



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0028808

(51)⁷ A24F 47/00

(13) B

(21) 1-2017-04867

(22) 16/05/2016

(86) PCT/EP2016/060934 16/05/2016

(87) WO 2016/184824 A1 24/11/2016

(30) 15168224.2 19/05/2015 EP

(45) 25/07/2021 400

(43) 26/02/2018 359A

(73) JT INTERNATIONAL SA (CH)

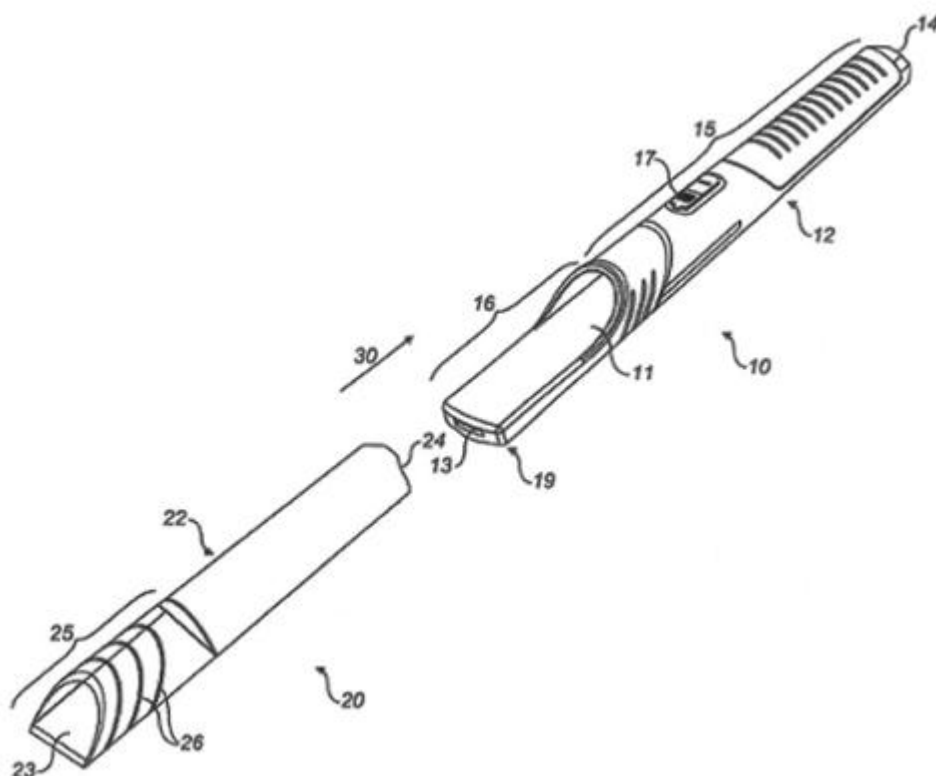
8 rue Kazem Radjavi, 1202 Geneva, Switzerland (CH)

(72) CARROLL, James Thomas (IE); MURPHY, Christopher William (IE); BRYCE, Lyndsey Alice (IE).

(74) Công ty TNHH Tư vấn ALIATLEGAL (ALIAT LEGAL)

(54) THIẾT BỊ TẠO SOL KHÍ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo sol khí (10) và hộp chứa chất lỏng (20) dùng cho thiết bị tạo sol khí (10). Thiết bị tạo sol khí (10) bao gồm: thân kéo dài (12) có đầu thứ nhất (13) và đầu thứ hai (14), hộp chứa chất lỏng (20) có chứa hợp chất tạo sol khí, và khoang chứa (11) được đặt ở một đầu của thân kéo dài (12) của thiết bị tạo sol khí; trong đó khoang chứa (11) gắn hộp chứa chất lỏng (20) vào bên trong, và khoang chứa (11) và hộp chứa chất lỏng (20) được tạo kết cấu sao cho, khi hộp chứa chất lỏng (20) được gắn bên trong khoang chứa (11), hộp chứa chất lỏng (20) nằm dọc theo một cạnh dài của thân kéo dài (12) và khác biệt ở chỗ, hộp chứa chất lỏng (20) không kéo dài ra quá đầu thứ nhất (13) và đầu thứ hai (14).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến thiết bị tạo sol khí và hộp chứa chất lỏng được lắp vào để sử dụng cùng với thiết bị tạo sol khí đó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị tạo sol khí như thuốc lá điện tử được biết đến một cách tương đối rộng rãi và ngày càng trở nên phổ biến. Nguyên tắc hoạt động phổ biến nhất đối với thuốc lá điện tử đó là cung cấp hơi sương mang mùi hương cho người dùng mà không cần đốt nguyên liệu. Chúng thường bao gồm một nguồn nhiệt được hoạt động bằng điện và một hộp chứa chất lỏng, theo đó hơi sương được tạo ra bằng cách đưa chất lỏng vào nguồn nhiệt.

Vì lượng chất lỏng được xả hết ra trong quá trình này, sau vài lần sử dụng nhất định, hộp chứa chất lỏng sẽ cạn kiệt. Theo đó, thiết kế của thuốc lá điện tử trước đây thường có một hộp chứa thay thế được để chứa bộ phận làm nóng và hộp chứa chất lỏng có thể được bỏ đi và được thay thế khi cần thiết. Tuy nhiên, vẫn có một số vấn đề đang xảy ra với các thiết bị thông thường như vậy. Các thiết bị đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể được tìm thấy trong các tài liệu được công bố: US2013/0213418 A1 và EP1736065 A1.

Thứ nhất, các thiết bị trước đây thường cố định hộp chứa chất lỏng tạo ra hơi sương bên trong một hộp chứa tháo lắp được, như vậy không có cách nào để người sử dụng có thể dễ dàng xác định lượng hợp chất tạo sol khí còn lại trong hộp chứa chất lỏng khi sử dụng. Điều này có thể dẫn đến việc thiết bị vẫn tiếp tục được sử dụng sau khi chất lỏng này đã cạn kiệt, gây ra một mùi hương khó chịu cho người sử dụng. Điều này còn có thể dẫn đến việc hộp chứa chất lỏng bị cạn kiệt bất ngờ ngay vào thời điểm mà người mua khó có thể mua thêm hộp chứa để tiếp tục sử dụng. Do đó, nảy sinh vấn đề là hộp chứa chất lỏng cần phải được thiết kế sao cho người sử dụng có thể dễ dàng xác định lượng hợp chất tạo sol khí còn lại trong hộp chứa chất lỏng.

Hộp chứa trong các thiết bị đã biết thường được lắp vít vào một đầu của thiết bị tạo sol khí để kết nối với pin và các bộ phận khác bên trong thiết bị. Sự bố trí như vậy dẫn đến sự gia tăng đáng kể kích thước của thiết bị làm cho chúng trở nên lớn, cồng kềnh và khó sử dụng. Việc bố trí hộp chứa ở một đầu của thiết bị cũng có nghĩa là đầu này không thể được sử dụng cho một thành phần khác như khoảng mở để tháo lắp pin hoặc đầu ngâm thay thế.

Một số thiết bị trước đây đã tìm cách giải quyết vấn đề này bằng cách cung cấp một thiết bị tạo sol khí có thể mở ra được để cho phép thay thế hộp chứa có hộp chứa chất lỏng bên trong. Tuy nhiên, thiết kế như vậy thường đòi hỏi sự thao tác phức tạp liên quan đến việc xử lý các bộ phận nhỏ và các bộ phận tinh xảo bên trong thiết bị bị lộ ra ngoài. Hơn nữa, các thiết bị theo giải pháp kỹ thuật đã biết thường đòi hỏi phần hộp chứa chất lỏng phải được gắn vào thân thiết bị, hoặc các thành phần trong thân của thiết bị được gắn lại với nhau sau khi thay thế hộp chứa chất lỏng bên trong. Sau nhiều lần sử dụng, các ren vít bị mài mòn, dẫn đến hỏng hóc và cần phải được thay thế.

Vì vậy, đã phát sinh nhu cầu cho ra đời một thiết bị tạo sol khí và hộp chứa chất lỏng kèm theo, trong đó hộp chứa chất lỏng có thể được lắp vào bên ngoài qua một thao tác đơn giản mà không cần phải mở hoặc tháo rời các bộ phận của thiết bị. Cùng với đó, hộp chứa chất lỏng vẫn phải có một phần lộ ra để người sử dụng có thể nhận biết được lượng hợp chất còn lại trong hộp chứa chất lỏng. Điều quan trọng là phải đạt được những lợi ích này mà không gây ra ảnh hưởng bất lợi đã thường diễn ra với các hộp chứa chất lỏng ngoài trong các giải pháp kỹ thuật đã biết, cụ thể là nó không đồng thời làm tăng đáng kể kích thước của thiết bị, làm cho nó trở nên khó sử dụng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra nhằm mục đích tạo ra thiết bị tạo sol khí cùng với hộp chứa chất lỏng tháo lắp được, có thể được thay thế một cách thuận tiện cho người sử dụng và khắc phục được các vấn đề của các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo sol khí và hộp chứa chất lỏng được lắp vào để sử dụng cùng với thiết bị tạo sol khí đó. Thiết bị tạo sol khí này bao gồm: phần thân kéo dài có đầu thứ nhất và đầu thứ hai, hộp chứa chất lỏng để chứa hợp chất tạo sol khí và

khoang chứa được đặt ở một phía của phần thân kéo dài của thiết bị tạo sol khí; trong đó khoang chứa này được thiết kế để lắp hộp chứa chất lỏng vào bên trong, trong đó khoang chứa và hộp chứa chất lỏng được tạo kết cấu sao cho khi hộp chứa chất lỏng được đặt bên trong khoang chứa này, hộp chứa chất lỏng này nằm dọc theo phía kéo dài của phần thân kéo dài và không kéo dài quá các phần đầu thứ nhất và thứ hai. Hộp chứa chất lỏng bao gồm vỏ hộp bên ngoài được thiết kế để chứa chất tạo sol khí; và đầu ra trên vỏ bên ngoài được thiết kế để khớp với thiết bị tạo sol khí khi hộp chứa chất lỏng được gắn trong khoang chứa.

Với thiết bị tạo sol khí và hộp chứa chất lỏng theo sáng chế này, có thể bố trí phương tiện bổ sung hợp chất tạo sol khí bằng cách thay thế hộp chứa chất lỏng mà không cần phải tháo rời thiết bị hoặc tháo vụn các bộ phận, việc này được thực hiện với thao tác đơn giản và thuận tiện cho người dùng. Hộp chứa chất lỏng được lắp vào ở bên ngoài nhưng không làm tăng đáng kể kích thước của thiết bị, tạo nên một thiết bị dễ dàng để sử dụng. Các đầu của thiết bị cũng được để trống, cho phép sử dụng với các thành phần khác của thiết bị như miệng hút và pin. Hơn nữa, hộp chứa chất lỏng cũng được để lộ ít nhất một phần ra bên ngoài thiết bị, cho phép người sử dụng ước lượng được lượng hợp chất tạo sol khí còn chứa bên trong hộp chứa chất lỏng. Việc sử dụng hộp chứa chất lỏng có một phần lộ ra cũng cho phép tăng tỷ lệ không gian dùng để chứa pin bên trong thiết bị và theo cách đó, kích thước (và do đó tuổi thọ) của pin có thể tăng lên mà không ảnh hưởng đến kích thước tổng thể của thiết bị.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Một ví dụ của sáng chế này sẽ được mô tả dưới đây trên cơ sở tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, trong đó:

FIG. 1 thể hiện hình phối cảnh phần mặt dưới của thiết bị tạo sol khí và hộp chứa chất lỏng khi được tách riêng theo sáng chế; và

FIG. 2 thể hiện hình phối cảnh phần mặt trên của thiết bị tạo sol khí theo sáng chế với hộp chứa chất lỏng được lắp bên trong thiết bị.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham khảo FIG. 1, một ví dụ của thiết bị tạo sol khí 10 theo sáng chế này bao gồm một phần thân kéo dài 12 với đầu thứ nhất 13 và đầu thứ hai 14. Thiết bị tạo sol khí còn bao gồm một khoang chứa 11 nằm dọc theo phần thân kéo dài 12 giữa đầu thứ nhất 13 và đầu thứ hai 14. FIG. 1 còn cho thấy một hộp chứa chất lỏng 20, được thiết kế để chứa hợp chất tạo sol khí theo sáng chế, cũng có thân kéo dài 22 ở giữa đầu thứ nhất 23 và đầu thứ hai 24. Hình dạng của khoang chứa 11 của thiết bị tạo sol khí 10 và hình dạng của hộp chứa chất lỏng 20 được thiết kế sao cho hộp chứa chất lỏng có thể được chèn vào khoang chứa 11 của thiết bị tạo sol khí 10 dọc theo hướng 30 song song với trục dài của phần thân kéo dài 12. Hộp chứa chất lỏng sau đó có thể được giữ trong khoang chứa 11 sao cho nó nằm khít dọc theo phần thân kéo dài của thiết bị tạo sol khí 10 và không vượt quá đầu thứ nhất 13 hoặc đầu thứ hai 14.

Trong mẫu thiết bị tạo sol khí 10 tại FIG. 1, phần thân kéo dài 12 của thiết bị tạo sol khí 10 có tiết diện hình tròn hoặc hình elip theo phần thứ nhất 15 trên chiều dài của nó sao cho cùng với phần thứ nhất 15, thiết bị này có dạng gần như hình trụ. Phần thứ hai 16, phần còn lại của phần thân có diện tích của tiết diện giảm xuống còn gần như nửa hình trụ. Hình dạng hoàn chỉnh của thân kéo dài 12 có thể được làm cho gần bằng với phần dung tích còn lại sau khi loại bỏ một phần thứ hai 16 gần như nửa hình trụ từ một phần chiều dài của ống hình trụ. Khoang chứa 11 dọc trục theo đó được hình thành trong phần thứ nhất 15 dạng hình trụ của thiết bị tạo hơi sương bằng một chỗ mở tại mặt phân cách giữa hai phần này.

Phần thân kéo dài 12 của hộp chứa chất lỏng 20 cũng có hình dạng gần như nửa hình trụ với tiết diện gần như trùng khớp với tiết diện của khoang chứa 11 trong thiết bị tạo sol khí 10, theo đó hộp chứa chất lỏng 20 có thể được lắp vào dọc theo hướng 30 và được gắn một cách chắc chắn trong khoang chứa 11. Chiều dài của khoang chứa 11 và hộp chứa chất lỏng 20 có thể được thiết kế sao cho một phần của hộp chứa chất lỏng được lộ ra bên ngoài phần thân 12 của thiết bị tạo sol khí 10, nhưng độ dài của phần lộ ra cũng cần phải ngắn hơn khoảng cách giữa khoang chứa 11 và đầu thứ nhất 13 của thiết bị để không có phần nào của hộp chứa chất lỏng 20 bị vượt quá đầu thứ nhất 13 của thiết bị khi nó được gắn vào.

Như thể hiện ở FIG. 2, kết cấu này dẫn đến hộp chứa chất lỏng 20 được giữ nằm sát vào phần thân kéo dài 12 của thiết bị tạo sol khí và do đó hộp chứa chất lỏng không làm cho kích thước của thiết bị lớn hơn đáng kể theo bất kỳ hướng nào. Tức là, hộp chứa chất lỏng, mặc dù được lắp với một phần lộ ra khỏi phần thân của thiết bị tạo ra hỗn hợp khí sương, nhưng vẫn nằm trong phần thể tích được xác định bởi chiều dài và mặt cắt tối đa của thiết bị tạo sol khí.

Mặc dù việc lắp ráp khối gần giống hình trụ được dùng để minh họa cho ý tưởng này, rõ ràng rằng chúng ta có thể lựa chọn một hình dạng phù hợp khác cho thân kéo dài 12 của thiết bị tạo sol khí, hộp chứa chất lỏng 20 và khoang chứa 11 mà hộp chứa chất lỏng vẫn được giữ nằm khít trong phần thân của thiết bị tạo sol khí theo cách này.

Phần trong suốt 25 của vỏ hộp chứa chất lỏng có thể được chế tạo từ vật liệu trong suốt để lượng hợp chất tạo sol khí trong hộp chứa chất lỏng có thể được người sử dụng nhìn thấy. Phần trong suốt 25 cũng có thể tương ứng với phần lộ ra ngoài của hộp chứa chất lỏng khi nó được lắp trong thiết bị, như thể hiện trong FIG. 2. Bằng cách này, người dùng cũng có thể nhìn thấy được lượng hợp chất tạo sol khí còn sót còn lại trong hộp chứa chất lỏng khi hộp chứa chất lỏng được lắp trong khoang chứa của thiết bị tạo hỗn hợp khí sương. Sự sắp xếp như vậy đem đến một lựa chọn hiệu quả về mặt tài chính nhiều hơn là thiết kế các cửa sổ trong suốt được đóng hoặc khắc lên phần thân của thiết bị tạo sol khí để nhìn xuyên qua và ước lượng lượng chất lỏng còn lại chứa trong đó.

Vì phần trong suốt 25 của hộp chứa chất lỏng lộ ra bên ngoài khi nó được chứa trong khoang chứa, hộp chứa chất lỏng 20 có thể được tháo ra một cách đơn giản bằng cách dùng một lực đẩy vào hộp chứa chất lỏng theo hướng 40, ngược lại với hướng lắp vào. Quá trình này có thể được hỗ trợ bằng một dây cách rãnh 26 được bố trí trên bề mặt của phần trong suốt 25 của hộp chứa chất lỏng tạo thành các rãnh bám mà trên đó, lực đẩy ngang có thể áp dụng được. Thiết kế này làm cho thao tác tháo hộp chứa chất lỏng trở nên thuận tiện cho người sử dụng khi họ có thể thực hiện chỉ bằng một tay.

Thiết bị tạo sol khí có thể bao gồm thêm một phương tiện để hãm (không được minh họa) nằm trong khoang chứa 11, chẳng hạn như thiết bị kẹp, để đảm bảo hộp chứa chất lỏng được cố định chắc chắn hơn khi được đặt trong khoang chứa 11. Thiết bị tạo

sol khí cũng có thể tiếp tục được gắn thêm một phương tiện nhả tương ứng, chẳng hạn như một nút nhấn 17 để tháo rời hộp chứa chất lỏng ra, được thiết kế để mở các phương tiện giữ sao cho hộp chứa chất lỏng có thể được tháo ra bởi một lực tác động của người dùng vào hộp chứa chất lỏng. Ngoài ra nó cũng có thể được đẩy bật ra một đoạn bằng cách nhả nén chi tiết lò xo khi nhấn nút nhấn 17.

Thiết bị tạo sol khí có thể bao gồm thêm một phần miệng hút 19, bộ phận làm nóng bên trong (không được minh họa), một nguồn năng lượng như cục pin nằm ở một phần thứ nhất 15 của thiết bị và cung cấp năng lượng cho bộ phận làm nóng, các phương tiện được cấu tạo để dẫn hợp chất tạo sol khí vào bộ phận làm nóng và một phương tiện điều khiển bộ phận làm nóng được kích hoạt bằng nút điều khiển bộ phận làm nóng 18 trên thân của thiết bị tạo sol khí.

Các phương tiện truyền dẫn hợp chất có thể bao gồm thêm van đầu vào tại chân đế của khoang chứa 11 trong mạch dẫn chất lỏng tới bộ phận làm nóng. Van đầu vào có thể được thiết kế để gắn khớp với lỗ thoát ở đầu thứ hai 24 của hộp chứa chất lỏng 20 khi nó được lắp trong khoang chứa 11. Do đó, khi người sử dụng lắp hộp chứa chất lỏng 20 vào khoang chứa 11, lỗ thoát của hộp chứa chất lỏng nối với van đầu vào của phương tiện truyền dẫn hợp chất, tạo thành một ống dẫn giữa hộp chứa chất lỏng và bộ phận làm nóng mà qua đó hợp chất tạo sol khí có thể được rút ra. Do đó, bằng cách hút hơi từ miệng hút 19 trong khi kích hoạt nút điều khiển bộ phận làm nóng 18, chất tạo ra hỗn hợp khí sẽ được đưa đến bộ phận làm nóng đã được kích hoạt, tạo ra một hơi sương có thể được người sử dụng hít vào qua miệng hút 19.

Việc bố trí khoang chứa 11 ở phần bên của thiết bị tạo sol khí 10 có ý nghĩa là các đầu (13, 14) sẽ được để trống để tạo điều kiện cho việc sử dụng với một hoặc nhiều bộ phận nói trên. Ví dụ, miệng hút có thể được đặt ở đầu thứ nhất 13 và pin có thể được thay thế qua đầu thứ hai 14, điều này là không thể thực hiện đối với thiết bị sáng chế đã biết với hộp chứa được gắn vào một trong các đầu của thiết bị.

Thiết bị tạo sol khí theo sáng chế còn có thể bao gồm thêm các phương tiện nhận dạng được cấu hình để đọc thông tin về loại hộp chứa chất lỏng cung cấp bởi hộp chứa chất lỏng khi nó được lắp trong khoang. Thông tin về loại hộp chứa chất lỏng này có thể bao gồm loại hợp chất tạo sol khí chứa trong hộp chứa chất lỏng và các thông số cụ

thể về nhiệt độ (như nhiệt độ và thời gian) cần được áp dụng. Bằng cách này, các thông số làm nóng thích hợp cho hợp chất cụ thể chứa trong hộp chứa chất lỏng 20 có thể được áp dụng bởi thiết bị tạo sol khí 10 để tạo ra hơi sương tối ưu cho người sử dụng.

Thông tin về loại hộp chứa chất lỏng có thể được mã hoá vào hộp chứa chất lỏng dưới dạng số, kích cỡ và/hoặc sự phân bố về vị trí của các đường rãnh bảm 26 được thiết kế trên lớp vỏ của hộp chứa chất lỏng. Phương tiện nhận dạng của thiết bị tạo sol khí sau đó có thể bao gồm một vùng cảm ứng lực ép trên bề mặt bên trong khoang được cấu tạo để đọc số và sự phân bố của các rãnh bảm 26 và phân tích các thông tin này để áp dụng chính xác các chế độ làm nóng cho hợp chất tạo sol khí tương ứng.

Mặc dù đây là một ví dụ, việc cung cấp thông tin về loại hộp chứa chất lỏng trên hộp chứa chất lỏng và các phương tiện nhận dạng của thiết bị tạo sol khí có thể được thực hiện theo một số cách khác nhau để đem đến các thiết lập làm nóng hiệu quả, phù hợp với hợp chất tạo sol khí cụ thể chứa trong hộp chứa chất lỏng 20. Ví dụ, việc đánh dấu bằng chất hóa học như mực an toàn có thể được sử dụng thay vì mã hóa thông tin trong các phương tiện giữ. Ngoài ra, có thể sử dụng các dấu hiệu điện từ như RFID, NFC hoặc mã vạch có thể được đọc bằng một công cụ nhận dạng tương ứng của thiết bị tạo sol khí.

Các phương tiện đánh dấu điện từ và các phương tiện nhận dạng tương ứng của thiết bị cũng có thể được sử dụng để gửi một tin nhắn, ví dụ như đến điện thoại di động của người dùng, để cung cấp thông tin về lượng chất còn lại trong hộp chứa chất lỏng hoặc để thông báo cho người dùng rằng sản phẩm hộp chứa chất lỏng đang được sử dụng là không chính hãng.

Khoang chứa có thể bao gồm (hoặc là một phần của các phương tiện nhận dạng hoặc thông qua các thành phần thay thế) công cụ để đảm bảo rằng chỉ có hộp chứa chất lỏng chính hãng được thiết kế để sử dụng với thiết bị tạo sol khí mới có thể được chấp nhận bởi khoang chứa để vận hành với thiết bị. Tính năng này có thể có dạng rãnh hoặc đường ren riêng biệt được làm để chỉ hộp chứa chất lỏng được thiết kế để sử dụng cùng với thiết bị mới được chấp nhận. Tương tự, việc đánh dấu điện từ có thể bao gồm một tín hiệu đặc biệt được cung cấp cho bộ phận tạo nhiệt để cho phép nó chỉ hoạt động với

loại hộp chứa chất lỏng được chỉ định hoặc cho nó chỉ hoạt động ở chế độ cơ bản khi một hộp chứa chất lỏng không chính hãng được lắp vào.

Nút điều khiển bộ phận làm nóng 18 có thể được gắn thêm máy nhận dạng vân tay sao cho thiết bị làm nóng chỉ hoạt động khi dấu vân tay chính xác được xác nhận bởi nút điều khiển bộ phận làm nóng 18, và như vậy, thiết bị sẽ chỉ được sử dụng bởi người dùng đã chỉ định.

Trong một thiết kế khác của sáng chế, các thiết bị làm nóng được lắp đặt trong hộp chứa chất lỏng 20 mà không phải trong thiết bị tạo sol khí 10, như vậy sáng chế có thể cung cấp một thiết bị làm nóng thích hợp cho từng chất cụ thể và thiết bị làm nóng có thể được thay đổi một cách thường xuyên và dễ dàng cùng với hộp chứa chất lỏng 20, thay vì đòi hỏi phải bảo trì thường xuyên đối với riêng thiết bị tạo sol khí 10. Trong cách thiết kế như vậy, hộp chứa chất lỏng 20 có thể bao gồm thêm các mối nối điện, được thiết lập để liên kết với các mối nối điện của pin gắn trong thiết bị tạo sol khí. Bộ phận làm nóng hộp chứa chất lỏng còn có thể được thiết kế dưới dạng một phần của hộp chứa chất lỏng được tạo thành từ một loại vật liệu có thể phản ứng với sự tạo nhiệt hoặc sự dẫn nhiệt. Trong thiết kế như vậy, khi được lắp vào khoang chứa, hộp chứa chất lỏng có thể bị xuyên thủng bởi một kim tiêm có một ống dẫn cho phép hơi nước được tạo ra trong hộp chứa chất lỏng đi từ hộp chứa chất lỏng đến miệng hút của thiết bị tạo sol khí với các phương tiện truyền dẫn chất có thể thích ứng với việc truyền hơi hơn là chất lỏng.

Các ví dụ của sáng chế được mô tả ở trên cung cấp một thiết bị tạo sol khí 10 và hộp chứa chất lỏng 20 được thiết lập để sử dụng với thiết bị và khắc phục được một số vấn đề của các thiết bị sáng chế có trước. Cụ thể là hộp chứa chất lỏng được đặt trong khoang chứa 11 ở một phía của thiết bị để các đầu (13, 14) được tự do để gắn các thành phần khác của thiết bị như miệng hút 19 và pin có thể tháo rời. Điều quan trọng là khi được lắp vào, hộp chứa chất lỏng vẫn có thể có một phần lộ ra bên ngoài phần thân của thiết bị tạo sol khí 10, mà không cần tăng đáng kể kích thước của thiết bị tạo sol khí 10. Do đó người sử dụng có thể hưởng lợi từ ưu điểm của hộp chứa chất lỏng 20 có phần lộ ra như khả năng loại bỏ và thay thế hộp chứa chất lỏng một cách dễ dàng, khả năng xác định lượng chất còn lại trong hộp chứa chất lỏng thông qua một phần trong suốt lộ ra

ngoài và chứa lại một thể tích trống bên trong với tỷ lệ lớn hơn để chứa một pin lớn hơn. Những ưu điểm này đạt được mà không vướng phải các bất lợi thường có của hộp chứa chất lỏng được gắn bên ngoài, cụ thể là sự mở rộng kích thước của thiết bị, dẫn đến việc thiết bị trở nên cồng kềnh khó sử dụng. Sáng chế có thể đạt được những điều này là vì hộp chứa chất lỏng được lắp đặt sẽ được chứa đựng hoàn toàn trong một không gian được xác định bởi chiều dài và chiều rộng tối đa của thiết bị tạo sol khí.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tạo sol khí (10) bao gồm: thân kéo dài (12) có đầu thứ nhất (13) và đầu thứ hai (14), hộp chứa chất lỏng (20) có chứa hợp chất tạo sol khí, và khoang chứa (11) được đặt ở một đầu của thân kéo dài (12) của thiết bị tạo sol khí; trong đó khoang chứa (11) này chứa hộp chứa chất lỏng (20), và khoang chứa (11) và hộp chứa chất lỏng (20) được tạo kết cấu sao cho, khi hộp chứa chất lỏng (20) được gắn vào bên trong khoang chứa (11), hộp chứa chất lỏng (20) nằm dọc theo phía kéo dài của thân kéo dài (12) và khác biệt ở chỗ, hộp chứa chất lỏng (20) không kéo dài ra quá đầu thứ nhất (13) và đầu thứ hai (14).

2. Thiết bị tạo sol khí (10) theo điểm 1, trong đó khoang chứa (11) và hộp chứa chất lỏng (20) được tạo kết cấu sao cho khi hộp chứa chất lỏng (20) được gắn vào khoang chứa (11), hộp chứa chất lỏng (20) sẽ có ít nhất một phần nằm lộ ra, ở bên ngoài thân kéo dài (12).

3. Thiết bị tạo sol khí (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó khoang chứa (11) ở phía kéo dài của thân kéo dài (12).

4. Thiết bị tạo sol khí (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó khoang chứa (11) được thiết kế sao cho hộp chứa chất lỏng (20) có thể được chèn vào theo hướng về cơ bản song song với trục dài của thân kéo dài (12).

5. Thiết bị tạo sol khí (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thân kéo dài (12) còn bao gồm:

miệng hút (19) ở đầu thứ nhất (13) của thân kéo dài (12);

nguồn điện;

bộ phận làm nóng;

phương tiện điều khiển bộ phận làm nóng (18) để cung cấp năng lượng một cách có chọn lọc từ nguồn điện đến bộ phận làm nóng;

các phương tiện truyền dẫn hợp chất để rút hợp chất tạo sol khí một cách có kiểm soát từ hộp chứa chất lỏng (20) qua khoang chứa (11) và đưa vào bộ phận làm

nóng; sao cho, khi nguồn điện được cung cấp cho thiết bị làm nóng cùng với hợp chất tạo sol khí, sol khí được tạo ra và có thể hút ra qua miệng hút (19).

6. Thiết bị tạo sol khí (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

các phương tiện giữ để giữ theo cách tháo ra được hộp chứa chất lỏng (20) trong khoang chứa (11); và

các phương tiện tháo (17) để tháo các phương tiện giữ sao cho hộp chứa chất lỏng (20) có thể được tháo ra khỏi khoang chứa (11).

7. Thiết bị tạo sol khí (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

các phương tiện nhận dạng được cấu hình để đọc những thông tin về loại hộp chứa chất lỏng gắn liền với hộp chứa chất lỏng (20); trong đó thông tin về loại hộp chứa chất lỏng bao gồm ít nhất một trong các thông tin sau:

loại hợp chất tạo sol khí được đựng trong hộp chứa chất lỏng (20);

hiệu suất và thời gian làm nóng cần được áp dụng đối với loại hợp chất bên trong;
và

thể tích của hợp chất tạo sol khí còn chứa trong hộp chứa chất lỏng (20).

8. Thiết bị tạo sol khí (10) theo điểm 7, trong đó hộp chứa chất lỏng (20) còn bao gồm:

các phương tiện nhận biết được thiết kế để các phương tiện nhận dạng của thiết bị tạo sol khí đọc được và cung cấp thông tin về loại hộp chứa chất lỏng cho thiết bị tạo sol khí khi hộp chứa chất lỏng (20) được lắp trong khoang chứa (11); trong đó thông tin về loại hộp chứa chất lỏng bao gồm ít nhất một trong số các thông tin sau:

loại hợp chất tạo sol khí được đựng trong hộp chứa chất lỏng (20);

hiệu suất và thời gian làm nóng cần được áp dụng đối với loại hợp chất bên trong;
và

thể tích của hợp chất tạo sol khí còn chứa trong hộp chứa chất lỏng (20).

9. Thiết bị tạo sol khí (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hộp chứa chất lỏng (20) bao gồm:

vỏ hộp bên ngoài được bố trí để chứa hợp chất tạo sol khí; và

đầu ra trên vỏ bên ngoài được thiết kế để ăn khớp với thiết bị tạo sol khí khi hộp chứa chất lỏng (20) được gắn vào trong khoang chứa (11).

10. Thiết bị tạo sol khí (10) theo điểm 9, trong đó một phần của vỏ hộp bên ngoài của hộp chứa chất lỏng (20) là trong suốt để lượng hợp chất tạo sol khí đựng trong hộp chứa chất lỏng có thể được người sử dụng nhìn thấy, phần trong suốt này lộ ra ngoài ít nhất một phần khi hộp chứa chất lỏng (20) được lắp trong khoang chứa (11) của thiết bị tạo sol khí.

11. Thiết bị tạo sol khí (10) theo điểm 9 hoặc 10, trong đó thiết bị này còn bao gồm các rãnh bám (26) được bố trí ở phần vỏ bên ngoài của hộp chứa chất lỏng (20), các rãnh bám (26) được thiết kế để tăng thêm phần dễ dàng cho người sử dụng khi họ tác động một lực cần thiết lên hộp chứa chất lỏng (20) để đẩy hộp chứa chất lỏng (20) ra khỏi khoang chứa (11) của thiết bị tạo sol khí.

12. Thiết bị tạo sol khí (10) theo điểm 11, trong đó các phương tiện nhận biết được cung cấp thông qua các rãnh bám (26), thông tin về hộp chứa chất lỏng sẽ được mã hóa theo ít nhất một trong các cách sau:

số lượng các rãnh bám (26) trên phần vỏ bên ngoài; và

vị trí của các rãnh bám (26) so với điểm quy chiếu trên phần vỏ bên ngoài.

13. Thiết bị tạo sol khí (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hộp chứa chất lỏng (20) còn bao gồm:

bộ phận làm nóng; và

các mối nối điện được tạo kết cấu để nối thiết bị làm nóng với nguồn điện trong thiết bị tạo sol khí khi hộp chứa chất lỏng (20) được lắp trong khoang chứa (11).

14. Thiết bị tạo sol khí (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó một phần của hộp chứa chất lỏng (20) được làm bằng vật liệu có thể phản ứng với sự cảm ứng hoặc sự dẫn nhiệt.

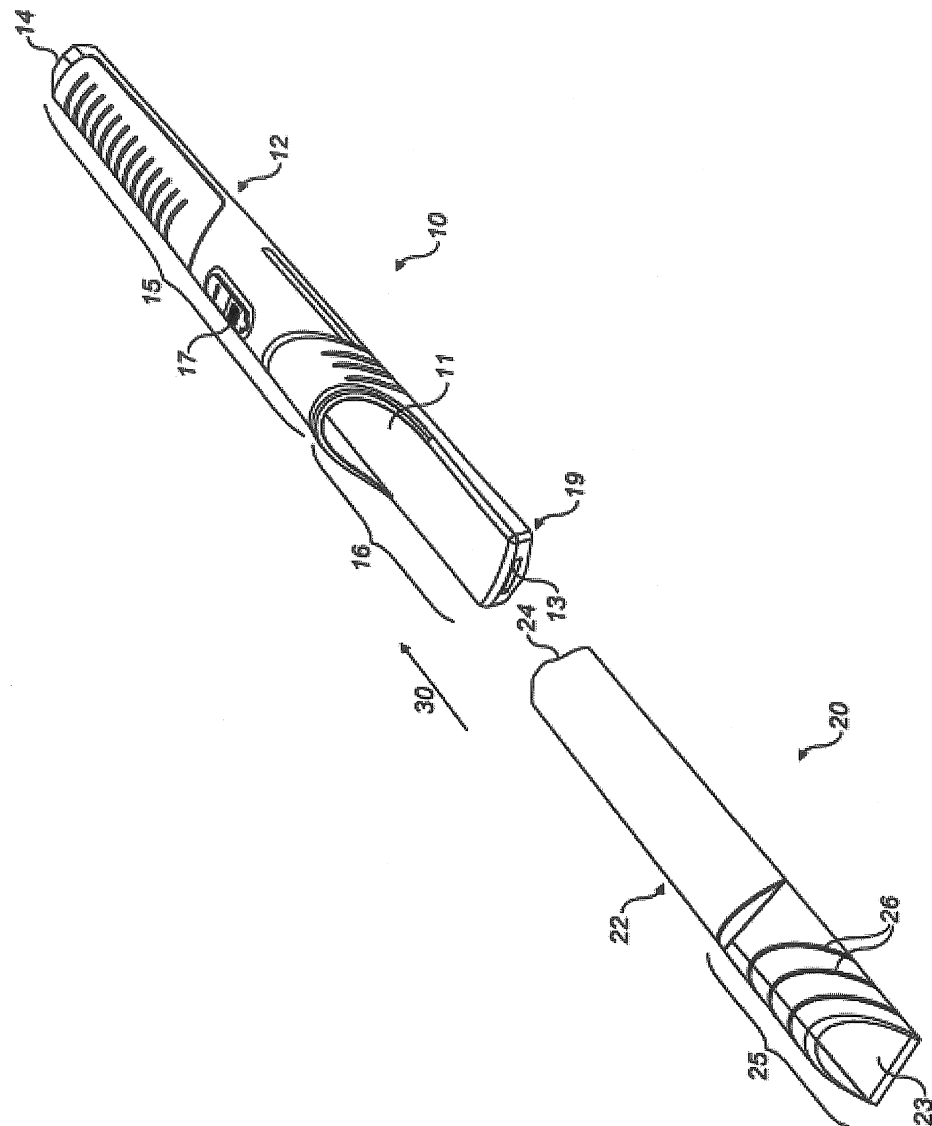


FIG. 1

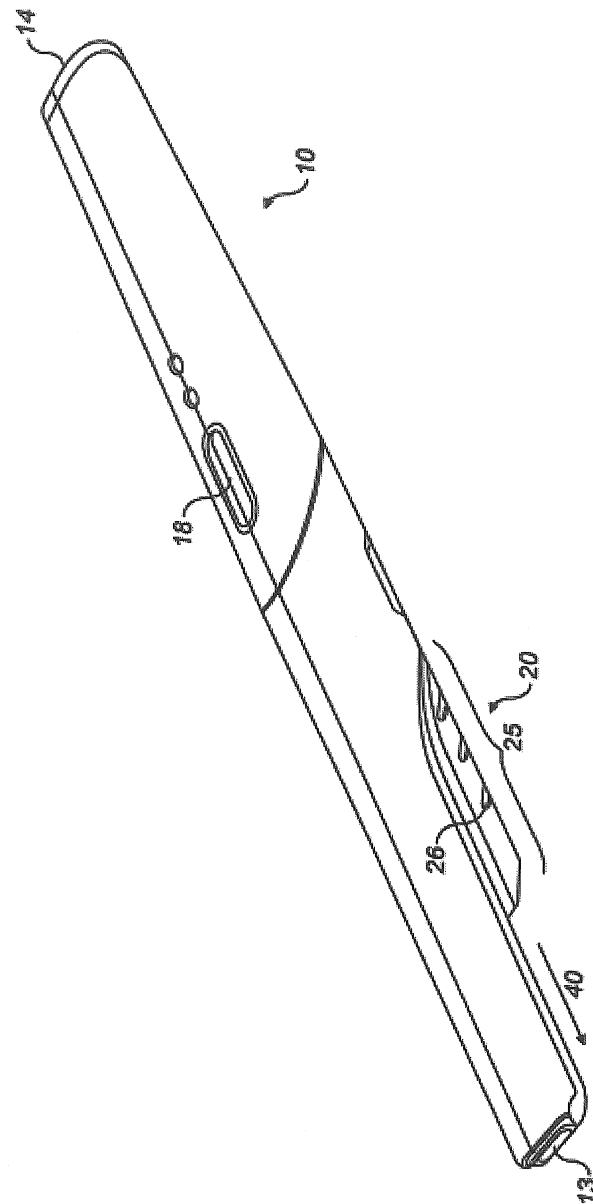


FIG. 2