



(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)



1-0030118

(51)^{2020.01} A24F 13/00; A24F 17/00

(13) B

(21) 1-2017-03490

(22) 22/03/2016

(86) PCT/EP2016/056291 22/03/2016

(87) WO 2016/150979 A1 29/09/2016

(30) 15160921.1 25/03/2015 EP

(45) 25/11/2021 404

(43) 25/12/2017 357A

(73) Philip Morris Products S.A. (CH)

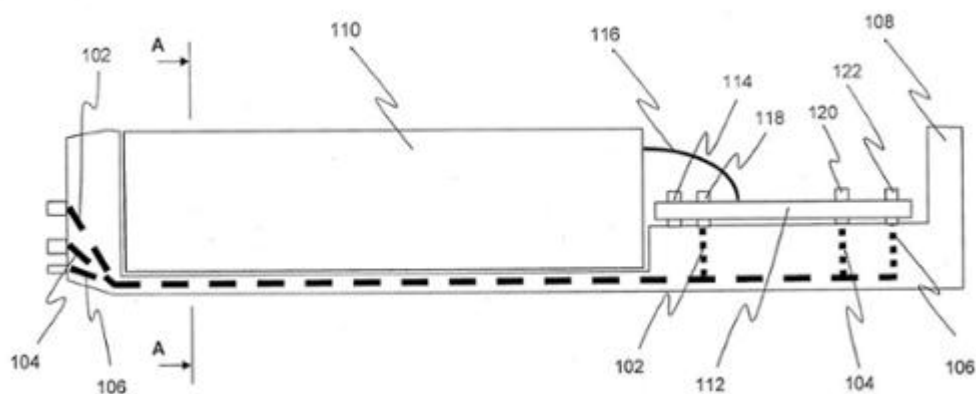
Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchatel, Switzerland

(72) RUSCIO, Dani (IT); STOHR, Dominique Paul Gabriel (FR); FONTANNAZ, Joel (CH); MATHIEU, Christian (FR).

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

(54) THIẾT BỊ TẠO SOL KHÍ HOẠT ĐỘNG BẰNG ĐIỆN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện. Thiết bị này bao gồm: bộ nguồn điện (110); bảng mạch điện tử (112); bộ tiếp xúc điện bên ngoài (102); đường điện, được tạo kết cấu để ghép điện bộ tiếp xúc điện bên ngoài đến bảng mạch điện tử; và mặt phẳng nền. Mặt phẳng nền bao gồm: thành phần dẫn điện kéo dài, được tạo kết cấu để ghép điện bộ nguồn điện vào bảng mạch điện tử; và duy trì về cấu trúc bộ nguồn điện, và bảng mạch điện tử. Mặt phẳng nền còn bao gồm: phương tiện (108) cách điện đường điện khỏi thành phần dẫn điện kéo dài; và phương tiện (108) ghép cơ học đường điện vào thành phần dẫn điện kéo dài.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến mặt phẳng nền liền khối có các phần tiếp xúc điện. Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện có mặt phẳng nền liền khối được tạo kết cấu để ghép các thành phần thiết bị với nhau về điện và kết cấu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các hệ thống hút thuốc được làm nóng bằng điện đã được biết đến. Ví dụ, các hệ thống tạo sol khí, mà hoạt động ở nhiệt độ thấp hơn các điều thuốc lá đốt ở đầu thông thường, như được bộc lộ trong WO2009/118085. WO2009/118085 bộc lộ hệ thống tạo sol khí mà là hệ thống hút thuốc bằng điện trong đó nền tạo sol khí được làm nóng bởi chi tiết làm nóng để tạo ra sol khí. Hệ thống hút thuốc bằng điện còn bao gồm bộ nguồn điện và mạch điều khiển điện tử. Các thành phần của hệ thống hút thuốc bằng điện được chứa ở bên trong vỏ có đường kính gần tương đương với điều thuốc lá châm ở đầu thông thường, điều này có thể gây ra trở ngại. Các kích thước bị hạn chế của hệ thống hút thuốc bằng điện cũng làm gia tăng sự khó khăn về việc bố trí các phần nối điện thích hợp giữa các thành phần khác nhau. Hơn nữa, các kích thước bị giới hạn làm gia tăng khó khăn khi sản xuất các thiết bị có thể tích tương đối cao.

Do đó, mong muốn là tạo ra các thành phần dùng cho thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện mà có thể được sản xuất dễ dàng hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện. Thiết bị này bao gồm: bộ nguồn điện; bảng mạch điện tử; bộ tiếp xúc điện bên ngoài; đường điện, được tạo kết cấu để ghép điện bộ tiếp xúc điện bên ngoài vào bảng mạch điện tử; và mặt phẳng nền. Mặt phẳng nền bao gồm: thành phần dẫn điện kéo dài, được tạo kết cấu để: ghép điện bộ nguồn điện vào bảng mạch điện tử; và duy trì về cấu trúc bộ nguồn điện, và bảng mạch điện tử. Mặt phẳng nền còn bao gồm: các phương tiện cách điện đường điện khỏi thành phần dẫn điện kéo dài; và phương tiện ghép cơ học đường điện vào thành phần dẫn điện kéo dài. Vì vậy, thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện bao gồm bộ nguồn điện; bảng mạch điện tử; bộ tiếp xúc điện bên

ngoài; đường điện, được tạo kết cấu để ghép điện bộ tiếp xúc điện bên ngoài vào bảng mạch điện tử; và mặt phẳng nền. Mặt phẳng nền bao gồm thành phần dẫn điện kéo dài được nối đến cực âm của bộ nguồn điện để ghép điện bộ nguồn điện vào bảng mạch điện tử, thành phần dẫn điện kéo dài được tạo kết cấu để duy trì về cấu trúc bộ nguồn điện và bảng mạch điện tử. Mặt phẳng nền còn bao gồm các phương tiện cách điện đường điện khỏi thành phần dẫn điện kéo dài, và ghép cơ học đường điện vào thành phần dẫn điện kéo dài.

Thành phần dẫn điện kéo dài có thể là tấm vật liệu dẫn điện kéo dài được nối đến cực âm của bộ nguồn điện. Các phương tiện cách điện đường điện khỏi thành phần dẫn điện kéo dài, và ghép cơ học đường điện vào thành phần dẫn điện kéo dài, có thể là khung để cách điện đường điện khỏi thành phần dẫn điện kéo dài, và để ghép cơ học đường điện vào thành phần dẫn điện kéo dài.

Có lợi là, việc tích hợp đường điện với mặt phẳng nền có thể làm giảm sự phức tạp trong sản xuất và chi phí của thiết bị tạo sol khí do các thành phần và các đường điện có thể được ghép về điện và kết cấu với ít bước xử lý hơn. Ngoài ra, bằng cách tạo ra thiết bị tạo sol khí có mặt phẳng nền này, kích thước và độ phức tạp của thiết bị tạo sol khí có thể được giảm xuống.

Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ mặt phẳng nền dùng để chỉ bề mặt dẫn điện xuất hiện khi điện thể nền vô hạn với các thành phần của thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện.

Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ chiều dài là khoảng cách theo hướng dọc của thiết bị tạo sol khí. Theo đó, thuật ngữ chiều rộng là khoảng cách theo hướng ngang của thiết bị tạo sol khí.

Tốt hơn là, đường điện là đường dẫn điện gần như cứng. Bằng cách tạo ra đường dẫn về cơ bản là cứng, quy trình sản xuất có thể được đơn giản hóa thêm so với việc sử dụng các dây dẫn điện. Đường dẫn điện có thể có mặt cắt ngang kéo dài. Mặt cắt ngang kéo dài có thể về cơ bản là hình chữ nhật. Bộ tiếp xúc điện bên ngoài có thể được tạo ra từ phần đầu thứ nhất của đường dẫn điện. Theo cách khác, bộ tiếp xúc điện bên ngoài có thể được ghép trực tiếp vào đầu thứ nhất của đường dẫn điện. Đầu thứ hai của đường dẫn điện có thể tạo ra chân cắm được tạo kết cấu để ghép điện dây dẫn đến bảng mạch điện tử. Chân cắm tốt hơn là được tạo kết cấu để được nhận trong

lỗ tương ứng trong bảng mạch điện tử. Đường dẫn điện có thể được tạo ra từ đồng thau, đồng phốt pho, đồng, hợp kim đồng, hợp kim đồng và niken, hợp kim đồng berili, hoặc nhôm. Đường dẫn điện tốt hơn là được tạo ra từ đồng phốt pho.

Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện tốt hơn là còn bao gồm khung, được duy trì về kết cấu bởi thành phần dẫn điện kéo dài, được tạo kết cấu để ghép cơ học đường điện vào thành phần dẫn điện kéo dài. Việc tạo ra khung như vậy cho phép thiết bị tạo sol khí được sản xuất dễ dàng hơn. Trong các thiết bị đã biết, đường điện là dây điện mà được hàn tại chỗ, mà là một thao tác khó và mất thời gian. Việc sử dụng khung để ghép cơ học đường điện vào thành phần dẫn điện kéo dài của mặt phẳng nền có lợi là cho phép các phần nối điện giữa thiết bị và mỗi đầu của đường điện được tạo ra dễ dàng hơn.

Khung có thể còn được tạo kết cấu để đỡ bộ nguồn điện và bảng mạch điện tử. Đường điện có thể được đúc liền khối bên trong khung, và khung có thể được tạo ra từ chất cách điện. Chất cách điện có thể là vật liệu polyme, và tốt hơn là phù hợp cho việc sử dụng trong các quy trình đúc, như đúc phun. Vật liệu polyme có thể là polyphthalamit (PPA), polycarbonat (PC), hỗn hợp của polycarbonat và acrylonitril butadien styren (PC-ABS), polyphenylsulfon (PPSU) hoặc polyete ete xeton (PEEK). Trong từng trường hợp, vật liệu polyme có thể là composit. Composit có thể bao gồm các sợi cacbon, các sợi thủy tinh, hoặc các sợi khoáng khác.

Khung tốt hơn là được đúc liền khối với thành phần dẫn điện kéo dài. Như vậy, thành phần dẫn điện kéo dài và đường điện tốt hơn là được đúc liền khối với khung trong một thao tác. Điều này có thể còn làm giảm thời gian sản xuất, độ phức tạp và chi phí.

Mặt phẳng nền tốt hơn là còn bao gồm nhiều chân cắm được tạo kết cấu để tiếp nhận bảng mạch điện tử. Nhiều chân cắm tốt hơn là được tạo kết cấu để song song với nhau. Mặc dù đã thảo luận trong bản mô tả này trong trường hợp đưa điện từ pin đến bảng mạch, nhưng sẽ là hiển nhiên với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật rằng phần thảo luận không giới hạn ở sự truyền điện. Các tín hiệu điện bất kỳ, ví dụ, tín hiệu dữ liệu, cũng có thể được truyền thông qua các chân cắm khi được bố trí kết hợp với các linh kiện điện tử bổ sung thích hợp.

Việc tạo ra nhiều chân cắm trên mặt phẳng nền, các chân cắm được ghép điện đến thành phần dẫn điện kéo dài, cho phép mặt phẳng nền được ghép điện đến các thành phần trên thiết bị tạo sol khí sao cho tất cả các thành phần có điện thể nền vô hạn.

Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện có thể còn bao gồm: ít nhất một bộ tiếp xúc dữ liệu điện bên ngoài; và ít nhất một đường dữ liệu điện, được tạo kết cấu để ghép điện các hoặc mỗi bộ tiếp xúc dữ liệu điện bên ngoài vào bảng mạch điện tử. Các hoặc mỗi đường dữ liệu điện được cách điện khỏi mặt phẳng nền và khỏi đường điện. Mặt phẳng nền còn bao gồm các phương tiện để ghép cơ học các hoặc mỗi đường dữ liệu điện đến thành phần dẫn điện kéo dài. Tốt hơn là, các hoặc mỗi đường dữ liệu điện cho phép sự giao tiếp dữ liệu giữa thiết bị bên ngoài và bảng mạch điện tử.

Tương tự với đường dẫn điện được mô tả ở trên, các hoặc mỗi đường dữ liệu điện tốt hơn là đường dẫn dữ liệu điện về cơ bản là cứng. Bằng cách tạo ra đường dẫn về cơ bản là cứng, quy trình sản xuất có thể được đơn giản hóa thêm so với việc sử dụng các dây dẫn điện. Các hoặc mỗi đường dẫn dữ liệu điện có thể có mặt cắt ngang kéo dài. Mặt cắt ngang kéo dài có thể về cơ bản là hình chữ nhật. Chiều rộng của các hoặc mỗi đường dẫn dữ liệu điện có thể nhỏ hơn chiều rộng của đường dẫn điện. Các hoặc mỗi bộ tiếp xúc dữ liệu điện bên ngoài có thể được tạo ra từ phần đầu thứ nhất của các hoặc mỗi đường dẫn dữ liệu điện. Theo cách khác, các hoặc mỗi bộ tiếp xúc dữ liệu điện bên ngoài có thể được ghép trực tiếp vào đầu thứ nhất của đường dẫn dữ liệu điện. Đầu thứ hai của các hoặc mỗi đường dẫn dữ liệu điện có thể tạo ra chân cắm được tạo kết cấu để ghép đường dẫn dữ liệu điện đến bảng mạch điện tử. Chân cắm tốt hơn là được tạo kết cấu để được nhận trong lỗ tương ứng trong bảng mạch điện tử. Đường dẫn dữ liệu điện có thể được tạo ra từ đồng thau, đồng photpho, đồng, hợp kim đồng, hợp kim đồng và niken, hợp kim đồng berili, hoặc nhôm. Các đường dẫn dữ liệu điện tốt hơn là được tạo ra từ đồng photpho. Theo phương án được ưu tiên, thiết bị tạo sol khí bao gồm hai đường dẫn dữ liệu điện.

Trường hợp mà được bố trí, khung tốt hơn là còn được tạo kết cấu để ghép cơ học các hoặc mỗi đường dữ liệu điện đến thành phần dẫn điện kéo dài. Hơn nữa, việc tạo kết cấu khung theo cách này cho phép thiết bị tạo sol khí được sản xuất dễ dàng hơn. Trong các thiết bị đã biết, các đường dữ liệu điện là các dây điện mà được hàn tại

chỗ, mà là một thao tác khó và mất thời gian. Việc sử dụng khung để ghép cơ học các hoặc mỗi đường dẫn liệu điện vào thành phần dẫn điện kéo dài của mặt phẳng nền có lợi là cho phép các phần nối điện giữa thiết bị và mỗi đầu của đường dẫn liệu điện được tạo ra dễ dàng hơn.

Tốt hơn là, các hoặc mỗi đường dẫn liệu điện được đúc liền khối bên trong khung. Việc đúc liền khối các hoặc mỗi đường dẫn liệu điện bên trong khung cho phép đường dẫn liệu điện được cách điện dễ dàng hơn, và làm giảm thêm thời gian sản xuất và độ phức tạp. Cần phải hiểu là, thành phần dẫn điện kéo dài, đường điện, và các hoặc mỗi đường dẫn liệu điện tốt hơn là tất cả được đúc liền khối với khung trong một thao tác.

Mặt phẳng nền tốt hơn là được tạo kết cấu để tạo ra khoang được làm thích hợp để tiếp nhận và giữ bộ nguồn điện. Tốt hơn là, khoang ở dạng rãnh có chiều rộng phần mở của rãnh nhỏ hơn chiều rộng của bộ nguồn điện. Ít nhất một phần của mặt phẳng nền tạo ra rãnh tốt hơn là đàn hồi sao cho bộ nguồn điện có thể được lắp vào rãnh bằng cách làm tăng chiều rộng phần hở của rãnh. Tốt hơn là, bề mặt bên trong của rãnh được tạo kết cấu để nối điện bộ nguồn điện với mặt phẳng nền. Bằng cách tạo ra nhiều điểm tiếp xúc điện, tập hợp các điện trở song song có thể được tạo ra.

Tốt hơn là, mặt phẳng nền còn bao gồm nhiều chi tiết đàn hồi được tạo kết cấu để giữ bộ nguồn điện. Tốt hơn là, mỗi chi tiết đàn hồi là phần tiếp xúc điện được tạo kết cấu để nối mặt phẳng nền với bộ nguồn điện. Mặt phẳng nền tốt hơn là được nối với cực âm của bộ nguồn điện.

Nhiều chi tiết đàn hồi tốt hơn là được tạo kết cấu để giữ bộ nguồn điện bằng cách sử dụng cơ cấu khớp bậc này. Nhiều chi tiết đàn hồi được tạo kết cấu để có thể di chuyển được từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai. Ở vị trí thứ hai, khe hở được tạo ra giữa các chi tiết đàn hồi thích hợp để tiếp nhận bộ nguồn điện. Ở vị trí thứ nhất, các chi tiết đàn hồi tác động lên bộ nguồn điện để giữ nó bên trong khoang được tạo ra ở mặt phẳng nền.

Điều đó có nghĩa là, bộ nguồn điện có thể được đưa vào giữa các chi tiết đàn hồi sao cho bộ nguồn điện được bố trí trên mặt phẳng nền bên trong các chi tiết đàn hồi. Trong quá trình này, các chi tiết đàn hồi ban đầu được ép về một bên khi bộ nguồn điện đi qua giữa chúng, và khi phần rộng nhất của bộ nguồn điện đã đi qua các chi tiết

đàn hồi, các chi tiết đàn hồi bật trở lại vị trí ban đầu của chúng giữ bộ nguồn điện bên trong mặt phẳng nền.

Mặt phẳng nền tốt hơn là được tạo kết cấu để có nhiều mặt. Số lượng các mặt của mặt phẳng nền có thể không đổi dọc theo trục dọc của mặt phẳng nền. Tốt hơn là, phần của mặt phẳng nền tạo ra khoang bao gồm bảy mặt. Trong trường hợp này, hai trong số các mặt được tạo ra bởi các chi tiết đàn hồi. Phần còn lại của mặt phẳng nền tốt hơn là bao gồm ba mặt. Bằng cách thay đổi số lượng của các mặt dọc theo trục dọc, các thành phần của máy tạo sol khí có thể được ghép vào mặt phẳng nền dễ dàng hơn.

Trường hợp mà được bố trí, khung có thể là được tạo kết cấu để tạo ra để của rãnh được bố trí để nhận nguồn điện. Khe theo chiều dọc kéo dài có thể được bố trí trong thành phần dẫn điện kéo dài để nhận khung. Khe này có thể làm giảm kích thước của thiết bị tạo sol khí.

Tốt hơn là, mặt phẳng nền được tạo kết cấu để tạo ra điện trở nằm trong khoảng từ 10 miliôm ($m\Omega$) đến 20 miliôm ($m\Omega$). Thuận lợi là, việc tạo ra điện trở này cho phép bộ nguồn điện được sử dụng một cách hiệu quả.

Mặt phẳng nền tốt hơn là được sản xuất từ tấm dạng lớp đơn của vật liệu dẫn điện. Tốt hơn là, vật liệu là kim loại, tốt hơn là đồng thau. Việc sử dụng đồng thau để sản xuất mặt phẳng nền là thuận lợi vì nó có thể uốn một cách phù hợp cho phép mặt phẳng nền được gấp thành hình dạng được yêu cầu, nó có tính đàn hồi thích hợp để giữ bộ nguồn điện, và có thể được hàn để cho phép nối bằng mạch. Ngoài ra, việc sử dụng đồng thau cho phép điện trở thích hợp được tạo ra giữa các thành phần của thiết bị tạo sol khí. Theo cách khác, vật liệu có thể bao gồm hợp kim đồng, hợp kim đồng và niken, hoặc hợp kim đồng berili. Vật liệu có thể có độ dày nằm trong khoảng từ 0,05mm đến 1,0mm, và tốt hơn là có thể có độ dày khoảng 0,2mm. Sẽ là hiển nhiên với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật rằng độ dày thích hợp khác có thể được xác định dựa trên sức chịu uốn, độ dày của vật liệu được sử dụng, và điểm tựa được yêu cầu.

Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện tốt hơn là còn bao gồm chi tiết làm nóng bằng điện được tạo kết cấu để nhận điện từ bộ nguồn điện qua bảng mạch điện tử. Chi tiết làm nóng bằng điện có thể là được đỡ về mặt kết cấu bởi khung. Bộ phận làm

nóng bằng điện có thể còn bao gồm ít nhất một bộ phận làm nóng bên trong. Tốt hơn là, bộ phận làm nóng bên trong ở dạng lưới. Lưới tốt hơn là được tạo kết cấu để lắp được vào nền tạo sol khí. Ngoài ra, hoặc thay vì, bộ phận làm nóng bên trong, chi tiết làm nóng bằng điện có thể bao gồm ít nhất một bộ phận làm nóng bên ngoài. Ít nhất một bộ phận làm nóng bên ngoài tốt hơn là được tạo kết cấu để ít nhất một phần bao quanh nền tạo sol khí, sao cho khi sử dụng nền tạo sol khí có thể được làm nóng bởi bộ phận làm nóng bên ngoài. Như vậy, chi tiết làm nóng bằng điện có thể bao gồm ít nhất một bộ phận làm nóng bên trong, và ít nhất một bộ phận làm nóng bên ngoài.

Thiết bị tạo sol khí có thể còn bao gồm nền tạo sol khí được tạo kết cấu để tạo ra sol khí khi được làm nóng bởi bộ phận làm nóng bằng điện. Nền tạo sol khí có thể được bố trí trong vật dụng tạo sol khí.

Tốt hơn là, bộ nguồn điện là pin, và tốt hơn nữa là pin có thể nạp lại. Trường hợp mà bộ nguồn điện là pin có thể nạp lại, bộ tiếp xúc điện bên ngoài được tạo kết cấu để nối đến nguồn điện bên ngoài. Bộ nguồn điện bên ngoài được tạo kết cấu để nạp lại pin có thể nạp lại.

Mặt phẳng nền của thiết bị tạo sol khí tốt hơn là được gắn bên trong vỏ. Một phần của hình dạng mặt cắt ngang của mặt phẳng nền có thể gần như tương tự với phần tương đương của hình dạng mặt cắt ngang của vỏ. Hình dạng mặt cắt ngang của vỏ có thể là đa giác, và có thể bao gồm 10 cạnh; điều đó có nghĩa là, nó có thể bao gồm 10 mặt sao cho vỏ có nhiều mặt. Trong trường hợp hình dạng mặt cắt ngang của vỏ bao gồm 10 cạnh (mặt), mặt phẳng nền tốt hơn là bao gồm bảy cạnh với ba cạnh (mặt) không có mặt. Theo cách này, ba cạnh (mặt) của hình dạng mặt cắt ngang của mặt phẳng nền mà không có mặt cho phép các thành phần của thiết bị tạo sol khí được lắp bên trong mặt phẳng nền. Theo phương án được ưu tiên, hình dạng mặt cắt ngang của vỏ là hình tròn, và hình dạng mặt cắt ngang của mặt phẳng nền là đa giác.

Mặt phẳng nền, và các thành phần được gắn vào đó, có thể được bố trí bên trong ống rỗng kéo dài, ống sau đó được gắn bên trong vỏ phía ngoài. Hình dạng mặt cắt ngang của ống rỗng kéo dài tốt hơn là hình tròn. Ống rỗng kéo dài có thể được tạo ra từ nhôm. Ống rỗng kéo dài có thể cải thiện độ bền của thiết bị bằng cách tạo ra sự bảo vệ bổ sung cho mặt phẳng nền và các thành phần điện trong cả sử dụng và sản xuất. Chiều dài theo chiều dọc của ống rỗng kéo dài tốt hơn là lớn hơn chiều dài theo chiều

dọc của mặt phẳng nền. Tốt hơn nữa là, chiều dài theo chiều dọc của ống rỗng kéo dài lớn hơn tổng chiều dài theo chiều dọc của mặt phẳng nền và chi tiết làm nóng khi được gắn vào mặt phẳng nền. Theo cách này, ống rỗng kéo dài có thể tạo ra khoang để nhận vật dụng tạo sol khí. Ngoài ra, bằng cách tạo ra ống rỗng kéo dài mà kéo dài để che phủ chi tiết làm nóng, chi tiết làm nóng được bảo vệ trong khi sản xuất. Hơn nữa, hệ số ma sát giữa bề mặt bên trong của ống rỗng kéo dài và vật dụng tạo sol khí tốt hơn là sao cho dễ dàng hơn để tháo vật dụng tạo sol khí khỏi thiết bị so với thiết bị so với thiết bị không bao gồm ống rỗng kéo dài.

Theo khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất mặt phẳng nền dùng cho thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện. Mặt phẳng nền bao gồm: đường điện; và thành phần dẫn điện kéo dài được tạo kết cấu để ghép về điện bộ nguồn điện vào bảng mạch điện tử của thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện; và duy trì về mặt kết cấu bộ nguồn điện và bảng mạch điện tử của thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện. Mặt phẳng nền còn bao gồm: các phương tiện cách điện đường điện khỏi thành phần dẫn điện kéo dài; và phương tiện ghép cơ học đường điện vào thành phần dẫn điện kéo dài.

Thuận lợi là, việc tạo ra mặt phẳng nền liền khối làm giảm độ phức tạp của quy trình sản xuất bởi vì các thành phần có thể được ghép cả về điện và kết cấu trước khi được lắp vào vỏ của thiết bị tạo sol khí.

Mặt phẳng nền có thể còn bao gồm khung, được duy trì về kết cấu bởi thành phần dẫn điện kéo dài, được tạo kết cấu để ghép cơ học đường điện vào thành phần dẫn điện kéo dài. Đường điện có thể được đúc liền khối bên trong khung, khung được tạo ra từ chất cách điện.

Mặt phẳng nền có thể còn bao gồm ít nhất một đường dẫn liệu điện được đúc liền khối bên trong khung, và được tạo kết cấu để được ghép điện đến bảng mạch điện tử.

Tốt hơn là, thành phần dẫn điện kéo dài bao gồm nhiều phần kéo dài, trong đó phần kéo dài thứ nhất được nối với phần kéo dài tiếp theo dọc theo một mép dọc, phần kéo dài thứ hai được nối với phần kéo dài tiếp theo dọc theo một mép dọc, và các phần kéo dài còn lại được nối dọc theo cả hai mép dọc, sao cho mặt phẳng nền có thể được tạo ra có mặt cắt ngang hình đa giác với ít nhất một mặt không có mặt. Việc tạo ra nhiều phần kéo dài, mỗi phần tốt hơn là phẳng, có lợi là, cải thiện sự tiếp xúc điện giữa mặt phẳng nền và bộ nguồn điện.

Tốt hơn là, mặt phẳng nền còn bao gồm hai tập hợp chi tiết đàn hồi được tạo kết cấu để giữ kết cấu bộ nguồn điện, trong đó tập hợp chi tiết đàn hồi thứ nhất được nối với phần kéo dài thứ nhất và tập hợp thứ hai được nối với phần kéo dài thứ hai. Tốt hơn là, mỗi tập hợp chi tiết đàn hồi bao gồm nhiều chi tiết đàn hồi. Mỗi tập hợp có thể bao gồm 2, 3, 4, 5, tốt nhất là 6, hoặc nhiều các chi tiết đàn hồi hơn.

Mặt phẳng nền có thể bao gồm khe theo chiều dọc kéo dài để nhận, nếu có, khung.

Đặc điểm bất kỳ theo một khía cạnh của sáng chế có thể được áp dụng cho các khía cạnh khác của sáng chế, ở dạng kết hợp phù hợp bất kỳ. Cụ thể, các khía cạnh về phương pháp có thể được áp dụng cho các khía cạnh về thiết bị và ngược lại. Hơn nữa, bất kỳ, một số và/hoặc tất cả các đặc điểm trong một khía cạnh có thể được áp dụng cho bất kỳ, một số và/hoặc tất cả các đặc điểm trong khía cạnh khác bất kỳ theo dạng kết hợp phù hợp bất kỳ.

Cần hiểu rằng các kết hợp cụ thể của các đặc điểm khác nhau mà được mô tả và xác định theo khía cạnh bất kỳ của sáng chế có thể được thực hiện và/hoặc được tạo ra và/hoặc được sử dụng một cách độc lập.

Sáng chế mở rộng đến các phương pháp và thiết bị về cơ bản như được mô tả trong bản mô tả này có đề cập đến các hình vẽ kèm theo.

Như được sử dụng trong bản mô tả này, các phương pháp cùng với các dấu hiệu chức năng có thể được thể hiện theo cách về kết cấu tương ứng của chúng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ còn được mô tả, chỉ bằng ví dụ, có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang biểu diễn dưới dạng giản đồ của mặt phẳng nền theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 thể hiện mặt cắt ngang theo đường A-A của mặt phẳng nền được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang biểu diễn dưới dạng giản đồ của thiết bị tạo sol khí theo một phương án của sáng chế; và

Fig.4 thể hiện hình vẽ phối cảnh của mặt phẳng nền theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của mặt phẳng nền 100 để sử dụng trong thiết bị tạo sol khí. Thiết bị tạo sol khí được mô tả chi tiết hơn ở dưới đây. Mặt phẳng nền bao gồm thành phần dẫn điện kéo dài (không được thể hiện), đường dẫn điện 102, đường dẫn dữ liệu điện thứ nhất 104, đường dẫn dữ liệu điện thứ hai 106, và khung 108. Bộ nguồn điện 110, và bảng mạch điện tử 112 được ghép cả về điện và về kết cấu đến mặt phẳng nền 100. Thành phần dẫn điện kéo dài bao gồm nhiều chân cắm dẫn điện 114 để ghép cực âm của bộ nguồn điện 110 vào bảng mạch điện tử. Cực dương của bộ nguồn điện được ghép vào bảng mạch điện tử bởi cáp 116. Mặt phẳng nền là bề mặt dẫn điện mà xuất hiện khi điện thế nền vô hạn đến các thành phần của thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện.

Các đường dẫn điện 102, 104 và 106 lần lượt có đầu thứ nhất được tạo kết cấu để được lộ khỏi khung 108. Đầu thứ nhất của mỗi đường dẫn điện hoặc còn được tạo kết cấu để tạo ra bộ tiếp xúc điện bên ngoài để ghép đến thiết bị bên ngoài, hoặc còn được tạo kết cấu để được ghép đến các miếng dẫn điện hoặc các phần tiếp xúc để ghép đến thiết bị bên ngoài. Ngoài ra, các đường dẫn điện 102, 104 và 106 còn lần lượt bao gồm, ở đầu thứ hai, chân cắm tương ứng 118, 120, và 122 để ghép đường dẫn điện vào bảng mạch điện tử 112.

Thành phần dẫn điện kéo dài được sản xuất bằng cách dập phôi dạng lớp đơn. Phôi dạng lớp đơn sau đó được gập trong một quy trình để tạo ra thành phần dẫn điện kéo dài đa mặt. Việc sử dụng nhiều mặt cho thành phần dẫn điện kéo dài cho phép quá trình gập đơn giản được sử dụng. Tuy nhiên, theo quá trình uốn cong thay thế có thể được sử dụng để tạo ra biên dạng mặt cắt ngang cong. Thành phần dẫn điện kéo dài được sản xuất từ đồng thau. Việc sử dụng đồng thau cho phép thành phần dẫn điện kéo dài được gập dễ dàng, và cho phép các thành phần được hàn vào thành phần dẫn điện kéo dài nếu cần.

Fig.2 thể hiện mặt cắt ngang theo đường A-A của mặt phẳng nền 100 được thể hiện trên Fig.1. Như có thể thấy, thành phần dẫn điện kéo dài 200 tạo ra khoang trong

đó bộ nguồn điện 110, ở dạng pin có thể nạp lại, có thể được nhận. Thành phần dẫn điện kéo dài được tạo ra từ nhiều chi tiết kéo dài được tạo kết cấu để tạo ra khoang dọc theo ít nhất một phần của mặt phẳng nền. Khoang được tạo ranh giới bởi nhiều chi tiết kéo dài, và các chi tiết đàn hồi 202, và 204. Các chi tiết đàn hồi 202 và 204 được tạo kết cấu để duy trì về cấu trúc bộ nguồn điện 110 nằm trong khoang, và ghép điện cực âm của bộ nguồn điện 110 vào mặt phẳng nền 100.

Trong quá trình lắp ráp, bộ nguồn điện 110 được đẩy vào trong khoang. Các chi tiết đàn hồi 202 và 204 trải ra khi bộ nguồn điện hoạt động các trên chi tiết đàn hồi, và khi bộ nguồn điện đã đi qua phần hở giữa các chi tiết đàn hồi chúng di chuyển trở lại để duy trì bộ nguồn điện bên trong khoang của mặt phẳng nền 100. Việc sử dụng chi tiết đàn hồi theo cách này làm giảm độ phức tạp của việc sản xuất máy tạo sol khí. Ngoài ra, việc sử dụng các chi tiết đàn hồi đóng vai trò làm các đầu nối điện giữa bộ nguồn điện và mặt phẳng nền tạo ra các đường trở kháng song song mà làm tăng hiệu suất của thiết bị.

Như có thể được nhìn thấy thêm từ Fig.2, đường dẫn điện 102 và các đường dẫn dữ liệu điện 104 và 106 được đúc liền khối bên trong khung 108. Khung 108 cũng được đúc liền khối với thành phần dẫn điện kéo dài 200. Như có thể thấy, khung có nhiều chức năng. Thứ nhất, các đường dẫn điện 102, 104, và 106 được duy trì về cấu trúc trong mặt phẳng nền bởi khung. Thứ hai, khung cách điện các đường dẫn điện 102, 104, và 106 khỏi thành phần dẫn điện kéo dài 200. Cuối cùng, khung 108 hoạt động như phần đỡ cho nguồn điện 110. Khung được đúc, như bằng cách đúc phun, từ polyphthalamit (PPA). Bằng cách đúc liền khối thành phần dẫn điện kéo dài, khung và các đường dẫn điện quy trình sản xuất có thể được đơn giản, do không có thêm các đường dây điện bổ sung cần cho việc nối các phần tiếp xúc ngoài vào bảng mạch điện tử như được yêu cầu đối với các thiết bị tạo sol khí đã biết.

Fig.3 thể hiện thiết bị tạo sol khí 300 và hệ thống tạo sol khí 302 bao gồm mặt phẳng nền 100 được thể hiện trên các Fig.1 và 2. Như được nêu ở trên, bảng mạch điện tử 112 được gắn vào chi tiết dẫn điện kéo dài 200 và vào các đường dẫn điện 102, 104, và 106 bởi các chân cắm tương ứng 114, 116, 118, và 120. Bảng mạch điện tử 112, khi được đặt trên các chân cắm, được hàn tại chỗ. Thiết bị còn bao gồm bộ

phần làm nóng bằng điện 304 được gắn vào khung 108 và thành phần dẫn điện kéo dài 200. Bộ phận làm nóng bằng điện 304 bao gồm chi tiết làm nóng 306. Như được hiểu từ phần mô tả nêu trên, bộ nguồn điện, bảng mạch điện tử, và bộ phận làm nóng bằng điện, tất cả được ghép điện với nhau bởi mặt phẳng nền.

Các phần đầu tương ứng của các đường dẫn điện 102, 104, và 106 có thể được ghép vào bảng mạch giao diện (không được thể hiện) mà bao gồm các đầu nối bên ngoài, và mạch điện bên trong. Các đầu nối bên ngoài được gắn trực tiếp vào một cạnh của bảng mạch. Tương tự như vậy, mạch được gắn trực tiếp vào cạnh khác của bảng mạch. Các đầu nối bên ngoài được nối vào mạch nhờ các mối nối qua bảng mạch. Thiết bị 300 có thể được ghép vào thiết bị bên ngoài để nạp và để truyền dữ liệu. Cần phải hiểu là, các phần tiếp xúc ngoài của thiết bị 300 được tạo kết cấu để ghép điện vào thiết bị bên ngoài để cho phép truyền điện và dữ liệu.

Mặt phẳng nền 100, bao gồm bộ nguồn điện 110, bảng mạch 112, và bộ phận làm nóng bằng điện 304 được gắn bên trong vỏ bên ngoài 308 để tạo ra thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện 300. Bằng cách bố trí tất cả các thành phần của thiết bị tạo sol khí trên kết cấu phụ liên khối, thiết bị có thể được sản xuất dễ dàng hơn. Mặt phẳng nền được lắp vào vỏ của thiết bị sao cho các đầu nối bên ngoài bị lộ ra ở một đầu của thiết bị. Các phần đầu này được ghép vào bảng giao diện.

Vỏ của thiết bị chứa khoang được tạo kết cấu bao quanh bộ phận làm nóng 306. Khoang bộ phận làm nóng được điều chỉnh để nhận vật dụng tạo sol khí 310. Vật dụng tạo sol khí 310 bao gồm: nền tạo sol khí 312 và chi tiết đặt vào miệng 314, như bộ lọc. Vật dụng tạo sol khí 310 có thể còn bao gồm các chi tiết, như chi tiết làm nguội, hoặc chi tiết giải phóng mùi.

Vỏ 308 có hình dạng mặt cắt ngang hình đa giác bao gồm 10 cạnh, và như có thể được thấy, mặt phẳng nền có hình dạng mặt cắt ngang tương đương nhưng với ba cạnh không có mặt trong vùng của bộ nguồn điện.

Khi sử dụng, chi tiết làm nóng nhận điện từ bộ nguồn điện thông qua bảng mạch để làm nóng nền tạo sol khí để tạo ra sol khí.

Fig.4 thể hiện mặt phẳng nền 100 mà không có bộ nguồn điện 110, bảng mạch điện tử 112 hoặc các thành phần được gắn khác. Thành phần dẫn điện kéo dài 200 kéo dài quanh ít nhất một phần của khung 108. Như được mô tả ở trên, các đường dẫn điện 102, 104 và 106 kéo dài dọc theo chiều dài theo chiều dọc của mặt phẳng nền, và được bố trí bên trong khung 108. Các chân cắm 114a, 114b, 114c và 114d của thành phần dẫn điện kéo dài 200 được bố trí gần như song song với nhau và được tạo kết cấu để nhận bảng mạch điện tử. Khung 108 được tạo kết cấu để tạo ra phần đỡ về cấu trúc cho bảng mạch điện tử 112 ở vùng của các chân cắm, và đỡ về kết cấu đến bộ nguồn điện 110, và bộ phận làm nóng 304.

Các chân cắm 116, 118, và 120 của các đường dẫn điện tương ứng 102, 104 và 106 cũng được bố trí gần như song song với các chân cắm 114 và với nhau. Tương tự, các chân cắm 116, 118, và 120 được tạo kết cấu để nhận bảng mạch điện tử 112.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện bao gồm:

bộ nguồn điện;

bảng mạch điện tử;

bộ tiếp xúc điện bên ngoài;

đường điện, được tạo kết cấu để ghép điện bộ tiếp xúc điện bên ngoài vào bảng mạch điện tử; và

mặt phẳng nền, mặt phẳng nền này là bề mặt dẫn điện mà đóng vai trò là điện thể nền vô hạn đến các thành phần của thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện và bao gồm thành phần dẫn điện kéo dài được nối đến cực âm của bộ nguồn điện để ghép điện bộ nguồn điện vào bảng mạch điện tử, thành phần dẫn điện kéo dài này được tạo kết cấu để duy trì về cấu trúc bộ nguồn điện và bảng mạch điện tử, và mặt phẳng nền này còn bao gồm các phương tiện cách điện đường điện khỏi thành phần dẫn điện kéo dài, và ghép cơ học đường điện đến thành phần dẫn điện kéo dài.

2. Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện theo điểm 1, trong đó đường điện là đường dẫn điện về cơ bản là cứng.

3. Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thiết bị này còn bao gồm khung, được duy trì về kết cấu bởi thành phần dẫn điện kéo dài, được tạo kết cấu để ghép cơ học đường điện vào thành phần dẫn điện kéo dài.

4. Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện theo điểm 3, trong đó khung này còn được tạo kết cấu để đỡ bộ nguồn điện và bảng mạch điện tử.

5. Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện theo điểm 3 hoặc 4, trong đó đường điện được đúc liền khối bên trong khung, khung này được tạo ra từ chất cách điện.

6. Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 5, trong đó khung này được đúc liền khối với thành phần dẫn điện kéo dài.

7. Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

ít nhất một bộ tiếp xúc dữ liệu điện bên ngoài; và

ít nhất một đường dữ liệu điện, được tạo kết cấu để ghép điện bộ tiếp xúc dữ liệu điện bên ngoài đến bảng mạch điện tử, trong đó:

các hoặc mỗi đường dữ liệu điện được cách điện khỏi mặt phẳng nền và khỏi đường điện, và

mặt phẳng nền còn bao gồm các phương tiện để ghép cơ học các hoặc mỗi đường dữ liệu điện đến thành phần dẫn điện kéo dài.

8. Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện theo điểm 7, trong đó các hoặc mỗi đường dữ liệu điện là đường dẫn dữ liệu điện về cơ bản là cứng.

9. Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện theo điểm 7 hoặc 8, mà phụ thuộc vào điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 6, trong đó khung còn được tạo kết cấu để ghép cơ học các hoặc mỗi đường dữ liệu điện đến thành phần dẫn điện kéo dài.

10. Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện theo điểm 9, trong đó các hoặc mỗi đường dữ liệu điện được đúc liền khối bên trong khung.

11. Thiết bị tạo sol khí hoạt động bằng điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thiết bị này còn bao gồm chi tiết làm nóng bằng điện được tạo kết cấu để nhận điện từ bộ nguồn điện qua bảng mạch điện tử.

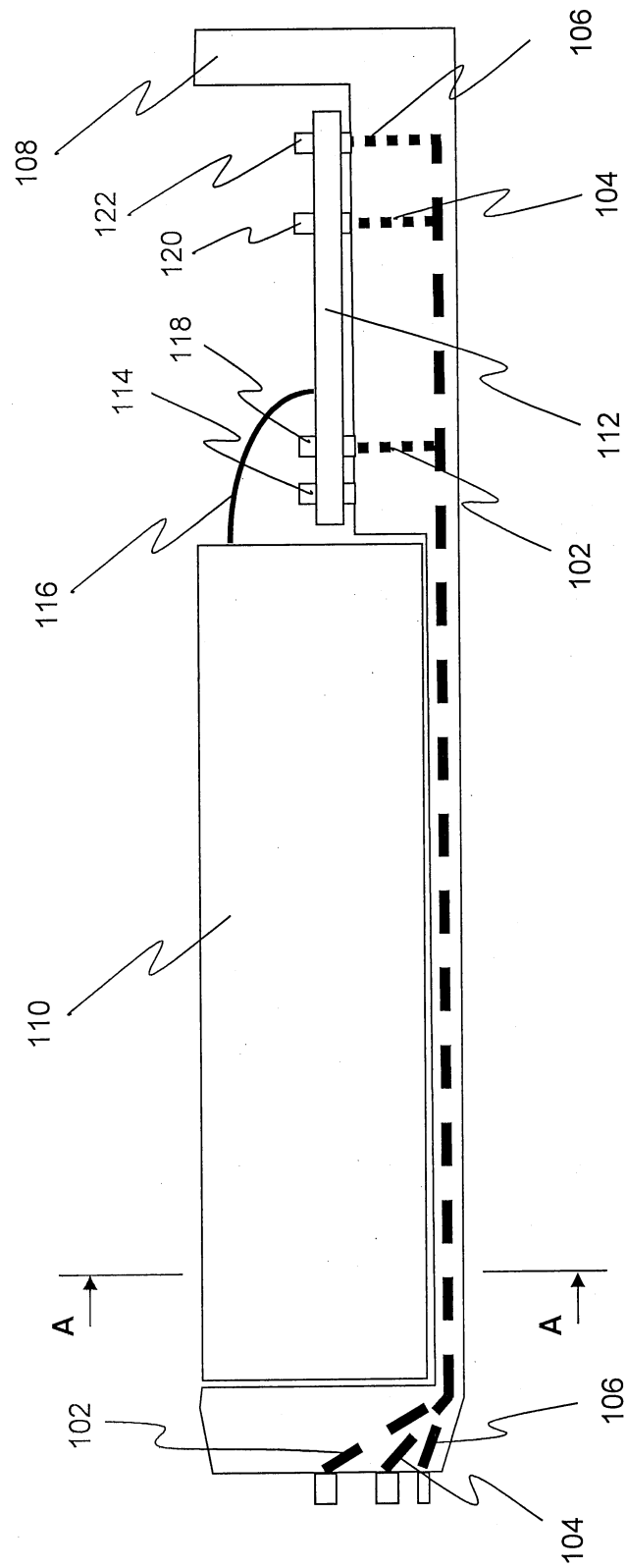


Fig.1

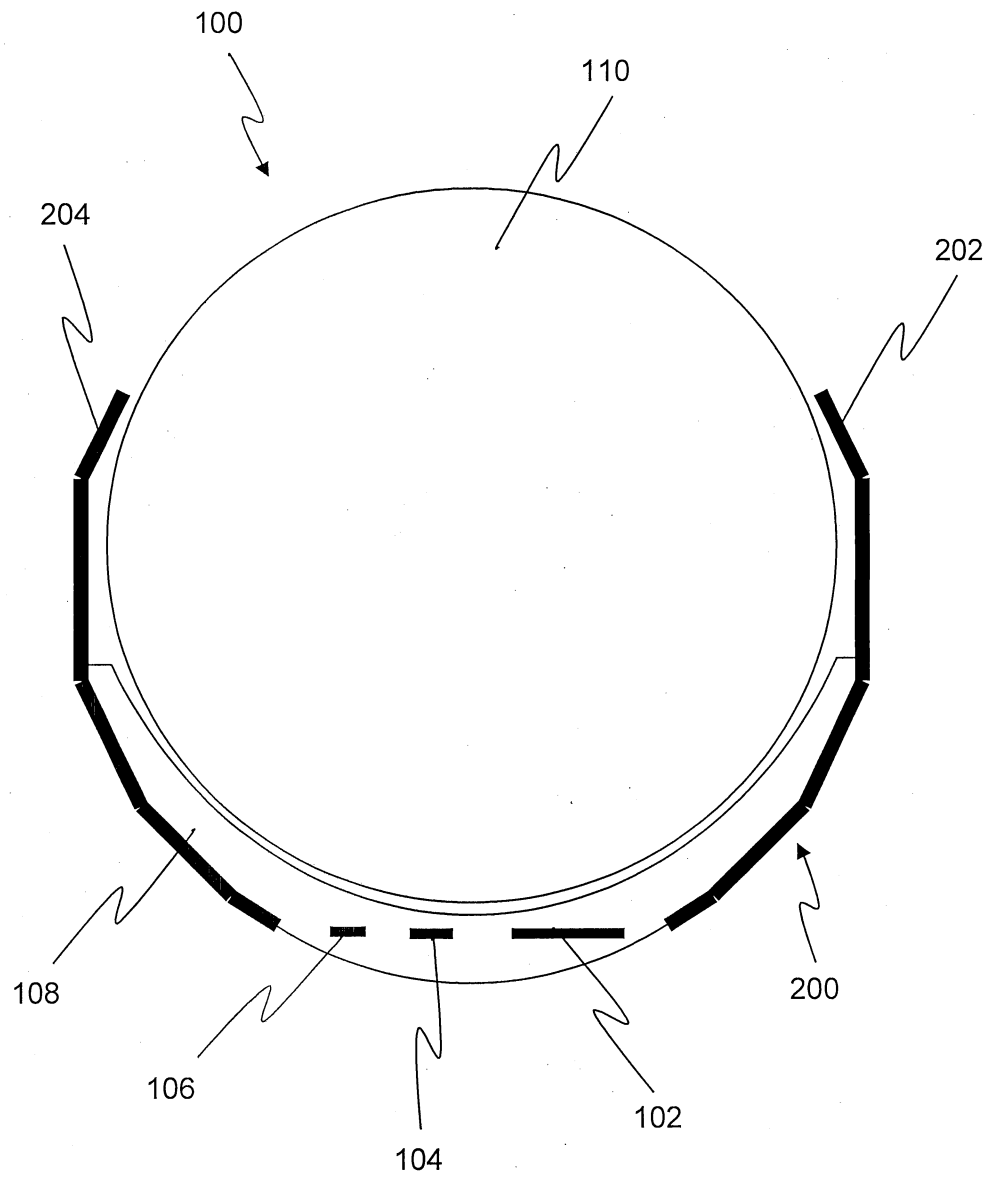


Fig.2

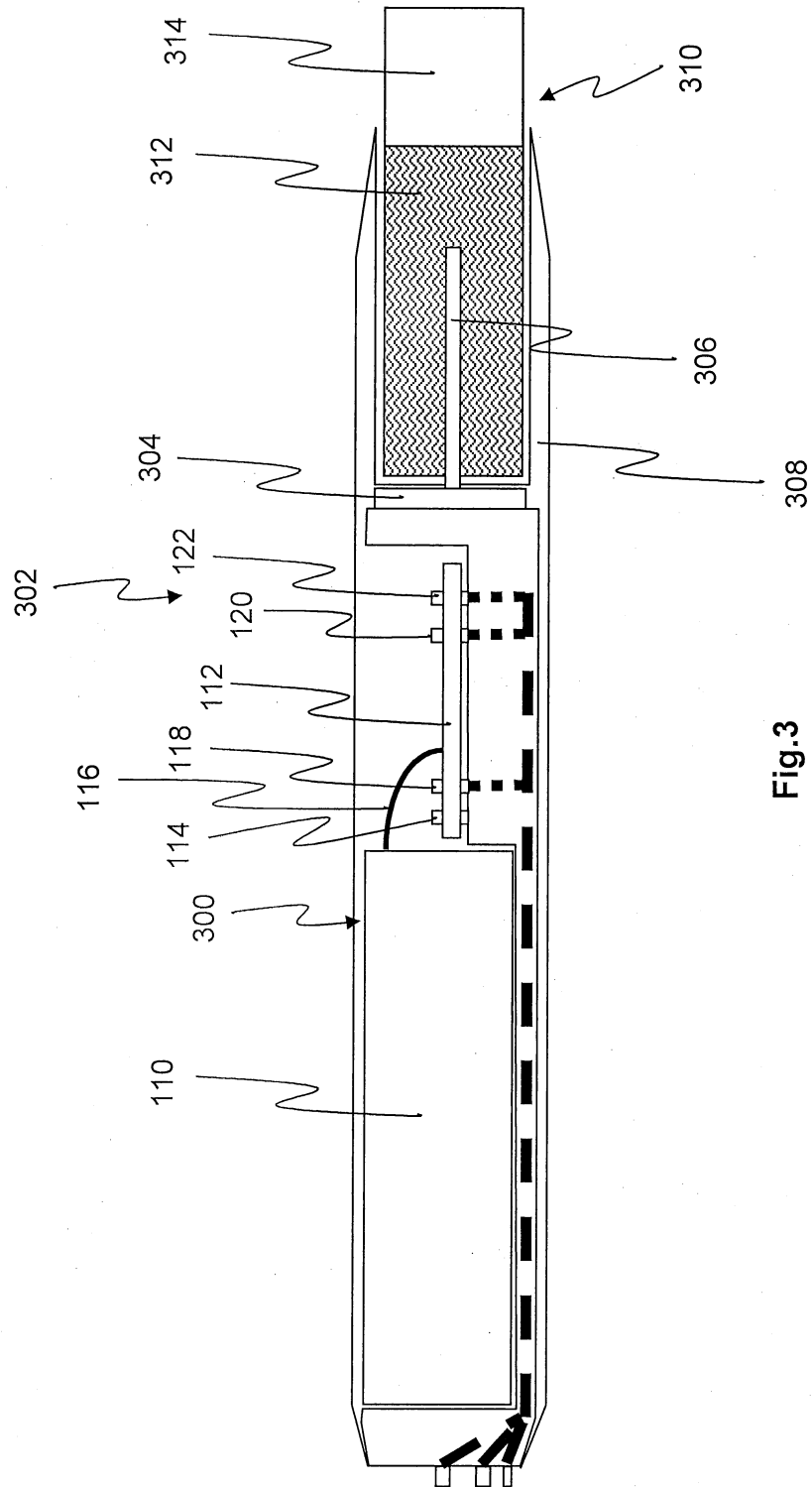


Fig. 3

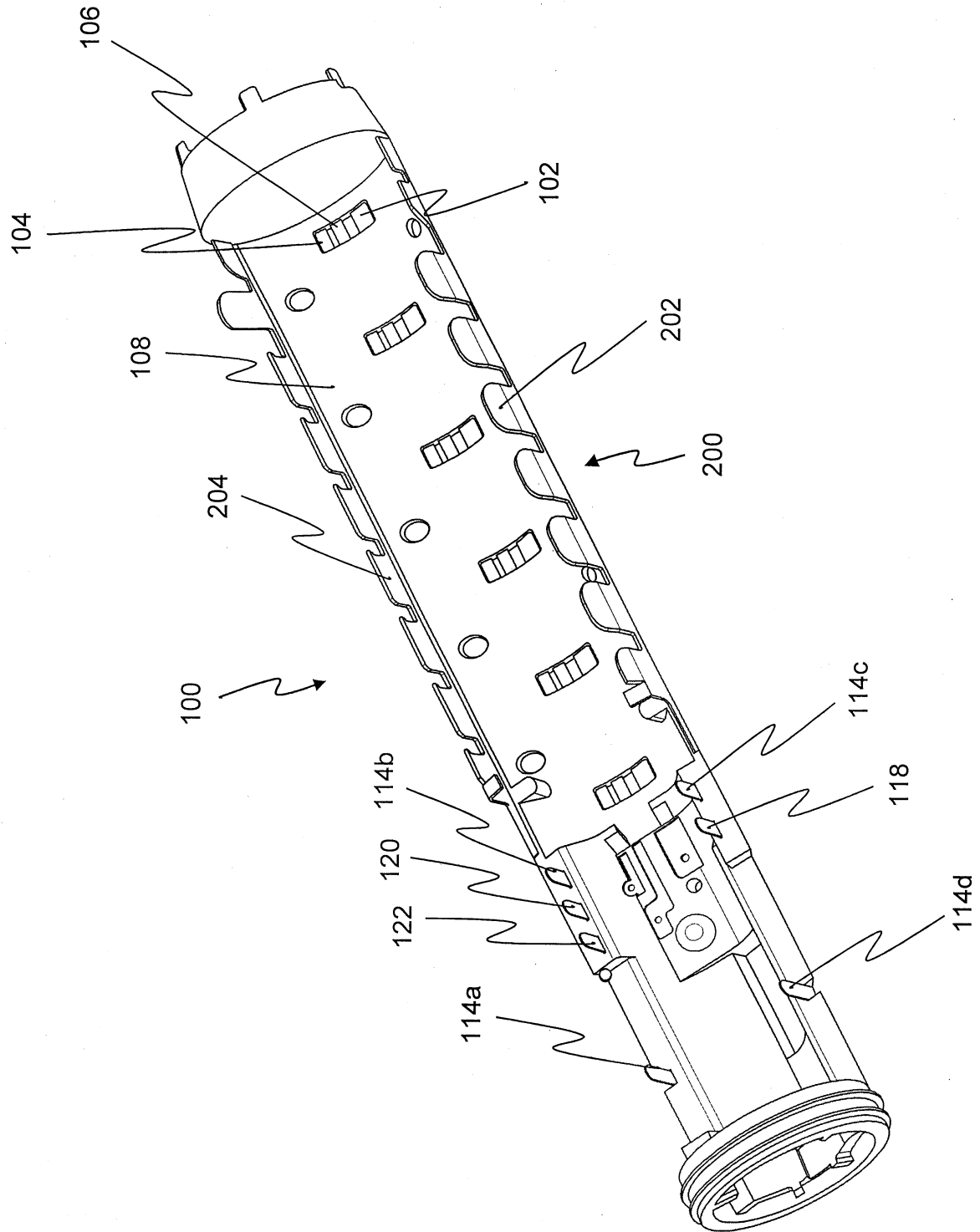


Fig.4