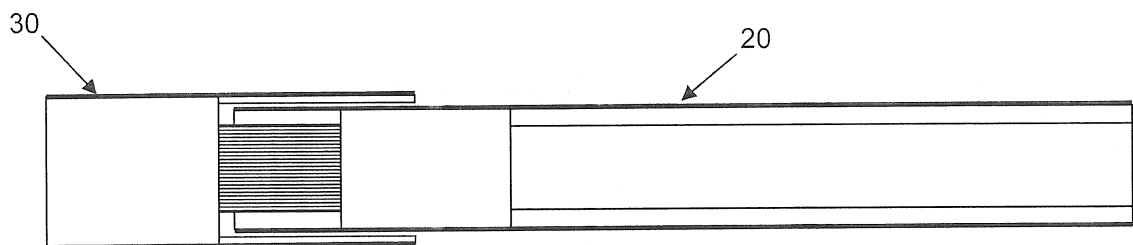


FIG. 3

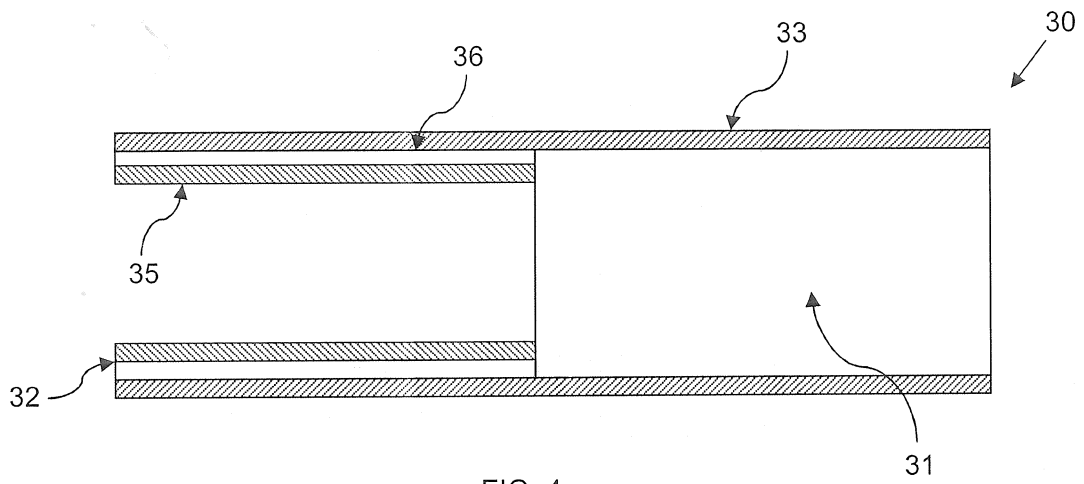


FIG. 4

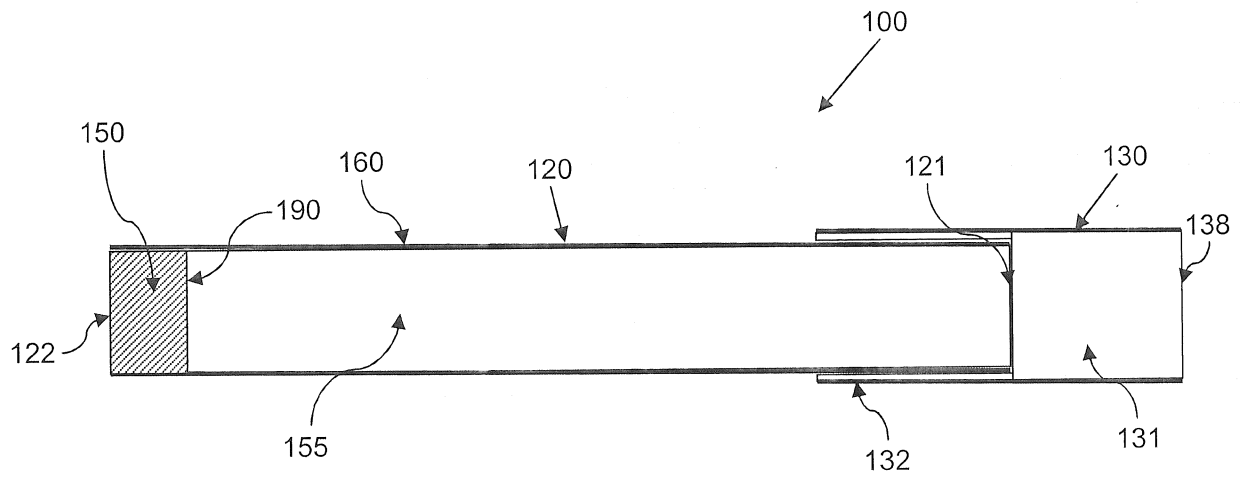


FIG. 5

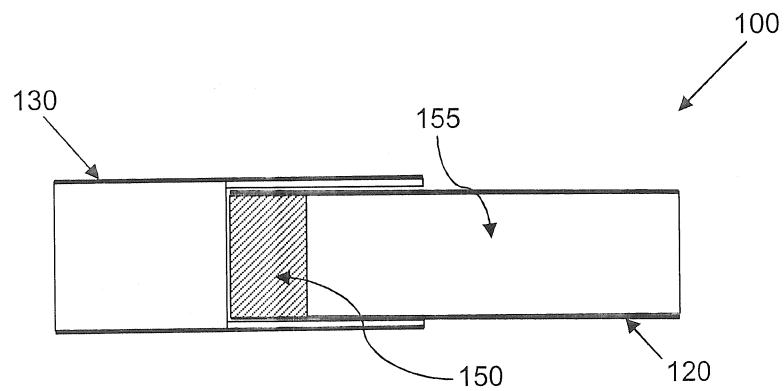


FIG. 6