



(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)



1-0039558

(51)^{2020.01} A24D 1/12; A24F 13/02; A24D 1/00

(13) B

(21) 1-2020-04601

(22) 23/04/2020

(86) PCT/KR2020/005391 23/04/2020

(87) WO2020/218855A2 29/10/2020

(30) 10-2019-0048608 25/04/2019 KR

(45) 25/04/2024 433

(43) 25/01/2022 406

(73) KT&G CORPORATION (KR)

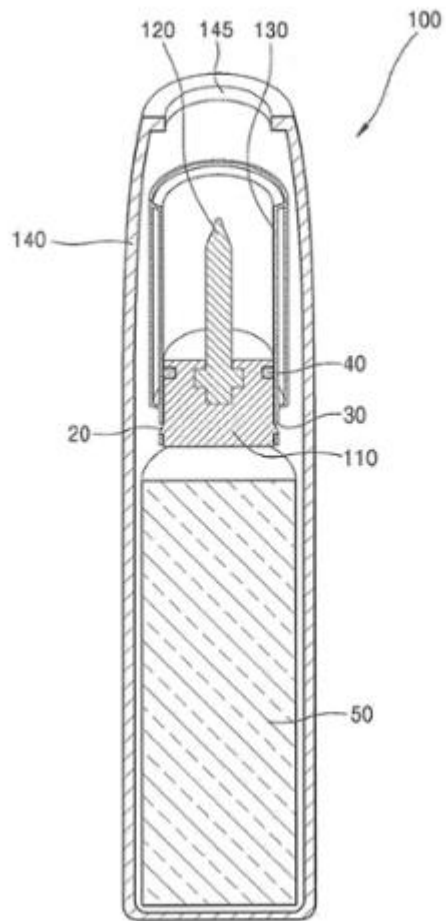
71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea

(72) YOON, Sung Wook (KR).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) THIẾT BỊ VÀ HỆ THỐNG TẠO RA SOL KHÍ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo ra sol khí có thể bao gồm bộ phận gia nhiệt được cấu tạo để gia nhiệt sản phẩm tạo ra sol khí; bích bộ phận gia nhiệt đỡ một đầu của bộ phận gia nhiệt; cơ cấu ngăn nhiệt được liên kết với bích bộ phận gia nhiệt và bao quanh bộ phận gia nhiệt mà không tiếp xúc; và vỏ chứa bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt, trong đó chi tiết kẹp chặt được tạo ra trên một chi tiết trong số bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt, và phần chứa để chứa chi tiết kẹp chặt được tạo ra trên chi tiết kia trong số bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt, và trong đó bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt được liên kết với nhau bởi chi tiết kẹp chặt và phần chứa. Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến hệ thống tạo ra sol khí.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo ra sol khí, và cụ thể hơn đề cập đến thiết bị tạo ra sol khí mà ngăn chặn một cách hiệu quả không cho nhiệt được xả ra bên ngoài thiết bị tạo ra sol khí.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gần đây, nhu cầu về phương pháp thay thế để khắc phục các vấn đề của sản phẩm tạo ra sol khí đã gia tăng. Đặc biệt là, có nhu cầu gia tăng về thiết bị tạo ra sol khí để tạo ra sol khí bằng cách gia nhiệt vật liệu tạo ra sol khí trong sản phẩm tạo ra sol khí, chứ không phải bằng cách đốt cháy sản phẩm tạo ra sol khí. Do vậy, các nghiên cứu về sản phẩm tạo ra sol khí loại gia nhiệt và thiết bị tạo ra sol khí loại gia nhiệt đã được tiến hành một cách tích cực.

Nói chung, thiết bị tạo ra sol khí bao gồm bộ phận gia nhiệt để gia nhiệt sản phẩm tạo ra sol khí. Do vậy, vì vậy an toàn cho người sử dụng thì cần có cách hiệu quả để ngăn không cho nhiệt tạo ra bởi bộ phận gia nhiệt truyền ra bên ngoài sản phẩm tạo ra sol khí.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất thiết bị tạo ra sol khí bao gồm tích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt mà được liên kết với nhau bằng cách kết hợp chi tiết kẹp chặt và phân chứa.

Ngoài ra, sáng chế đề xuất hệ thống tạo ra sol khí bao gồm thiết bị tạo ra sol khí và bộ nạp điện mà chứa thiết bị tạo ra sol khí và nạp điện cho pin của thiết bị tạo ra sol khí.

Các vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết bởi sáng chế không chỉ giới hạn ở các vấn đề kỹ thuật nêu trên, và có thể thấy các vấn đề kỹ thuật khác từ các phương án được mô tả sau đây.

Thiết bị tạo ra sol khí có thể bao gồm bộ phận gia nhiệt được cấu tạo để gia nhiệt sản phẩm tạo ra sol khí; bích bộ phận gia nhiệt đỡ một đầu của bộ phận gia nhiệt; cơ cấu ngăn nhiệt được liên kết với bích bộ phận gia nhiệt và bao quanh bộ phận gia nhiệt mà không tiếp xúc; và vỏ chứa bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt, trong đó chi tiết kẹp chặt được tạo ra trên một chi tiết trong số bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt, và phần chứa để chứa chi tiết kẹp chặt được tạo ra trên chi tiết kia trong số bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt, và trong đó bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt được liên kết với nhau bởi chi tiết kẹp chặt và phần chứa.

Tác dụng có lợi của sáng chế

Thiết bị tạo ra sol khí theo sáng chế có thể bao gồm cơ cấu ngăn nhiệt được liên kết với bích bộ phận gia nhiệt, trong đó một đầu của bộ phận gia nhiệt được bố trí trên bích bộ phận gia nhiệt. Nhờ đó, cơ cấu ngăn nhiệt có thể bịt kín mít bộ phận gia nhiệt và bích bộ phận gia nhiệt.

Ngoài ra, thiết bị tạo ra sol khí theo sáng chế tạo ra các phương pháp khác nhau để kết hợp bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt. Như có thể được thấy từ các phương pháp khác nhau này, bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt được liên kết chặt với nhau, vì vậy khoảng trống bên trong của thiết bị tạo ra sol khí có thể được tận dụng một cách hiệu quả.

Ngoài ra, thiết bị tạo ra sol khí theo sáng chế có thể tạo ra các loại cơ cấu ngăn nhiệt khác nhau có dạng ống trong đó khoảng trống bên trong ở chân không. Nhiệt phát ra từ bộ phận gia nhiệt có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả không cho truyền đến vỏ bởi cơ cấu ngăn nhiệt được bố trí, và người sử dụng có thể sử dụng thiết bị tạo ra sol khí mà không bị tổn thương do nhiệt hoặc không cảm thấy không thoải mái.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang theo chiều dọc của thiết bị tạo ra sol khí theo một phương án.

Fig.2A là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần theo chiều dọc của thiết bị tạo ra sol khí tương ứng với một phương án.

Fig.2B là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần theo chiều dọc của thiết bị tạo ra sol khí tương ứng với một phương án khác.

Fig.2C là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần theo chiều dọc của thiết bị tạo ra sol khí tương ứng với một phương án khác nữa.

Fig.3 là hình vẽ chi tiết rời của bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130 trong số các bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang theo chiều dọc của thiết bị tạo ra sol khí theo một phương án.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang theo chiều dọc của thiết bị tạo ra sol khí theo một phương án khác.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống tạo ra sol khí bao gồm bộ nạp điện và thiết bị tạo ra sol khí theo các phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị tạo ra sol khí theo một phương án có thể bao gồm bộ phận gia nhiệt được cấu tạo để gia nhiệt sản phẩm tạo ra sol khí; bích bộ phận gia nhiệt đỡ một đầu của bộ phận gia nhiệt; cơ cấu ngăn nhiệt được liên kết với bích bộ phận gia nhiệt và bao quanh bộ phận gia nhiệt mà không tiếp xúc; và vỏ chứa bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt, trong đó chi tiết kẹp chặt được tạo ra trên một chi tiết trong số bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt, và phần chứa để chứa chi tiết kẹp chặt được tạo ra trên chi tiết kia trong số bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt, và trong đó bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt được liên kết với nhau bởi chi tiết kẹp chặt và phần chứa.

Vòng chữ O có thể được bố trí giữa cơ cấu ngăn nhiệt và bích bộ phận gia nhiệt sao cho chất lưu được ngăn không cho rò rỉ giữa cơ cấu ngăn nhiệt và bích bộ phận gia nhiệt.

Chi tiết kẹp chặt trong thiết bị tạo ra sol khí có thể là phần nhô ra được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt, và phần chứa có thể là rãnh được tạo ra trên bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt.

Ngoài ra, chi tiết kẹp chặt trong thiết bị tạo ra sol khí có thể là phần nhô ra được tạo ra trên bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt, và phần chứa có thể là rãnh được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt.

Phần chứa có thể được tạo ra trong phần kéo dài kéo dài từ đầu của cơ cấu ngăn nhiệt sao cho một phần của bích bộ phận gia nhiệt được lộ ra khỏi cơ cấu ngăn nhiệt khi bích bộ phận gia nhiệt được liên kết với cơ cấu ngăn nhiệt, và chi tiết kẹp chặt có thể được tạo ra ở vị trí tương ứng với phần chứa, trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt.

Chiều dài của cơ cấu ngăn nhiệt theo chiều dọc của cơ cấu ngăn nhiệt có thể gấp 1 đến 3 lần chiều dài của bộ phận gia nhiệt theo chiều dọc.

Cơ cấu ngăn nhiệt có thể có dạng ống bao gồm thành thứ nhất hướng về bộ phận gia nhiệt và thành thứ hai hướng về vỏ, và khoảng trống giữa thành thứ nhất và thành thứ hai của cơ cấu ngăn nhiệt có thể ở trạng thái chân không.

Cơ cấu ngăn nhiệt bao gồm ít nhất một vật liệu trong số graphit, gốm, ống nano cacbon, và sợi thủy tinh.

Thiết bị tạo ra sol khí có thể còn bao gồm chi tiết dạng ống được bố trí giữa cơ cấu ngăn nhiệt và vỏ, và ngăn không cho truyền nhiệt từ cơ cấu ngăn nhiệt đến vỏ.

Chi tiết dạng ống có thể là ống chứa nhôm.

Khe không khí có thể được tạo ra giữa chi tiết dạng ống và vỏ.

Thiết bị tạo ra sol khí có thể bao gồm rãnh dẫn dòng không khí, qua đó sự nổi thông chất lưu giữa bên ngoài vỏ và bên trong cơ cấu ngăn nhiệt được tạo ra, và rãnh dẫn dòng không khí có thể bao gồm cửa nạp không khí được bố trí giữa thành trong và thành ngoài của vỏ.

Hệ thống tạo ra sol khí có thể bao gồm thiết bị tạo ra sol khí theo các phương án; và bộ nạp điện để chứa thiết bị tạo ra sol khí và nạp điện cho pin của thiết bị tạo ra sol khí.

Đối với các thuật ngữ được sử dụng để mô tả các phương án khác nhau, các thuật ngữ thông thường mà được sử dụng rộng rãi hiện nay được chọn có xét đến các chức năng của các chi tiết kết cấu theo các phương án khác nhau của sáng chế. Tuy nhiên, nghĩa của các thuật ngữ có thể được thay đổi theo mục đích, quyền ưu tiên pháp lý, sự xuất hiện của công nghệ mới và tương tự. Ngoài ra, trong các trường hợp nhất định, thuật ngữ mà không được sử dụng phổ biến có thể được chọn. Trong trường hợp như vậy, nghĩa của thuật ngữ sẽ được mô tả chi tiết ở phần tương ứng trong phần mô tả sáng chế. Do đó, thuật ngữ được sử dụng trong các phương án khác nhau của sáng chế cần được xác định trên cơ sở các nghĩa của các thuật ngữ này và phần mô tả được thực hiện ở đây.

Ngoài ra, trừ khi có quy định khác, từ "bao gồm" và các biến thể như "gồm" hoặc "chứa" sẽ được hiểu là ám chỉ sự bao gồm các chi tiết đã nêu nhưng không loại trừ các chi tiết khác bất kỳ. Ngoài ra, thuật ngữ "bộ phận", "bộ", và "môđun" sử dụng trong bản mô tả này nghĩa là các bộ phận để thực hiện ít nhất một chức năng và/hoặc hoạt động và có thể được thực hiện bởi chi tiết phần cứng hoặc chi tiết phần mềm và dạng kết hợp của chúng.

Như được sử dụng ở đây, sự diễn đạt như "ít nhất một trong số" khi ở trước một danh sách các chi tiết, thay đổi toàn bộ danh sách đó và không thay đổi các chi tiết riêng biệt của danh sách này. Ví dụ, sự diễn đạt "ít nhất một trong số a, b, và c" cần được hiểu dưới dạng bao gồm chỉ a, chỉ b, chỉ c, cả a và b, cả a và c, cả b và c, hoặc tất cả a, b, và c.

Sẽ cần hiểu rằng khi một chi tiết hoặc lớp được đề cập dưới dạng "ở trên", "bên trên", "trên", "được nối với" hoặc "được liên kết với" chi tiết hoặc lớp khác, thì nó có thể ở trên, bên trên, trên, được nối với hoặc được liên kết trực tiếp với chi tiết hoặc lớp kia hoặc các chi tiết hoặc các lớp xen giữa có thể có mặt. Trái lại, khi chi tiết được đề cập đến dưới dạng "trực tiếp ở trên", "trực tiếp bên trên", "trực tiếp trên", "trực tiếp được nối với" hoặc "trực tiếp được liên kết với" chi tiết hoặc lớp khác, thì các chi tiết hoặc các lớp xen giữa không có mặt. Các số chỉ dẫn tương tự biểu thị các chi tiết tương tự từ đầu đến cuối.

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả đầy đủ hơn dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó các phương án ví dụ của sáng chế được thể hiện sao cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể dễ dàng thực hiện sáng chế. Tuy nhiên, sáng chế có thể được thực hiện theo nhiều dạng khác nhau và cần không được hiểu là chỉ giới hạn ở các phương án được nêu ở đây.

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang theo chiều dọc của thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án.

Thiết bị tạo ra sol khí 100 theo phương án này có thể bao gồm bộ phận gia nhiệt 120, pin 50, bích bộ phận gia nhiệt 110, cơ cấu ngăn nhiệt 130, và vỏ 140.

Bộ phận gia nhiệt 120 gia nhiệt sản phẩm tạo ra sol khí bởi năng lượng được cấp từ pin 50. Một đầu của bộ phận gia nhiệt 120 có thể được bố trí trên bích bộ phận gia nhiệt 110. Cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể được bố trí cách khỏi bộ phận gia nhiệt 120 theo hướng kính và được liên kết với bích bộ phận gia nhiệt 110 ở một phía. Vỏ 140 có lỗ 145 mà sản phẩm tạo ra sol khí được luôn vào đó. Sản phẩm tạo ra sol khí là cơ cấu chứa vật liệu tạo ra sol khí mà biến đổi thành sol khí khi được gia nhiệt đến nhiệt độ thích hợp. Vỏ 140 chứa bộ phận gia nhiệt 120 và cơ cấu ngăn nhiệt 130 ở khoang bên trong của nó. Chi tiết kẹp chặt 20 có thể được tạo ra trên một chi tiết trong số bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130, và phần chứa 30 để chứa chi tiết kẹp chặt 20 có thể được tạo ra trên chi tiết kia trong số bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130. Bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130 được kẹp chặt bằng cách liên kết chi tiết kẹp chặt 20 và phần chứa 30 với nhau.

Thiết bị tạo ra sol khí 100 theo phương án này có thể bao gồm bộ phận gia nhiệt 120 được cấp năng lượng từ pin 50 để gia nhiệt sản phẩm tạo ra sol khí. Một đầu của bộ phận gia nhiệt có thể được bố trí trên và được đỡ bởi bích bộ phận gia nhiệt 110.

Pin 50 trong thiết bị tạo ra sol khí 100 có thể cấp năng lượng dùng để vận hành thiết bị tạo ra sol khí 100. Ví dụ, pin 50 có thể cấp năng lượng đến bộ phận gia nhiệt vì vậy bộ phận gia nhiệt 120 có thể được gia nhiệt. Ngoài ra, pin 50 có

thể cấp năng lượng để màn hình, cảm biến, và động cơ lắp đặt trong thiết bị tạo ra sol khí 100 có thể vận hành.

Bộ phận gia nhiệt 120 có thể gia nhiệt sản phẩm tạo ra sol khí bởi năng lượng được cấp từ pin 50. Sản phẩm tạo ra sol khí (ví dụ, bộ phận chứa hoặc buồng đốt) chứa vật liệu tạo ra sol khí có thể được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí 100 bởi người sử dụng sao cho sản phẩm tạo ra sol khí đã luôn có thể tiếp xúc với bộ phận gia nhiệt 120.

Ví dụ, khi sản phẩm tạo ra sol khí được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí 100, bộ phận gia nhiệt 120 có thể được bố trí bên trong sản phẩm tạo ra sol khí. Bởi vậy, bộ phận gia nhiệt đã gia nhiệt 120 có thể nâng nhiệt độ của vật liệu tạo ra sol khí trong sản phẩm tạo ra sol khí.

Bộ phận gia nhiệt 120 có thể bao gồm bộ phận gia nhiệt bằng điện trở. Ví dụ, bộ phận gia nhiệt 120 có thể bao gồm đường dẫn điện, và bộ phận gia nhiệt 120 có thể được gia nhiệt khi dòng điện đi qua đường dẫn điện. Tuy nhiên, bộ phận gia nhiệt 120 không chỉ giới hạn ở các ví dụ nêu trên và có thể bao gồm bộ phận gia nhiệt bất kỳ có thể được gia nhiệt đến nhiệt độ mong muốn. Ở đây, nhiệt độ mong muốn có thể được thiết lập trước trong thiết bị tạo ra sol khí 100 hoặc có thể được thiết lập bởi người sử dụng.

Theo ví dụ khác, bộ phận gia nhiệt 120 có thể bao gồm bộ phận gia nhiệt cảm ứng. Một cách chi tiết, bộ phận gia nhiệt 120 có thể bao gồm cuộn dây dẫn điện để gia nhiệt sản phẩm tạo ra sol khí bằng phương pháp gia nhiệt cảm ứng, và sản phẩm tạo ra sol khí có thể bao gồm vật liệu cảm từ mà có thể được gia nhiệt bởi bộ phận gia nhiệt cảm ứng.

Fig.1 thể hiện rằng bộ phận gia nhiệt 120 có dạng thanh, và được bố trí dọc theo trục dọc của thiết bị tạo ra sol khí 100, nhưng hình dạng và cách bố trí bộ phận gia nhiệt 120 không chỉ giới hạn ở đó. Ví dụ, bộ phận gia nhiệt 120 có thể bao gồm chi tiết gia nhiệt loại ống, chi tiết gia nhiệt loại tấm, chi tiết gia nhiệt loại kim, hoặc chi tiết gia nhiệt loại thanh, và có thể gia nhiệt bên trong hoặc bên ngoài sản phẩm tạo ra sol khí, theo hình dạng của chi tiết gia nhiệt.

Ngoài ra, thiết bị tạo ra sol khí 100 có thể bao gồm các bộ phận gia nhiệt 120. Ở đây, các bộ phận gia nhiệt 120 có thể được luồn vào sản phẩm tạo ra sol khí. Theo cách khác, các bộ phận gia nhiệt 120 có thể được bố trí bên ngoài sản phẩm tạo ra sol khí. Mặt khác, một số bộ phận gia nhiệt 120 có thể được luồn vào sản phẩm tạo ra sol khí, và các bộ phận gia nhiệt khác có thể được bố trí bên ngoài sản phẩm tạo ra sol khí.

Một đầu của bộ phận gia nhiệt 120 có thể được bố trí trên bích bộ phận gia nhiệt 110. Bích bộ phận gia nhiệt 110 có thể đỡ bộ phận gia nhiệt 120 và tạo ra sự nối điện giữa bộ phận gia nhiệt 120 và pin 50. Bích bộ phận gia nhiệt 110 cũng có thể được liên kết với cơ cấu ngăn nhiệt 130 bao quanh bộ phận gia nhiệt 120 như sẽ được mô tả sau.

Thiết bị tạo ra sol khí 100 theo phương án này có thể bao gồm cơ cấu ngăn nhiệt 130 được bố trí xa khỏi bộ phận gia nhiệt theo hướng kính và được kết hợp với bích bộ phận gia nhiệt 110 ở một phía. Cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể được bố trí ở khoảng cách định trước xa khỏi bộ phận gia nhiệt 120 theo hướng kính để bao quanh bộ phận gia nhiệt 120. Tức là, ít nhất một phần của bộ phận gia nhiệt 120 có thể được bố trí bên trong cơ cấu ngăn nhiệt 130, vì vậy cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể ngăn không cho nhiệt phát ra từ bộ phận gia nhiệt 120 truyền trực tiếp đến bên ngoài thiết bị tạo ra sol khí 100.

Ít nhất một phần bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110 và ít nhất một phần bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể tiếp xúc với nhau. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.1, khi bích bộ phận gia nhiệt 110 có thể có dạng hình trụ, cơ cấu ngăn nhiệt 130 cũng có thể có dạng hình trụ, vì vậy bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể tiếp xúc chặt chẽ với bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110. Tuy nhiên, hình dạng của bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130 không chỉ giới hạn ở đó và có thể được thay đổi khác nhau.

Thiết bị tạo ra sol khí 100 theo phương án này có thể bao gồm vỏ 140 có lỗ 145 trong đó sản phẩm tạo ra sol khí được luồn vào. Vỏ 140 có thể chứa bộ phận gia nhiệt 120 và cơ cấu ngăn nhiệt 130 ở khoang bên trong của nó. Vỏ 140

có thể có lỗ 145 mà dẫn hướng sản phẩm tạo ra sol khí để được luồn vào. Ví dụ, lỗ 145 có thể được tạo ra ở một đầu của vỏ 140, và có thể có đường kính tương ứng với đường kính của sản phẩm tạo ra sol khí để sản phẩm tạo ra sol khí có thể được luồn vào vỏ 140 qua lỗ 145.

Khoang bên trong có thể được tạo ra trong vỏ 140. Khoang bên trong này có thể kéo dài từ lỗ 145 vào thiết bị tạo ra sol khí 100, và có thể chứa bộ phận gia nhiệt 120, bích bộ phận gia nhiệt 110, và cơ cấu ngăn nhiệt 130 của thiết bị tạo ra sol khí 100.

Vỏ 140 có thể tạo ra hình dạng bên ngoài của thiết bị tạo ra sol khí 100. Vỏ 140 có thể bảo vệ các bộ phận bên trong thiết bị tạo ra sol khí 100, và người sử dụng có thể sử dụng thiết bị tạo ra sol khí 100 bằng cách cầm vỏ 140. Cơ cấu ngăn nhiệt 130 được bố trí giữa vỏ 140 và bộ phận gia nhiệt 120 để ngăn chặn một cách hiệu quả không cho nhiệt phát ra từ bộ phận gia nhiệt 120 truyền đến người sử dụng đang cầm vỏ 140.

Trong thiết bị tạo ra sol khí 100 theo phương án này, chi tiết kẹp chặt 20 có thể được tạo ra trên một chi tiết trong số bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130, và phần chứa 30 để chứa chi tiết kẹp chặt 20 có thể được tạo ra trên chi tiết kia trong số bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130.

Bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể được kẹp chặt bằng cách liên kết chi tiết kẹp chặt 20 và phần chứa 30 với nhau. Ví dụ, phần nhô ra mà là chi tiết kẹp chặt 20 có thể được tạo ra trên bích bộ phận gia nhiệt 110, và phần chứa 30 chứa phần nhô ra có thể được tạo ra trên cơ cấu ngăn nhiệt 130. Phần nhô ra có thể nhô ra khỏi bề mặt của bích bộ phận gia nhiệt 110 theo khoảng cách định trước, và phần chứa 30 có thể chứa phần nhô ra nhờ có hình dạng tương ứng với hình dạng của phần nhô ra (tức là, chi tiết kẹp chặt 20).

Thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án có thể bao gồm vòng chữ O 40. Vòng chữ O 40 có thể được bố trí giữa cơ cấu ngăn nhiệt 130 và bích bộ phận gia nhiệt 110. Vòng chữ O 40 có thể ngăn không cho giọt nhỏ được tạo ra từ sol khí di chuyển theo hướng bích. Tức là, vòng chữ O 40 có thể ngăn không cho chất lưu rò rỉ giữa cơ cấu ngăn nhiệt 130 và bích bộ phận gia nhiệt 110.

Các vòng chữ O 40 có thể được bố trí và có thể được đặt trong một hoặc nhiều phần lõm được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110. Phần lõm và vòng chữ O 40 có thể có gần như cùng một độ rộng để vòng chữ O 40 lắp kín trong phần lõm. Như vậy, khe giữa bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể được bịt kín mít, nhờ đó ngăn không cho chất lưu rò rỉ xuống dưới.

Trong thiết bị tạo ra sol khí 100 thể hiện trên Fig.1, chỉ các bộ phận liên quan đến phương án này được thể hiện. Do vậy, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu rằng các bộ phận bổ sung khác với các bộ phận thể hiện trên Fig.1 có thể còn được chứa trong thiết bị tạo ra sol khí 100.

Ví dụ, thiết bị tạo ra sol khí 100 theo phương án này có thể bao gồm bộ điều khiển (không được thể hiện trên). Nói chung, bộ điều khiển có thể điều khiển hoạt động của thiết bị tạo ra sol khí 100. Ví dụ, bộ điều khiển có thể điều khiển hoạt động của pin 110, bộ phận gia nhiệt 120, và các bộ phận khác chứa trong thiết bị tạo ra sol khí 100. Ngoài ra, bộ điều khiển có thể kiểm tra trạng thái của mỗi bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí 100 để xác định xem thiết bị tạo ra sol khí 100 có thể hoạt động hay không.

Bộ điều khiển có thể bao gồm ít nhất một bộ xử lý. Bộ xử lý có thể được thực hiện dưới dạng một dãy các cổng logic hoặc có thể được thực hiện dưới dạng kết hợp của bộ vi xử lý đa năng và bộ nhớ trong đó chương trình có thể chạy trong bộ vi xử lý được lưu trữ. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận thấy rằng bộ xử lý có thể được thực hiện ở các dạng phân cứng khác.

Các hình vẽ từ Fig.2A đến Fig.2C là các hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần theo chiều dọc của thiết bị tạo ra sol khí 100 tương ứng với một phương án ví dụ. Trên các hình vẽ từ Fig.2A đến Fig.2C, các khía cạnh kẹp chặt của bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130 trong thiết bị tạo ra sol khí 100 theo phương án này sẽ được mô tả chi tiết hơn.

Fig.2A là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần theo chiều dọc của thiết bị tạo ra sol khí 100 tương ứng với một phương án theo một khía cạnh kẹp chặt của bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130 theo phương án này.

Trong thiết bị tạo ra sol khí 100 tương ứng với phương án này, chi tiết kẹp chặt 20 có thể là phần nhô ra được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110, phần chứa 30 là rãnh được tạo ra trên bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130, và phần nhô ra có thể được liên kết với rãnh này.

Các chi tiết kẹp chặt 20 có thể được tạo ra dọc theo hướng chu vi trên bề mặt ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110, và các chi tiết kẹp chặt 20 có thể được đặt cách ở cùng một khoảng cách. Ví dụ, hai hoặc bốn chi tiết kẹp chặt 20 có thể được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110.

Chi tiết kẹp chặt 20 có thể có, ví dụ, hình dạng nghiêng xuống dưới. Tức là, như được thể hiện trên Fig.2A, phần dưới của chi tiết kẹp chặt 20 có thể nhô ra nhiều hơn so với phần trên của chi tiết kẹp chặt 20 từ bích bộ phận gia nhiệt 110. Như vậy, có thể ngăn không cho bích bộ phận gia nhiệt 110 bị giữ bởi chi tiết kẹp chặt 20 khi bích bộ phận gia nhiệt 110 được luồn vào trong cơ cấu ngăn nhiệt 130 từ đáy của cơ cấu ngăn nhiệt 130.

Chi tiết kẹp chặt 20 có thể có độ đàn hồi. Khi bích bộ phận gia nhiệt 110 được luồn vào cơ cấu ngăn nhiệt 130, chi tiết kẹp chặt 20 có thể bị biến dạng bởi áp lực từ cơ cấu ngăn nhiệt 130. Ví dụ, chi tiết kẹp chặt 20 có thể bị biến dạng theo một khoảng định trước sao cho bích bộ phận gia nhiệt 110 có thể được luồn vào cơ cấu ngăn nhiệt 130 không có chi tiết kẹp chặt 20 bị giữ bởi cơ cấu ngăn nhiệt 130.

Phần chứa 30 có thể là rãnh được tạo ra trên bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130. Số phần chứa 30 có thể tương ứng với số chi tiết kẹp chặt 20. Ví dụ, bốn chi tiết kẹp chặt 20 và bốn phần chứa 30 có thể được bố trí.

Phần chứa 30 có thể có hình dạng có thể chứa chi tiết kẹp chặt 20. Nói cách khác, chi tiết kẹp chặt 20 có thể được lắp vào phần chứa 30. Vị trí của phần chứa 30 có thể tương ứng với chi tiết kẹp chặt 20. Ví dụ, khi chi tiết kẹp chặt 20 được tạo ra ở cơ cấu ngăn nhiệt 130, phần chứa 30 có thể được tạo ra trên bề mặt

chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110 ở vị trí hướng về chi tiết kẹp chặt 20 để chứa chi tiết kẹp chặt 20 của cơ cấu ngăn nhiệt 130.

Như nêu trên, thiết bị tạo ra sol khí 100 theo phương án ví dụ này có thể bao gồm vòng chữ O 40. Vòng chữ O 40 có thể được bố trí giữa cơ cấu ngăn nhiệt 130 và bích bộ phận gia nhiệt 110. Vòng chữ O 40 có thể ngăn không cho giọt nhỏ được tạo ra từ sol khí di chuyển theo hướng đi xuống. Tức là, vòng chữ O 40 có thể ngăn không cho chất lưu rò rỉ giữa cơ cấu ngăn nhiệt 130 và bích bộ phận gia nhiệt 110. Trong trường hợp này, chi tiết kẹp chặt 20 và phần chứa 30 có thể được tạo ra để được đặt cách một khoảng định trước xa khỏi vị trí của vòng chữ O.

Fig.2B là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần theo chiều dọc của thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án khác.

Trong thiết bị tạo ra sol khí 100 tương ứng với phương án này, chi tiết kẹp chặt 20 có thể là phần nhô ra được tạo ra trên bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130, phần chứa 30 là rãnh được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110, trong đó phần nhô ra có thể được liên kết với rãnh.

Các chi tiết kẹp chặt 20 có thể được tạo ra dọc theo hướng chu vi trên bề mặt bên trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130, và các chi tiết kẹp chặt 20 có thể được đặt cách ở cùng một khoảng cách. Ví dụ, hai hoặc bốn chi tiết kẹp chặt 20 có thể được tạo ra trên bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130.

Phần nhô ra (tức là, chi tiết kẹp chặt 20) có thể có hình dạng kéo dài từ bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130 về phía bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110. Chi tiết kẹp chặt 20 có thể là, ví dụ, thanh hình lăng trụ bao gồm trụ, nhưng hình dạng của chi tiết kẹp chặt 20 không chỉ giới hạn ở đó và có thể được thay đổi khi cần.

Chi tiết kẹp chặt 20 có thể có độ đàn hồi, và chi tiết kẹp chặt 20 có thể bị biến dạng bởi áp lực từ bích bộ phận gia nhiệt 110 khi bộ phận gia nhiệt 120 được luồn vào cơ cấu ngăn nhiệt 130. Do vậy, khi cơ cấu ngăn nhiệt 130 được luồn vào bích bộ phận gia nhiệt 110, chi tiết kẹp chặt 20 không thể bị giữ bởi bích bộ phận gia nhiệt 110.

Phần chứa 30 có thể là phần rãnh được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110, số phần chứa 30 có thể tương ứng với số chi tiết kẹp chặt 20. Ví dụ, bốn chi tiết kẹp chặt 20 và bốn phần chứa 30 có thể được bố trí.

Phần chứa 30 có thể có hình dạng có thể chứa chi tiết kẹp chặt 20. Nói cách khác, chi tiết kẹp chặt 20 có thể được lắp trong phần chứa 30. Ví dụ, khi hình dạng của chi tiết kẹp chặt 20 là cọc vuông, phần chứa 30 có thể là rãnh vuông tương ứng với cọc vuông. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ thấy rằng hình dạng của phần chứa 30 có thể được thay đổi tương ứng với hình dạng của chi tiết kẹp chặt 20 để phù hợp với hình dạng của chi tiết kẹp chặt 20.

Vị trí của phần chứa 30 có thể tương ứng với chi tiết kẹp chặt 20. Ví dụ, khi chi tiết kẹp chặt 20 được tạo ra trên cơ cấu ngăn nhiệt 130, phần chứa 30 có thể được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110 ở vị trí hướng về chi tiết kẹp chặt 20 để chứa chi tiết kẹp chặt 20.

Fig.2C là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần theo chiều dọc của thiết bị tạo ra sol khí 100 tương ứng với một phương án khác nữa.

Trong thiết bị tạo ra sol khí 100 tương ứng với phương án này, phần chứa 30 có thể được tạo ra trong phần kéo dài 135 kéo dài theo một hướng từ đầu của cơ cấu ngăn nhiệt 130, và chi tiết kẹp chặt 20 có thể được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110 ở vị trí tương ứng với phần chứa 30 được tạo ra ở phần kéo dài 135.

Trong thiết bị tạo ra sol khí 100 tương ứng với phương án này, một phần của bích bộ phận gia nhiệt 110 có thể được lộ ra bên ngoài đầu của cơ cấu ngăn nhiệt 130. Tức là, như được thể hiện trên Fig.2C, một phần của bích bộ phận gia nhiệt 110 có thể được lộ ra khỏi cơ cấu ngăn nhiệt 130, vì vậy vấu kẹp dạng bậc có thể được tạo ra giữa bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130.

Phần chứa 30 có thể được tạo ra trong phần kéo dài 135 kéo dài theo một hướng từ đầu của cơ cấu ngăn nhiệt 130. Phần kéo dài 135 có thể kéo dài một khoảng định trước theo một hướng từ đầu của cơ cấu ngăn nhiệt 130, và bề mặt bên trong của phần kéo dài 135 có thể tiếp xúc với phần lộ ra của bích bộ phận

gia nhiệt 110. Các phần kéo dài 135 có thể được tạo ra ở đầu của cơ cấu ngăn nhiệt 130. Ví dụ, có thể có hai phần kéo dài 135, và các phần kéo dài 135 có thể được kéo dài theo một hướng để hướng về nhau.

Phần chứa 30 để được liên kết với chi tiết kẹp chặt 20 có thể được tạo ra trong phần kéo dài 135. Các phần chứa 30 có thể được tạo ra trong một phần kéo dài 135. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.2C, hai phần chứa 30 có thể được tạo ra trong một phần kéo dài 135. Tức là, theo một ví dụ, khi có hai phần kéo dài 135, tổng bốn phần chứa 30 có thể được tạo ra, và mỗi phần chứa 30 có thể chứa một chi tiết kẹp chặt 20.

Chi tiết kẹp chặt 20 trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110 có thể được tạo ra ở vị trí tương ứng với phần chứa 30 được tạo ra ở phần kéo dài 135. Tức là, chi tiết kẹp chặt 20 có thể được tạo ra để nhô ra từ phần lộ ra của bích bộ phận gia nhiệt 110. Vì chi tiết kẹp chặt 20 được tạo ra trên phần lộ ra của bích bộ phận gia nhiệt 110, nên chi tiết kẹp chặt 20 cũng có thể được lộ ra khỏi cơ cấu ngăn nhiệt 130.

Chi tiết kẹp chặt 20 có thể là phần nhô ra lồi ra theo hướng kính của bích bộ phận gia nhiệt 110 trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110. Ví dụ, chi tiết kẹp chặt 20 có thể là thanh hình lăng trụ bao gồm trụ, nhưng hình dạng của chi tiết kẹp chặt 20 không chỉ giới hạn ở đó và có thể được thay đổi khi cần. Chi tiết kẹp chặt 20 có thể được chứa trong phần chứa 30 để liên kết bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130 với nhau.

Các chi tiết kẹp chặt 20 có thể được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110, và các chi tiết kẹp chặt 20 có thể được đặt cách dọc theo hướng chu vi của bích bộ phận gia nhiệt 110 ở cùng một khoảng cách. Số chi tiết kẹp chặt 20 có thể tương ứng với số phần chứa 30. Ví dụ, bốn chi tiết kẹp chặt 20 có thể được bố trí khi hai phần chứa 30 được tạo ra trong mỗi phần trong số hai phần kéo dài 135. Tuy nhiên, miễn là số chi tiết kẹp chặt 20 và số phần chứa 30 tương ứng với nhau, số chi tiết kẹp chặt 20 và phần chứa 30 không chỉ giới hạn ở đó và có thể được thay đổi khi cần.

Fig.3 là hình vẽ chi tiết rời của bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130 trong số các bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án.

Thiết bị tạo ra sol khí 100 theo phương án này có thể bao gồm bộ phận gia nhiệt 120, bích bộ phận gia nhiệt 110 đỡ một đầu của bộ phận gia nhiệt 120, và cơ cấu ngăn nhiệt 130 được bố trí xa khỏi bộ phận gia nhiệt 120 theo hướng kính của bộ phận gia nhiệt 120 và được liên kết với bích bộ phận gia nhiệt 110 ở một phía của nó. Cơ cấu ngăn nhiệt 130 trong thiết bị tạo ra sol khí 100 có thể bao quanh bộ phận gia nhiệt 120 từ một khoảng định trước. Tức là, ít nhất một phần của bộ phận gia nhiệt 120 có thể được bố trí bên trong cơ cấu ngăn nhiệt 130, và cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể ngăn không cho nhiệt phát ra từ bộ phận gia nhiệt 120 truyền trực tiếp đến bên ngoài thiết bị tạo ra sol khí 100.

Ít nhất một phần của bộ phận gia nhiệt 120 và bích bộ phận gia nhiệt 110 có thể được luồn vào cơ cấu ngăn nhiệt 130. Ở đây, ít nhất một phần bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110 và ít nhất một phần bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể tiếp xúc với nhau.

Như nêu trên, trong thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án, chi tiết kẹp chặt 20 được tạo ra trên một chi tiết trong số bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130, và phần chứa 30 để chứa chi tiết kẹp chặt 20 được tạo ra trên chi tiết kia trong số bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130. Trên Fig.3, chi tiết kẹp chặt 20 được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt 110, phần chứa 30 được tạo ra trên bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130. Tuy nhiên, hình dạng và vị trí của chi tiết kẹp chặt 20 và phần chứa 30 không chỉ giới hạn ở đó.

Chi tiết kẹp chặt 20 và phần chứa 30 được mô tả ở trên dựa vào các hình vẽ từ Fig.2A đến Fig.2C. Do vậy, các phần mô tả chi tiết trùng lặp được lược bỏ.

Trong thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án, chiều cao (tức là, chiều dài theo chiều dọc của cơ cấu ngăn nhiệt 130) của cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể gấp 1 đến 3 lần chiều cao của bộ phận gia nhiệt 120. Như vậy, cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể che phủ toàn bộ bộ phận gia nhiệt 120, và do vậy, nhiệt

phát ra từ bộ phận gia nhiệt 120 có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả hơn không cho truyền đến vỏ 140.

Cơ cấu ngăn nhiệt 130 trong thiết bị tạo ra sol khí 100 theo phương án này có thể có dạng ống bao gồm thành thứ nhất 131 hướng về bộ phận gia nhiệt 120 và thành thứ hai 132 hướng về vỏ 140. Khoảng trống giữa thành thứ nhất 131 và thành thứ hai 132 của cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể được tạo ra ở trạng thái chân không để ngăn sự truyền nhiệt giữa thành thứ nhất 131 và thành thứ hai 132.

Trạng thái chân không có thể bao gồm áp suất thấp và áp suất cực thấp. Vì khoảng trống giữa thành thứ nhất 131 và thành thứ hai 132 của cơ cấu ngăn nhiệt 130 được tạo ra ở trạng thái chân không, nên độ dẫn nhiệt của cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể được giảm. Tức là, khoảng trống bên trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể được tạo ra ở trạng thái chân không, và do vậy độ dẫn nhiệt của cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể được giảm.

Vì độ dẫn nhiệt của cơ cấu ngăn nhiệt 130 được giảm, nên có thể ngăn chặn một cách hiệu quả không cho nhiệt phát ra từ bộ phận gia nhiệt 120 truyền đến vỏ 140. Vì cơ cấu ngăn nhiệt 130 có dạng ống chân không có độ dẫn nhiệt giảm được bố trí giữa vỏ 140 và bộ phận gia nhiệt 120, nên có thể ngăn không cho nhiệt truyền đến người sử dụng cầm vỏ 140, do đó ngăn ngừa một cách hiệu quả người sử dụng khỏi cảm giác không thoải mái hoặc bị tổn thương do nhiệt.

Trong thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án, cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể bao gồm ít nhất một vật liệu trong số graphit, gốm, ống nano cacbon, và sợi thủy tinh. Graphit, gốm, ống nano cacbon, và sợi thủy tinh có độ bền nhiệt tốt và có thể dễ dàng tạo ra ở dạng tấm.

Vì cơ cấu ngăn nhiệt 130 bao gồm ít nhất một vật liệu trong số graphit, gốm, ống nano cacbon, và sợi thủy tinh, nên độ dẫn nhiệt của cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể được giảm, và bởi vậy tác dụng ngăn nhiệt tốt có thể đạt được. Ngoài ra, trong thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án, cơ cấu ngăn nhiệt 130 có thể được sản xuất mỏng ở dạng tấm, nhờ đó tận dụng một cách hiệu quả khoảng trống bên trong của thiết bị tạo ra sol khí 100. Vì độ dẫn nhiệt và thể tích

của cơ cấu ngăn nhiệt 130 được giảm, nên nhiệt phát ra từ bộ phận gia nhiệt 120 có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả không cho truyền đến vỏ 140.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang theo chiều dọc của thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án.

Thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án có thể bao gồm chi tiết dạng ống 150 được bố trí giữa cơ cấu ngăn nhiệt 130 và vỏ 140, và ngăn không cho nhiệt truyền từ bộ phận gia nhiệt 120 đến vỏ 140 cùng với cơ cấu ngăn nhiệt 130.

Các bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí 100 khác với chi tiết dạng ống 150 đã được mô tả ở trên, và do đó các phần mô tả chi tiết chúng được lược bỏ.

Chi tiết dạng ống 150 có thể được bố trí giữa cơ cấu ngăn nhiệt 130 và vỏ 140 để bao quanh ít nhất một phần cơ cấu ngăn nhiệt 130. Như vậy, chi tiết dạng ống 150 có thể ngăn không cho nhiệt truyền từ bộ phận gia nhiệt 120 đến vỏ 140 cùng với cơ cấu ngăn nhiệt 130.

Chi tiết dạng ống 150 có thể đỡ các bộ phận trong thiết bị tạo ra sol khí 100. Chi tiết dạng ống 150 được luồn vào thiết bị tạo ra sol khí 100 để duy trì vị trí của các bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí 100, và bảo vệ các bộ phận trong thiết bị tạo ra sol khí 100 khỏi các tác động bên ngoài, nhờ đó ngăn không cho các bộ phận bị hư hại.

Chi tiết dạng ống 150 có thể là ống chứa nhôm. Vật liệu và hình dạng của chi tiết dạng ống 150 không chỉ giới hạn ở đó và có thể được thay đổi khi cần.

Trong thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án, khe không khí có thể được tạo ra giữa chi tiết dạng ống 150 và vỏ 140. Khe không khí tạo ra giữa chi tiết dạng ống 150 và vỏ 140 có thể ngăn chặn một cách hiệu quả không cho nhiệt phát ra từ bộ phận gia nhiệt 120 truyền đến vỏ 140.

Thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án có thể còn bao gồm bộ tách (không được thể hiện) có thể tách dễ dàng sản phẩm tạo ra sol khí ra khỏi cơ cấu ngăn nhiệt 130. Bộ tách có thể được bố trí bên trong cơ cấu ngăn nhiệt 130, tiếp xúc với bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130, và có thể chứa sản phẩm tạo ra sol khí khi sản phẩm tạo ra sol khí được luồn vào thiết bị tạo ra

sol khí 100. Sản phẩm tạo ra sol khí có thể được lấy ra trong khi đang được chứa trong bộ tách.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang theo chiều dọc của thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án khác.

Trong thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án được thể hiện trên Fig.5, rãnh dẫn dòng không khí 160 được tạo ra để tạo điều kiện thuận lợi cho sự nối thông chất lưu giữa phần bên ngoài của vỏ 140 và phần bên trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130. Rãnh dẫn dòng không khí 160 có thể có cửa nạp giữa bề mặt thành trong và bề mặt thành ngoài của vỏ 140.

Trong thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án, để người sử dụng hít sol khí được tạo ra, không khí bên ngoài cần được đưa vào thiết bị tạo ra sol khí 100. Trong thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án, rãnh dẫn dòng không khí 160 được tạo ra để tạo điều kiện thuận lợi cho sự nối thông chất lưu giữa phần bên ngoài của vỏ 140 và phần bên trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130.

Ở đây, các rãnh dẫn dòng không khí 160 có thể được tạo ra. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.5, bốn rãnh dẫn dòng không khí 160 có thể được tạo ra giữa bề mặt thành trong và bề mặt thành ngoài của vỏ 140, và bốn rãnh dẫn dòng không khí có thể được đặt cách ở cùng một khoảng cách .

Theo cách khác, một rãnh dẫn dòng không khí có thể được tạo ra. Trong trường hợp này, một rãnh dẫn dòng không khí 160 có thể là lỗ kéo dài dọc theo chu vi của mặt trên của vỏ 140, giữa thành trong và thành ngoài của vỏ 140. Hình dạng và số rãnh dẫn dòng không khí 160 không chỉ giới hạn ở phần mô tả nêu trên và có thể được thay đổi khi cần.

Vị trí của rãnh dẫn dòng không khí 160 có thể được bố trí thẳng hàng với vị trí của bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130. Tức là, bán kính từ trục dọc của thiết bị tạo ra sol khí 100 đến bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130 và bán kính từ trục dọc của thiết bị tạo ra sol khí 100 đến rãnh dẫn dòng không khí 160 có thể là gần như giống nhau.

Do vậy, không khí bên ngoài mà đã đi qua rãnh dẫn dòng không khí 160 có thể di chuyển đến bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130. Qua rãnh

dẫn dòng không khí 160, chất lưu có thể di chuyển vào và ra khỏi thiết bị tạo ra sol khí 100 giữa phần bên ngoài của vỏ 140 và phần bên trong của cơ cấu ngăn nhiệt 130.

Không khí bên ngoài thiết bị tạo ra sol khí 100 có thể đi vào cơ cấu ngăn nhiệt 130 qua rãnh dẫn dòng không khí 160 được tạo ra trong vỏ 140. Không khí được đưa vào thiết bị tạo ra sol khí 100 có thể được gia nhiệt bởi bộ phận gia nhiệt 120 cùng với sản phẩm tạo ra sol khí để tạo ra sol khí, và người sử dụng có thể hít sol khí được tạo ra.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống tạo ra sol khí theo một phương án.

Hệ thống tạo ra sol khí theo một phương án có thể bao gồm thiết bị tạo ra sol khí 100 và bộ nạp điện 200 chứa thiết bị tạo ra sol khí 100 và nạp điện cho pin 50 của thiết bị tạo ra sol khí 100.

Dạng kết cấu và tác dụng của thiết bị tạo ra sol khí 100 theo một phương án là như nêu trên, và các phần mô tả trùng lặp được lược bỏ.

Trong hệ thống tạo ra sol khí theo một phương án, thiết bị tạo ra sol khí 100 có thể được chứa và nạp điện trong bộ nạp điện 200. Bộ nạp điện 200 có thể bao gồm nguồn nạp điện 250 trong đó, và thiết bị tạo ra sol khí 100 có thể được luồn vào bộ nạp điện 200 và được nối điện với nguồn nạp điện 250 được lắp đặt trong bộ nạp điện 200. Pin 50 của thiết bị tạo ra sol khí 100 có thể được nạp điện bởi nguồn nạp điện 250 trong bộ nạp điện 200.

Thiết bị tạo ra sol khí 100 có thể thực hiện các phương pháp khác nhau kết hợp bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130. Vì bích bộ phận gia nhiệt 110 và cơ cấu ngăn nhiệt 130 được liên kết chặt với nhau, nên khoảng trống bên trong của thiết bị tạo ra sol khí 100 có thể được tận dụng một cách hiệu quả.

Ngoài ra, thiết bị tạo ra sol khí 100 có thể tạo ra các loại cơ cấu ngăn nhiệt 130 khác nhau bao gồm dạng ống trong đó khoảng trống bên trong ở chân không. Nhiệt phát ra từ bộ phận gia nhiệt 120 có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả không cho truyền đến vỏ 140 bởi cơ cấu ngăn nhiệt 130, và người sử dụng có

thể sử dụng thiết bị tạo ra sol khí 100 mà không bị tổn thương do nhiệt hoặc không cảm thấy không thoải mái.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu rằng các thay đổi khác nhau về dạng và chi tiết có thể được tiến hành mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Các phương pháp được bộc lộ cần được xem là chỉ có ý nghĩa minh họa và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi. Phạm vi của sáng chế được xác định bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo hơn là bởi phần mô tả nêu trên, và tất cả các khác biệt trong phạm vi tương đương của chúng cần được xem là được bao gồm trong sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tạo ra sol khí bao gồm:
bộ phận gia nhiệt được cấu tạo để gia nhiệt sản phẩm tạo ra sol khí;
bích bộ phận gia nhiệt đỡ một đầu của bộ phận gia nhiệt;
cơ cấu ngăn nhiệt được liên kết với bích bộ phận gia nhiệt và bao quanh bộ phận gia nhiệt mà không tiếp xúc; và
vỏ chứa bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt,
trong đó chi tiết kẹp chặt được tạo ra trên một chi tiết trong số bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt, và phần chứa chứa chi tiết kẹp chặt được tạo ra trên chi tiết kia trong số bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt,
trong đó bích bộ phận gia nhiệt và cơ cấu ngăn nhiệt được liên kết với nhau bởi chi tiết kẹp chặt và phần chứa, và
trong đó cơ cấu ngăn nhiệt có dạng ống bao gồm thành thứ nhất hướng về bộ phận gia nhiệt và thành thứ hai hướng về vỏ, và
khoảng trống giữa thành thứ nhất và thành thứ hai của cơ cấu ngăn nhiệt ở trạng thái chân không.
2. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó vòng chữ O được bố trí giữa cơ cấu ngăn nhiệt và bích bộ phận gia nhiệt sao cho chất lưu được ngăn không cho rò rỉ giữa cơ cấu ngăn nhiệt và bích bộ phận gia nhiệt.
3. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó
chi tiết kẹp chặt là phần nhô ra được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt, và
phần chứa là rãnh được tạo ra trên bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt.
4. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó
chi tiết kẹp chặt là phần nhô ra được tạo ra trên bề mặt chu vi trong của cơ cấu ngăn nhiệt, và

phần chứa là rãnh được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt.

5. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó

phần chứa được tạo ra trong phần kéo dài kéo dài từ một đầu của cơ cấu ngăn nhiệt sao cho một phần của bích bộ phận gia nhiệt được lộ ra khỏi cơ cấu ngăn nhiệt khi bích bộ phận gia nhiệt được liên kết với cơ cấu ngăn nhiệt, và

chi tiết kẹp chặt được tạo ra ở vị trí tương ứng với phần chứa, trên bề mặt chu vi ngoài của bích bộ phận gia nhiệt.

6. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó chiều dài của cơ cấu ngăn nhiệt theo chiều dọc của cơ cấu ngăn nhiệt gấp 1 đến 3 lần chiều dài của bộ phận gia nhiệt theo chiều dọc.

7. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó cơ cấu ngăn nhiệt bao gồm ít nhất một vật liệu trong số graphit, gốm, ống nano cacbon, và sợi thủy tinh.

8. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 1, trong đó còn bao gồm chi tiết dạng ống được bố trí giữa cơ cấu ngăn nhiệt và vỏ, và được cấu tạo để ngăn không cho nhiệt truyền từ cơ cấu ngăn nhiệt đến vỏ.

9. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 8, trong đó chi tiết dạng ống là ống chứa nhôm.

10. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 8, trong đó khe không khí được tạo ra giữa chi tiết dạng ống và vỏ.

11. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 1,

trong đó rãnh dẫn dòng không khí để nối thông chất lưu giữa bên ngoài vỏ và bên trong cơ cấu ngăn nhiệt được tạo ra trong vỏ,

trong đó rãnh dẫn dòng không khí này bao gồm cửa nạp không khí được bố trí giữa thành trong và thành ngoài của vỏ.

12. Hệ thống tạo ra sol khí bao gồm:

thiết bị tạo ra sol khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11; và bộ nạp điện được cấu tạo để nạp điện cho pin của thiết bị tạo ra sol khí khi được kết hợp với thiết bị tạo ra sol khí.

Fig.1

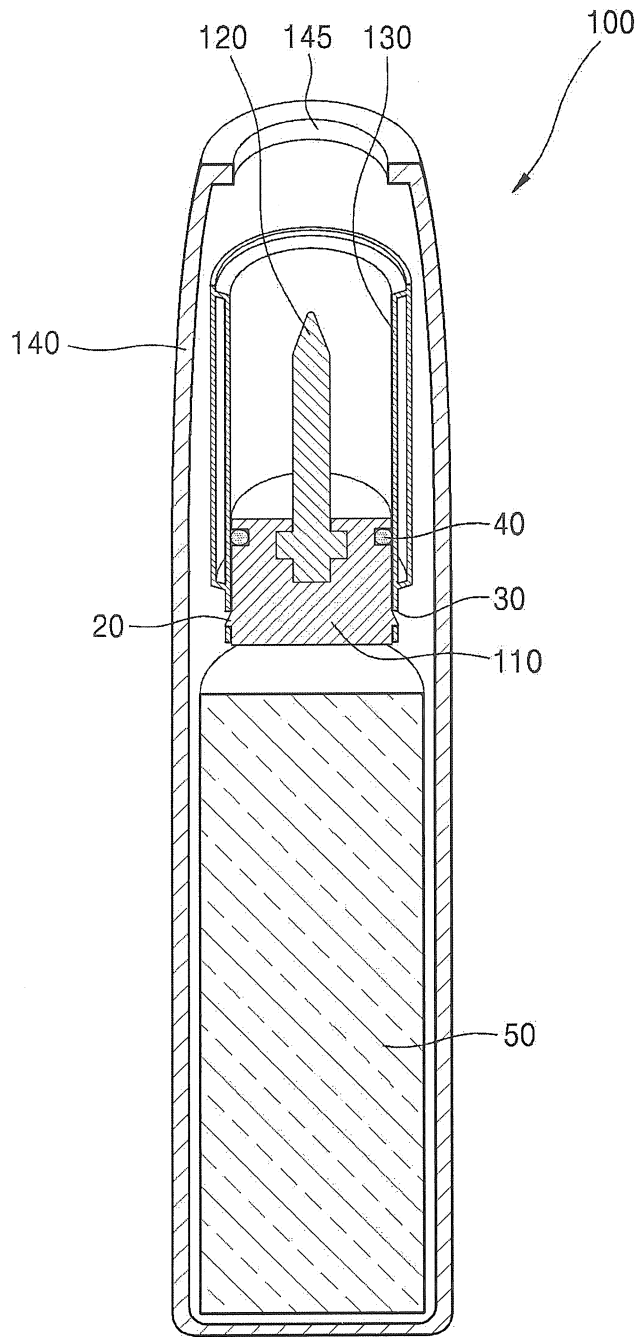


Fig.2A

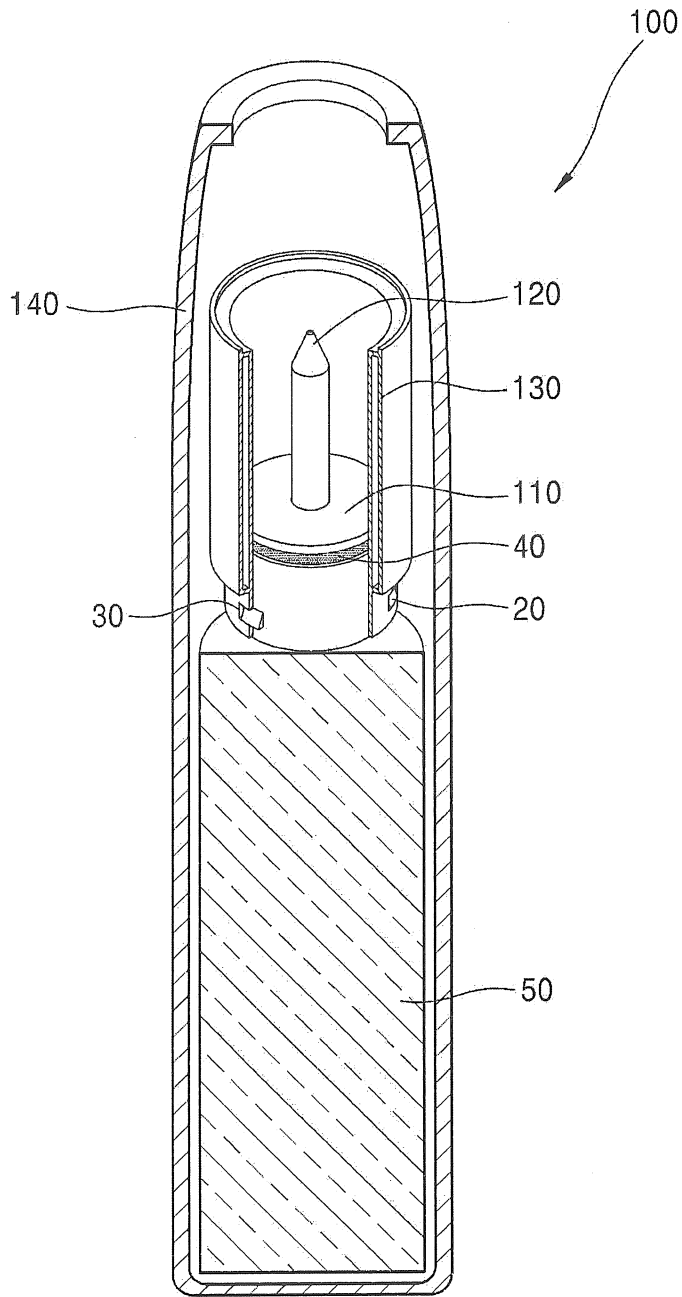


Fig.2B

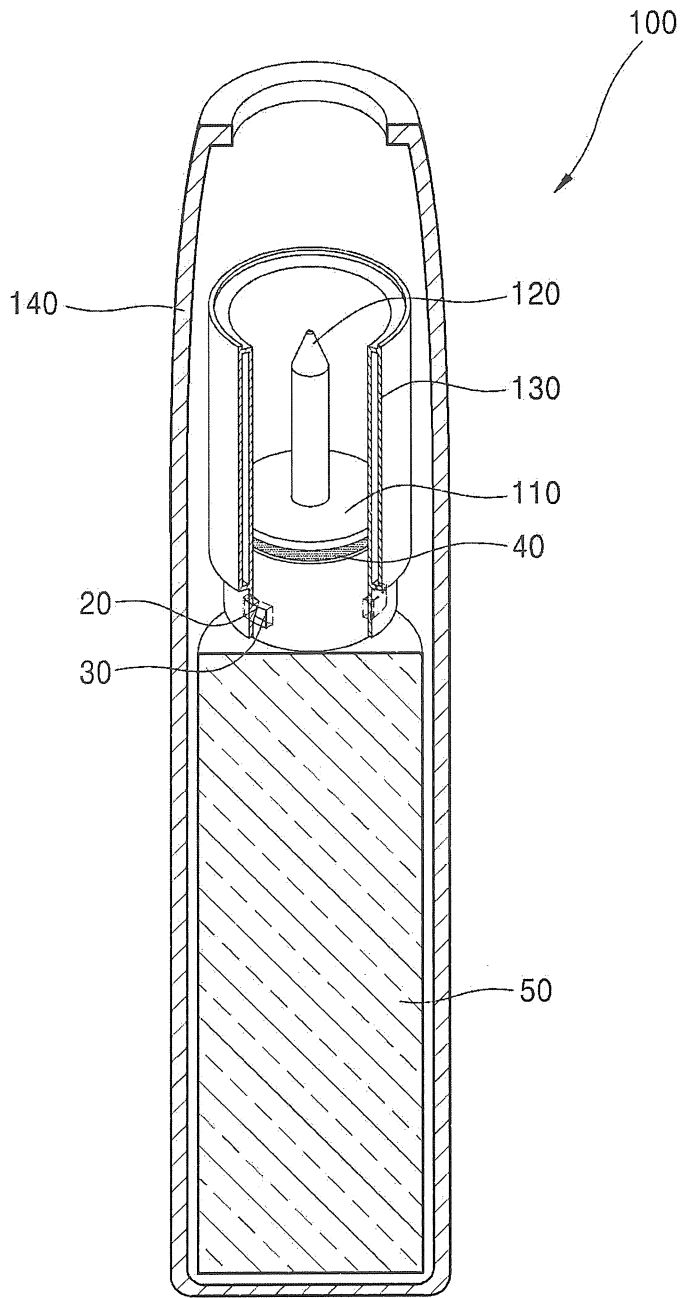


Fig.2C

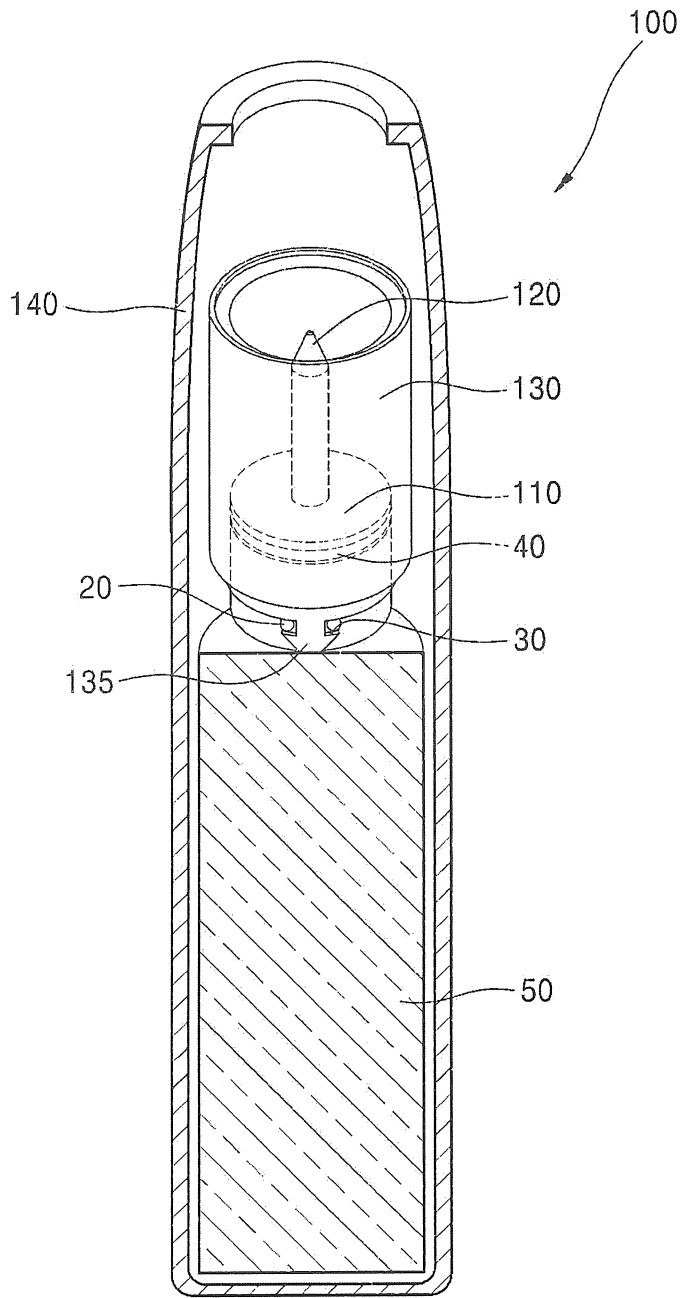


Fig.3

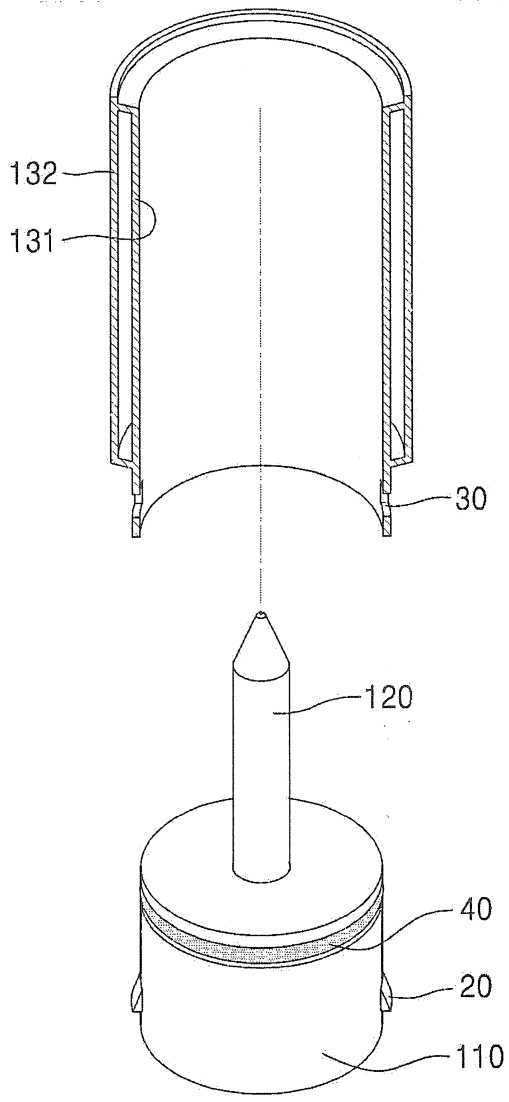


Fig.4

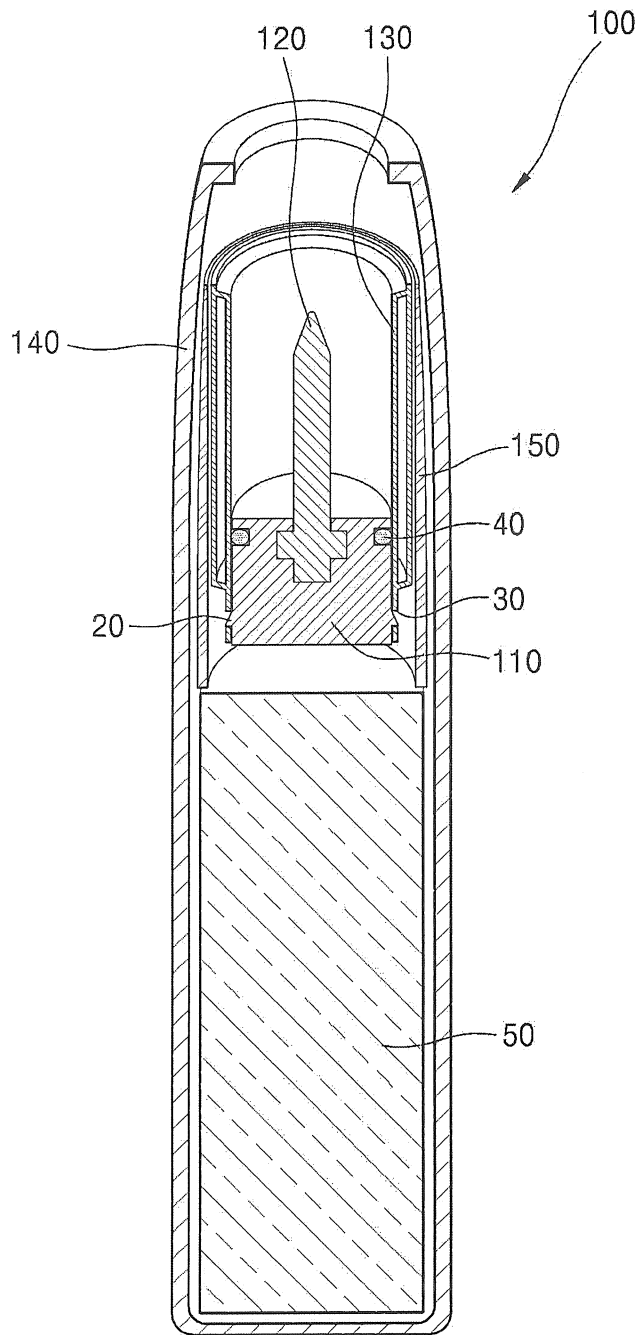


Fig.5

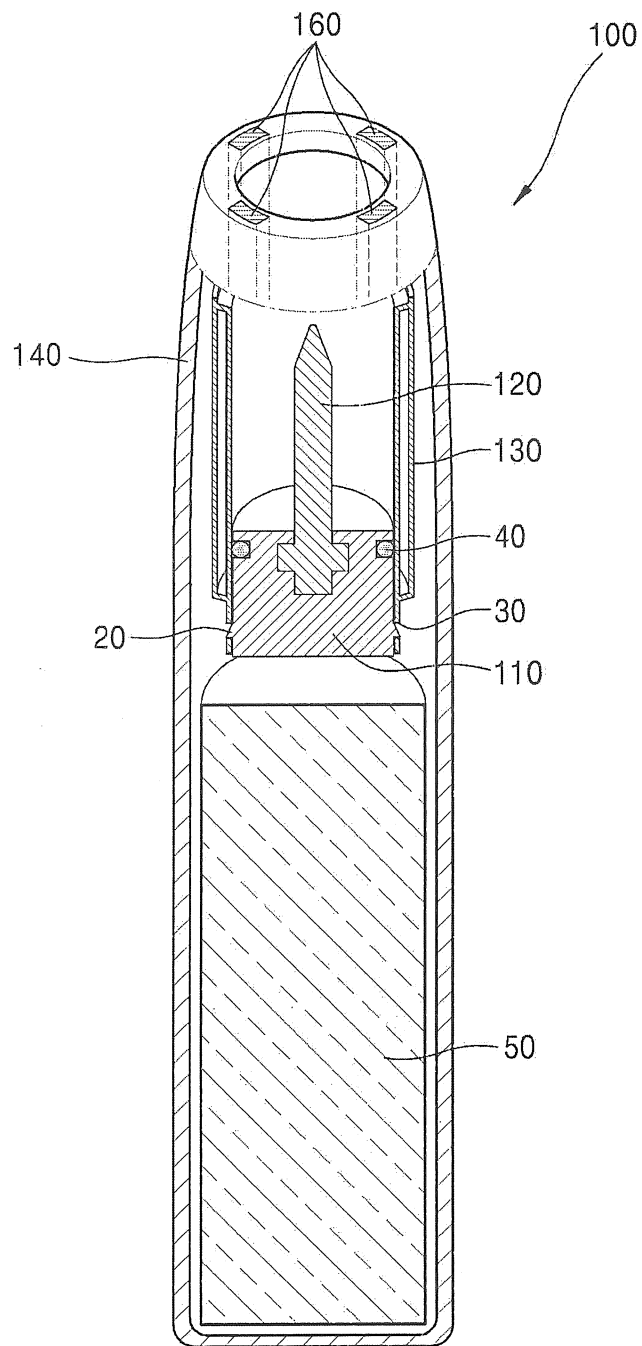


Fig.6

