



(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)



1-0042648

(51)^{2020.01} A24F 40/30; A24F 40/60; A24F 40/50; (13) B
A24F 40/51; A24F 40/42; A24F 40/485

(21) 1-2021-07957

(22) 18/05/2021

(86) PCT/KR2021/006213 18/05/2021

(87) WO2021/241932 02/12/2021

(30) 10-2020- 0062315 25/05/2020 KR

(45) 27/01/2025 442

(43) 27/02/2023 419

(73) KT&G CORPORATION (KR)

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

(72) LEE, Jong Sub (KR); KIM, Min Kyu (KR); LEE, Won Kyeong (KR); CHO, Byung Sung (KR).

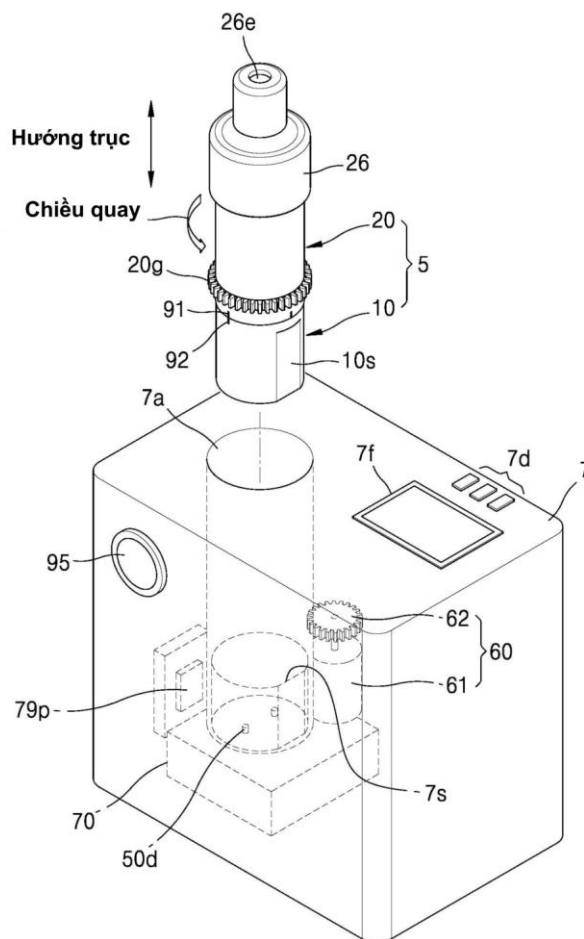
(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) THIẾT BỊ TẠO RA SOL KHÍ

(21) 1-2021-07957

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị tạo ra sol khí bao gồm hộp chứa thứ nhất có lỗ phân phối để phân phối sol khí đã tạo ra từ vật liệu thứ nhất, hộp chứa thứ hai có các khoang để tiếp nhận vật liệu thứ hai mà sol khí đã phân phối từ hộp chứa thứ nhất đi qua đó và có khả năng thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai, cơ cấu dẫn động để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai, và bộ điều khiển để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai sao cho ít nhất một trong số các khoang dẫn sol khí qua đó khi điều kiện định trước được thỏa mãn.

Fig.1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị tạo ra sol khí, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới thiết bị tạo ra sol khí được làm thích ứng để tự động điều chỉnh các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện tại, có nhu cầu ngày càng tăng về thiết bị tạo ra sol khí để tạo ra sol khí dựa trên phương pháp không đốt cháy trong đó không cần đốt cháy thuốc lá. Ví dụ, đã biết thiết bị tạo ra sol khí có thể phân phối sol khí tới đường dẫn không khí ở xa cho người dùng bằng cách tạo ra sol khí nhờ phương pháp không đốt cháy hoặc bằng cách tạo ra sol khí từ vật liệu tạo ra sol khí và có sol khí đi qua chất tạo hương vị trước khi đi ra khỏi thiết bị tạo ra sol khí.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị tạo ra sol khí để người dùng có thể dễ dàng sử dụng và mang theo. Hơn nữa, một mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị tạo ra sol khí để tạo ra sol khí có chất lượng cao có thể thỏa mãn các nhu cầu khác nhau của người dùng.

Ngoài ra, một mục đích nữa của sáng chế là đề xuất thiết bị tạo ra sol khí có thể giải quyết các vấn đề khác nhau theo kỹ thuật đã biết.

Các mục đích kỹ thuật đạt được nhờ các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở các mục đích như nêu trên, và còn có các mục đích chưa được mô tả nhưng có thể hiểu được dễ dàng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này qua phần mô tả sau đây và có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Theo khía cạnh chính, sáng chế đề xuất thiết bị tạo ra sol khí bao gồm hộp chứa thứ nhất được làm thích ứng để tiếp nhận vật liệu thứ nhất trong đó và có lỗ phân phối được làm thích ứng để phân phối sol khí đã tạo ra từ vật liệu thứ nhất, hộp chứa thứ hai có các khoang để tiếp nhận vật liệu thứ hai mà sol khí được phân phối từ hộp chứa thứ nhất đi qua đó và được xả ra bên ngoài, trong

đó vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai có thể thay đổi được sao cho ít nhất một trong số các khoang tương ứng với lỗ phân phối, cơ cấu dẫn động được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai bằng cách di chuyển ít nhất một trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai, và bộ điều khiển được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai để cho phép sol khí có thể đi qua ít nhất một trong số các khoang bằng cách vận hành cơ cấu dẫn động khi đạt được điều kiện định trước.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Thiết bị tạo ra sol khí theo phương án như nêu trên có thể được mang theo và sử dụng dễ dàng vì hộp chứa thứ nhất để tiếp nhận vật liệu thứ nhất và hộp chứa thứ hai để tiếp nhận vật liệu thứ hai có thể được thao tác ở dạng một cơ cấu hộp nhất.

Ngoài ra, thậm chí khi hộp chứa thứ nhất của thiết bị tạo ra sol khí được thiết kế để chứa lượng lớn của vật liệu thứ nhất, các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai có thể được thay đổi một cách tự động nhờ cơ cấu dẫn động để chọn các khoang được sử dụng để cấp sol khí, và có thể đạt được hiệu quả thay thế hộp chứa thứ hai có vật liệu thứ hai bằng vật liệu thứ hai mới mà không cần thay thế hộp chứa thứ hai có vật liệu thứ hai.

Ngoài ra, vì các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai có thể được điều chỉnh để chọn các khoang được dùng để cấp sol khí, có thể đạt được hiệu quả thay thế hộp chứa môi chất có môi chất mới mà không cần thay thế hộp chứa môi chất.

Ngoài ra, các khoang của hộp chứa thứ hai có thể có các kiểu khác nhau của vật liệu thứ hai sao cho người dùng có thể chọn một trong các khoang để chọn vật liệu thứ hai mong muốn, và vì thế, người dùng có thể tự do tận hưởng các sol khí có các hương vị khác nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị tạo ra sol khí theo một phương án;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái tách rời của một số bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.1;

Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện mối tương quan nối giữa một số bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.1;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một số bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí theo một phương án khác;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một trạng thái hoạt động của thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.5;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một trạng thái hoạt động khác của thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.5;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một số bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí theo một phương án khác; và

Fig.9 là lưu đồ thể hiện phương pháp tạo ra sol khí được thực hiện bởi thiết bị tạo ra sol khí theo các phương án được thể hiện trên Fig.1 tới Fig.8.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị tạo ra sol khí theo một phương án bao gồm: hộp chứa thứ nhất được làm thích ứng để tiếp nhận vật liệu thứ nhất trong đó và có lỗ phân phối được làm thích ứng để phân phối sol khí đã tạo ra từ vật liệu thứ nhất; hộp chứa thứ hai có các khoang để tiếp nhận vật liệu thứ hai mà sol khí được phân phối từ hộp chứa thứ nhất đi qua đó và được xả ra bên ngoài, trong đó vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai có thể thay đổi được sao cho ít nhất một trong số các khoang tương ứng với lỗ phân phối; cơ cấu dẫn động được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai bằng cách di chuyển ít nhất một trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa

thứ hai; và bộ điều khiển được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai để cho phép sol khí có thể đi qua ít nhất một trong số các khoang bằng cách vận hành cơ cấu dẫn động khi điều kiện định trước được thỏa mãn.

Hộp chứa thứ nhất có thể còn có bộ làm nóng được làm thích ứng để thực hiện hoạt động làm nóng để làm nóng vật liệu thứ nhất, và điều kiện định trước để bộ điều khiển vận hành cơ cấu dẫn động là thời gian tích lũy của hoạt động làm nóng của bộ làm nóng để tạo ra sol khí, hoặc kết hợp của thời gian tích lũy của hoạt động làm nóng của bộ làm nóng và nhiệt độ làm nóng của bộ làm nóng.

Thiết bị tạo ra sol khí có thể còn bao gồm: cảm biến hút thuốc được làm thích ứng để phát hiện thay đổi của áp suất chất lưu hoặc lưu lượng do dòng chất lưu di chuyển bên trong thiết bị tạo ra sol khí, trong đó điều kiện định trước để bộ điều khiển vận hành cơ cấu dẫn động có điều kiện bất kỳ hoặc kết hợp bất kỳ của các điều kiện bao gồm: số lần thực hiện hoạt động hút thuốc được xác định dựa trên tín hiệu được phát hiện bởi cảm biến hút thuốc và thời gian tích lũy của các hoạt động hút thuốc.

Thiết bị tạo ra sol khí có thể còn bao gồm: bộ làm nóng được làm thích ứng để thực hiện hoạt động làm nóng để làm nóng vật liệu thứ nhất của hộp chứa thứ nhất; và thiết bị đầu vào được làm thích ứng để tạo ra tín hiệu đầu vào bằng cách tiếp nhận thao tác đầu vào của người dùng để khởi động hoạt động làm nóng của bộ làm nóng, trong đó điều kiện định trước để bộ điều khiển vận hành cơ cấu dẫn động là thời gian sử dụng được xác định dựa trên tín hiệu đầu vào của thiết bị đầu vào.

Hộp chứa thứ nhất có thể có các phần chứa được ngăn cách sao cho từng phần chứa này có vật liệu thứ nhất, và các lỗ phân phối được bố trí sao cho lần lượt tương ứng với các phần chứa. Vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai được thay đổi sao cho vị trí của ít nhất một trong số các khoang tương ứng với vị trí của lỗ phân phối bất kỳ trong số các lỗ phân phối.

Hộp chứa bất kỳ trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai được liên kết quay được với một hộp chứa khác trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa

thứ hai, và cơ cấu dẫn động còn được làm thích ứng để quay hộp chứa bất kỳ trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai.

Hộp chứa bất kỳ trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai được liên kết với một hộp chứa khác trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai sao cho có thể di chuyển thẳng, và cơ cấu dẫn động còn được làm thích ứng để di chuyển thẳng hộp chứa bất kỳ trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai.

Thiết bị tạo ra sol khí có thể còn có bộ tạo ra thông tin được làm thích ứng để tạo ra thông báo về thay đổi vị trí của các khoang.

Bộ điều khiển có thể còn được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai sao cho vị trí của một trong các khoang được định vị thẳng hàng với vị trí của lỗ phân phối.

Bộ điều khiển có thể còn được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai sao cho các khoang liền kề trong số các khoang chồng với lỗ phân phối cùng một lúc.

Thiết bị tạo ra sol khí có thể còn bao gồm: cụm lắp ráp tạo ra sol khí có hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai được liên kết hợp nhất, và vỏ có thể có đường dẫn tiếp nhận để tiếp nhận cụm lắp ráp tạo ra sol khí.

Cụm lắp ráp tạo ra sol khí có thể còn có bộ làm nóng được lắp trong hộp chứa thứ nhất để làm nóng vật liệu thứ nhất, và vỏ còn có đầu nối điện được nối với bộ làm nóng để cung cấp điện năng.

Vỏ có thể còn có bộ làm nóng để làm nóng vật liệu thứ nhất được cấp từ hộp chứa thứ hai của cụm lắp ráp tạo ra sol khí đã tiếp nhận trong đường dẫn tiếp nhận.

Liên quan tới các thuật ngữ được sử dụng để mô tả các phương án khác nhau của sáng chế, các thuật ngữ thông thường hiện được sử dụng rộng rãi được chọn có xét đến các chức năng của các phần tử kết cấu theo phương án khác nhau của sáng chế. Tuy nhiên, hàm nghĩa của các thuật ngữ có thể được tạo ra theo chủ ý, ưu tiên pháp lý, sự xuất hiện của công nghệ mới, và yếu tố tương tự. Ngoài ra, trong các trường hợp nhất định, thuật ngữ không được dùng phổ biến có thể được chọn. Trong trường hợp như vậy, hàm nghĩa của thuật ngữ sẽ được

mô tả chi tiết ở phần tương ứng trong phần mô tả của sáng chế. Do đó, các thuật ngữ được sử dụng để mô tả các phương án khác nhau của sáng chế cần được xác định dựa trên hàm nghĩa của các thuật ngữ và các mô tả đưa ra ở đây.

Ngoài ra, trừ khi được mô tả rõ ràng khác đi, thuật ngữ "bao gồm" và các biến thể như "gồm" hoặc "gồm có" cần được hiểu là ngụ ý bao gồm các phần tử đã nêu nhưng không loại trừ các phần tử bất kỳ khác. Ngoài ra, các thuật ngữ "bộ", "bộ phận", và "môđun" được mô tả trong bản mô tả này đề cập tới các phần tử. Để xử lý ít nhất một chức năng và hoạt động và có thể được thực hiện bằng các bộ phận phần cứng hoặc các bộ phận phần mềm và các kết hợp của chúng.

Như được dùng ở đây, các cụm từ như "ít nhất một trong số", khi đứng trước một danh sách của các phần tử, thay đổi toàn bộ danh sách của các phần tử và không thay đổi các phần tử riêng biệt của danh sách. Ví dụ, cụm từ "ít nhất một trong số a, b, và c", cần được hiểu là bao gồm các trường hợp: chỉ có a, chỉ có b, chỉ có c, có cả a và b, có cả a và c, có cả b và c, hoặc có toàn bộ a, b, và c.

Nếu một bộ phận hoặc lớp được mô tả là "trên", "bên trên", "được nối với", hoặc "được kết hợp với" một bộ phận hoặc lớp khác, một bộ phận hoặc lớp này được bố trí sao cho trên, bên trên, được nối với, hoặc được kết hợp với bộ phận hoặc lớp khác có hoặc không có (các) bộ phận hoặc (các) lớp xen giữa. Trái lại, nếu một bộ phận hoặc lớp được mô tả là "trực tiếp trên", "trực tiếp bên trên", "trực tiếp nối với", hoặc "trực tiếp kết hợp với" một bộ phận hoặc lớp khác, không có các bộ phận hoặc các lớp bổ sung giữa các bộ phận hoặc các lớp này. Theo sáng chế, các số chỉ dẫn giống nhau có thể biểu thị các bộ phận giống nhau.

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả đầy đủ hơn có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó các phương án minh họa mà không nhằm giới hạn của sáng chế được thể hiện sao cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể dễ dàng áp dụng sáng chế. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế có thể được cải biến theo nhiều hình thức khác nhau và không bị hiểu là bị giới hạn ở các phương án minh họa được mô tả ở đây.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị tạo ra sol khí theo một phương án, Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái tách rời của một số bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.1, và Fig.3 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.1.

Thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.1 tới Fig.3 có thể cấp sol khí tới người dùng bằng cách làm nóng vật liệu tạo ra sol khí nhờ bộ làm nóng hoạt động bằng cách sử dụng điện năng, từ trường cảm ứng, hoặc sóng siêu âm, và nhờ đó tạo ra sol khí.

Theo Fig.3, thiết bị tạo ra sol khí có hộp chứa thứ nhất 10 để tiếp nhận vật liệu thứ nhất 12 và có lỗ phân phối 11 để phân phối sol khí đã tạo ra từ vật liệu thứ nhất 12, và hộp chứa thứ hai 20 có các khoang 21 để tiếp nhận vật liệu thứ hai 22 mà sol khí được phân phối từ hộp chứa thứ nhất 10 đi qua đó và được xả ra bên ngoài của thiết bị tạo ra sol khí.

Hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 được hợp nhất với nhau để cho phép cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 có thể được thao tác ở dạng một bộ phận duy nhất.

Thiết bị tạo ra sol khí có thể có vỏ 7 có đường dẫn tiếp nhận 7a có khả năng tiếp nhận cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5. Vỏ 7 có thể có thiết bị hiển thị 7f để truyền thông tin tới người dùng và đèn hiển thị 7d để truyền thông báo liên quan tới trạng thái hoạt động của thiết bị tạo ra sol khí tới người dùng, trong đó thiết bị hiển thị 7f và đèn hiển thị 7d được bố trí trên mặt ngoài của vỏ 7. Thiết bị hiển thị 7f và đèn hiển thị 7d có thể là các ví dụ về các bộ tạo ra thông tin có thể thông báo các kiểu thông báo khác nhau tới người dùng, và bộ tạo ra thông tin có thể có dạng, ví dụ, loa hoặc bộ tạo ra rung động.

Ngoài ra, vỏ 7 có thể có thiết bị đầu vào 95 có thể được người dùng thao tác và tạo ra tín hiệu đầu vào người dùng bằng cách phát hiện thao tác của người dùng.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.1 tới Fig.3, vỏ 7 có thể có dạng gần như hình hộp chữ nhật, và cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 có thể có dạng hình

trụ kéo dài theo hướng trục. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở các hình dạng của vỏ 7 và cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 như được thể hiện trên Fig.1 tới Fig.3. Ví dụ, vỏ 7 có thể có các hình dạng khác như dạng hình trụ kéo dài theo hướng trục, dạng hình trụ có tiết diện ngang dạng elip, dạng hình trụ phẳng, khối lập phương thông thường, và khối hình hộp chữ nhật. Ngoài ra, cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 có thể có các hình dạng khác như dạng khối hình hộp chữ nhật, khối lập phương thông thường, và hình dạng tương tự.

Hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 có thể được liên kết với nhau sao cho các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 có thể được thay đổi. Theo phương án được thể hiện trên Fig.1 tới Fig.3, hộp chứa thứ hai 20 được quay so với hộp chứa thứ nhất 10 sao cho các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 có thể được thay đổi. Hộp chứa thứ nhất 10 nói chung có thể có dạng hình trụ và có bề mặt cố định vị trí 10s được tạo ra ít nhất một phần khác nhau theo hướng kéo dài của bề mặt hình trụ.

Đường dẫn tiếp nhận 7a của vỏ 7 có thể được tạo ra là đường dẫn hình trụ rỗng kéo dài để tiếp nhận cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5. Bề mặt duy trì vị trí 7s có thể được tạo ra trên ít nhất một phần của đường dẫn tiếp nhận 7a sao cho khác nhau theo hướng kéo dài của bề mặt hình trụ của bề mặt thành trong của đường dẫn tiếp nhận 7a để có hình dạng tương ứng với bề mặt cố định vị trí 10s của hộp chứa thứ nhất 10.

Khi cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 được lắp vào đường dẫn tiếp nhận 7a của vỏ 7, bề mặt duy trì vị trí 7s trở thành tiếp xúc với bề mặt cố định vị trí 10s, và do đó, vị trí của hộp chứa thứ nhất 10 có thể được duy trì ổn định so với vỏ 7. Nghĩa là, khi hộp chứa thứ hai 20 quay so với hộp chứa thứ nhất 10, bề mặt cố định vị trí 10s của hộp chứa thứ nhất 10 được đỡ bởi bề mặt duy trì vị trí 7s sao cho có thể duy trì ổn định trạng thái trong đó hộp chứa thứ nhất 10 không quay nhưng được cố định vào vỏ 7.

Ngoài ra, khi cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 được lắp vào đường dẫn tiếp nhận 7a của vỏ 7, bề mặt duy trì vị trí 7s và bề mặt cố định vị trí 10s có thể định

vị thẳng hàng vị trí tương đối của tâm theo trục của cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 so với tâm theo trục của đường dẫn tiếp nhận 7a. Nghĩa là, (vị trí góc của) bề mặt cố định vị trí 10s của hộp chứa thứ nhất 10 và (vị trí góc của) bề mặt duy trì vị trí 7s của đường dẫn tiếp nhận 7a của cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 cần phải tương ứng với nhau sao cho cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 có thể được lắp vào đường dẫn tiếp nhận 7a của vỏ 7.

Vỏ 7 có thể có đầu nối điện 50d được bố trí ở một đầu của đường dẫn tiếp nhận 7a và cấp điện năng tới hộp chứa thứ nhất 10. Khi cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 được định vị thẳng hàng so với đường dẫn tiếp nhận 7a sao cho bề mặt cố định vị trí 10s của hộp chứa thứ nhất 10 và bề mặt duy trì vị trí 7s của đường dẫn tiếp nhận 7a của cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 tương ứng với nhau, đầu nối điện 50d có thể được nối điện chính xác với hộp chứa thứ nhất 10.

Các phương án của sáng chế không bị giới hạn bởi kết cấu liên kết của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20, và hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 có thể được liên kết quay được với nhau bằng cách sử dụng các kết cấu liên kết khác nhau. Ví dụ, hộp chứa thứ nhất 10 có thể quay so với hộp chứa thứ hai 20 ở trạng thái trong đó vị trí của hộp chứa thứ hai 20 được duy trì cố định ở vỏ 7 bằng cách cải biến kết cấu của cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 được thể hiện trên Fig.1 tới Fig.3. Theo cách khác, từng hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 có thể quay sao cho các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 có thể được thay đổi.

Vỏ 7 có thể có bộ phun mù 50a để tạo ra sol khí, và hộp chứa thứ nhất 10 có thể phân phối sol khí được tạo ra từ bộ phun mù 50a, tới hộp chứa thứ hai 20.

Hộp chứa thứ nhất 10 có thể tiếp nhận vật liệu thứ nhất 12 trong đó. Vật liệu thứ nhất 12 có thể, ví dụ, là vật liệu dạng lỏng hoặc gel. Vật liệu thứ nhất 12 có thể được duy trì ở trạng thái lỏng nhờ được tắm với vật liệu xốp như bọt biển hoặc vải bông bên trong hộp chứa thứ nhất 10.

Vật liệu thứ nhất 12 có thể là chất lỏng và có thể có, ví dụ, vật liệu chứa thuốc lá hoặc vật liệu không phải thuốc lá có thành phần hương vị thuốc lá dễ bay hơi.

Vật liệu thứ nhất 12 có thể có, ví dụ, nước, một dung môi, etanol, chiết xuất thực vật, gia vị, hương liệu, hoặc hỗn hợp vitamin.

Gia vị của vật liệu thứ nhất 12 có thể có bạc hà, bạc hà Âu, bạc hà lục, và các thành phần hương trái cây khác nhau, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy. Hương liệu có thể có các thành phần có khả năng cung cấp các hương hoặc các vị khác nhau cho người dùng.

Các hỗn hợp vitamin của vật liệu thứ nhất 12 có thể là hỗn hợp của ít nhất một trong số vitamin A, vitamin B, vitamin C, và vitamin E, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Ngoài ra, vật liệu thứ nhất 12 có thể có chất tạo ra sol khí, chẳng hạn glycerin và propylen glycol.

Bộ phun mù 50a để tạo ra sol khí bằng cách làm nóng vật liệu thứ nhất 12 của hộp chứa thứ nhất 10 và bộ điều khiển 70 có thể được gắn bên dưới đường dẫn tiếp nhận 7a trong vỏ 7. Bộ điều khiển 70 có thể có bộ pin để cấp nguồn điện tới bộ phun mù 50a, chip điều khiển hoặc bảng mạch điều khiển để điều khiển hoạt động của bộ phun mù 50a, và v.v..

Bộ phun mù 50a có thể có chi tiết bắc 52 để hấp thụ vật liệu thứ nhất 12 từ hộp chứa thứ nhất 10 và giữ vật liệu thứ nhất 12, bộ làm nóng 51 được quấn quanh chi tiết bắc 52 hoặc tiếp xúc với chi tiết bắc 52 hoặc được bố trí liền kề với chi tiết bắc 52 để tạo ra sol khí bằng cách làm nóng vật liệu thứ nhất 12, và khoang tạo ra sol khí 50c để bao quanh bộ làm nóng 51 nhằm tạo ra môi trường để tạo ra sol khí.

Bộ phun mù 50a có thể tạo ra sol khí bằng cách biến đổi pha của vật liệu tạo ra sol khí thành pha dạng khí. Sol khí có thể là khí trong đó các hạt được bay hơi được tạo ra từ vật liệu tạo ra sol khí được trộn với không khí.

Bộ làm nóng 51 có thể là phần tử làm nóng bằng điện trở để tạo ra nhiệt bằng điện năng được cấp từ bộ điều khiển 70. Bộ phun mù 50a có phần tử làm nóng bằng điện trở, nhưng các phương án theo sáng chế không bị giới hạn bởi cấu trúc của bộ phun mù 50a. Bộ phun mù 50a có thể còn tạo ra sol khí, ví dụ, nhờ phương pháp siêu âm hoặc phương pháp làm nóng bằng cảm ứng.

Hộp chứa thứ nhất 10 có thể có lỗ phân phối 11 kéo dài theo hướng kéo dài của hộp chứa thứ nhất 10 và phân phối sol khí. Khoang tạo ra sol khí 50c có thể phân phối sol khí được tạo ra bởi bộ làm nóng 51 tới lỗ phân phối 11 của hộp chứa thứ nhất 10. Do đó, sol khí được cấp từ khoang tạo ra sol khí 50c có thể được phân phối tới hộp chứa thứ hai 20 qua lỗ phân phối 11 của hộp chứa thứ nhất 10.

Hộp chứa thứ hai 20 có thể được làm thích ứng để quay so với hộp chứa thứ nhất 10 và có các khoang 21 lần lượt được định vị theo chiều quay của hộp chứa thứ hai 20, và vật liệu thứ hai 22, được tiếp nhận trong từng khoang 21 mà sol khí đi qua đó.

Vật liệu thứ hai 22 có thể ở trạng thái chất rắn, và có thể có, ví dụ, dạng bột hoặc dạng hạt là tập hợp của các hạt kích thước nhỏ.

Vật liệu thứ hai 22 có thể có, ví dụ, vật liệu chứa thuốc lá có thành phần hương vị thuốc lá dễ bay hơi, hoặc có thể có thành phần bất kỳ trong số các phụ gia như các hương vị, chất làm ướt, và/hoặc axit hữu cơ, chất có hương vị chẳng hạn bạc hà hoặc chất làm ẩm, chiết xuất thực vật, gia vị, hương liệu, và hỗn hợp vitamin, hoặc hỗn hợp của các thành phần này.

Gia vị của vật liệu thứ hai 22 có thể có bạc hà, bạc hà Âu, bạc hà lục, và các thành phần hương trái cây khác nhau, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Gia vị của vật liệu thứ hai 22 có thể có bạc hà, bạc hà Âu, bạc hà lục, và các thành phần hương trái cây khác nhau, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy. Hương liệu của vật liệu thứ hai 22 có thể có các thành phần có khả năng cung cấp các hương hoặc các vị khác nhau cho người dùng.

Hộp chứa thứ hai 20 có thể có các khoang 21 lần lượt được bố trí có khoảng cách với nhau theo chiều quay của hộp chứa thứ hai 20. Các khoang 21 có thể được ngăn cách độc lập với nhau bằng thành ngăn.

Fig.2 thể hiện ba khoang 21, nhưng các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở số lượng của các khoang 21, và số lượng của các khoang 21 có thể là hai, bốn, hoặc nhiều hơn.

Theo Fig.3, hộp chứa thứ nhất 10 có thể có trục quay 40 nhô lên trên. Trục quay 40 này có thể nhô ra từ hộp chứa thứ nhất 10 và kéo dài lên trên, và hộp chứa thứ hai 20 có thể được liên kết quay được với trục quay 40.

Đầu xả 26 có lỗ xả 26e để xả sol khí đi qua vật liệu thứ hai 22 của ít nhất một trong số các khoang 21 ra bên ngoài có thể được liên kết với phần trên của hộp chứa thứ hai 20. Tấm trên 27 để che các phần đầu trên của các khoang 21 có thể được bố trí trên các khoang 21. Tấm trên 27 có thể có các lỗ xuyên trên 27p mà sol khí đi qua đó.

Chi tiết dẫn hướng dòng 29 có thể được liên kết với phần đầu trên của trục quay 40 nhô ra từ mặt trên của tấm trên 27. Chi tiết dẫn hướng dòng 29 có thể được bố trí bên trong đầu xả 26 để dẫn hướng dòng sol khí đi qua vật liệu thứ hai 22 của các khoang 21 tới lỗ xả 26e của đầu xả 26. Chi tiết dẫn hướng dòng 29 có thể có các cánh lần lượt tương ứng với các khoang 21.

Ít nhất một trong số các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20 có thể tương ứng với lỗ phân phối 11 của hộp chứa thứ nhất 10 bằng cách thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 ở trạng thái trong đó hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 được liên kết với nhau. Do đó, sol khí được xả từ lỗ phân phối 11 của hộp chứa thứ nhất 10 có thể đi qua vật liệu thứ hai 22 được tiếp nhận trong khoang, trong số các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20, tương ứng với lỗ phân phối 11. Trong khi sol khí đi qua vật liệu thứ hai 22, đặc tính của sol khí có thể thay đổi.

Thiết bị tạo ra sol khí có thể còn có cơ cấu dẫn động 60 để tạo ra lực dẫn động để di chuyển ít nhất một trong số hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20. Theo Fig.1 tới Fig.3, cơ cấu dẫn động 60 có động cơ 61 được bố trí bên trong vỏ 7 và được vận hành bằng tín hiệu điện và bánh răng 62 để truyền lực dẫn động của động cơ 61 tới hộp chứa thứ hai 20. Bề mặt bánh răng 20g có thể được bố trí bên ngoài hộp chứa thứ hai 20 để kéo dài theo chiều quay của hộp chứa thứ hai 20.

Khi cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 được gắn trên vỏ 7, bề mặt bánh răng 20g của hộp chứa thứ hai 20 có thể được liên kết với bánh răng 62. Khi tín hiệu điện

từ bộ điều khiển 70 được cấp tới động cơ 61 của cơ cấu dẫn động 60, trục của động cơ 61 được quay, và nhờ đó, lực dẫn động của động cơ 61 có thể được truyền tới bề mặt bánh răng 20g của hộp chứa thứ hai 20. Do đó, cơ cấu dẫn động 60 có thể quay hộp chứa thứ hai 20 so với hộp chứa thứ nhất 10.

Các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở cấu trúc của cơ cấu dẫn động 60 được thể hiện trên Fig.1 tới Fig.3, và ví dụ, cơ cấu dẫn động 60 có thể được nối với hộp chứa thứ nhất 10 để quay hộp chứa thứ nhất 10. Ngoài ra, bánh răng 62 của cơ cấu dẫn động 60 có thể được thay thế bằng các phần tử truyền động khác nhau như đai, đĩa răng, và bộ phận tương tự.

Ở đây, trạng thái hoạt động trong đó vị trí của ít nhất một trong số các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20 tương ứng với vị trí của lỗ phân phối 11 của hộp chứa thứ nhất 10 có thể bao gồm tất cả trạng thái trong đó vị trí của khoang bất kỳ trong số các khoang 21 tương ứng với vị trí của lỗ phân phối 11 của hộp chứa thứ nhất 10 và trạng thái trong đó các vị trí của hai khoang liền kề 21 của các khoang 21 tương ứng với vị trí của lỗ phân phối 11 của hộp chứa thứ nhất 10.

Theo Fig.1 và Fig.2, hộp chứa thứ hai 20 có dấu hiệu thứ nhất 91 được tạo ra trên mặt ngoài của nó. Hộp chứa thứ hai 20 có thể có các khoang 21 trong đó, và dấu hiệu thứ nhất 91 của hộp chứa thứ hai 20 được tạo ra ở các vị trí lần lượt tương ứng với các khoang 21.

Hộp chứa thứ nhất 10 có thể có dấu hiệu thứ hai 92 được bố trí trên mặt ngoài của hộp chứa thứ nhất 10 và có thể được sử dụng làm vị trí chuẩn đối với dấu hiệu thứ nhất 91 của hộp chứa thứ hai 20. Do đó, bằng cách so khớp dấu hiệu thứ nhất 91 của hộp chứa thứ hai 20 và dấu hiệu thứ hai 92 của hộp chứa thứ nhất 10 với nhau, vị trí của ít nhất một trong số các khoang 21 có thể được định vị thẳng hàng với lỗ phân phối 11 của hộp chứa thứ nhất 10 để xả sol khí.

Ngoài ra, người dùng có thể kiểm tra các vị trí của dấu hiệu thứ nhất 91 của hộp chứa thứ hai 20 và dấu hiệu thứ hai 92 của hộp chứa thứ nhất 10 để nhận dạng thông tin của một khoang (còn được gọi là "khoang sử dụng hiện tại") mà sol khí hiện đi qua đó, trong số các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20.

Bộ tạo tín hiệu 97 có thể được bố trí giữa hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20, và có thể chỉ báo kiểu của vật liệu thứ hai 22 có trong khoang mà sol khí hiện đi qua đó, trong số các khoang 21, theo các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20.

Bộ tạo tín hiệu 97 có thể có bộ phát 97a được bố trí trong hộp chứa thứ hai 20 và bộ thu 97b được bố trí trong hộp chứa thứ nhất 10 để phát hiện bộ phát 97a. Các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở cách bố trí hoặc số lượng của bộ phát 97a và bộ thu 97b, và ví dụ, bộ phát 97a có thể còn được bố trí trong hộp chứa thứ nhất 10, và bộ thu 97b có thể còn được bố trí trong hộp chứa thứ hai 20.

Bộ phát 97a và bộ thu 97b của bộ tạo tín hiệu 97 có thể có, ví dụ, cảm biến bất kỳ hoặc kết hợp bất kỳ của: cảm biến quang học như bộ ghép quang học, cảm biến từ tính để phát hiện lực từ tính bằng cách sử dụng hiệu ứng Hall, cảm biến điện trở để phát hiện thay đổi của điện trở.

Theo Fig.1 và Fig.3, cảm biến hút thuốc 79p được bố trí trên đường dẫn mà sol khí di chuyển qua đó trong vỏ 7. Cảm biến hút thuốc 79p có thể phát hiện hiện tượng dòng của sol khí được tạo ra theo hoạt động hít vào sol khí của người dùng. Cảm biến hút thuốc 79p có thể được nối với lỗ phân phối 11, ví dụ, để phát hiện các dao động của áp suất chất lưu, nghĩa là, chất lưu có sol khí di chuyển qua lỗ phân phối 11 hoặc lưu lượng theo dòng không khí, và tạo ra tín hiệu. Cảm biến hút thuốc 79p có thể được bố trí trong lỗ phát hiện áp suất 79s được nối với lỗ phân phối 11.

Khi sử dụng thiết bị tạo ra sol khí như đã mô tả trên đây, sol khí có thể đi từ hộp chứa thứ nhất 10 tới các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20, và tiếp đó có thể đi qua vật liệu thứ hai 22 được tiếp nhận trong các khoang 21. Vật liệu thứ hai 22 có thể tạo các hương vị cho sol khí. Sol khí đi qua vật liệu thứ hai 22 và có đủ các hương vị có thể đi qua lỗ xuyên trên 27p của tấm trên 27 được bố trí ở phần trên của các khoang 21 và tiếp đó có thể được xả ra bên ngoài của thiết bị tạo ra sol khí qua đầu xả 26.

Khi đạt được điều kiện định trước, bộ điều khiển 70 có thể điều khiển cơ

cầu dẫn động 60, nhờ đó thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 sao cho ít nhất một trong số các khoang 21 có thể dẫn qua sol khí được phân phối từ hộp chứa thứ nhất 10. Nghĩa là, vật liệu thứ hai 22 có trong các khoang 21 của khoang thứ hai 20 có thời gian sử dụng định trước liên quan tới hoạt động dẫn sol khí, và khi thời gian sử dụng thực tế được sử dụng để thực hiện hoạt động dẫn sol khí qua vật liệu thứ hai 22 tiến đến thời gian sử dụng định trước, các vị trí của các khoang mà sol khí đi qua đó cần phải được thay đổi.

Bộ điều khiển 70 có thể thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ hai 20 so với hộp chứa thứ nhất 10, nhờ đó chọn một khoang khác 21 hoặc khoang liền kề 21 trong số các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20 để cho phép sol khí có thể đi qua đó.

Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện mối tương quan nối giữa một số bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.1.

Bộ điều khiển 70 được thể hiện trên Fig.4 có thể được thực hiện nhờ bộ phận bất kỳ hoặc kết hợp bất kỳ của bảng mạch được bố trí bên trong vỏ 7 được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3, chip bán dẫn được gắn chặt vào bảng mạch, phần mềm được cài đặt trên chip bán dẫn hoặc bảng mạch, bộ xử lý, bộ vi xử lý, và bộ xử lý trung tâm (CPU).

Bộ điều khiển 70 có bộ điều khiển phun mù 71 để điều khiển bộ phun mù 50a nhằm kiểm soát lưu lượng, nhiệt độ, hoặc v.v., của các sol khí cần tạo ra; bộ điều khiển cảm biến (có bộ thu dữ liệu phát hiện) 74 để tiếp nhận tín hiệu từ cảm biến, để phát hiện thay đổi của vị trí quay của hộp chứa thứ hai 20 so với hộp chứa thứ nhất 10, chẳng hạn, cảm biến nhiệt độ 79t để phát hiện nhiệt độ liên quan tới bộ phun mù, cảm biến hút thuốc 79p để phát hiện thay đổi của áp suất hoặc tốc độ không khí được tạo ra khi người dùng hít vào sol khí, hoặc bộ tạo tín hiệu 97 được thể hiện trên Fig.2 phát hiện vị trí quay của hộp chứa thứ hai 20 so với hộp chứa thứ nhất 10; bộ điều khiển thông tin 75 để điều khiển bộ tạo ra thông tin 96 để cung cấp thông tin là thông báo tới người dùng; bộ nhận đầu vào người dùng 76 để tiếp nhận tín hiệu đầu vào người dùng từ thiết bị đầu vào 95,

là thiết bị đầu vào người dùng, chẳng hạn, nút, màn hình cảm ứng, nút đầu vào để phát hiện thao tác đầu vào của người dùng; bộ điều khiển nhập/xuất 73 để trao đổi dữ liệu với bộ phận lưu trữ (ví dụ, bộ nhớ) 78 có hoặc lưu trữ thông tin về kiểu của vật liệu thứ nhất trong hộp chứa thứ nhất 10 hoặc vật liệu thứ hai trong hộp chứa thứ hai 20, dạng nhiệt độ để điều khiển nhiệt độ hoạt động của bộ phun mù, thông tin về người dùng, và v.v.; bộ xác định môi chất 72 để xác định kiểu của môi chất hiện được sử dụng dựa trên tín hiệu được tiếp nhận từ bộ tạo tín hiệu 97; và bộ điều khiển dẫn động 77 để điều khiển hoạt động của cơ cấu dẫn động 60.

Bộ điều khiển 70 như đã mô tả trên đây có thể bắt đầu hoặc dừng hoạt động của bộ phun mù bằng cách phát hiện trạng thái hít vào của người dùng. Ngoài ra, bộ điều khiển 70 có thể xác định kiểu của môi chất hiện được sử dụng dựa trên tín hiệu được tiếp nhận từ bộ tạo tín hiệu 97 và kiểm soát nhiệt độ hoạt động hoặc thời gian hoạt động của bộ phun mù sao cho phù hợp đối với kiểu của môi chất.

Bộ điều khiển 70 có thể điều khiển cơ cấu dẫn động 60 khi đạt được điều kiện định trước. Điều kiện định trước để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 khi bộ điều khiển 70 điều khiển cơ cấu dẫn động 60 có thể bao gồm thời gian tích lũy của hoạt động làm nóng trong đó bộ làm nóng tạo ra nhiệt để tạo ra sol khí, hoặc kết hợp của thời gian tích lũy của hoạt động làm nóng của bộ làm nóng và nhiệt độ làm nóng của bộ làm nóng.

Khi đạt được điều kiện định trước, bộ điều khiển 70 có thể trước hết tạo ra thông báo để thông báo rằng các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 cần phải được thay đổi nhờ bộ tạo ra thông tin 96. Khi người dùng nhận dạng thông báo và vận hành thiết bị đầu vào 95, bộ điều khiển 70 có thể điều khiển cơ cấu dẫn động 60 dựa trên tín hiệu đầu vào được tiếp nhận từ thiết bị đầu vào 95 để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20.

Khi điều kiện định trước có thời gian tích lũy của hoạt động làm nóng của bộ làm nóng, bộ điều khiển 70 có thể tính toán mức của các dòng điện hoặc mức

công suất được cấp tới bộ làm nóng nhờ bộ điều khiển phun mù 71 hoặc có thể tính toán thời gian tích lũy của hoạt động làm nóng của bộ làm nóng bằng cách tính tổng các mức thời gian mà dòng điện được cấp tới bộ làm nóng. Ví dụ, trong trường hợp thời gian trong đó các hương vị có thể được tạo cho sol khí trong khi sol khí đi qua vật liệu thứ hai 22 có trong một trong các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20 được xác định từ trước là n phút, khi thời gian tích lũy của hoạt động làm nóng của bộ làm nóng tiến đến n phút, bộ điều khiển 70 có thể xác định rằng việc sử dụng khoang mà sol khí đi qua đó cần phải được kết thúc và thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ hai 20 so với hộp chứa thứ nhất 10, và vì thế, có thể chọn một khoang mới để dẫn sol khí qua đó từ một trong số các khoang 21.

Hoạt động làm nóng của bộ làm nóng có thể có hoạt động làm nóng chính để tạo ra nhiệt ở nhiệt độ đủ để làm bay hơi vật liệu thứ nhất của hộp chứa thứ nhất 10, và hoạt động làm nóng sơ bộ để tạo ra nhiệt trong khoảng nhiệt độ thấp hơn khoảng nhiệt độ tương ứng với hoạt động làm nóng chính. Hoạt động làm nóng của bộ làm nóng có trong điều kiện định trước để bộ điều khiển 70 điều khiển cơ cấu dẫn động 60 có thể là hoạt động làm nóng chính.

Khi điều kiện định trước có kết hợp của thời gian tích lũy của hoạt động làm nóng của bộ làm nóng và nhiệt độ làm nóng của bộ làm nóng, các điều kiện định trước có thể là hữu dụng hơn khi hoạt động làm nóng của bộ làm nóng có hoạt động làm nóng chính và hoạt động làm nóng sơ bộ. Ví dụ, trong trường hợp khoảng thời gian trong đó vật liệu thứ hai 22 có trong một trong các khoang 21 có thể dẫn sol khí qua đó và tạo các hương vị cho sol khí được xác định từ trước là n phút, bộ điều khiển 70 có thể tính toán thời gian tích lũy của hoạt động làm nóng của bộ làm nóng chỉ khi nhiệt độ làm nóng của bộ làm nóng tiến đến nhiệt độ tương ứng với hoạt động làm nóng chính.

Điều kiện định trước để bộ điều khiển 70 điều khiển cơ cấu dẫn động 60 để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 có thể có điều kiện bất kỳ hoặc kết hợp bất kỳ của các điều kiện bao gồm: số lần thực hiện hoạt động hút thuốc được xác định dựa trên tín hiệu được phát hiện

bởi cảm biến hút thuốc 79p và các thời gian tích lũy của các hoạt động hút thuốc. Khi cường độ của tín hiệu được phát hiện bởi cảm biến hút thuốc 79p vượt quá ngưỡng được xác định từ trước, bộ điều khiển 70 có thể xác định rằng hoạt động hút thuốc đã được thực hiện bởi người dùng, nhờ đó tính toán số lần thực hiện hoạt động hút thuốc.

Khi điều kiện định trước có số lần thực hiện hoạt động hút thuốc, bộ điều khiển 70 có thể tính toán số lần thực hiện hoạt động hút thuốc được thực hiện đối với khoang mà sol khí hiện đi qua đó, trong số các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20, dựa trên tín hiệu được tạo ra từ cảm biến hút thuốc 79p. Trong trường hợp này, bộ điều khiển 70 có thể đơn giản tính toán số lần thực hiện hoạt động hút thuốc dựa trên tín hiệu của cảm biến hút thuốc 79p bằng cách bỏ qua thời gian tích lũy của các hoạt động hút thuốc trong đó người dùng liên tục thực hiện hoạt động hút vào để hút vào sol khí.

Ví dụ, trong trường hợp số lần thực hiện hoạt động hút thuốc trong đó hương vị được tạo cho sol khí trong khi sol khí đi qua vật liệu thứ hai 22 có trong một trong các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20 được xác định từ trước là m, khi số lần thực hiện hoạt động hút thuốc tiến đến m, bộ điều khiển 70 có thể xác định rằng việc sử dụng khoang để dẫn sol khí qua đó cần phải được kết thúc và thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ hai 20 so với hộp chứa thứ nhất 10, và vì thế, có thể chọn một khoang mới mà sol khí đi qua đó từ một trong số các khoang 21.

Bộ điều khiển 70 có thể xác định thời điểm thay đổi vị trí của hộp chứa thứ hai 20 để chọn khoang mới dựa trên môi trường sử dụng của thiết bị tạo ra sol khí hoặc thói quen hút của người dùng. Nhằm mục đích này, điều kiện định trước có thể bao gồm: thời gian tích lũy của các hoạt động hút thuốc hoặc kết hợp của số lần thực hiện hoạt động hút thuốc và thời gian tích lũy của các hoạt động hút thuốc.

Hoạt động khi điều kiện định trước bao gồm kết hợp của số lần thực hiện hoạt động hút thuốc và thời gian tích lũy của các hoạt động hút thuốc có thể như sau. Ví dụ, trong trường hợp số lần thực hiện hoạt động hút thuốc để tạo các

hương vị cho sol khí đi qua vật liệu thứ hai 22 của khoang sử dụng hiện tại (trong số các khoang 21), được thiết lập là m , và thời gian tích lũy của các hoạt động hút thuốc được thiết lập là p phút, là điều kiện định trước để chọn khoang mới, bộ điều khiển 70 có thể xác định để dừng sử dụng khoang sử dụng hiện tại, khi cả điều kiện thứ nhất là số lần thực hiện hoạt động hút thuốc tiến đến m lần và điều kiện thứ hai là thời gian tích lũy của các hoạt động hút thuốc tiến đến p phút được thỏa mãn. Do đó, thậm chí khi số lần thực hiện hoạt động hút thuốc tiến đến m lần dựa trên tín hiệu từ cảm biến hút thuốc 79p, khi thời gian tích lũy của các hoạt động hút thuốc không tiến đến p phút, bộ điều khiển 70 có thể duy trì vị trí của khoang mà sol khí hiện đi qua đó cho đến khi thời gian tích lũy của các hoạt động hút thuốc tiến đến p phút, và nhờ đó, số lần thực hiện hoạt động hút thuốc có thể tiến đến $(m+x)$ lần. Liên quan tới cách thức mới để thay đổi các điều kiện hoạt động, thậm chí khi chỉ một trong số điều kiện là số lần thực hiện hoạt động hút thuốc tiến đến m và điều kiện là thời gian tích lũy của hoạt động hút thuốc tiến đến P phút được thỏa mãn, có thể xác định rằng bộ điều khiển 70 cần phải kết thúc việc sử dụng khoang mà sol khí hiện đi qua đó.

Điều kiện định trước để bộ điều khiển 70 điều khiển cơ cấu dẫn động 60 để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 có thể có thời gian sử dụng được xác định dựa trên tín hiệu đầu vào được tạo ra khi thiết bị đầu vào 95 tiếp nhận đầu vào của người dùng.

Nếu điều kiện định trước có thời gian sử dụng được xác định dựa trên tín hiệu đầu vào của thiết bị đầu vào 95, điều kiện định trước có thể là hữu dụng hơn khi người dùng có thể trực tiếp khởi động hoạt động của bộ làm nóng. Ví dụ, theo thiết bị tạo ra sol khí, khi người dùng vận hành thiết bị đầu vào 95 nhằm mục đích thỏa mãn sở thích của người dùng hoặc cải thiện sự thuận tiện, bộ làm nóng của bộ phun mù có thể không thực hiện hoạt động làm nóng sơ bộ riêng biệt nhưng bộ làm nóng có thể được kích hoạt ngay, và vì thế, chức năng thực hiện hoạt động làm nóng chính ở tốc độ cao có thể được tạo ra. Trong trường hợp này, điều kiện định trước có thời gian sử dụng được xác định dựa trên tín hiệu đầu vào của thiết bị đầu vào 95, và khi thời gian sử dụng khi bộ phun mù

hoạt động theo thao tác của người dùng tiến đến thời gian sử dụng chuẩn được xác định từ trước, bộ điều khiển 70 có thể xác định để kết thúc việc sử dụng khoang sử dụng hiện tại và thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ hai 20 so với hộp chứa thứ nhất 10, và nhờ đó, một khoang mới mà sol khí đi qua đó có thể được chọn từ một trong số các khoang 21.

Điều kiện định trước để bộ điều khiển 70 điều khiển cơ cấu dẫn động 60 để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 có thể có điều kiện bất kỳ hoặc kết hợp bất kỳ của các điều kiện bao gồm: số lần thực hiện hoạt động hút thuốc được xác định dựa trên tín hiệu được phát hiện bởi cảm biến hút thuốc 79p và thời gian tích lũy của các hoạt động hút thuốc. Khi cường độ của tín hiệu được phát hiện bởi cảm biến hút thuốc 79p vượt quá ngưỡng được xác định từ trước, bộ điều khiển 70 có thể xác định rằng hoạt động hít hiệu quả được thực hiện bởi người dùng, nhờ đó tính toán số lần thực hiện hoạt động hút thuốc.

Trong phần mô tả trên đây, các ký tự như m, n, p, và x để biểu thị thời gian hoặc số lần có thể là các số nguyên, số thực, hoặc độ dài thời gian.

Điều kiện định trước để bộ điều khiển 70 điều khiển cơ cấu dẫn động 60 để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 có thể có điều kiện chọn sao cho ít nhất một trong số các khoang 21 được chọn để sử dụng, dựa trên tín hiệu đầu vào được tạo ra khi thiết bị đầu vào 95 tiếp nhận đầu vào của người dùng.

Các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20 có thể chứa vật liệu thứ hai 22 có các kiểu môi chất khác nhau hoặc các cỡ hạt khác nhau, và bộ điều khiển 70 làm cho đèn hiển thị 7d phát sáng, thay đổi màu phát sáng, hoặc hiển thị thông tin về thiết bị hiển thị 7f, nhờ đó cung cấp thông tin về vật liệu thứ hai 22 có trong khoang hiện được định vị thẳng hàng trong lỗ phân phối 11 của hộp chứa thứ nhất 10, trong số các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20.

Khi người dùng vận hành thiết bị đầu vào 95 và chọn khoang mong muốn từ một trong số các khoang 21, bộ điều khiển 70 có thể xác định rằng điều kiện chọn để người dùng chọn ít nhất một trong số các khoang 21 được thỏa mãn dựa

trên tín hiệu đầu vào từ thiết bị đầu vào 95, nhờ đó thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20.

Khi sử dụng thiết bị tạo ra sol khí như đã mô tả trên đây, người dùng quay hộp chứa thứ hai 20 so với hộp chứa thứ nhất 10 trước khi gá lắp cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 trên vỏ 7 sao cho ít nhất một trong số các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20 được định vị ở vị trí tương ứng với lỗ phân phối 11 của hộp chứa thứ nhất 10, và vì thế, vị trí quay của hộp chứa thứ hai 20 có thể được điều chỉnh. Sau khi điều chỉnh các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20, người dùng có thể có khả năng gá lắp cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 trên vỏ 7.

Có thể thay đổi phương pháp vận hành này. Theo một phương án khác, người dùng có thể được phép gá lắp cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 trên vỏ 7 mà không cần phải điều chỉnh các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20. Ví dụ, cơ cấu dẫn động 60 gắn trong vỏ 7 tự động quay hộp chứa thứ hai 20 để tự động điều chỉnh các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 tới vị trí ban đầu để tạo ra sol khí. 'Vị trí ban đầu' có thể là vị trí tại đó vị trí của khoang bất kỳ trong số các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20 tương ứng với vị trí của lỗ phân phối 11.

Ở trạng thái trong đó vị trí của ít nhất một trong số các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20 tương ứng với vị trí của lỗ phân phối 11 của hộp chứa thứ nhất 10, người dùng có thể hít vào sol khí qua đầu xả 26.

Cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 của thiết bị tạo ra sol khí có thể được thao tác ở dạng một cơ cấu duy nhất trong đó hộp chứa thứ nhất 10 để tiếp nhận vật liệu thứ nhất 12 và hộp chứa thứ hai 20 để tiếp nhận vật liệu thứ hai 22 được hợp nhất với nhau, nhờ đó được mang theo và sử dụng dễ dàng.

Ngoài ra, thậm chí nếu hộp chứa thứ nhất 10 của thiết bị tạo ra sol khí được thiết kế để có lượng lớn của vật liệu thứ nhất 12, hộp chứa thứ hai 20 có thể được quay theo cách tự động nhờ cơ cấu dẫn động 60 để chọn các khoang 21 cần được sử dụng để cấp sol khí, và vì thế, có thể thu được hiệu quả thay thế vật liệu thứ hai 22 bằng vật liệu mới mà không cần thay thế hộp chứa thứ hai có vật

liệu thứ hai 22.

Ngoài ra, các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20 có thể có các kiểu khác nhau của vật liệu thứ hai 22. Ví dụ, thậm chí khi các khoang 21 có vật liệu thứ hai 22 có các cỡ hạt khác nhau hoặc các đặc tính hương vị khác nhau, bộ điều khiển 70 có thể nhận dạng khoang sử dụng, trong số các khoang 21, hiện được dùng để dẫn sol khí nhờ được định vị thẳng hàng sao cho tương ứng với lỗ phân phối 11 dựa trên tín hiệu được tạo ra bởi bộ tạo tín hiệu 97. Vì thông tin về khoang sử dụng được nhận dạng bởi bộ điều khiển 70 và thông tin về vật liệu thứ hai 22 có trong khoang sử dụng có thể được cung cấp tới người dùng, người dùng có thể chọn vật liệu thứ hai mong muốn 22 bằng cách chọn một trong các khoang 21, nhờ đó tự do thưởng thức các sol khí có các hương vị khác nhau.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một số bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí theo một phương án khác.

Trong thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.5, cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5 có thể có hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 được liên kết quay được với hộp chứa thứ nhất 10. Cơ cấu dẫn động 60 có thể được lắp trong hộp chứa thứ nhất 10, và khi cơ cấu dẫn động 60 quay hộp chứa thứ hai 20, vị trí tương đối của hộp chứa thứ hai 20 so với hộp chứa thứ nhất 10 có thể được thay đổi.

Hộp chứa thứ nhất 10 có thể có các phần chứa được ngăn cách để lần lượt tiếp nhận các vật liệu thứ nhất 12, và các lỗ phân phối 11 được bố trí sao cho tương ứng với các phần chứa. Trong thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.5, mặc dù hộp chứa thứ nhất 10 có hai phần chứa và hai lỗ phân phối 11, các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở cấu trúc của hộp chứa thứ nhất 10, và số lượng của các phần chứa và số lượng của các lỗ phân phối 11 có thể được thay đổi khác nhau.

Các sol khí được tạo ra khi các vật liệu thứ nhất 12 được tiếp nhận trong các phần chứa có thể được phân phối tới hộp chứa thứ hai 20 qua các lỗ phân phối 11 của hộp chứa thứ nhất 10. Khi sol khí được tạo ra trong hộp chứa thứ nhất 10, các vật liệu thứ nhất 12 của tất cả các phần chứa của hộp chứa thứ nhất

10 có thể được làm bay hơi cùng một lúc, và nếu cần, vật liệu thứ nhất 12 được tiếp nhận trong duy nhất một trong số các phần chứa có thể được làm bay hơi hoặc một phần của các phần chứa có thể được làm bay hơi.

Hộp chứa thứ hai 20 có thể có các khoang 21 để tiếp nhận vật liệu thứ hai 22 mà sol khí được phân phối từ hộp chứa thứ nhất 10 đi qua đó và được xả ra bên ngoài. Hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 có thể được hợp nhất với nhau và được liên kết hợp nhất với nhau để được thao tác ở dạng một bộ phận, nhờ đó tạo ra cụm lắp ráp tạo ra sol khí 5.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện trạng thái hoạt động của thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.5.

Hộp chứa thứ hai 20 có thể được quay nhờ cơ cấu dẫn động sao cho vị trí tương đối của hộp chứa thứ hai 20 so với hộp chứa thứ nhất 10 có thể được thay đổi. Như được thể hiện trên Fig.6, vị trí quay của hộp chứa thứ hai 20 so với hộp chứa thứ nhất 10 có thể được định vị thẳng hàng sao cho vị trí của một trong các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20 có thể tương ứng với vị trí của một trong các lỗ phân phối 11. Ở trạng thái được định vị thẳng hàng được thể hiện trên Fig.6, một trong các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20 có thể dẫn sol khí được phân phối từ một trong các lỗ phân phối 11 của hộp chứa thứ nhất 10 qua đó, nhờ đó thay đổi các đặc tính của sol khí.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một trạng thái hoạt động khác của thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.5.

Khi vị trí tương đối của hộp chứa thứ hai 20 so với hộp chứa thứ nhất 10 được thay đổi bằng cách quay hộp chứa thứ hai 20 nhờ cơ cấu dẫn động, vị trí quay của hộp chứa thứ hai 20 so với hộp chứa thứ nhất 10 có thể được định vị thẳng hàng sao cho các vị trí của các khoang liền kề 21 có thể tương ứng với vị trí của một trong các lỗ phân phối 11 như được thể hiện trên Fig.7.

Theo Fig.7, mỗi một trong số hai khoang liền kề 21 của hộp chứa thứ hai 20 có thể được bố trí sao cho chồng với một vùng tương ứng với một nửa của một trong các lỗ phân phối 11. Các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở vị trí thẳng hàng của hộp chứa thứ hai 20, và vị trí quay của hộp chứa thứ hai 20

so với hộp chứa thứ nhất 10 có thể được định vị thẳng hàng sao cho các vùng trong đó hai khoang liền kề 21 chồng với các lỗ phân phối 11 có thể là khác nhau.

Ví dụ, khi tuổi thọ của thiết bị liên quan tới chức năng dẫn sol khí qua vật liệu thứ hai 22 được chứa trong một trong hai khoang liền kề 21 tiến đến 20%, một trong hai khoang liền kề 21 có thể được bố trí sao cho chồng với vùng tương ứng với xấp xỉ 80% lỗ phân phối 11, và khoang kia trong số hai khoang liền kề 21 có thể được bố trí sao cho chồng với vùng tương ứng với xấp xỉ 20% lỗ phân phối 11.

Ví dụ, khi tuổi thọ của thiết bị liên quan tới chức năng dẫn sol khí qua vật liệu thứ hai 22 được chứa trong một trong hai khoang liền kề 21 tiến đến 60%, một trong hai khoang liền kề 21 có thể được bố trí sao cho chồng với vùng tương ứng với xấp xỉ 40% lỗ phân phối 11, và khoang kia trong số hai khoang liền kề 21 có thể được bố trí sao cho chồng với vùng tương ứng với xấp xỉ 60% lỗ phân phối 11.

Ngoài ra, khi tuổi thọ của thiết bị liên quan tới chức năng dẫn sol khí qua vật liệu thứ hai 22 được chứa trong một trong hai khoang liền kề 21 tiến đến 80%, một trong hai khoang liền kề 21 có thể được bố trí sao cho chồng với vùng tương ứng với xấp xỉ 20% lỗ phân phối 11, và khoang kia trong số hai khoang liền kề 21 có thể được bố trí sao cho chồng với vùng tương ứng với xấp xỉ 80% lỗ phân phối 11.

Như đã mô tả trên đây, tuổi thọ của thiết bị liên quan tới chức năng dẫn các sol khí qua các vật liệu thứ hai 22 được chứa trong các khoang 21 có thể được xem xét để xác định điều kiện định trước được sử dụng để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 bằng cách sử dụng bộ điều khiển.

Ngoài ra, như đã mô tả trên đây, khi hộp chứa thứ hai 20 được quay dựa trên tuổi thọ của thiết bị của vật liệu thứ hai 22 của các khoang 21 để thay đổi vùng trong đó các khoang liền kề 21 chồng với các lỗ phân phối 11, hộp chứa thứ hai 20 có thể được dịch chuyển không liên tục theo thay đổi thời gian hoặc

hộp chứa thứ hai 20 có thể được dịch chuyển liên tục theo thay đổi thời gian.

Như được thể hiện trên Fig.7, theo phương pháp trong đó vị trí được thay đổi sao cho các khoang liền kề 21 của hộp chứa thứ hai 20 chồng với một trong các lỗ phân phối 11, trong khi hộp chứa thứ hai 20 quay quanh hộp chứa thứ nhất 10, hộp chứa thứ nhất 10 tạo ra sol khí và liên tục duy trì hoạt động cho phép sol khí có thể di chuyển mà không dừng hoạt động phân phối sol khí tới hộp chứa thứ hai 10.

Ngoài ra, bằng cách thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20, khoang mà sol khí đi qua đó có thể lần lượt được chọn từ một trong số các khoang 21. Khi hộp chứa thứ hai 20 quay bằng cách chọn khoang mà sol khí đi qua đó từ một trong số các khoang 21, vị trí của khoang trước mà sol khí hiện đi qua đó có thể không rời ngay ra khỏi lỗ phân phối 11, và có thể thực hiện hoạt động dẫn sol khí qua khoang trước và khoang sau theo cách đồng thời, các khoang này sau đó được định vị thẳng hàng với vị trí của lỗ phân phối 11 nhờ chuyển động quay của hộp chứa thứ hai 20 có thể được thực hiện.

Theo phương pháp vận hành này, trong khi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20 được thay đổi, các đặc tính như nhiệt độ, độ ẩm, và hương vị của sol khí được phân phối tới người dùng không bị thay đổi nhanh chóng, và vì thế, sol khí có thể được cấp đều đặn và ổn định.

Ngoài ra, khi các khoang 21 của hộp chứa thứ hai 20 có các vật liệu thứ hai 22 có các đặc tính khác nhau, sol khí có thể đi qua các khoang liền kề sao cho các đặc tính như các thành phần và các hương vị của sol khí có thể được thay đổi sao cho các loại khác nhau của các sol khí có thể được cung cấp tới người dùng.

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một số bộ phận của thiết bị tạo ra sol khí theo một phương án khác.

Thiết bị tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.8 có hộp chứa thứ nhất 10 bao gồm các phần chứa 10a và 10b, từng phần chứa này được ngăn cách độc lập để tiếp nhận vật liệu thứ nhất, hộp chứa thứ hai 20 được liên

kết với hộp chứa thứ nhất 10 sao cho có thể di chuyển thẳng hoặc theo chiều ngang, và cơ cấu dẫn động 60 để di chuyển thẳng hoặc theo chiều ngang hộp chứa thứ hai 20.

Hộp chứa thứ nhất 10 có thể có các đường dẫn 11p và 11q để phân phối sol khí được tạo ra nhờ được làm bay hơi từ vật liệu thứ nhất được tiếp nhận trong từng phần chứa 10a và 10b và các lỗ phân phối 11 được tạo ra ở đầu của từng đường dẫn 11p và 11q.

Hộp chứa thứ nhất 10 có thể có chi tiết dẫn hướng thẳng 10t để bao quanh các phần trên của các lỗ phân phối 11 và kéo dài theo dạng thẳng, và hộp chứa thứ hai 20 có thể có chi tiết ray 20l được liên kết trượt được với chi tiết dẫn hướng thẳng 10t. Hộp chứa thứ hai 20 có thể di chuyển theo dạng thẳng theo hướng kéo dài của chi tiết dẫn hướng thẳng 10t của hộp chứa thứ nhất 10. Hộp chứa thứ hai 20 có thể có thân chính 20t có dạng tấm và kéo dài theo hướng kéo dài của chi tiết dẫn hướng thẳng 10t, và các khoang 20a, 20b, và 20c lần lượt được bố trí sao cho nằm cách nhau theo hướng kéo dài của thân chính 20t.

Theo Fig.8, hai phần chứa 10a và 10b được bố trí, và ba khoang 20a, 20b, và 20c được bố trí. Tuy nhiên, số lượng của các phần chứa và số lượng của các khoang có thể được thay đổi khác nhau.

Thiết bị tạo ra sol khí có thể có cơ cấu dẫn động 60 để tạo ra lực dẫn động để di chuyển ít nhất một trong số hộp chứa thứ nhất 10 và hộp chứa thứ hai 20. Cơ cấu dẫn động 60 có thể có động cơ 61 được vận hành bằng tín hiệu điện và bánh răng 62 để truyền lực dẫn động của động cơ 61 tới hộp chứa thứ hai 20. Bề mặt bánh răng 20g có thể được tạo ra trên một phía bên của thân chính 20t của hộp chứa thứ hai 20.

Theo Fig.8, mặc dù cơ cấu dẫn động 60 được thể hiện là một động cơ điện để tạo ra lực quay để quay bánh răng 62, các phương án của sáng chế không bị giới hạn bởi kiểu của cơ cấu dẫn động 60. Ví dụ, cơ cấu dẫn động 60 có thể có nam châm vĩnh cửu được bố trí thẳng, động cơ tuyến tính được định vị sao cho tương ứng với nam châm vĩnh cửu và có nam châm điện có cuộn dây điện, hoặc xi lanh bằng cách áp suất của chất lưu.

Khi hộp chứa thứ hai 20 di chuyển theo đường thẳng, vị trí của khoang bất kỳ trong số các khoang 20a, 20b, và 20c của hộp chứa thứ hai 20 có thể được định vị thẳng hàng sao cho tương ứng với vị trí của lỗ bất kỳ trong số các lỗ phân phối 11. Ngoài ra, vị trí của một nhóm các khoang trong số các khoang 20a, 20b, và 20c của hộp chứa thứ hai 20 có thể được định vị thẳng hàng sao cho tương ứng với vị trí của một trong hai lỗ phân phối 11, và đồng thời, vị trí của một nhóm khác trong số các khoang 20a, 20b, và 20c có thể được định vị thẳng hàng sao cho tương ứng với vị trí của lỗ kia trong số hai lỗ phân phối 11.

Fig.9 là lưu đồ thể hiện phương pháp tạo ra sol khí được thực hiện bởi thiết bị tạo ra sol khí theo các phương án được thể hiện trên Fig.1 tới Fig.8.

Phương pháp tạo ra sol khí theo phương án được thể hiện trên Fig.9 bao gồm các bước: bước S100 để phát hiện trạng thái hít vào của người dùng, bước S110 để xác định rằng trạng thái hít được phát hiện và bắt đầu hoạt động cấp sol khí, và bước S120 để phát hiện vị trí quay của hộp chứa thứ hai so với hộp chứa thứ nhất, bước S130 để xác định xem tín hiệu của vị trí quay đã phát hiện của hộp chứa thứ hai có bình thường hay không (ví dụ, xác định xem biên độ của tín hiệu hoặc tỷ lệ tín hiệu/nhiều (SNR) của tín hiệu của vị trí quay đã phát hiện của hộp chứa thứ hai có lớn hơn giá trị ngưỡng định trước hay không), bước S131 để điều chỉnh vị trí quay của hộp chứa thứ hai khi tín hiệu của vị trí quay là bất thường, bước S140 để xác định kiểu của môi chất hiện được sử dụng để cấp sol khí dựa trên tín hiệu của vị trí quay của hộp chứa thứ hai (ví dụ, kiểu của vật liệu thứ hai) khi tín hiệu của vị trí quay của hộp chứa thứ hai là bình thường, bước S150 để xác định ít nhất một trong số nhiệt độ mục tiêu đối với hoạt động của bộ phun mù và mẫu hình làm nóng để điều khiển hoạt động làm nóng của bộ phun mù, dựa trên kiểu đã xác định của môi chất, bước S160 để vận hành bộ phun mù dựa trên nhiệt độ mục tiêu hoặc mẫu hình làm nóng, bước S170 để phát hiện nhiệt độ hiện tại và so sánh nhiệt độ đã phát hiện với nhiệt độ mục tiêu, bước S180 để xác định xem đã đạt được điều kiện định trước hay chưa, và khi đã đạt được điều kiện này, bước S190 để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai.

Điều kiện định trước để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai có thể có thời gian tích lũy của hoạt động làm nóng mà bộ làm nóng tạo ra nhiệt để tạo ra sol khí, hoặc kết hợp của thời gian tích lũy của hoạt động làm nóng của bộ làm nóng và nhiệt độ làm nóng của bộ làm nóng.

Theo cách khác, điều kiện định trước để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai có thể có điều kiện bất kỳ hoặc kết hợp bất kỳ của các điều kiện bao gồm: số lần thực hiện hoạt động hút thuốc được xác định dựa trên tín hiệu được phát hiện bởi cảm biến hút thuốc và thời gian tích lũy của hoạt động hút thuốc.

Theo cách khác, điều kiện định trước để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai có thể có thời gian sử dụng được xác định dựa trên tín hiệu đầu vào được tạo ra khi thiết bị đầu vào tiếp nhận đầu vào của người dùng.

Ở bước S190 để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai, khoang sử dụng, trong số các khoang của hộp chứa thứ hai, mà sol khí hiện đi qua đó có thể được thay thế sao cho vị trí của khoang sau có thể được thay đổi sang vị trí tương ứng với lỗ phân phối của hộp chứa thứ nhất. Bước S190 để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai có thể được thực hiện theo cách tự động bởi cơ cấu dẫn động được vận hành bởi bộ điều khiển.

Bước S190 để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai có thể bao gồm hoạt động thông báo cho người dùng về yêu cầu phải thay đổi các vị trí của các khoang khi đạt được điều kiện định trước, hoạt động tiếp nhận tín hiệu đầu vào được tạo ra khi người dùng vận hành thiết bị đầu vào, và hoạt động thay đổi vị trí của ít nhất một trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai bằng cách vận hành cơ cấu dẫn động dựa trên thao tác đầu vào đã tiếp nhận.

Khi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai được thay đổi, khoang sử dụng rời ngay ra khỏi vị trí tương ứng với lỗ phân phối, và khoang sau có thể được định vị thẳng hàng với lỗ phân phối, và tiếp đó sol khí

có thể đi qua khoang sau có tác dụng làm khoang sử dụng mới, hoặc khoang sử dụng và khoang sau có thể thực hiện hoạt động dẫn sol khí tạm thời cùng nhau, và theo thời gian, chỉ khoang sau có thể thực hiện hoạt động dẫn sol khí có tác dụng làm khoang sử dụng mới.

Sau bước S190 để thay đổi các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai, quy trình có thể quay lại bước S100 để phát hiện trạng thái hít vào của người dùng, và các bước như nêu trên có thể được thực hiện theo cách lặp lại.

Thậm chí khi hộp chứa thứ nhất của thiết bị tạo ra sol khí được thiết kế để tiếp nhận một lượng lớn của vật liệu thứ nhất, hộp chứa thứ hai có thể được quay theo cách tự động nhờ cơ cấu dẫn động để chọn các khoang được sử dụng để cấp sol khí, và vì thế, có thể thu được hiệu quả thay thế vật liệu thứ hai bằng vật liệu thứ hai mới mà không cần thay thế hộp chứa thứ hai có vật liệu thứ hai.

Ngoài ra, các khoang của hộp chứa thứ hai có thể có các kiểu khác nhau của vật liệu thứ hai sao cho người dùng có thể chọn một trong các khoang để chọn vật liệu thứ hai mong muốn, và vì thế, người dùng có thể tự do tận hưởng các sol khí có các hương vị khác nhau.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau về hình thức và chi tiết có thể được tạo ra ở đây mà không nằm ngoài phạm vi của các đặc trưng theo sáng chế. Các phương pháp đã bộc lộ cần được xem xét chỉ theo khía cạnh minh họa và không nhằm mục đích giới hạn sáng chế.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp của sáng chế

Các phương án của sáng chế đề cập tới thiết bị tạo ra sol khí có thể được mang theo và sử dụng theo cách thuận tiện vì các vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai được điều chỉnh theo cách tự động.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tạo ra sol khí bao gồm:

hộp chứa thứ nhất được làm thích ứng để tiếp nhận vật liệu thứ nhất trong đó và có lỗ phân phối được làm thích ứng để phân phối sol khí đã tạo ra từ vật liệu thứ nhất;

hộp chứa thứ hai có các khoang để tiếp nhận vật liệu thứ hai mà sol khí đã phân phối từ hộp chứa thứ nhất đi qua đó và được xả ra bên ngoài, trong đó vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai có thể thay đổi được sao cho ít nhất một trong số các khoang tương ứng với lỗ phân phối;

cơ cấu dẫn động được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai bằng cách di chuyển ít nhất một trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai; và

bộ điều khiển được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai để làm cho sol khí đi qua ít nhất một trong số các khoang bằng cách vận hành cơ cấu dẫn động khi điều kiện định trước được thỏa mãn,

trong đó hộp chứa thứ nhất còn bao gồm bộ làm nóng được làm thích ứng để thực hiện hoạt động làm nóng để làm nóng vật liệu thứ nhất, và điều kiện định trước để bộ điều khiển vận hành cơ cấu dẫn động bao gồm thời gian tích lũy của hoạt động làm nóng của bộ làm nóng để tạo ra sol khí, hoặc kết hợp của thời gian tích lũy của hoạt động làm nóng của bộ làm nóng và nhiệt độ làm nóng của bộ làm nóng.

2. Thiết bị tạo ra sol khí bao gồm:

hộp chứa thứ nhất được làm thích ứng để tiếp nhận vật liệu thứ nhất trong đó và có lỗ phân phối được làm thích ứng để phân phối sol khí đã tạo ra từ vật liệu thứ nhất;

hộp chứa thứ hai có các khoang để tiếp nhận vật liệu thứ hai mà sol khí đã phân phối từ hộp chứa thứ nhất đi qua đó và được xả ra bên ngoài, trong đó vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai có thể thay đổi được sao cho ít nhất một trong số các khoang tương ứng với lỗ phân phối;

cơ cấu dẫn động được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai bằng cách di chuyển ít nhất một trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai; và

bộ điều khiển được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai để làm cho sol khí đi qua ít nhất một trong số các khoang bằng cách vận hành cơ cấu dẫn động khi điều kiện định trước được thỏa mãn,

trong đó thiết bị tạo ra sol khí còn bao gồm cảm biến hút thuốc được làm thích ứng để phát hiện thay đổi của áp suất chất lưu hoặc lưu lượng do dòng chất lưu di chuyển bên trong thiết bị tạo ra sol khí,

trong đó điều kiện định trước để bộ điều khiển vận hành cơ cấu dẫn động có điều kiện bất kỳ hoặc kết hợp bất kỳ của các điều kiện bao gồm: số lần thực hiện hoạt động hút thuốc được xác định dựa trên tín hiệu được phát hiện bởi cảm biến hút thuốc và thời gian tích lũy của các hoạt động hút thuốc.

3. Thiết bị tạo ra sol khí bao gồm:

hộp chứa thứ nhất được làm thích ứng để tiếp nhận vật liệu thứ nhất trong đó và có lỗ phân phối được làm thích ứng để phân phối sol khí đã tạo ra từ vật liệu thứ nhất;

hộp chứa thứ hai có các khoang để tiếp nhận vật liệu thứ hai mà sol khí đã phân phối từ hộp chứa thứ nhất đi qua đó và được xả ra bên ngoài, trong đó vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai có thể thay đổi được sao cho ít nhất một trong số các khoang tương ứng với lỗ phân phối;

cơ cấu dẫn động được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai bằng cách di chuyển ít nhất một trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai; và

bộ điều khiển được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai để làm cho sol khí đi qua ít nhất một trong số các khoang bằng cách vận hành cơ cấu dẫn động khi điều kiện định trước được thỏa mãn,

trong đó thiết bị tạo ra sol khí còn bao gồm bộ làm nóng được làm thích ứng để thực hiện hoạt động làm nóng để làm nóng vật liệu thứ nhất của hộp chứa thứ nhất; và

thiết bị đầu vào được làm thích ứng để tạo ra tín hiệu đầu vào bằng cách tiếp nhận thao tác đầu vào của người dùng để khởi động hoạt động làm nóng của bộ làm nóng,

trong đó điều kiện định trước để bộ điều khiển vận hành cơ cấu dẫn động bao gồm thời gian sử dụng được xác định dựa trên tín hiệu đầu vào của thiết bị đầu vào.

4. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó hộp chứa thứ nhất bao gồm các phần chứa được ngăn cách sao cho từng phần chứa này bao gồm vật liệu thứ nhất, và các lỗ phân phối được bố trí sao cho lần lượt tương ứng với các phần chứa, và

trong đó vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai được thay đổi sao cho vị trí của ít nhất một trong số các khoang tương ứng với vị trí của lỗ phân phối bất kỳ trong số các lỗ phân phối.

5. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó hộp chứa bất kỳ trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai được nối quay được với một hộp chứa khác trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai, và cơ cấu dẫn động còn được làm thích ứng để quay hộp chứa bất kỳ trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai.

6. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó hộp chứa bất kỳ trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai được nối với hộp chứa kia trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai sao cho có thể di chuyển thẳng, và cơ cấu dẫn động còn được làm thích ứng để di chuyển thẳng hộp chứa bất kỳ trong số hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai.

7. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ tạo ra thông tin được làm thích ứng để tạo ra thông báo về thay đổi vị trí của các khoang.

8. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó bộ điều khiển còn được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai sao cho vị trí của một trong các khoang được định vị thẳng hàng với vị trí của lỗ phân phối.
9. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó bộ điều khiển còn được làm thích ứng để thay đổi vị trí tương đối của hộp chứa thứ nhất so với hộp chứa thứ hai sao cho các khoang liền kề trong số các khoang chồng nhau lỗ phân phối cùng một lúc.
10. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó thiết bị này còn bao gồm:
- cụm lắp ráp tạo ra sol khí bao gồm hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai được nối liền khối, và
- vỏ có đường dẫn tiếp nhận để tiếp nhận cụm lắp ráp tạo ra sol khí.
11. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 10, trong đó cụm lắp ráp tạo ra sol khí còn bao gồm bộ làm nóng được lắp trong hộp chứa thứ nhất để làm nóng vật liệu thứ nhất, và vỏ còn bao gồm đầu nối điện được nối với bộ làm nóng để cung cấp điện năng.
12. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 10, trong đó vỏ còn bao gồm bộ làm nóng để làm nóng vật liệu thứ nhất được cấp từ hộp chứa thứ hai của cụm lắp ráp tạo ra sol khí được tiếp nhận trong đường dẫn tiếp nhận.
13. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ tạo tín hiệu được bố trí giữa hộp chứa thứ nhất và hộp chứa thứ hai,
- trong đó bộ tạo tín hiệu để tạo ra tín hiệu chỉ báo kiểu của vật liệu thứ hai có trong khoang mà sol khí đi qua đó trong số các khoang.
14. Thiết bị tạo ra sol khí theo điểm 13, trong đó bộ điều khiển kiểm soát ít nhất một trong số nhiệt độ của bộ làm nóng và thời gian hoạt động của bộ làm nóng để làm nóng vật liệu thứ nhất nhằm đáp lại vật liệu thứ hai mà sol khí đi qua.

Fig.1

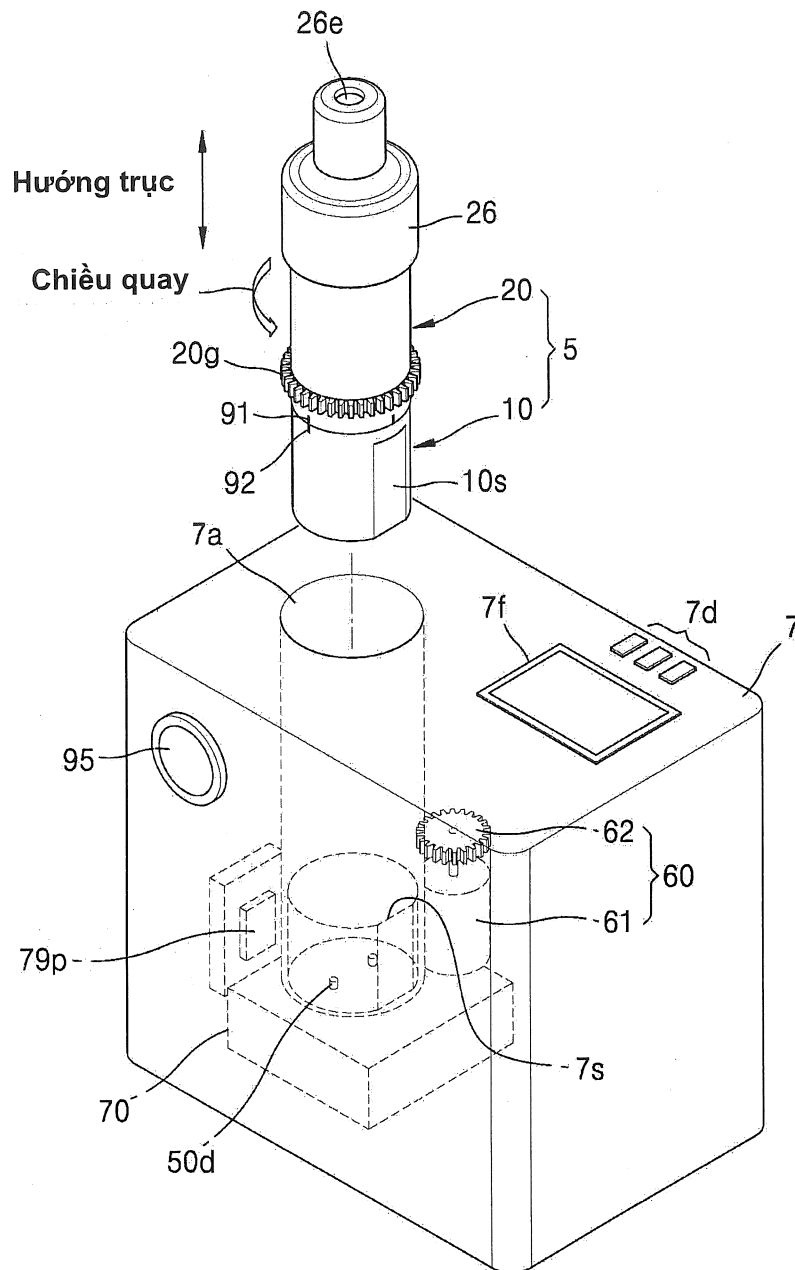


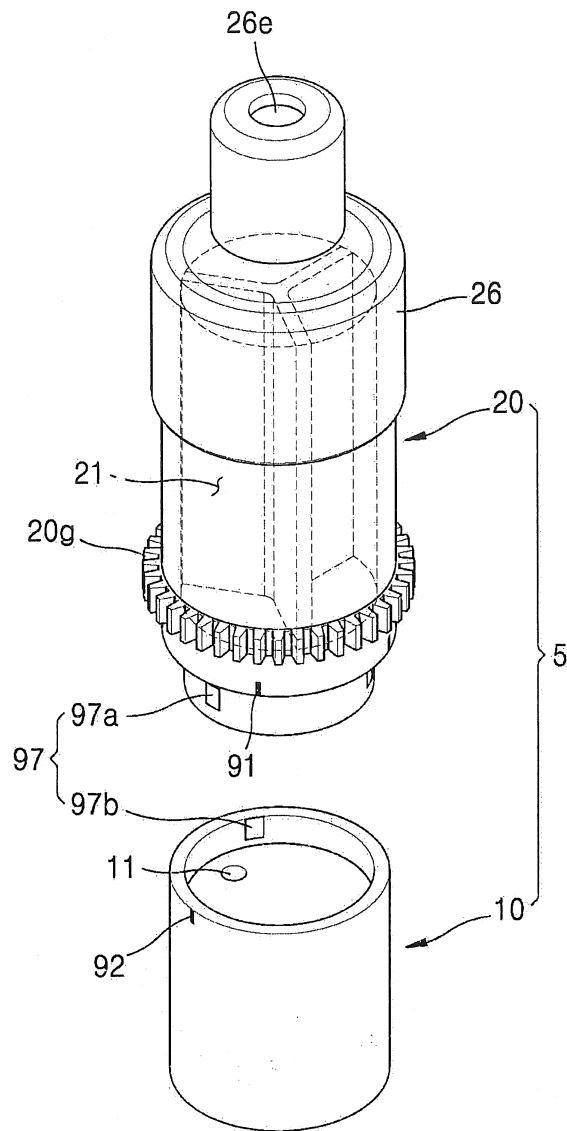
Fig.2

Fig.3

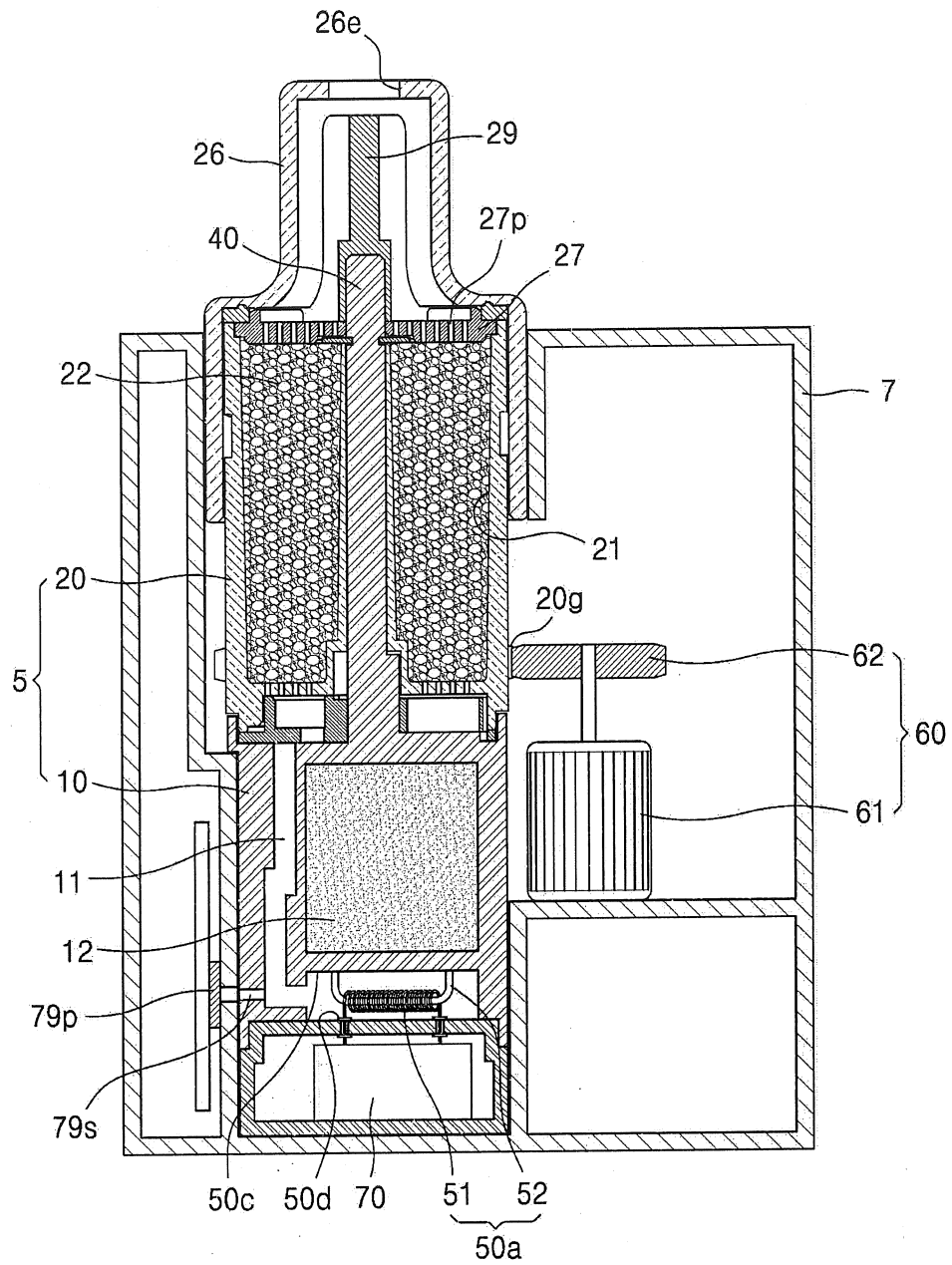


Fig.4

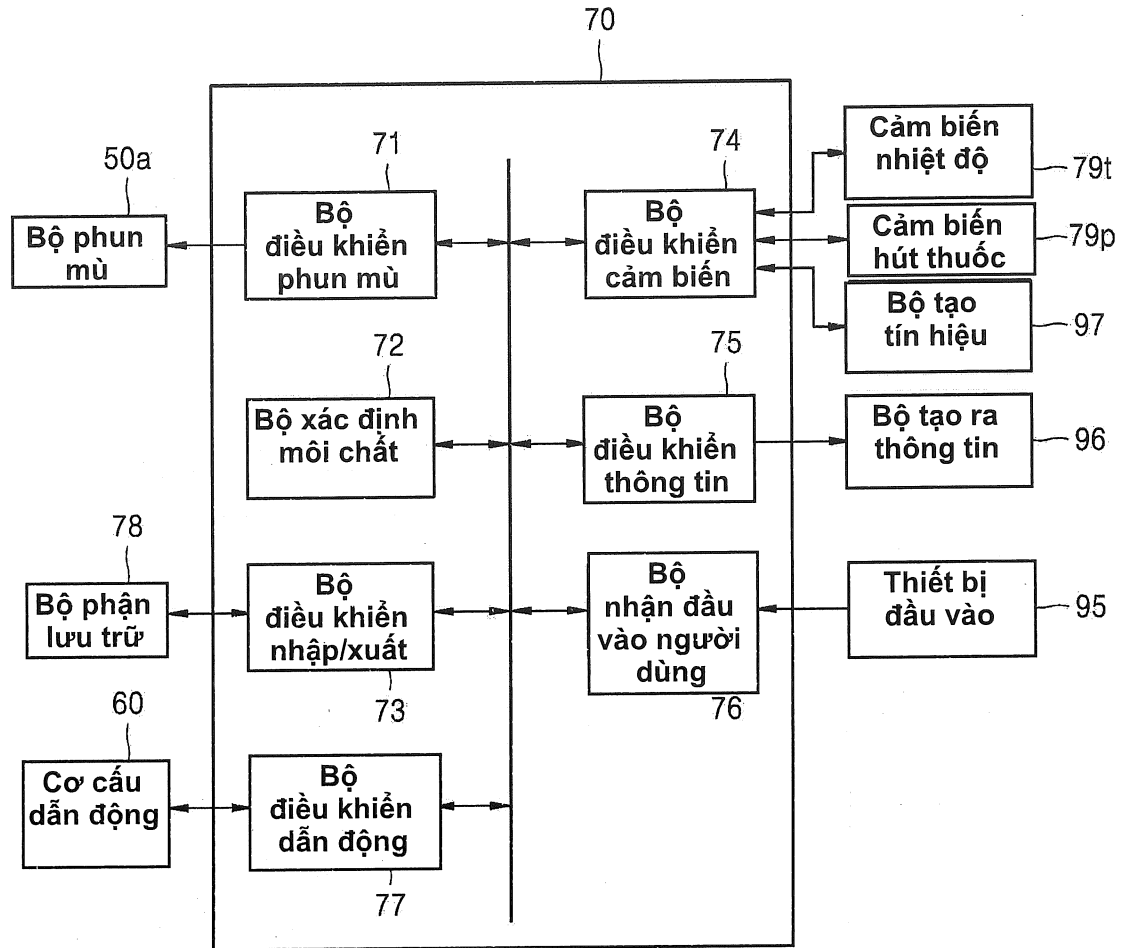


Fig.5

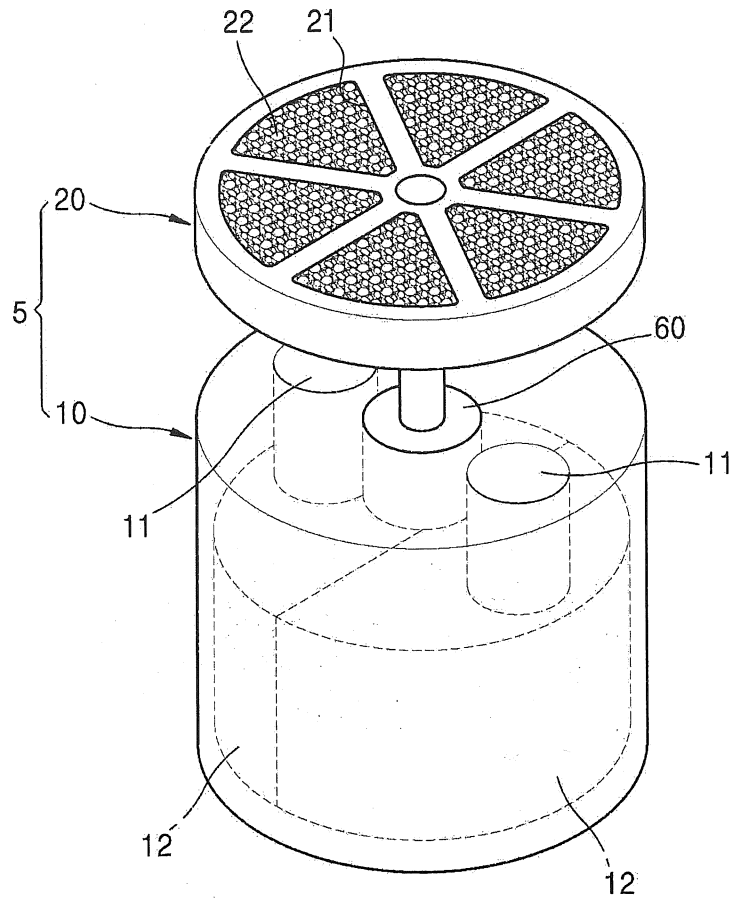


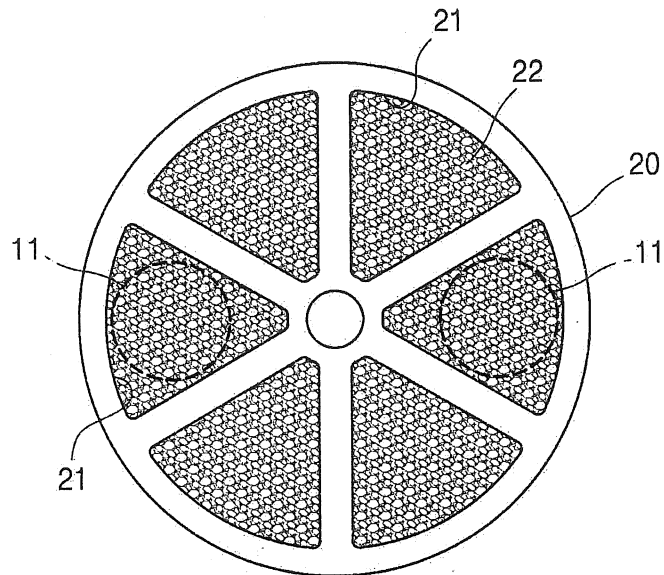
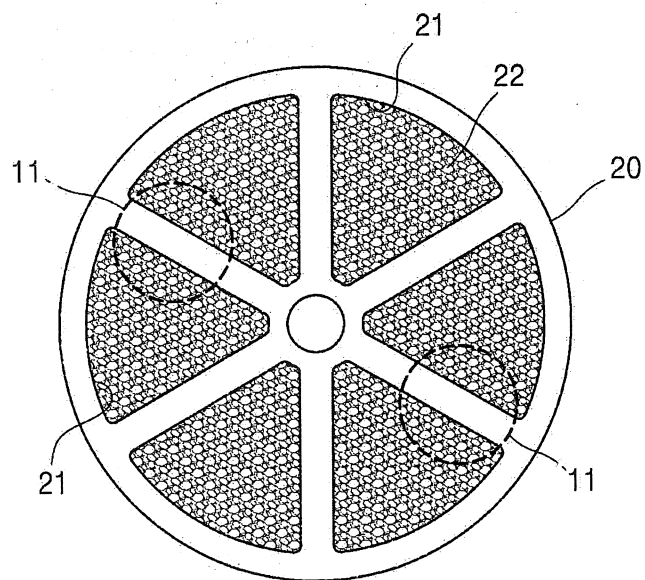
Fig.6**Fig.7**

Fig.9

