



(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)



1-0025807

(51)⁷ A24D 1/00; A24F 47/00

(13) B

(21) 1-2015-01927

(22) 06/12/2013

(86) PCT/EP2013/075855 06/12/2013

(87) WO 2014/086998 A1 12/06/2014

(30) 12196141.1 07/12/2012 EP

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/11/2015 332A

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

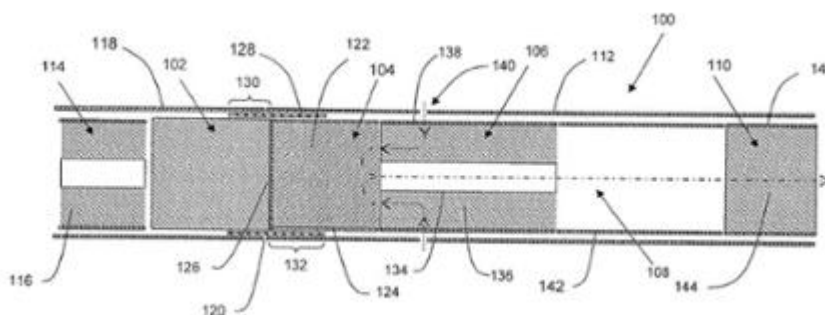
Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchatel, Switzerland

(72) MIRONOV, Oleg (CH); LAVANCHY, Frederic (CH); LOUVET, Alexis (CH);
CARRARO, Andrea (IT); SCHMIDT, Johann (DE).

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

(54) VẬT DỤNG HÚT THUỐC

(57) Sáng chế đề cập đến vật dụng hút thuốc (100) có đầu miệng và đầu xa. Vật dụng hút thuốc (100) bao gồm: nguồn nhiệt (102) được bố trí ở đầu xa; nền tạo sol khí (104) gắn kề nguồn nhiệt (102); và nắp (114) được cấu tạo để ít nhất che một phần nguồn nhiệt (102). Nắp (114) được gắn tại đường làm yếu (120) vào đầu xa, bao gồm nút vật liệu hình trụ (116) được bao quanh bởi vỏ bọc (118), và có thể tháo được để lộ ra nguồn nhiệt (102) trước khi sử dụng vật dụng hút thuốc (100).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật dụng hút thuốc bao gồm nguồn nhiệt và nền tạo sol khí gần kề nguồn nhiệt, vật dụng hút thuốc này có nắp có thể tháo được để bảo vệ nguồn nhiệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một số vật dụng hút thuốc mà trong đó thuốc lá được làm nóng thay vì được đốt cháy đã được đề xuất trong tình trạng kỹ thuật. Một mục đích của vật dụng hút thuốc "được làm nóng" này là để làm giảm các thành phần khói có hại đã biết của loại được tạo ra bởi sự cháy và sự phân hủy nhiệt của thuốc lá trong điều thuốc lá thông thường. Trong một loại vật dụng hút thuốc được làm nóng đã biết, sol khí được tạo ra bằng cách truyền nhiệt từ nguồn nhiệt dễ cháy vào nền tạo sol khí được bố trí ở phía sau của nguồn nhiệt dễ cháy. Trong khi hút thuốc, các hợp chất bay hơi được giải phóng từ nền tạo sol khí bởi sự truyền nhiệt từ nguồn nhiệt dễ cháy và được cuốn vào khí được hút thông qua vật dụng hút thuốc. Khi các hợp chất được giải phóng nguội đi, chúng ngưng tụ để tạo ra sol khí mà được hít bởi người sử dụng. Thông thường, không khí được hút vào các vật dụng hút thuốc được làm nóng đã biết này thông qua một hoặc nhiều rãnh dẫn dòng khí được bố trí xuyên qua nguồn nhiệt dễ cháy và sự truyền nhiệt từ nguồn nhiệt dễ cháy đến nền tạo sol khí xảy ra bởi sự đối lưu cưỡng bức (tức là, khi hút thuốc) và sự dẫn nhiệt.

Ví dụ, Công bố đơn quốc tế số WO2009/022232 A1 bộc lộ vật dụng hút thuốc bao gồm nguồn nhiệt dễ cháy, nền tạo sol khí ở phía sau nguồn nhiệt dễ cháy, và thành phần dẫn nhiệt xung quanh và tiếp xúc trực tiếp với phần sau của nguồn nhiệt dễ cháy và phần trước gần kề của nền tạo sol khí. Để cung cấp một lượng nhiệt đối lưu cưỡng bức được kiểm soát của nền tạo sol khí, ít nhất một rãnh dẫn dòng khí theo chiều dọc được tạo xuyên qua nguồn nhiệt dễ cháy.

Các nguồn nhiệt đã biết thường được sản xuất từ các vật liệu dễ vỡ như vật liệu dạng hạt được nén mà có xu hướng vỡ ra từng mảnh, vỡ vụn, hoặc nứt trong quá trình sản xuất vật dụng hút thuốc, trong quá trình đóng gói, trong quá trình vận chuyển, và trong quá trình xử lý bởi người sử dụng. Sự vỡ ra này của nguồn nhiệt có thể làm bắn

các bộ phận khác của vật dụng hút thuốc, các vật dụng hút thuốc khác, hoặc người sử dụng vì tạo ra bụi, đây là điều không mong muốn.

Hơn nữa, các nguồn nhiệt đã biết, đặc biệt là khi được sản xuất từ vật liệu dạng hạt được nén, có thể hấp thụ hơi ẩm từ khí quyển, tùy thuộc vào các điều kiện khí quyển mà có thể khiến nguồn nhiệt dễ vỡ hơn. Ngoài ra, khi nguồn nhiệt dễ cháy, hơi ẩm được hấp thụ từ khí quyển có thể khiến nguồn nhiệt khó đốt hơn. Hơi ẩm trong nguồn nhiệt có thể còn cản trở hoạt động làm nóng của nguồn nhiệt để đạt đến thời gian hợp lý để có hơi hút đầu tiên hoặc để cung cấp đủ năng lượng cho khoảng thời gian trải nghiệm hút thuốc mong muốn.

Vật dụng hút thuốc có vỏ bọc bằng giấy để che nguồn nhiệt đã được biết đến, nhưng người sử dụng có thể khó tách vỏ bọc bằng giấy này ra khỏi vật dụng hút thuốc một cách sạch sẽ và việc tách vỏ bọc bằng giấy này ra có thể làm bẩn tay của người sử dụng. Trong vật dụng hút thuốc trong đó vỏ bọc bằng giấy phải được lấy ra trước khi đốt nguồn nhiệt, những hạn chế này có thể khiến người sử dụng dễ nguyên vỏ bọc bằng giấy trong quá trình hoạt động của nguồn nhiệt. Vỏ bọc bằng giấy còn lại xung quanh nguồn nhiệt có thể cản trở sự đốt và khiến khó duy trì được sự cháy của nguồn nhiệt. Ngoài ra, giấy có thể bốc cháy, tạo ra ngọn lửa, tro và khói không mong muốn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất vật dụng hút thuốc có nguồn nhiệt hợp vệ sinh hơn. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất vật dụng hút thuốc có nguồn nhiệt ít bị vỡ hơn trong quá trình sản xuất, xử lý và bảo quản. Theo các khía cạnh khác, mục đích của sáng chế là đề xuất vật dụng hút thuốc có nguồn nhiệt dễ đốt hơn. Theo các khía cạnh khác nữa, mục đích của sáng chế là đề xuất vật dụng hút thuốc có nguồn nhiệt ít có khả năng tạo ra ngọn lửa, tro, và khói không mong muốn từ vỏ bọc bằng giấy xung quanh nguồn nhiệt. Ngoài ra, mục đích của sáng chế là đề xuất vật dụng hút thuốc có nguồn nhiệt dễ sản xuất hơn.

Theo sáng chế, vật dụng hút thuốc có đầu miệng và đầu xa được đề xuất. Vật dụng hút thuốc bao gồm nguồn nhiệt chứa cacbon dễ cháy được đặt tại đầu xa và nền tạo sol khí gần kề nguồn nhiệt. Vật dụng hút thuốc còn bao gồm nắp được cấu tạo để che ít nhất một phần nguồn nhiệt. Nắp được gắn vào đầu xa của vật dụng hút thuốc tại

đường làm yếu, nắp này bao gồm nút vật liệu hình trụ được bao quanh bởi vỏ bọc và có thể tháo ra để lộ nguồn nhiệt trước khi sử dụng vật dụng hút thuốc.

Bằng cách tạo ra nắp có thể tháo được, nguồn nhiệt của vật dụng hút thuốc được bảo vệ một cách có lợi hơn so với nguồn nhiệt trong vật dụng hút thuốc không có nắp. Như vậy, nguồn nhiệt ít bị vỡ và dễ xử lý hơn trong quá trình sản xuất, vận chuyển và sử dụng. Nắp có thể tháo được được gắn ở đường làm yếu có tác dụng cho phép người sử dụng tháo nắp ra một cách dễ dàng trước khi sử dụng vật dụng hút thuốc mà không mất nhiều công sức.

Hơn nữa, việc cung cấp nắp có thể tháo được làm cho nguồn nhiệt lưu lại trong khí quyển ổn định hơn để làm giảm lượng hơi ẩm được hấp thụ bởi nguồn nhiệt trong quá trình vận chuyển và bảo quản.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "nắp" chỉ nắp bảo vệ mà gần như bao quanh đầu xa của vật dụng hút thuốc, bao gồm cả mặt đầu. Việc tạo ra nắp có thể tháo được mà được tháo ra trước khi vật dụng hút thuốc có thể dẫn đến làm giảm khói dòng phụ từ vật dụng hút thuốc so với vật dụng hút thuốc có nguồn nhiệt mà được bọc bằng vỏ bọc bằng giấy trong quá trình đốt. Bằng cách tạo ra nắp có thể tháo được, người sử dụng được ngăn ngừa việc đốt nguồn nhiệt một cách dễ dàng cho đến khi nắp được tháo ra, không giống như vỏ bọc bằng giấy mà không ngăn ngừa hoặc cản trở người sử dụng đốt nguồn nhiệt trong khi vỏ bọc bằng giấy vẫn còn nguyên và bọc nguồn nhiệt. Tương tự, việc tạo ra nắp có thể tháo được mà được tháo ra trước khi đốt vật dụng hút thuốc có thể dẫn đến làm giảm sự tạo ra tro và sự bốc cháy so với các vật dụng hút thuốc có vỏ bọc bằng giấy bọc nguồn nhiệt trong quá trình đốt. Nếu có, vỏ bọc bằng giấy có thể cháy nhanh chóng dẫn đến sự bốc cháy và tạo ra tro khi vật dụng hút thuốc được đốt. Nắp có thể tháo được có thể cho phép tạo ra vật dụng hút thuốc vệ sinh hơn. Ngoài ra, nắp làm giảm nguy cơ người sử dụng tiếp xúc trực tiếp với nguồn nhiệt, đồng thời làm giảm nguy cơ nguồn nhiệt sẽ làm bỏng quần áo hoặc tay của người sử dụng. Nắp có thể tháo được có thể còn giúp bảo vệ nguồn nhiệt khỏi các chất gây ô nhiễm bên ngoài.

Tương tự, trong quá trình sản xuất, sự cung cấp nắp có thể tháo được có tác dụng làm giảm nguy cơ nguồn nhiệt làm bẩn thiết bị sản xuất và nhuộm màu vật dụng hút thuốc. Trên thực tế, nắp có thể tháo được có tác dụng cách ly nguồn nhiệt khỏi thiết bị

xung quanh và các vật dụng hút thuốc Ngoài ra, nó tạo ra sự bảo vệ vật lý trong quá trình sản xuất để giúp ngăn không cho nguồn nhiệt vỡ ra hoặc dập.

Theo một phương án được ưu tiên, nền tạo sol khí nằm ở phía sau nguồn nhiệt. Theo một phương án thay thế, nền tạo sol khí có thể được bố trí đồng tâm ở bên trong hoặc xung quanh nguồn nhiệt.

Như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ “phía trước” và “trước”, và “phía sau” và “sau”, được sử dụng để mô tả các vị trí tương đối của các đoạn hoặc các thành phần của vật dụng hút thuốc đối với hướng mà người sử dụng hút trên vật dụng hút thuốc trong khi sử dụng chúng. Các vật dụng hút thuốc theo sáng chế bao gồm đầu miệng và đầu xa đối diện. Khi sử dụng, người sử dụng hút trên đầu miệng của vật dụng hút thuốc. Đầu miệng nằm phía dưới của đầu xa. Nguồn nhiệt được bố trí tại hoặc gần với đầu xa.

Theo phương án được ưu tiên của sáng chế, vỏ bọc còn bao quanh ít nhất một phần nữa của vật dụng hút thuốc và đường làm yếu được tạo ra trong vỏ bọc. Vỏ bọc cho phép nắp được gắn vào vật dụng hút thuốc trong quá trình sản xuất. Để cho phép nắp được tháo ra dễ dàng hơn, tốt hơn là vỏ bọc được dán vào nắp và ít nhất vào phần nữa của vật dụng hút thuốc, cách xa đường làm yếu. Bằng cách dán vỏ bọc cách xa đường làm yếu, đường làm yếu này có thể dễ bị đứt hơn khi người sử dụng muốn tháo nắp ra. Tốt hơn là vỏ bọc được dán bằng cách sử dụng keo. Keo có thể được cung cấp trong đường kéo dài kéo dài từ gần đầu xa của vật dụng hút thuốc về phía đầu miệng của vật dụng hút thuốc. Khi keo được bôi theo đường kéo dài, đường keo có thể bị ngắt quãng ở gần đường làm yếu và được bố trí sao cho đường keo này không cản trở sự tháo nắp ra khỏi vật dụng hút thuốc. Theo các phương án được ưu tiên nhất định, vỏ bọc được dán vào nắp kéo dài ra để bao quanh toàn bộ vật dụng hút thuốc. Nói một cách khác, một vỏ bọc bao gồm đường làm yếu được sử dụng để bao quanh vật dụng hút thuốc theo sáng chế. Theo các phương án được ưu tiên khác, vỏ bọc thứ nhất bao gồm đường làm yếu có thể được dán vào nắp và mở rộng để bao quanh thêm một phần nhưng không phải toàn bộ vật dụng hút thuốc. Vỏ bọc thứ hai ở phía sau từ vỏ bọc thứ nhất có thể được sử dụng để bao quanh các đoạn của vật dụng hút thuốc mà ở phía sau từ vỏ bọc thứ nhất.

Tốt hơn là, nắp có thể tháo được có dạng hình khuyên hoặc hình vòng, mặc dù theo các phương án khác nó có thể ở dạng rắn hoặc có dạng hình chén rỗng. Theo

phương án được ưu tiên, nắp gần như có cùng đường kính với nguồn nhiệt. Tốt hơn là nắp có dạng hình trụ. Nắp có thể nén được hoặc không nén được, và được sản xuất từ vật liệu thích hợp để bảo vệ nguồn nhiệt.

Theo các phương án trong đó nắp không nén được, nắp này có thể được làm từ vật liệu cứng thích hợp bất kỳ như bìa cứng, kim loại, chất dẻo, thủy tinh, đất sét hoặc sự kết hợp của chúng. Khi sử dụng, vật liệu giữ nắp vào vật dụng hút thuốc có thể bị vỡ, ví dụ, do xoay hoặc kéo giật nắp có thể tháo được không nén được.

Tốt hơn là, nắp có thể tháo được có thể nén được dọc theo ít nhất trục ngang của vật dụng hút thuốc. Bằng cách tạo ra nắp nén được, đường làm yếu có thể dễ bị đứt hơn bởi người sử dụng. Tốt hơn là, nắp có thể nén được bởi người sử dụng, và có thể được nén xuống khoảng từ 10% đến 50% khi người sử dụng tác dụng lực kẹp vào nắp. Theo phương án này, khi người sử dụng dùng lực kẹp, nắp nén xuống và đặt ứng suất vào đường làm yếu đủ để làm vỡ cục bộ vật liệu giữ nắp vào vật dụng hút thuốc gần kề vị trí mà lực được tác dụng. Sau đó người sử dụng giật, bẻ cong và/hoặc xoay nắp quanh trục dọc của vật dụng hút thuốc để làm đứt vật liệu còn lại bất kỳ giữ nắp vào vật dụng hút thuốc và để dễ tháo nắp ra. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "theo chiều dọc" chỉ hướng dọc theo chiều dài của vật dụng hút thuốc. Thuật ngữ "nằm ngang" chỉ hướng vuông góc với hướng dọc.

Theo các phương án khác của sáng chế, vòng kéo được cung cấp trong đường nối của vỏ bọc, gần đường làm yếu và/hoặc đường làm yếu theo chiều dọc để dễ tháo nắp ra khỏi vật dụng hút thuốc bằng cách cho phép người sử dụng làm vỡ đường làm yếu.

Theo các phương án được ưu tiên nhất định, nắp có thể tháo được có thể được sản xuất từ vật liệu giống vật liệu của đoạn khác của vật dụng hút thuốc. Bằng cách sản xuất nắp từ vật liệu này, quy trình sản xuất có thể hiệu quả hơn. Tốt hơn là nắp được làm từ vật liệu giống với vật liệu của đoạn kéo dài được bố trí ở phía sau của nền tạo sol khí.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "đoạn kéo dài" được sử dụng để mô tả phần bất kỳ của vật dụng hút thuốc ở phía sau nền tạo sol khí, mà phần bất kỳ này làm tăng thêm chiều dài của vật dụng hút thuốc. Ví dụ, một nửa chiều dài của phần chuyển, bao gồm ống xenluloza axetat rộng để giúp di chuyển sol khí từ nền tạo sol khí đến phần đặt

vào miệng của vật dụng hút thuốc, có thể là một phương án của đoạn kéo dài để tạo ra nắp có thể tháo được. Theo các phương án nhất định, đoạn thuận dài có thể bao gồm toàn bộ đoạn của vật dụng hút thuốc, chẳng hạn, ví dụ đoạn chuyển hoặc đoạn lọc của phần đặt vào miệng. Theo các phương án khác, như được mô tả ở trên, đoạn thuận dài có thể chỉ bao gồm một phần của đoạn của vật dụng hút thuốc. Theo các phương án khác nữa, đoạn kéo dài bao gồm bộ phận của vật dụng hút thuốc, bao gồm hai hoặc nhiều đoạn của vật dụng hút thuốc. Theo các phương án khác nữa, đoạn thuận dài bao gồm bộ phận của vật dụng hút thuốc, bao gồm đoạn của vật dụng hút thuốc cộng với một phần của đoạn thứ hai của vật dụng hút thuốc.

Đoạn thuận dài có thể nén được hoặc không nén được. Theo phương án được ưu tiên, đoạn kéo dài là phần của bộ phận định hướng dòng khí bao gồm phần hình trụ rỗng, và phần hình khuyên thấm không khí bao quanh phần hình trụ rỗng. Như vậy, theo phương án được ưu tiên này, nắp bao gồm phần hình trụ rỗng và phần hình khuyên thấm không khí bao quanh phần hình trụ rỗng. Theo các phương án khác, đoạn thuận dài bao gồm phần hình trụ rỗng và phần hình khuyên không thấm khí bao quanh phần hình trụ rỗng. Theo các phương án khác nữa, đoạn thuận dài bao gồm phần hình trụ chống thấm khí, và phần hình vành thấm khí bao quanh phần hình trụ thấm không khí. Theo cách khác, đoạn thuận dài bao gồm phần hình trụ thấm khí, và phần hình khuyên thấm không khí bao quanh phần hình trụ thấm không khí.

Theo các phương án được ưu tiên nhất định, nắp có thể tháo được có thể bao gồm chất hút nước. Chất hút nước được cung cấp để hấp thụ hơi ẩm từ khí quyển để ngăn hoặc giảm lượng hấp thụ hơi ẩm bởi nguồn nhiệt. Thuận lợi là việc giảm lượng hơi ẩm được hấp thụ bởi nguồn nhiệt có thể tạo ra vật dụng hút thuốc dễ đốt hơn. Chất hút nước có thể là chất hòa tan trong nước hoặc không hòa tan trong nước, bao gồm nhưng không giới hạn, glycerin, canxi clorua, canxi sulfat, silicagel, zeolit, các rây phân tử, nhôm sulfat, sét Montmorillonit, canxi oxit, và than hoạt tính, hoặc sự kết hợp bất kỳ của chúng.

Tốt hơn là, đường làm yếu được đặt gần đầu dòng ra của nguồn nhiệt. Bằng cách cung cấp đường làm yếu trong vị trí này, khi nắp được tháo ra, nguồn nhiệt được lộ ra sao cho chỉ nguồn nhiệt gần như cháy trong quá trình sử dụng. Tốt hơn là, đường làm

yếu được bố trí sao cho sau khi tháo nắp ra không có vỏ bọc bao quanh phần còn lại của vật dụng hút thuốc cháy trong quá trình sử dụng.

Theo một phương án, bộ phận dẫn nhiệt được bố trí bao quanh ít nhất phần dòng ra của nguồn nhiệt, và ít nhất phần dòng vào của nền tạo sol khí. Tốt hơn là, đường làm yếu được bố trí gần kề với bộ phận dẫn nhiệt. Theo các phương án được ưu tiên nhất định, vỏ bọc mà được nối với nắp nằm trên ít nhất một phần bộ phận dẫn nhiệt và đường làm yếu được bố trí sao cho khi nắp được tháo ra khỏi vật dụng hút thuốc, ít nhất một phần bộ phận dẫn nhiệt được lộ ra. Theo phương án được ưu tiên khác, vỏ bọc nối với nắp nằm trên ít nhất một phần bộ phận dẫn nhiệt nằm dưới, bộ phận dẫn nhiệt nằm dưới được để cách theo hướng kính khỏi vỏ bọc được nối với nắp bởi ít nhất một lớp vật liệu trung gian như vỏ bọc bằng giấy khác. Theo một phương án được ưu tiên khác nữa, đường làm yếu được bố trí gần kề mép dòng vào của bộ phận dẫn nhiệt. Theo các phương án khác nữa, đường làm yếu được bố trí gần kề mép dòng ra của bộ phận dẫn nhiệt.

Bộ phận dẫn nhiệt cung cấp sự liên kết nhiệt giữa nguồn nhiệt và nền tạo sol khí của vật dụng hút thuốc theo sáng chế. Tốt hơn là, bộ phận dẫn nhiệt có đặc tính chống cháy và hạn chế oxy. Các bộ phận dẫn nhiệt thích hợp để sử dụng trong vật dụng hút thuốc theo sáng chế bao gồm, nhưng không giới hạn ở: tấm graphit, vỏ bọc lá kim loại chẳng hạn, ví dụ vỏ bọc bằng lá nhôm, vỏ bọc bằng thép, vỏ bọc bằng lá sắt và vỏ bọc bằng lá đồng; và vỏ bọc bằng lá hợp kim kim loại.

Tốt hơn là, phần sau của nguồn nhiệt dễ cháy được bao quanh bởi bộ phận dẫn nhiệt có chiều dài nằm trong khoảng từ 2mm đến 8mm, tốt hơn nữa là có chiều dài nằm trong khoảng từ 3mm đến 5mm.

Tốt hơn là, phần trước của nguồn nhiệt dễ cháy không được bao quanh bởi bộ phận dẫn nhiệt có chiều dài nằm trong khoảng từ 4mm đến 15mm, tốt hơn nữa là có chiều dài nằm trong khoảng từ 4mm đến 8mm.

Tốt hơn là, đường làm yếu bao quanh ít nhất một phần của vật dụng hút thuốc. Theo phương án được ưu tiên, đường làm yếu bao quanh gần như toàn bộ chu vi của vật dụng hút thuốc.

Tốt hơn là, đường làm yếu bao gồm nhiều lỗ châm kim bao quanh vật dụng hút thuốc. Theo cách khác, đường làm yếu có thể bao gồm đường có vạch hoặc đường có rãnh làm giảm độ bền của vật liệu, hoặc phần vật liệu khác yếu hơn.

Nắp có thể tháo được có thể bao gồm dấu chỉ dẫn nhìn thấy được. Thuật ngữ “dấu chỉ dẫn” được sử dụng để chỉ thành phần được in rời rạc, hoặc các thành phần được in lặp lại hoặc các hoa văn tạo ra sự trình bày bắt mắt. Dấu chỉ dẫn có thể ở dạng chữ, hình ảnh, chữ cái, từ ngữ, biểu tượng, hoa văn hoặc sự kết hợp của chúng. Theo một phương án được ưu tiên, dấu chỉ dẫn cung cấp hướng dẫn cho người sử dụng cách tháo nắp có thể tháo được. Theo phương án khác, dấu chỉ dẫn có thể, ví dụ, bao gồm nhãn hoặc biểu tượng của nhà sản xuất mà cho phép người tiêu dùng xác định được loại hoặc nguồn gốc của vật dụng hút thuốc. Theo cách khác, dấu chỉ dẫn có thể bao gồm thành phần hoặc hoa văn được in lặp lại trên bề mặt bên trong của vỏ bọc. Thông thường, dấu chỉ dẫn có thể được căn thẳng theo đường trục của vật dụng hút thuốc. Ví dụ, dấu chỉ dẫn có thể được căn chỉnh vuông góc hoặc song song với trục dọc của vật dụng hút thuốc. Theo cách khác, dấu chỉ dẫn có thể được căn chỉnh tại một góc không song song hoặc vuông góc với trục dọc của vật dụng hút thuốc. Ngoài ra, các dấu chỉ dẫn khác nhau có thể được cung cấp trên một số vật dụng hút thuốc mà được bán cùng nhau. Ví dụ, trong một bao gói, các vật dụng hút thuốc có thể bao gồm hai hoặc nhiều loại dấu chỉ dẫn khác nhau. Ngoài ra, dấu chỉ dẫn có thể được trình bày theo cách thể hiện một thông điệp, ví dụ với dấu chỉ dẫn trên các vật dụng hút thuốc gần kề trong bao gói mà nhìn thấy được khi bao gói được mở ra và dấu chỉ dẫn nhìn thấy được đánh vần một từ hoặc nếu không thì truyền tải chung một thông điệp.

Theo các phương án được ưu tiên nhất định, đường làm yếu bao quanh ít nhất một phần của vật dụng hút thuốc và vỏ bọc có thể bao gồm ít nhất một đường làm yếu theo chiều dọc. Theo cách bố trí này, tốt hơn là ít nhất một đường làm yếu theo chiều dọc được bố trí sao cho nó kéo dài theo chiều dọc từ liền kề đầu xa về phía đầu miệng. Bằng cách cung cấp đường làm yếu theo chiều dọc này, người sử dụng có thể dễ dàng tháo vỏ bọc ra bằng cách đầu tiên xé dọc theo ít nhất một đường làm yếu theo chiều dọc, và sau đó dọc theo đường làm yếu mà bao quanh vật dụng hút thuốc, nơi nắp được gắn, để tháo nắp ra.

Theo các phương án này, ít nhất một đường làm yếu theo chiều dọc có thể cắt qua hoặc nhập vào đường làm yếu mà tại đó nắp được gắn vào. Theo cách khác, ít nhất một đường làm yếu theo chiều dọc có thể kết thúc gần đường làm yếu mà tại đó nắp được gắn vào. Tốt hơn là, ít nhất một đường làm yếu theo chiều dọc có chiều dài nằm trong khoảng từ 3mm đến 13mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5mm đến 10mm, và tốt nhất là khoảng 8mm.

Theo các phương án được ưu tiên nhất định, ít nhất một đường làm yếu theo chiều dọc bao gồm nhiều lỗ châm kim kéo dài dọc theo vật dụng hút thuốc. Theo cách khác, đường làm yếu theo chiều dọc có thể bao gồm đường có vạch hoặc đường có khía làm giảm độ bền của vật liệu hoặc, hoặc phần vật liệu khác, yếu hơn. Theo cách khác nữa, đường làm yếu theo chiều dọc có thể bao gồm đường cắt kéo dài qua toàn bộ chiều dày của vỏ bọc.

Ít nhất một đường làm yếu theo chiều dọc có thể là đường thẳng hoặc đường không thẳng. Đường làm yếu không thẳng có thể ở dạng sóng đều đặn, sóng hình tam giác hoặc đường không thẳng phù hợp bất kỳ. Theo một phương án được ưu tiên, đường không thẳng bao gồm đường hình bán nguyệt.

Như được mô tả ở trên nguồn nhiệt là nguồn nhiệt chứa cacbon dễ cháy. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “chứa cacbon” được sử dụng để mô tả nguồn nhiệt dễ cháy bao gồm cacbon.

Tốt hơn là, các nguồn nhiệt chứa cacbon dễ cháy để sử dụng trong vật dụng hút thuốc theo sáng chế có hàm lượng cacbon ít nhất là khoảng 35%, tốt hơn nữa là ít nhất khoảng 40%, tốt nhất là ít nhất khoảng 45% trọng lượng khô của nguồn nhiệt dễ cháy.

Theo một số phương án, các nguồn nhiệt dễ cháy theo sáng chế có thể bao gồm các nguồn nhiệt có nền cacbon dễ cháy. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “nguồn nhiệt có nền cacbon” được sử dụng để mô tả nguồn nhiệt bao gồm chủ yếu là cacbon.

Nguồn nhiệt có nền cacbon dễ cháy trong vật dụng hút thuốc theo sáng chế có hàm lượng cacbon ít nhất khoảng 50%, tốt hơn là ít nhất khoảng 60%, tốt hơn nữa là ít nhất khoảng 70%, tốt nhất là ít nhất khoảng 80% trọng lượng khô của nguồn nhiệt có nền cacbon dễ cháy.

Vật dụng hút thuốc theo sáng chế có thể bao gồm nguồn nhiệt chứa cacbon dễ cháy được tạo ra từ một hoặc nhiều vật liệu chứa cacbon thích hợp.

Nếu muốn, một hoặc nhiều chất kết dính có thể được kết hợp với một hoặc nhiều vật liệu chứa cacbon. Tốt hơn là, một hoặc nhiều chất kết dính là chất kết dính hữu cơ. Các chất kết dính hữu cơ thích hợp đã biết bao gồm nhưng không giới hạn ở chất gồm (ví dụ, gồm guar), xenluloza biến đổi và các chất dẫn xuất xenluloza (ví dụ metyl xenluloza, carboxymetyl xenluloza, hydroxypropyl xenluloza và hydroxypropyl metylxenluloza), bột mì; tinh bột; đường; dầu thực vật; và sự kết hợp của chúng.

Thay vì, hoặc ngoài một hoặc nhiều chất kết dính, nguồn nhiệt dễ cháy để sử dụng trong vật dụng hút thuốc theo sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều chất phụ gia để cải thiện các tính chất của nguồn nhiệt dễ cháy. Các chất phụ gia thích hợp bao gồm nhưng không giới hạn ở, các chất phụ gia để tăng cường sự cố kết của nguồn nhiệt dễ cháy (ví dụ, chất trợ nung kết), các chất phụ gia để tăng cường sự đốt của nguồn nhiệt dễ cháy (ví dụ, các chất oxy hóa như perclorat, clorat, nitrat, peroxit, permanganat, ziricon và sự kết hợp của chúng), các chất phụ gia để tăng cường sự cháy của nguồn nhiệt dễ cháy (ví dụ, kali và muối kali như kali xitrat) và các chất phụ gia để tăng cường sự phân hủy của một hoặc nhiều khí được tạo ra bởi sự cháy của nguồn nhiệt dễ cháy (ví dụ các chất xúc tác như CuO , Fe_2O_3 và Al_2O_3).

Các vật dụng hút thuốc theo sáng chế có thể bao gồm các nguồn nhiệt kín hoặc hở. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "kín" được sử dụng để mô tả nguồn nhiệt của vật dụng hút thuốc theo sáng chế trong đó không khí được cuốn qua vật dụng hút thuốc để người sử dụng hít không đi qua bất kỳ rãnh dẫn dòng khí nào dọc theo nguồn nhiệt.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "hở" được sử dụng để mô tả nguồn nhiệt của vật dụng hút thuốc theo sáng chế trong đó không khí được cuốn qua vật dụng hút thuốc để người sử dụng hít đi qua một hoặc nhiều rãnh dẫn dòng khí dọc theo nguồn nhiệt.

Theo các phương án trong đó nguồn nhiệt là nguồn nhiệt dễ cháy để cách ly nguồn nhiệt dễ cháy khỏi không khí được cuốn qua vật dụng hút thuốc, các vật dụng hút thuốc theo sáng chế có thể bao gồm lớp chắn không cháy, gần như không thấm khí ở giữa đầu dòng ra của nguồn nhiệt dễ cháy và đầu dòng vào của nền tạo sol khí.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "không cháy" được sử dụng để mô tả lớp chắn mà về cơ bản là không cháy ở nhiệt độ đạt được bởi nguồn nhiệt dễ cháy trong quá trình cháy hoặc đốt của nguồn nhiệt dễ cháy.

Lớp chắn có thể tiếp giáp một hoặc cả hai đầu dòng ra của nguồn nhiệt dễ cháy và đầu dòng vào của nền tạo sol khí.

Lớp chắn có thể được dính hoặc theo cách khác được dán vào một hoặc cả hai đầu dòng ra của nguồn nhiệt dễ cháy và đầu dòng vào của nền tạo sol khí.

Theo một số phương án, lớp chắn bao gồm lớp phủ chắn được tạo ra ở mặt sau của nguồn nhiệt dễ cháy. Theo các phương án này, tốt hơn là lớp chắn thứ nhất bao gồm lớp phủ chắn được tạo ra trên ít nhất về cơ bản toàn bộ mặt sau của nguồn nhiệt dễ cháy. Tốt hơn nữa là, lớp chắn bao gồm lớp phủ chắn được tạo ra trên toàn bộ mặt sau của nguồn nhiệt dễ cháy.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "lớp phủ" được sử dụng để mô tả lớp vật liệu mà phủ và được dính vào nguồn nhiệt dễ cháy.

Chiều dày của lớp chắn có thể được điều chỉnh thích hợp để đạt được hiệu suất tạo khối cao. Theo các phương án nhất định, lớp chắn có thể có độ dày nằm trong khoảng từ 10 micrômet đến 500 micrômet.

Lớp chắn có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều vật liệu thích hợp mà về cơ bản là ổn định nhiệt và không cháy ở các nhiệt độ đạt được bởi nguồn nhiệt dễ cháy trong quá trình đốt và cháy. Các vật liệu thích hợp đã biết trong lĩnh vực và bao gồm, nhưng không giới hạn ở, đất sét (như, ví dụ, bentonit và caolinit), thủy tinh, khoáng, vật liệu gốm, nhựa, kim loại và sự kết hợp của chúng.

Các vật liệu được ưu tiên mà lớp chắn có thể được tạo ra từ các vật liệu này bao gồm đất sét và thủy tinh. Các vật liệu được ưu tiên hơn mà lớp chắn có thể được tạo ra từ các vật liệu này bao gồm, đồng, nhôm, thép không gỉ, hợp kim, nhôm oxit (Al_2O_3), nhựa, và các hồ khoáng.

Trong trường hợp lớp chắn bao gồm lớp phủ chắn được tạo ra trên mặt sau của nguồn nhiệt dễ cháy, lớp phủ chắn có thể được sử dụng để phủ và dính vào mặt sau của nguồn nhiệt dễ cháy bằng phương pháp thích hợp bất kỳ đã biết trong lĩnh vực bao gồm, nhưng không giới hạn ở phương pháp phủ phun, phương pháp mạ lắng hơi, phương pháp nhúng, phương pháp di chuyển vật liệu (ví dụ, chải hoặc dán), phương pháp phun phủ tĩnh điện hoặc sự kết hợp bất kỳ của chúng.

Ví dụ, lớp phủ chắn có thể được tạo ra bằng cách tạo trước lớp chắn theo hình dạng và kích thước phù hợp của mặt sau của nguồn nhiệt dễ cháy, và áp nó vào mặt sau

của nguồn nhiệt dễ cháy để phủ và dính vào ít nhất gần như toàn bộ mặt sau của nguồn nhiệt dễ cháy. Theo cách khác, lớp phủ chắn thứ nhất có thể được cắt hoặc cách khác được gia công sau khi nó được áp vào mặt sau của nguồn nhiệt dễ cháy. Theo một phương án được ưu tiên, lá nhôm được áp vào mặt sau của nguồn nhiệt dễ cháy bằng cách dán hoặc ép nó vào nguồn nhiệt dễ cháy, và được cắt hoặc được gia công theo cách khác sao cho lá nhôm phủ và dính vào ít nhất gần như toàn bộ mặt sau của nguồn nhiệt dễ cháy, tốt hơn là vào toàn bộ mặt sau của nguồn nhiệt dễ cháy.

Tốt hơn là, nguồn nhiệt dễ cháy theo sáng chế có chiều dài nằm trong khoảng từ 7mm đến 17mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 7mm đến 15mm, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 7mm đến 13mm.

Tốt hơn là, nguồn nhiệt dễ cháy có đường kính nằm trong khoảng từ 5mm đến 9mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 7mm đến 8mm.

Tốt hơn là, nguồn nhiệt có đường kính gần như đều. Tuy nhiên, theo cách khác nguồn nhiệt có thể ở vuốt thon để đường kính của phần sau của nguồn nhiệt lớn hơn đường kính của phần trước của nó. Các nguồn nhiệt có dạng gần như ở dạng hình trụ được đặc biệt được ưu tiên. Ví dụ, nguồn nhiệt có thể là hình trụ hoặc là hình nón cụt có mặt cắt ngang gần như là hình khuyên hoặc là hình trụ hoặc hình nón cụt có mặt cắt ngang gần như là hình elip.

Nguồn nhiệt và nền tạo sol khí của các vật dụng hút thuốc theo sáng chế có thể gần như tiếp giáp với nhau. Theo cách khác, nguồn nhiệt và nền tạo sol khí của các vật dụng hút thuốc theo sáng chế có thể được bố trí cách xa nhau theo chiều dọc.

Tốt hơn là, nền tạo sol khí có chiều dài nằm trong khoảng từ 5mm đến 20mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 8mm đến 12mm.

Theo các phương án được ưu tiên nhất định trong đó bộ phận dẫn nhiệt được cung cấp, nền tạo sol khí kéo dài ít nhất khoảng 3mm ở phía sau vượt ra khỏi bộ phận dẫn nhiệt.

Trong trường hợp bộ phận dẫn nhiệt được cung cấp, tốt hơn là, phần trước của nền tạo sol khí được bao quanh bởi bộ phận dẫn nhiệt có chiều dài nằm trong khoảng từ 2mm đến 10mm. Tốt hơn là, phần sau của nền tạo sol khí không được bao quanh bởi bộ phận dẫn nhiệt có chiều dài nằm trong khoảng từ 3mm đến 10mm. Nói theo cách khác,

tốt hơn là nền tạo sol khí kéo dài trong khoảng từ 3mm đến 10mm ở phía sau vượt ra khỏi bộ phận dẫn nhiệt.

Theo các phương án khác nữa, toàn bộ chiều dài của nền tạo sol khí có thể được bao quanh bởi bộ phận dẫn nhiệt.

Tốt hơn là, vật dụng hút thuốc theo sáng chế bao gồm nền tạo sol khí bao gồm vật liệu có khả năng tạo ra các hợp chất bay hơi đáp lại sự làm nóng. Tốt hơn là, vật liệu có khả năng tạo ra các hợp chất bay hơi đáp lại sự làm nóng là chất thải của vật liệu trên cơ sở thực vật, tốt hơn nữa là chất thải của vật liệu trên cơ sở thực vật được đồng nhất. Ví dụ, nền tạo sol khí có thể bao gồm một hoặc nhiều vật liệu được lấy từ thực vật bao gồm nhưng không giới hạn ở thuốc lá, chè, ví dụ chè xanh; cây bạc hà; cây nguyệt quế; cây khuynh diệp; cây húng quế; cây xô thơm; cỏ roi ngựa; và cây ngải giấm. Vật liệu trên cơ sở thực vật có thể bao gồm các chất phụ gia bao gồm, không giới hạn, chất làm ẩm, chất tạo mùi, chất kết dính và hỗn hợp của chúng. Tốt hơn là vật liệu trên cơ sở thực vật về cơ bản bao gồm vật liệu thuốc lá, tốt nhất là vật liệu thuốc lá được đồng nhất.

Theo phương án được ưu tiên, nền tạo sol khí còn bao gồm ít nhất một chất tạo sol khí. Ít nhất một chất tạo sol khí có thể là hợp chất hoặc hỗn hợp của các hợp chất đã biết thích hợp bất kỳ, trong khi sử dụng để dàng tạo ra sol khí ổn định và đậm đặc và về cơ bản là chống sự phân hủy do nhiệt ở nhiệt độ hoạt động của vật dụng hút thuốc.

Các chất tạo sol khí thích hợp đã được biết đến trong tình trạng kỹ thuật và bao gồm, nhưng không giới hạn ở rượu polyhydric như trietylen glycol, 1,3-butanediol và glyxerin, este của rượu polyhydric như glyxerol mono-, di- hoặc triaxetat, và este béo của axit mono-, di- hoặc polycarboxylic, như dimetyl dodecanedioat và dimetyl tetradexanedioat. Các chất tạo sol khí được ưu tiên là rượu polyhydric hoặc hỗn hợp của chúng như trietylen glycol, 1,3-butandiol và, được ưu tiên nhất là glyxerin.

Theo các phương án được ưu tiên nhất định khác, nền tạo sol khí nên có thể là nền tạo sol khí trên cơ sở không phải thực vật. Theo cách phương án này, nền tạo sol khí có thể được làm từ vật liệu bất kỳ có khả năng được thẩm hợp chất dễ bay hơi đáp lại sự làm nóng, và ổn định nhiệt tại khoảng nhiệt độ đạt được ngay khi làm nóng bởi nguồn nhiệt. Các hợp chất bay hơi như nicotin, chất tạo mùi và các chất biến đổi sol khí

khác và các chất phụ gia hoặc sự kết hợp của chúng, có thể được kết hợp vào nền tạo sol khí trên cơ sở không phải thực vật.

Các vật dụng hút thuốc theo sáng chế còn có thể bao gồm bộ phận định hướng dòng khí ở phía sau nền tạo sol khí và phần đặt vào miệng ở phía sau khoang mở rộng, khoang mở rộng này lại ở phía sau bộ phận định hướng dòng khí. Tốt hơn là, phần đặt vào miệng có hiệu quả lọc thấp, tốt hơn nữa là có hiệu quả lọc rất thấp. Phần đặt vào miệng có thể là phần đặt vào miệng có một đoạn hoặc phần đặt vào miệng có một thành phần. Theo cách khác, phần đặt vào miệng có thể là phần đặt vào miệng có nhiều đoạn hoặc nhiều thành phần.

Phần đặt vào miệng có thể bao gồm, ví dụ, đoạn lọc làm bằng xenluloza axetat, giấy hoặc các vật liệu lọc đã biết thích hợp khác. Theo một phương án khác hoặc phương án bổ sung, phần đặt vào miệng có thể bao gồm một hoặc nhiều đoạn bao gồm các chất hấp thụ, các chất hấp phụ, các chất tạo mùi, ví dụ nang chứa chất tạo mùi, và các chất biến đổi sol khí khác và các chất phụ gia hoặc sự kết hợp của chúng.

Các dấu hiệu được mô tả liên quan đến một khía cạnh của sáng chế cũng có thể áp dụng cho các khía cạnh khác của sáng chế. Cụ thể là, các dấu hiệu được mô tả liên quan đến các vật dụng hút thuốc và các nguồn nhiệt dễ cháy theo sáng chế cũng có thể áp dụng theo các phương pháp theo sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Một phương án của vật dụng hút thuốc theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây chỉ qua ví dụ có viển dẫn đến các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dọc dạng sơ đồ của vật dụng hút thuốc theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt dọc dạng sơ đồ trong vùng của đường làm yếu của vật dụng hút thuốc khác theo sáng chế;

Fig.3 thể hiện hình vẽ mặt cắt dọc dạng sơ đồ trong vùng của đường làm yếu của vật dụng hút thuốc khác nữa theo sáng chế; và

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang theo chiều dọc trong vùng của đường làm yếu của vật dụng hút thuốc khác nữa theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Vật dụng hút thuốc 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế được thể hiện trong Fig.1 bao gồm nguồn nhiệt chứa cacbon dễ cháy kín 102, nền tạo sol khí 104, bộ

phần định hướng dòng khí 106, khoang mở rộng 108 và phần đặt vào miệng 110 tiếp giáp thẳng đồng trục. Nguồn nhiệt chứa cacbon dễ cháy 102, nền tạo sol khí 104, bộ phận định hướng dòng khí 106, khoang mở rộng kéo dài 108 và phần đặt vào miệng 110 được bọc trong vỏ bọc bên ngoài 112 của giấy cuốn thuốc lá có độ thấm khí thấp.

Nắp có thể tháo được 114 được bố trí ở đầu xa của vật dụng hút thuốc 100, và gần kề sát với nguồn nhiệt 102. Nắp có thể tháo được 114 bao gồm phần giữa 116, và được bọc trong phần 118 của vỏ bọc bên ngoài 112. Trong phương án được thể hiện, phần giữa 116 bao gồm chất hút nước như glyxerin, được cung cấp để ưu tiên hấp thụ hơi ẩm so với nguồn nhiệt. Phần 118 của vỏ bọc bên ngoài được nối với vỏ bọc bên ngoài chính 112 dọc theo đường làm yếu 120. Đường làm yếu bao gồm nhiều lỗ châm kim mà bao quanh vật dụng hút thuốc 100.

Nền tạo sol khí 104 được bố trí ở ngay phía dưới nguồn nhiệt chứa cacbon dễ cháy 102 và bao gồm nút hình trụ 122 của vật liệu thuốc lá bao gồm glyxerin làm chất tạo sol khí và được bao quanh bởi vỏ bọc nút 124.

Lớp chắn không cháy, gần như không thấm khí 126 được bố trí ở giữa đầu dòng ra của nguồn nhiệt 102 và đầu dòng vào của nền tạo sol khí 104. Ví dụ, như được thể hiện trong Fig.1, lớp chắn không cháy, gần như không thấm khí bao gồm lớp chắn phủ không cháy, gần như không thấm khí 126 mà được tạo ra trên toàn bộ mặt sau của nguồn nhiệt chứa cacbon dễ cháy 102.

Bộ phận dẫn nhiệt 128 bao gồm lớp lá nhôm hình ống bao quanh và tiếp xúc trực tiếp với phần sau 130 của nguồn nhiệt chứa cacbon dễ cháy 102 và phần trước tiếp giáp 132 của nền tạo sol khí 104. Như được thể hiện trong Fig.1, phần sau của nền tạo sol khí 104 không được bao quanh bởi bộ phận dẫn nhiệt 128.

Như được thể hiện trong Fig.1, phần 118 của vỏ bọc bên ngoài mà tạo thành phần của nắp có thể tháo được có thể che phần sau 130 của nguồn nhiệt 102.

Bộ phận định hướng dòng khí 106 được bố trí ở phía sau của nền tạo sol khí 104 và bao gồm ống rỗng có đầu hở, gần như không thấm khí 134 làm bằng, ví dụ, bìa cứng mà có đường kính giảm so với nền tạo sol khí 104. Đầu dòng vào của ống rỗng có đầu hở 134 tiếp giáp nền tạo sol khí 104. Ống rỗng có đầu hở 134 được bao quanh bởi ống khuếch tán thấm khí hình khuyên 136 làm bằng, ví dụ, sợi xenluloza axetat mà về cơ bản có cùng đường kính với nền tạo sol khí 104.

Ống rỗng có đầu hở 134, và ống khuếch tán thấm khí hình khuyên 136 có thể là các thành phần riêng rẽ mà được dính hoặc cách khác được nối với nhau để tạo ra bộ phận định hướng dòng khí 106 trước khi lắp vật dụng hút thuốc 100. Theo các phương án khác nữa, ống rỗng có đầu hở 134 và ống khuếch tán thấm khí hình khuyên 136 có thể là các phần của một bộ phận. Ví dụ, ống rỗng có đầu hở và ống khuếch tán thấm khí hình khuyên có thể là các phần của một ống rỗng làm bằng vật liệu thấm khí có lớp phủ gần như không thấm khí được áp vào bề mặt bên trong của nó.

Theo phương án được ưu tiên đặc biệt, phần giữa 116 của nắp có thể tháo được 114 được sản xuất từ cùng vật liệu của bộ phận định hướng dòng khí, và vì vậy bao gồm ống rỗng có đầu hở, gần như không thấm khí được bao quanh bởi ống khuếch tán thấm khí hình khuyên.

Như được thể hiện trong Fig.1, ống rỗng có đầu hở 134 và ống khuếch tán thấm khí hình khuyên 136 được bao quanh bởi vỏ bọc bên trong thấm khí 138.

Như được thể hiện trong Fig.1, sự bố trí vòng tròn của các đầu vào không khí 140 được cung cấp trong vỏ bọc bên ngoài 112 bao quanh vỏ bọc bên trong 138.

Khoang mở rộng 108 được bố trí ở phía sau của bộ phận định hướng dòng khí 106 và bao gồm ống rỗng có đầu hở 142 làm từ, ví dụ, bìa cứng mà về cơ bản có cùng đường kính như nền tạo sol khí 104.

Phần đặt vào miệng 110 của vật dụng hút thuốc 100 được bố trí ở phía sau của khoang mở rộng 108 và bao gồm nút hình trụ 144 làm từ sợi xenluloza axetat có hiệu quả lọc thấp mà được bao quanh bởi vỏ bọc nút lọc 146. Phần đặt vào miệng 110 có thể được bao quanh bởi giấy bịt đầu (không được thể hiện) Ngoài ra, đoạn làm mát sol khí có thể được bố trí ở phía trước của phần đặt vào miệng 110. Tốt hơn là, đoạn làm mát sol khí có diện tích bề mặt lớn nhưng gây ra sự giảm áp suất thấp, và tốt hơn là có độ xốp theo hướng chiều dọc lớn hơn 50%. Đoạn làm mát sol khí có thể là tấm dạng nhẵn hoặc tấm được làm quần và dạng nhẵn và có thể bao gồm vật liệu tấm được chọn từ nhóm gồm polyetylen (PE), polypropylen (PP), polyvinylclorua (PVC), polyetylen terephthalat (PET), axit polylactic (PLA), xenluloza axetat (CA), và lá nhôm. Theo phương án được ưu tiên, đoạn làm mát sol khí bao gồm tấm PLA, tốt hơn là tấm được làm quần, tấm dạng nhẵn PLA. Nói chung, đoạn làm mát sol khí được ưu tiên này có thể được gọi là bộ lọc PLA.

Khi sử dụng, người sử dụng tháo nắp có thể tháo được bằng cách nén nắp theo chiều ngang bằng cách kẹp nó giữa ngón tay cái và ngón tay. Bằng cách nén nắp, lực đủ được tác dụng vào đường làm yếu để làm đứt cục bộ vật liệu vỏ bọc. Sau đó, người sử dụng tháo nắp ra bằng cách xoay nắp để làm vỡ phần còn lại của đường làm yếu. Khi nắp được tháo ra, nguồn nhiệt được lộ ra một phần cho phép người sử dụng dùng vật dụng hút thuốc.

Từ các Fig.1, 2, 3 và 4 có thể hiểu được rằng đường làm yếu có thể được tạo ra tại vị trí phù hợp bất kỳ dọc theo bộ phận dẫn nhiệt. Một phương án khác của vật dụng hút thuốc 200 theo sáng chế được thể hiện trong Fig.2. Để thuận tiện, chỉ đầu xa của vật dụng hút thuốc được thể hiện, các bộ phận còn lại của vật dụng hút thuốc về cơ bản giống hệt các bộ phận được mô tả liên quan đến Fig.1.

Trong ví dụ này, đường làm yếu 201 được tạo ra tại vị trí gần như thẳng hàng với đầu dòng ra của bộ phận dẫn nhiệt 128. Như vậy, phần của vỏ bọc bên ngoài 202 mà tạo thành phần của nắp có thể tháo được 204 kéo dài thêm dọc theo chiều dài theo chiều dọc của vật dụng hút thuốc hơn ví dụ được thể hiện trong Fig.1. Theo cách này, khi nắp có thể tháo được được tháo ra bởi người sử dụng, bộ phận dẫn nhiệt được lộ ra.

Như được thể hiện trong các Fig.3 và 4, các vật dụng hút thuốc 300 và 400 theo sáng chế có thể còn bao gồm bộ phận dẫn nhiệt thứ hai 302 bao gồm ống bằng lá nhôm mà bao quanh và tiếp xúc với vỏ bọc bên ngoài 304. Bộ phận dẫn nhiệt thứ hai 302 được bố trí ở bên trên bộ phận dẫn nhiệt thứ nhất 128. Bộ phận dẫn nhiệt thứ hai nằm trên ít nhất một phần của bộ phận dẫn nhiệt thứ nhất 128, với vỏ bọc bên ngoài 304 ở giữa chúng.

Bộ phận dẫn nhiệt thứ hai 302 giữ nhiệt ở bên trong vật dụng hút thuốc 300 để giúp duy trì nhiệt độ của bộ phận dẫn nhiệt thứ nhất 128 trong quá trình hút thuốc. Kết quả là việc này giúp duy trì nhiệt độ của nền tạo sol khí 104 để tạo thuận lợi cho việc cung cấp sol khí liên tục và tăng cường.

Fig.3 thể hiện ví dụ về vật dụng hút thuốc 300 theo sáng chế, trong đó đường làm yếu 306 được bố trí ở vị trí gần kề mép dòng vào của bộ phận dẫn nhiệt thứ hai. Trong ví dụ này, bộ phận dẫn nhiệt thứ hai được lộ ra, ngay cả khi nắp có thể tháo được được gắn vào vật dụng hút thuốc. Tương tự như ví dụ được thể hiện trong Fig.1, nguồn nhiệt được lộ ra một phần khi nắp có thể tháo được được tháo ra khỏi vật dụng hút thuốc.

Fig.4 thể hiện ví dụ khác nữa của vật dụng hút thuốc 400 theo sáng chế, trong đó vỏ bọc bên ngoài 402 kéo dài từ đầu xa của nắp có thể tháo được về phía đầu miệng của vật dụng hút thuốc. Vỏ bọc bên ngoài 402 có đủ chiều dài để bọc phần giữa 116 của nắp, nguồn nhiệt 102, các bộ phận dẫn nhiệt thứ nhất và thứ hai 128, 302 và ít nhất một phần của nền tạo sol khí 104 không bị che bởi các bộ phận dẫn nhiệt. Như có thể thấy, đường làm yếu 404 được tạo ra tại đầu dòng ra của bộ phận dẫn nhiệt thứ hai. Theo cách này, bộ phận dẫn nhiệt thứ hai không bị lộ ra khi nắp có thể tháo được được gắn vào vật dụng hút thuốc. Khi nắp được tháo ra, bộ phận dẫn nhiệt thứ hai được lộ ra, và nguồn nhiệt được lộ ra một phần.

Theo các phương án khác (không được thể hiện), phần của vỏ bọc bên ngoài xung quanh phần giữa của nắp được nối với vỏ bọc bên ngoài chính dọc theo đường làm yếu bao quanh ít nhất một phần của vật dụng hút thuốc và một hoặc nhiều đường làm yếu theo chiều dọc kéo dài từ gần kề đầu xa của nắp về phía nguồn nhiệt. Một hoặc nhiều đường làm yếu theo chiều dọc giao cắt, nhập vào, hoặc kết thúc gần đường làm yếu mà nhờ nó nắp được nối. Cả hai bộ đường làm yếu bao gồm nhiều lỗ châm kim trong vỏ bọc.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật dụng hút thuốc có đầu miệng và đầu xa, vật dụng hút thuốc này bao gồm:

nguồn nhiệt chứa cacbon dễ cháy được bố trí ở đầu xa và bao gồm cacbon và ít nhất một chất kết dính;

nền tạo sol khí gần kề nguồn nhiệt, được bố trí giữa nguồn nhiệt và đầu miệng bên trong của vỏ bọc bên ngoài bao quanh vật dụng hút thuốc; và

nắp có thể tháo được được bố trí ở phía trước và trực tiếp gần kề với nguồn nhiệt, nắp có thể tháo được ở đầu xa của vật dụng hút thuốc và ít nhất che một phần nguồn nhiệt, nắp này bao gồm nút vật liệu hình trụ được bao quanh bởi một vỏ bọc khác kéo dài theo chiều dọc của vật dụng, vỏ bọc khác này che phủ phần sau của nguồn nhiệt gần kề với nền tạo sol khí và được nối với vỏ bọc bên ngoài tại đường làm yếu bao quanh vật dụng, trong đó khi tháo ra, chỉ nguồn nhiệt lộ ra ở đầu xa của vật dụng hút thuốc.

2. Vật dụng hút thuốc theo điểm 1, trong đó vỏ bọc khác còn bao quanh ít nhất phần nửa của vật dụng hút thuốc, và trong đó đường làm yếu được tạo ra trong vỏ bọc khác này.

3. Vật dụng hút thuốc theo điểm 2, trong đó vỏ bọc khác được dán vào nắp có thể tháo được và ít nhất một phần nửa của vật dụng hút thuốc, cách xa đường làm yếu.

4. Vật dụng hút thuốc theo điểm 1, trong đó nắp có thể tháo được có thể nén được dọc theo ít nhất trục ngang của vật dụng hút thuốc.

5. Vật dụng hút thuốc theo điểm 1, trong đó đường làm yếu bao gồm nhiều lỗ châm kim mà bao quanh vật dụng hút thuốc.

6. Vật dụng hút thuốc theo điểm 1, trong đó nắp có thể tháo được bao gồm chất hút nước.

7. Vật dụng hút thuốc theo điểm 1, trong đó nắp có thể tháo được về cơ bản có cùng đường kính như nguồn nhiệt.

8. Vật dụng hút thuốc theo điểm 1, trong đó vật dụng này còn bao gồm đoạn kéo dài ở phía sau của nền tạo sol khí, trong đó nắp có thể tháo được được làm từ cùng vật liệu như đoạn kéo dài này.
9. Vật dụng hút thuốc theo điểm 1, trong đó nền tạo sol khí ở phía sau nguồn nhiệt.
10. Vật dụng hút thuốc theo điểm 1, trong đó nắp có thể tháo được bao gồm dấu chỉ dẫn nhìn thấy được.
11. Vật dụng hút thuốc theo điểm 1, trong đó đường làm yếu bao quanh ít nhất một phần của vật dụng hút thuốc và vỏ bọc khác bao gồm ít nhất một đường làm yếu theo chiều dọc.
12. Vật dụng hút thuốc theo điểm 11, trong đó ít nhất một đường làm yếu theo chiều dọc kéo dài từ gần kề đầu xa về phía đầu miệng.
13. Vật dụng hút thuốc theo điểm 11, trong đó ít nhất một đường làm yếu theo chiều dọc cắt ngang hoặc nhập vào đường làm yếu này.
14. Vật dụng hút thuốc theo điểm 11, trong đó ít nhất một đường làm yếu theo chiều dọc có chiều dài nằm trong khoảng từ 3mm đến 13mm.

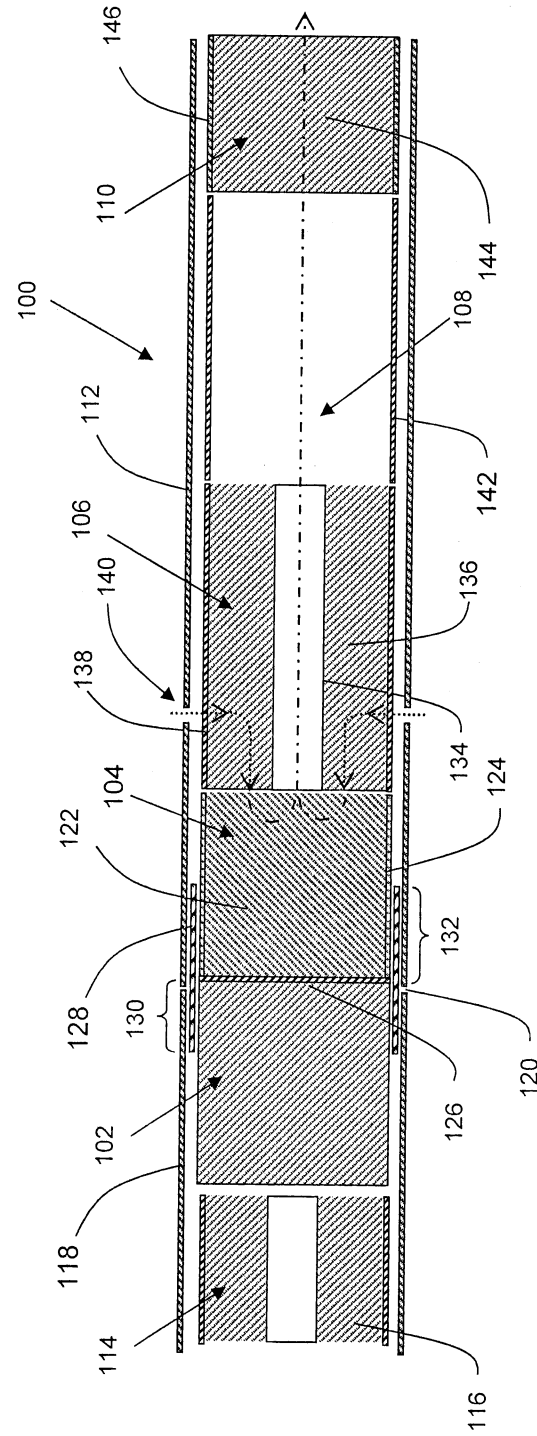


Fig.1

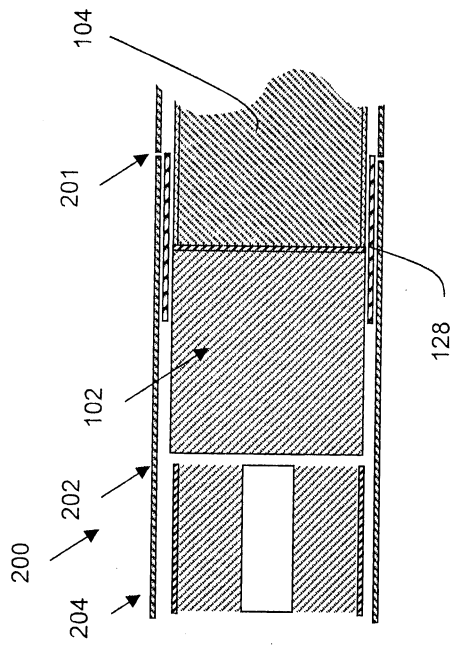


Fig. 2

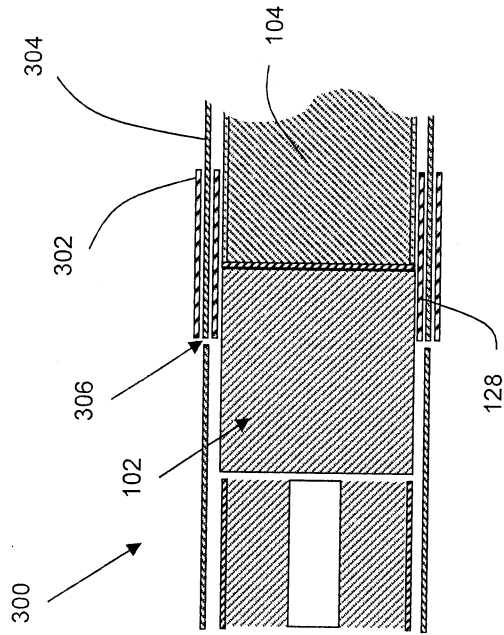


Fig. 3

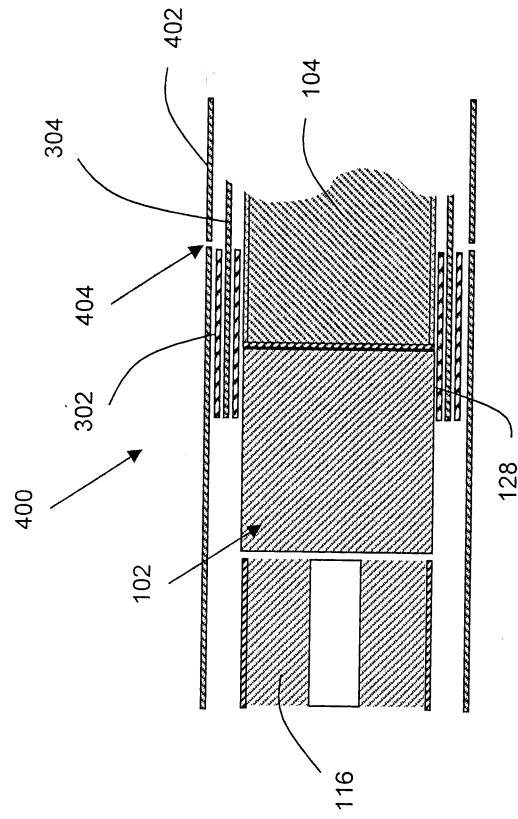


Fig. 4