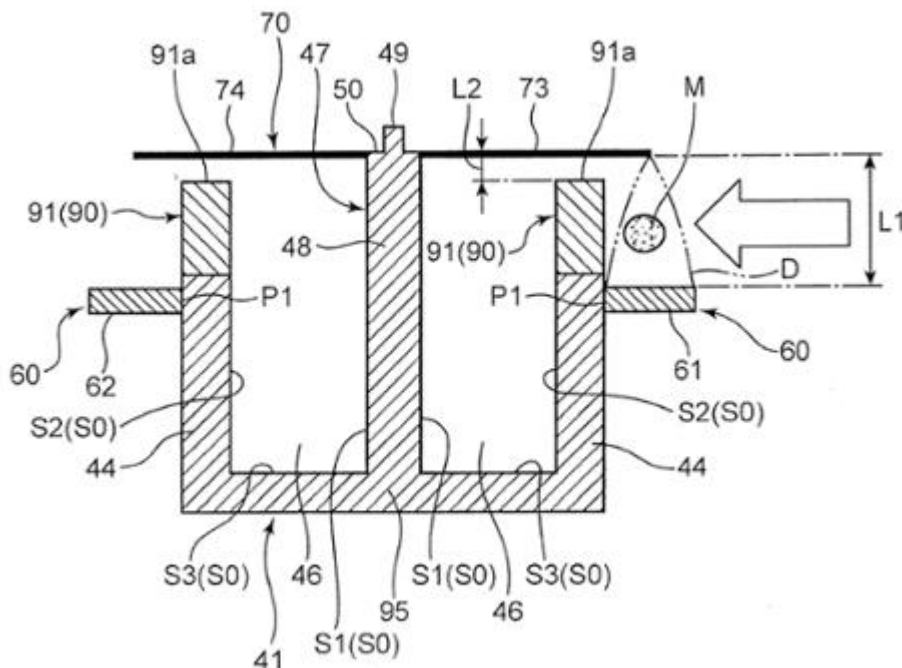


(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ phóng điện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các bộ phóng điện thông thường đã biết mà phóng điện giữa điện cực phóng điện và điện cực đối. Bộ phóng điện được lắp đặt trên thiết bị như điều hòa không khí, máy làm sạch không khí, hoặc tương tự (chẳng hạn tài liệu sáng chế 1). Trong bộ phóng điện được viện dẫn trong các đoạn 0095 và 0096 và Fig.7 của tài liệu sáng chế 1, điện cực phóng điện được cố định vào tấm cố định điện cực của chi tiết kim loại dạng dải, và chi tiết kim loại dạng dải được cố định vào điện cực đối nhờ sử dụng vật cách điện cố định. Cụ thể, chi tiết kim loại dạng dải và vật cách điện cố định cấu thành chi tiết đỡ liên khối, và chi tiết đỡ này đỡ điện cực phóng điện và điện cực đối.

Khi thiết bị như máy điều hòa không khí, máy làm sạch không khí, hoặc máy tương tự được vận hành sử dụng bộ phóng điện, các chất gây ô nhiễm không khí như các vết bẩn do thuốc lá có trong không khí trong phòng, amoni nitrat được tạo ra do việc phóng điện, và loại tương tự bám vào chi tiết đỡ. Theo kết cấu trong đó điện cực phóng điện và điện cực đối được đỡ bởi chi tiết đỡ liên khối, khi nhiều chất gây ô nhiễm bám vào chi tiết đỡ, các đặc tính cách điện giữa điện cực phóng điện và điện cực đối có thể bị suy giảm. Sau đó, khi nhiều chất gây ô nhiễm hơn nữa bám vào khiến cho điện cực phóng điện nối với điện cực đối, điện cực phóng điện và điện cực đối dẫn điện với nhau và làm ngăn ngừa sự phóng điện.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn xin cấp patent Nhật Bản số 2005-100936

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là để ngăn chặn sự suy giảm các đặc tính cách điện giữa điện cực phóng điện và điện cực đối trong bộ phóng điện có bố trí chi tiết cách điện có bề mặt liên tục từ điện cực phóng điện đến điện cực đối.

Bộ phóng điện theo sáng chế bao gồm điện cực phóng điện, điện cực đối mà đối diện với điện cực phóng điện và chi tiết cách điện có bề mặt mà liên tục từ điện cực phóng điện đến điện cực đối, trong đó phần thành mà được tạo kết cấu để ngăn chặn chất gây ô nhiễm không bám vào bề mặt của chi tiết cách điện được bố trí ở một phía so với vùng phóng điện được tạo nên bởi điện cực phóng điện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của thiết bị điều hòa không khí có bộ phóng điện theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh vô của bộ phóng điện được nhìn từ phía trước.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện vô của bộ phóng điện được nhìn từ phía sau.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu bên trong của bộ phóng điện.

Fig.5 là hình vẽ kết cấu của bộ xử lý phóng điện và thiết bị ngoại vi của nó trong bộ phóng điện.

Fig.6 là hình chiếu đứng của bộ xử lý phóng điện.

Fig.7 là hình chiếu cạnh thể hiện sơ lược bộ xử lý phóng điện trong ví dụ tham chiếu.

Fig.8 là hình chiếu cạnh thể hiện sơ lược bộ xử lý phóng điện theo sáng chế, mà thể hiện kết cấu để ngăn chặn sự bám dính của chất gây ô nhiễm của ví dụ kết cấu thứ nhất.

Fig.9 là biểu đồ thể hiện sự liên hệ giữa tỷ số của khoảng cách giữa điện cực phóng điện và phần thành trên khoảng cách giữa điện cực phóng điện và điện cực đối và niên hạn sử dụng của bộ phóng điện.

Fig.10 là hình mặt cắt thể hiện sơ lược bộ xử lý phóng điện theo sáng chế, hình vẽ thể hiện kết cấu để ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm theo ví dụ kết cấu thứ hai.

Fig.11 là hình mặt cắt thể hiện sơ lược bộ xử lý phóng điện theo sáng chế, hình vẽ thể hiện kết cấu để ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm theo ví dụ kết cấu thứ ba.

Fig.12 là hình mặt cắt thể hiện sơ lược bộ xử lý phóng điện theo sáng chế, hình vẽ thể hiện kết cấu để ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm theo ví dụ kết cấu thứ tư.

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ví dụ khác về thiết bị điều hòa không khí có bộ phóng điện theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần dưới đây sẽ mô tả về bộ phóng điện theo một phương án của sáng chế dựa vào các hình vẽ. Như được thể hiện trên Fig.1, bộ phóng điện 20 theo sáng chế có thể được lắp đặt tại, ví dụ, thiết bị điều hòa không khí 10. Thiết bị điều hòa không khí 10 được thể hiện trên Fig.1 điều chỉnh nhiệt độ của không khí trong phòng S.

Kết cấu của thiết bị điều hòa không khí

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị điều hòa không khí 10 được bố trí trên mặt sau của trần C. Thiết bị điều hòa không khí 10 bao gồm vỏ điều hòa không khí có dạng hộp chữ nhật 11. Ống dẫn không khí bên trong 12 được nối với một bề mặt cạnh theo chiều dài của vỏ điều hòa không khí 11. Ống dẫn cấp không khí 13 được nối với bề mặt cạnh còn lại theo chiều dài của vỏ điều hòa không khí 11. Bên trong vỏ điều hòa không khí 11, đường dẫn không khí 11a được tạo nên. Ống dẫn không khí bên trong 12 có đầu vào thông với phòng S và đầu ra thông với đường dẫn không khí 11a. Ống dẫn cấp không khí 13 có đầu vào thông với đường dẫn không khí 11a và đầu ra thông với phòng S.

Trong đường dẫn không khí 11a, bộ lọc sơ bộ 14, bộ phóng điện 20, bộ lọc dùng chất xúc tác 15, bộ trao đổi nhiệt 16, và quạt 17 được bố trí theo trình

tự từ phía đầu dòng của luồng không khí (phía ống dẫn không khí bên trong 12) đến phía cuối dòng (phía ống dẫn cấp không khí 13). Bộ lọc sơ bộ 14 gom các hạt bụi tương đối lớn trong không khí. Bộ phóng điện 20 tạo ra loại hoạt hóa cùng với việc phóng điện, và loại hoạt hóa phân hủy các chất độc hại và các chất có mùi trong không khí.

Bộ lọc dùng chất xúc tác 15 được tạo nên, ví dụ, bởi vật liệu cơ sở có kết cấu dạng tổ ong mà mang chất xúc tác trên bề mặt của nó. Đối với chất xúc tác, các chất xúc tác gốc mangan, các chất xúc tác gốc kim loại quý, hoặc loại tương tự được sử dụng. Bộ lọc dùng chất xúc tác 15 còn làm hoạt hóa loại hoạt hóa được tạo ra bằng cách phóng điện để thúc đẩy sự phân hủy các chất độc hại và các chất có mùi trong không khí. Trong bộ lọc dùng chất xúc tác 15, chất hấp phụ (chẳng hạn như cacbon hoạt hóa) được mang mà hấp phụ các chất độc hại và các chất có mùi trong không khí.

Bộ trao đổi nhiệt 16 làm nóng và làm mát không khí lưu thông qua đường dẫn không khí 11a. Cụ thể, bộ trao đổi nhiệt 16 được nối với mạch môi chất lạnh (không được thể hiện). Trong mạch môi chất lạnh, môi chất lạnh đã được nạp được làm tuần hoàn để có chu trình làm lạnh. Bộ trao đổi nhiệt 16 có chức năng như bộ bay hơi mà làm mát không khí bởi môi chất lạnh có áp suất thấp lưu thông bên trong bộ trao đổi nhiệt này. Ngoài ra, bộ trao đổi nhiệt 16 có chức năng như bộ ngưng tụ để làm nóng không khí bởi môi chất lạnh có áp suất cao lưu thông bên trong bộ trao đổi nhiệt này. Quạt 17 thổi không khí trong đường dẫn không khí 11a.

Kết cấu của bộ phóng điện

Bộ phóng điện 20 được tạo kết cấu có hệ thống phóng điện plasma. Cụ thể, bộ phóng điện 20 tạo ra plasma nhiệt độ thấp bởi việc phóng điện plasma, mà sau đó tạo ra loại hoạt hóa phản ứng cao (electron tốc độ cao, ion, gốc, ozon, và loại tương tự) trong không khí. Như được thể hiện trên Fig.2, Fig.3, và Fig.4, bộ phóng điện 20 bao gồm vỏ 21, bộ cấp điện áp 30 được chứa trong vỏ 21, và bộ xử lý phóng điện 40 được chứa trong vỏ 21.

Vỏ

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, vỏ 21 được tạo nên có dạng hình hộp chữ nhật dài. Vỏ 21 được làm bằng vật liệu nhựa cách điện. Vỏ 21 được tạo kết cấu với phần vỏ bên dưới 22, và phần vỏ bên trên 23 được lắp vào phần bên trên của phần vỏ bên dưới 22. Bên trong vỏ 21, phần phân chia 24 được bố trí ở phần giữa của vỏ 21 theo chiều dài (chiều bên phải-bên trái) của nó. Phần phân chia 24 phân chia phần bên trong của vỏ 21 thành hai phần là khoảng trống bên phải và khoảng trống bên trái. Trong số các khoảng trống này, khoảng trống bên phải tạo nên khoang chứa 26 và khoảng trống bên trái tạo nên khoang xử lý 27 (đường dẫn thông khí).

Phần phân chia 24 được tạo kết cấu với thành phân chia bên trên 23a và thành phân chia bên dưới 51. Thành phân chia bên trên 23a được tạo nên liền khối bên trong phần vỏ bên trên 23. Thành phân chia bên dưới 51 được tạo nên liền khối với chi tiết cách điện 41, mà sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Trong phần phân chia 24, thành phân chia bên trên 23a và thành phân chia bên dưới 51 được bố trí thẳng đứng liền kề với nhau sao cho mặt bên dưới của thành phân chia bên trên 23a và mặt bên trên của thành phân chia bên dưới 51 tiếp xúc với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.2, tại mặt trước của vỏ 21, lỗ thông thứ nhất 28 (lỗ vào) được tạo nên. Lỗ thông thứ nhất 28 được bố trí tại phần gần với phía bên trái của vỏ 21 hơn để thông với khoang xử lý 27. Không khí lưu thông vào trong lỗ thông thứ nhất 28 lưu thông đến phía trong của khoang xử lý 27.

Như được thể hiện trên Fig.3, tại mặt sau của vỏ 21, lỗ thông thứ hai 29 (lỗ ra) được tạo nên. Lỗ thông thứ hai 29 được bố trí tại phần gần với phía bên trái của vỏ 21 để thông với khoang xử lý 27. Không khí bên trong khoang xử lý 27 lưu thông ra khỏi vỏ 21.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, nắp che trượt 25 được bố trí ở đầu bên phải tại phần giữa của phần vỏ bên trên 23 theo chiều trước-sau. Nắp che trượt 25 được tạo nên theo cách tháo được khỏi thân chính của vỏ 21. Khi nắp

che trượt 25 được loại bỏ, bộ phận nối 32 của bộ cấp điện áp 30 (xem Fig.4) được để lộ ra phía ngoài của vỏ 21.

Bộ cấp điện áp

Như được thể hiện trên Fig.4, bộ cấp điện áp 30 được bố trí trong khoang chứa 26. Bộ cấp điện áp 30 được tạo kết cấu để cấp điện áp cấp điện từ nguồn cấp điện bên ngoài cho bộ xử lý phóng điện 40. Bộ cấp điện áp 30 bao gồm lớp nền 31, bộ nối 32, bộ biến đổi cấp điện 33, và phần đầu cuối nối đất 34. Lớp nền 31 được bố trí tại vùng lân cận của phần đáy của khoang chứa 26. Lớp nền 31 được tạo nên có dạng tấm hình chữ nhật và được bố trí qua toàn bộ vùng của khoang chứa 26.

Bộ nối 32 được bố trí trên mặt trên của phần đầu bên phải của lớp nền 31. Bộ nối 32 được để lộ ra phía ngoài của vỏ 21 bằng cách loại bỏ nắp che trượt 25 được mô tả ở trên. Dây dẫn được nối điện với nguồn điện bên ngoài được nối với bộ nối 32.

Bộ biến đổi cấp điện 33 được bố trí trên mặt bên trên gần với phía bên trái của lớp nền 31. Bộ biến đổi cấp điện 33 được tạo kết cấu để tăng điện áp mà được cấp qua bộ nối 32. Tại phần đầu bên trái của bộ biến đổi cấp điện 33, phần đầu cuối cấp 35 được bố trí. Tấm cấp 75 của điện cực phóng điện 70 được cố định với phần đầu cuối cấp 35 qua chi tiết khóa (đinh vít 38).

Phần đầu cuối nối đất 34 được bố trí trên mặt bên trên gần hơn với phía bên trái và về phía sau của lớp nền 31. Tấm nối đất (không được thể hiện) của điện cực đối 60 được cố định với phần đầu cuối nối đất 34 qua chi tiết khóa (đinh vít 37).

Bộ xử lý phóng điện

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, bộ xử lý phóng điện 40 thường được bố trí trong khoang xử lý 27. Bộ xử lý phóng điện 40 được tạo kết cấu để tạo ra sự phóng điện plasma để lọc không khí. Bộ xử lý phóng điện 40 bao gồm chi tiết cách điện 41, điện cực đối 60, điện cực phóng điện 70, và bộ làm ổn định 80.

Chi tiết cách điện 41 được làm bằng vật liệu nhựa cách điện và tạo kết cấu chi tiết đỡ mà đỡ điện cực phóng điện 70 và điện cực đối 60 trong khi cách điện hai điện cực này. Điện cực đối 60 và điện cực phóng điện 70 được làm bằng vật liệu kim loại dẫn điện. Điện cực đối 60 được nối điện với phần nối đất 69 được nối đất. Điện cực phóng điện 70 được nối điện với bộ cấp điện áp 30 và được cấp với điện áp cao (chẳng hạn, 7,0 kV). Khi điện áp được cấp từ bộ cấp điện áp 30 đến điện cực phóng điện 70, sự phóng điện plasma được tạo ra giữa cả hai điện cực 60 và 70. Bộ ổn định 80 được làm bằng vật liệu nhựa dẫn điện và ở điện thế tương tự của điện cực phóng điện 70. Bộ ổn định 80 tạo kết cấu chi tiết dẫn điện (chi tiết cố định) để tạo nên điện trường ổn định tại vùng lân cận của điện cực phóng điện 70.

Chi tiết cách điện

Như được thể hiện trên Fig.4, chi tiết cách điện 41 được bố trí ở phần đáy của phần vỏ bên dưới 22. Như được thể hiện trên Fig.5, chi tiết cách điện 41 bao gồm phần liên kết 42, phần đế 44, phần đỡ 47, và thành phân chia bên dưới 51.

Phần liên kết 42 được bố trí trên phía bên trái của thành phân chia bên dưới 51 trong khoang xử lý 27. Phần liên kết 42 có phần thân chính 43 và phần nối 45. Phần thân chính 43 được tạo nên có dạng hình chữ nhật từ mép trước đến mép sau của phần vỏ bên dưới 22. Phần nối 45 được tạo nên liên tục giữa phần đầu sau của bề mặt phía bên phải của phần thân chính 43 và thành phân chia bên dưới 51.

Phần đế 44 kéo dài và nhô từ phần ở giữa của bề mặt phía bên trái của phần thân chính 43 theo chiều trước-sau. Phần đế 44 có cặp phần thành đối diện thẳng đứng lên phía trên từ phần đáy của phần vỏ bên dưới 22 và kéo dài song song với nhau, và phần thành liên kết dạng chữ U liên kết các đầu xa của các phần thành đối diện. Các phần thành đối diện được tạo cặp được đặt cách nhau theo chiều trước sau. Điều này tạo nên phần cung 44a với tiết diện ngang được tạo dạng cung tại phần đế 44. Trong chi tiết cách điện 41, rãnh ôvan 46 (phần lõm) được tạo nên từ phần đế 44 đến phần giữa của phần thân chính 43. Rãnh ôvan 46 là rãnh dạng elip thuôn dài theo hướng bên với phía bên dưới được chặn

và phía bên trên hở.

Phần đỡ 47 được bố trí tại phần giữa của rãnh ôvan 46 theo chiều phải-trái và theo chiều trước-sau. Phần đỡ 47 có thân chính của phần đỡ 48 và phần nhô 49 (phần ăn khớp) nhô lên phía trên từ thân chính của phần đỡ 48. Thân chính của phần đỡ 48 được tạo nên dạng cọc với tiết diện ngang có dạng ôvan dài theo hướng bên.

Phần nhô 49 được bố trí tại phần giữa của thân chính của phần đỡ 48 theo chiều bên phải và bên trái và theo chiều trước-sau. Tương tự với thân chính của phần đỡ 48, phần nhô 49 được tạo nên có dạng cọc với tiết diện ngang có dạng ôvan dài theo hướng bên. Độ cao, độ rộng theo chiều phải-trái, và độ dày theo chiều trước sau của phần nhô 49 đều nhỏ hơn so với độ cao, độ rộng và độ dày của thân chính của phần đỡ 48. Theo đó, trên bề mặt đầu trên của thân chính của phần đỡ 48, bề mặt bố trí thuôn dài và hình ôvan 50 được tạo nên quanh phần nhô 49. Bề mặt bố trí 50 thông thường là dạng phẳng nằm ngang. Phần đỡ 47 đỡ điện cực phóng điện 70 và bộ ổn định 80.

Thành phần chia bên dưới 51 kéo dài từ mép trước đến mép sau của phần vỏ bên dưới 22. Thành phần chia bên dưới 51 được bố trí gần với phía trước của phần vỏ bên dưới 22 hơn.

Điện cực đối

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, điện cực đối 60 được đỡ bởi chi tiết cách điện 41. Điện cực đối 60, mà có thể được đúc liền khối, chẳng hạn, với chi tiết cách điện 41, không bị giới hạn ở đó, mà có thể được tạo nên một cách tách biệt. Trong quy trình đúc liền khối, điện cực đối 60 và chi tiết cách điện 41 được tạo kết cấu là bộ phận liền khối bằng cách đúc lồng. Điện cực đối 60 được tạo nên có dạng tấm dẹt được đặt toàn bộ trên một mặt phẳng (mặt phẳng nằm ngang). Điện cực đối 60 bao gồm thân chính của điện cực đối được tạo dạng khung hình chữ nhật 60a, và tấm nối đất (không được thể hiện) mà kéo dài về bên phải từ phần sau trên phía bên phải của thân chính của điện cực đối 60a và được cố định với phần đầu cuối nối đất 34.

Thân chính điện cực đối 60a được tạo kết cấu với tấm đối diện thứ nhất 61, tấm đối diện thứ hai 62, tấm liên kết thứ nhất 63, và tấm liên kết thứ hai (không được thể hiện) mà được kết hợp thành vành. Tấm đối diện thứ nhất 61 được đặt về phía trước của thân chính của điện cực đối 60a và kéo dài theo chiều bên phải-bên trái. Tấm đối diện thứ hai 62 được đặt về phía sau của thân chính của điện cực đối 60a và kéo dài theo chiều phải-trái. Giữa tấm đối diện thứ nhất 61 và mặt trước của phần đế 44, phần khoảng trống phía trước hình chữ nhật dài 65 được tạo nên. Giữa tấm đối diện thứ hai 62 và mặt sau của phần đế 44, phần khoảng trống phía sau hình chữ nhật dài 66 được tạo nên.

Tấm liên kết thứ nhất 63 được đặt về phía bên trái của thân chính của điện cực đối 60a để kéo dài theo chiều trước-sau. Tấm liên kết thứ nhất 63 liên kết đầu bên trái của tấm đối diện thứ nhất 61 và đầu bên trái của tấm đối diện thứ hai 62. Trên mép bên trong (phía bên phải) của tấm liên kết thứ nhất 63, rãnh hình cung 63a mà phần cung 44a của phần đế 44 ăn khớp với phần đó được tạo ra. Tấm liên kết thứ hai được đặt về phía phải của thân chính của điện cực đối 60a để kéo dài theo chiều trước-sau. Tấm liên kết thứ hai liên kết đầu bên phải của tấm đối diện thứ nhất 61 và đầu bên phải của tấm đối diện thứ hai 62. Tấm liên kết thứ hai được lắp tại phần bên trên của phần thân chính 43.

Điện cực phóng điện

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, điện cực phóng điện 70 được đỡ trên phần bên trên của chi tiết cách điện 41. Điện cực phóng điện 70 được tạo nên là tấm mỏng sao cho toàn bộ được đặt trên cùng mặt phẳng (trên mặt phẳng nằm ngang). Độ dày của điện cực phóng điện 70 là rất nhỏ khi so với độ dày của điện cực đối 60. Điện cực phóng điện 70 bao gồm tấm đỡ điện cực 71, các đầu phóng điện 73 và 74 được đỡ tại phần mép cạnh của tấm đỡ điện cực 71, và tấm cấp 75 kéo dài và nhô về phía phải từ phần đầu trước của phía bên phải của tấm đỡ điện cực 71. Tấm cấp 75 được nối với phần đầu cuối cấp 35 bằng đỉnh vít 38.

Tấm đỡ điện cực 71 được bố trí ở trên phần đế 44. Tấm đỡ điện cực 71 kéo dài theo chiều phải-trái dọc theo phần đế 44. Ở tâm của tấm đỡ điện cực 71 (tại phần giữa của tấm đỡ điện cực 71 theo chiều dài và chiều rộng), lỗ định vị

72 (lỗ hở), trong đó phần nhô 49 của phần đỡ 47 lắp khít vào, được tạo nên. Lỗ định vị 72 được tạo nên có dạng ôvan dài theo hướng bên sao cho tương ứng với đường viền của phần nhô 49. Khi phần nhô 49 lắp khít vào lỗ định vị 72, tấm đỡ điện cực 71 được bố trí trên bề mặt bố trí 50. Điều này duy trì trạng thái dẹt của tấm đỡ điện cực 71. Nói cách khác, tấm đỡ điện cực 71 được đỡ theo trạng thái nằm ngang bởi bề mặt bố trí 50.

Ở mép trước của tấm đỡ điện cực 71, các kim phóng điện thứ nhất được tạo dạng kim dài hoặc dạng thanh dài 73 được đỡ. Các kim phóng điện thứ nhất 73 được căn chỉnh ở các khoảng theo mép trước của tấm đỡ điện cực 71 để kéo dài thẳng và nằm ngang về phía trước từ tấm đỡ điện cực 71. Các kim phóng điện thứ nhất 73 được căn chỉnh song song với nhau. Ở mép sau của tấm đỡ điện cực 71, các kim phóng điện thứ hai được tạo dạng kim dài hoặc dạng thanh 74 được đỡ. Các kim phóng điện thứ hai 74 được căn chỉnh ở các khoảng dọc theo mép sau của tấm đỡ điện cực 71 để kéo dài thẳng và nằm ngang về phía sau từ tấm đỡ điện cực 71. Các kim phóng điện thứ hai 74 được bố trí song song với nhau. Tấm đỡ điện cực 71 được tạo nên có dạng hình chữ nhật dài kéo dài theo chiều căn chỉnh của các kim phóng điện 73 và 74. Điều này cho phép bố trí nhiều kim phóng điện 73 và 74 tại các phần mép phía trước và phía sau của tấm đỡ điện cực 71. Các kim phóng điện thứ nhất 73 và các kim phóng điện thứ hai 74 thường đồng trục theo chiều trước-sau, nhưng có thể được bố trí dịch chuyển theo chiều phải-trái.

Các kim phóng điện thứ nhất 73 song song với tấm đối diện thứ nhất 61, và các kim phóng điện thứ hai 74 song song với tấm đối diện thứ hai 62. Phần bên dưới của mũi của kim phóng điện thứ nhất 73 đối diện với tấm đối diện thứ nhất 61, và phần bên dưới của mũi của kim phóng điện thứ hai 74 đối diện với tấm đối diện thứ hai 62.

Bộ ổn định

Bộ ổn định 80 được bố trí ở trên phần đỡ 47 và điện cực phóng điện 70. Bộ ổn định 80 bao gồm phần thành hình ống 81 có dạng hình ống, và phần vòm 86 kéo dài ra bên phải và bên trái và phía sau và phía trước từ phần đầu bên trên

của phần thành hình ống 81. Phần nhô 49 của chi tiết cách điện 41 lắp khớp vào phần thành hình ống 81. Theo đó, bộ ổn định 80 được bố trí ở trên cùng của tấm đỡ điện cực 71 để xác định sự liên hệ vị trí tương quan giữa bộ ổn định 80, và tấm đỡ điện cực 71 và điện cực đối 60.

Đường viền của phần vòm 86 được tạo nên là tấm hình chữ nhật thuôn dài theo hướng bên. Với phần nhô 49 lắp khít tại phần thành hình ống 81, phần vòm 86 thường là trạng thái nằm ngang. Mép trước của phần vòm 86 kéo dài ra về phía trước hơn nữa so với các mũi của các kim phóng điện thứ nhất 73. Mép sau của phần vòm 86 kéo dài ra về phía sau hơn nữa so với các mũi của các kim phóng điện thứ hai 74. Nói cách khác, mặt bên dưới của phần vòm 86 tạo nên mặt phẳng ngang song song với các kim phóng điện tương ứng 73 và 74 để theo sát các kim phóng điện tương ứng 73 và 74.

Hoạt động

Thiết bị điều hòa không khí 10 chuyển đổi giữa hoạt động làm mát và hoạt động làm nóng. Khi quạt 17 của thiết bị điều hòa không khí 10 được làm hoạt động, không khí trong phòng S được hút vào trong đường dẫn không khí 11a qua ống dẫn không khí bên trong 12. Không khí này đi qua bộ lọc sơ bộ 14. Bộ lọc sơ bộ 14 gom các hạt bụi tương đối lớn trong không khí.

Không khí đã đi qua bộ lọc sơ bộ 14 đi qua bộ phóng điện 20 (xem Fig.2). Cụ thể là, không khí này lưu thông trong khoang xử lý 27 từ lỗ thông thứ nhất 28 của vỏ 21. Trong bộ phóng điện 20, điện áp cao được cấp từ bộ biến đổi cấp điện 33 của bộ cấp điện áp 30 đến điện cực phóng điện 70. Kết quả là, sự phóng điện plasma tiến triển từ mũi của mỗi trong số các kim phóng điện 73 và 74 của điện cực phóng điện 70 về phía các tấm đối diện 61 và 62 (xem Fig.6). Điện áp cao cũng được cấp đến bộ ổn định 80 được nối với điện cực phóng điện 70. Điều này làm ổn định sự phóng điện plasma được định hướng từ các kim phóng điện 73 và 74 đến các tấm đối diện 61 và 62.

Khi bộ xử lý phóng điện 40 tạo ra sự phóng điện plasma, loại hoạt hóa cuối cùng được tạo ra trong không khí. Kết quả là, các chất gây hại và các chất

có mùi trong không khí bị oxy hóa và được phân hủy bởi loại hoạt hóa để lọc không khí. Không khí trong khoang xử lý 27 lưu thông ra ngoài vỏ 21 từ lỗ thông thứ hai 29 cùng với loại hoạt hóa (xem Fig.3) để đi qua bộ lọc dùng chất xúc tác 15. Bộ lọc dùng chất xúc tác 15 hấp phụ các chất gây mùi và chất tương tự trong không khí. Việc phân hủy các chất gây mùi đã được hấp phụ bởi loại hoạt hóa dẫn đến việc tái tạo chất hấp phụ.

Do đó không khí đã được lọc sạch được làm nóng hoặc được làm mát bởi bộ trao đổi nhiệt 16, và sau đó được cấp vào phòng S qua ống dẫn cấp không khí 13. Điều này dẫn đến việc làm nóng hoặc làm mát phòng S, cũng như việc lọc không khí trong phòng.

Kết cấu để ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm

Tiếp theo, phần mô tả sẽ được thực hiện về kết cấu để ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm trong bộ phóng điện 20 theo phương án này.

Như được mô tả ở trên, trong bộ phóng điện 20 theo sáng chế, điện cực phóng điện 70 và điện cực đối 60 được đỡ bởi một chi tiết (chi tiết liên khối), đó là, chi tiết cách điện 41. Theo kết cấu trong đó điện cực phóng điện 70 và điện cực đối 60 được đỡ bởi chi tiết cách điện 41 như là chi tiết đỡ liên khối, bề mặt liên tục được tạo nên từ điện cực phóng điện 70 đến điện cực đối 60.

Cụ thể, ví dụ, trên Fig.5, điện cực phóng điện 70 được bố trí trên bề mặt bố trí 50 của thân chính của phần đỡ 48 (phần đỡ điện cực phóng điện 48) của chi tiết cách điện 41 và điện cực đối 60 được đỡ trên phần đế 44 (phần đỡ điện cực đối 44) liên tục bởi các bề mặt S1, S2, và S3 theo cách dưới đây. Cụ thể, điện cực phóng điện 70 và điện cực đối 60 liên tục bởi bề mặt S0 của chi tiết cách điện 41 bao gồm bề mặt ngoài S1 của thân chính của phần đỡ 48, bề mặt trong S2 của phần đế 44, và bề mặt đáy S3 mà liên kết bề mặt ngoài S1 và bề mặt trong S2 ở đáy.

Theo đó, ví dụ, trong bộ xử lý phóng điện trong bộ phóng điện của ví dụ tham chiếu được thể hiện trên Fig.7, khi sự bám dính của các chất gây ô nhiễm vào bề mặt S0 (S1, S2, và S3) của chi tiết cách điện 41 tiến triển, các đặc tính

cách điện giữa điện cực phóng điện 70 và điện cực đối 60 có thể bị suy giảm.

Trong các trường hợp này, bộ phóng điện 20 theo sáng chế có bố trí kết cấu chống bám dính để ngăn chặn việc các chất gây ô nhiễm bám vào bề mặt S0 của chi tiết cách điện 41.

Fig.8, và Fig.10 đến Fig.12 là các hình mặt cắt thể hiện bộ xử lý phóng điện 40 theo sáng chế. Fig.8 thể hiện kết cấu để ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm theo ví dụ kết cấu thứ nhất, Fig.10 thể hiện kết cấu để ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm theo ví dụ kết cấu thứ hai, Fig.11 thể hiện kết cấu để ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm theo ví dụ kết cấu thứ ba, và Fig.12 thể hiện kết cấu để ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm theo ví dụ kết cấu thứ tư. Các vị trí của các tiết diện ngang này là các vị trí được lấy theo đường A – A trên Fig.6.

Theo các kết cấu ngăn chặn sự bám dính được thể hiện trong các ví dụ kết cấu từ thứ nhất đến thứ tư được thể hiện trên Fig.8, và Fig.10 đến Fig.12, phần thành 90 được bố trí mà ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm M vào bề mặt của chi tiết cách điện 41. Phần thành 90 được bố trí ở một phía (phía trong) so với vùng phóng điện D được tạo nên bởi điện cực phóng điện 70. Theo một phương án của sáng chế, phần thành 90 được bố trí gần với phía của thân chính của phần đỡ 48 (phía của phần đỡ điện cực phóng điện 48) hơn so với vùng phóng điện D.

Theo sáng chế, phần thành 90 được làm bằng vật liệu cách điện. Phần thành 90 có thể có kết cấu được cố định vào chi tiết cách điện 41 sau khi được đúc tách biệt từ chi tiết cách điện 41, hoặc có thể được đúc liền khối với chi tiết cách điện 41. Ngoài ra, phần thành 90 có thể được làm bằng vật liệu tương tự như vật liệu của chi tiết cách điện 41 hoặc được làm bằng vật liệu khác với vật liệu của chi tiết cách điện 41.

Trong bộ phóng điện 20 theo sáng chế, việc bố trí phần thành 90 như được mô tả ở trên ngăn chặn các chất gây ô nhiễm dẫn điện M như amoni nitrat được tạo ra tại vùng phóng điện D và vết bắn do thuốc lá được chứa trong không khí

trong phòng không bám vào bề mặt S0 của chi tiết cách điện 41. Điều này ngăn chặn sự suy giảm các đặc tính cách điện giữa điện cực phóng điện 70 và điện cực đối 60 trong chi tiết cách điện 41 có bề mặt S0 liên tục từ điện cực phóng điện 70 đến điện cực đối 60.

Mặc dù trong phần dưới đây, các ví dụ kết cấu từ thứ nhất đến thứ tư sẽ được mô tả cụ thể, kết cấu để ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm trong bộ phóng điện 20 theo sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu dưới đây.

Ví dụ kết cấu thứ nhất

Trên Fig.8, bề mặt S0 của chi tiết cách điện 41 bao gồm bề mặt ngoài S1 của thân chính của phần đỡ 48 (phần đỡ điện cực phóng điện 48), bề mặt trong S2 của phần đế 44 (phần đỡ điện cực đối 44), và bề mặt đáy S3 mà liên kết bề mặt ngoài S1 và bề mặt trong S2 ở đáy của phần đỡ 47. Sau đó, điện cực phóng điện 70 và điện cực đối 60 được tạo ra liên tục bởi bề mặt S0 (S1, S2, và S3) của chi tiết cách điện 41.

Theo ví dụ kết cấu thứ nhất được thể hiện trên Fig.8, phần thành 90 bao gồm phần kéo dài 91 kéo dài từ phần lắp P1 của chi tiết cách điện 41 mà điện cực đối 60 được lắp vào một bên của điện cực phóng điện 70. Theo sáng chế, phần lắp P1 là phần đầu trên của phần đế 44 (phần đỡ điện cực đối 44) hoặc một phần tại vùng lân cận của nó như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.8. Phần kéo dài 91 được bố trí song song với phần đỡ điện cực đối 44 qua toàn bộ vùng mà ở đó các kim phóng điện 73 (74) được bố trí. Khe hở được tạo nên giữa phần đầu xa (phần đầu bên trên) 91a của phần kéo dài 91 và các kim phóng điện 73 và 74.

Theo ví dụ kết cấu thứ nhất, phần kéo dài 91, mà kéo dài từ phần lắp P1 đến cạnh của điện cực phóng điện 70, thực hiện một cách hiệu quả chức năng như hàng chắn mà ngăn chặn các chất gây ô nhiễm M được tạo ra tại vùng phóng điện D giữa điện cực phóng điện 70 và điện cực đối 60 từ khi đi vào phía bề mặt S0 của chi tiết cách điện 41.

Ngoài ra, việc bố trí phần kéo dài 91 tạo ra khoảng cách L2 giữa kim phóng điện 73 (74) của điện cực phóng điện 70 và phần kéo dài 91 của phần

thành 90 là ngắn hơn so với khoảng cách L1 giữa kim phóng điện 73 (74) của điện cực phóng điện 70 và tấm đối diện 61 (62) của điện cực đối 60. Kết quả là, các chất gây ô nhiễm M như amoni nitrat được tạo ra tại vùng phóng điện D giữa kim phóng điện 73 (74) của điện cực phóng điện 70 và tấm đối diện 61 (62) của điện cực đối 60 và vết bắn do thuốc lá được chứa trong không khí trong phòng không có khả năng đi qua khe hở giữa điện cực phóng điện 70 và phần kéo dài 91 của phần thành 90. Điều này nâng cao hiệu quả ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm M vào bề mặt S0 của chi tiết cách điện 41.

Ngoài ra, khoảng cách L2 giữa kim phóng điện 73 (74) của điện cực phóng điện 70 và phần kéo dài 91 (phần đầu bên trên 91a) của phần thành 90 là 30% hoặc nhiều hơn và 68% hoặc nhỏ hơn của khoảng cách L1 giữa kim phóng điện 73 (74) của điện cực phóng điện 70 và tấm đối diện 61 (62) của điện cực đối 60. Nói cách khác, tỷ số của khoảng cách L2 trên khoảng cách L1 ($L2/L1 \times 100\%$) là 30% hoặc nhiều hơn và 68% hoặc nhỏ hơn.

Khi khoảng cách L2 là nhỏ hơn 30% của khoảng cách L1, việc bố trí kim phóng điện 73 (74) và phần kéo dài 91 gần với nhau khiến cho quá trình phóng điện được tạo ra dễ dàng. Điều này khiến nó khó thể hiện sự phóng điện plasma mà cơ bản được tạo ra giữa điện cực phóng điện (70) và điện cực đối (60). Trái lại, khi khoảng cách L2 vượt quá 68% của khoảng cách L1, các chất gây ô nhiễm M dễ dàng đi qua khe hở giữa kim phóng điện 73 (74) và phần kéo dài 91, vì thế nó khó ngăn chặn một cách hiệu quả sự bám dính của các chất gây ô nhiễm M vào các bề mặt S1, S2, và S3 của chi tiết cách điện 41. Vì vậy, khoảng cách L2 tốt hơn là 30% hoặc lớn hơn và 68% hoặc nhỏ hơn của khoảng cách L1, tốt hơn nữa là 40% hoặc lớn hơn và 60% hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 50%.

Biểu đồ trên Fig.9 thể hiện đường cong tiệm cận của sự tương quan giữa tỷ số của khoảng cách L2 trên khoảng cách L1 (trục nằm ngang) và độ bền của bộ phóng điện 20 (trục thẳng đứng). Như rõ ràng từ biểu đồ, khi tỷ số của khoảng cách L2 trên khoảng cách L1 là nhỏ hơn 30% và khi tỷ số này vượt quá 68%, độ bền mục tiêu (khoảng thời gian khả dụng) là 10 năm không thể đạt

được. Đó là bởi vì quá trình phóng điện được tạo ra giữa kim phóng điện 73 (74) và phần kéo dài 91 hoặc sự bám dính của các chất gây ô nhiễm vào bề mặt của chi tiết cách điện 41 như được mô tả ở trên, và quá trình bảo dưỡng được yêu cầu trước khi đạt đến 10 sử dụng. Trái lại, bằng cách thiết đặt tỷ số khoảng cách L2 trên khoảng cách L1 là 30% hoặc lớn hơn và 68% hoặc nhỏ hơn, có thể đạt được độ bền hơn 10 năm để cho phép sử dụng liên tục bộ phóng điện 20 trong 10 năm mà không cần bảo trì. Cụ thể, khi tỷ số của khoảng cách L2 trên khoảng cách L1 là 40% hoặc lớn hơn và 60% hoặc nhỏ hơn, độ bền hơn 11 năm, và khi tỷ số là 50%, độ bền đạt đến lớn nhất là 12 năm.

Ngoài ra, cả khoảng cách giữa kim phóng điện 73 và phần kéo dài 91 và khoảng cách giữa kim phóng điện 74 và phần kéo dài 91 có thể là 30% hoặc lớn hơn và 68% hoặc nhỏ hơn khoảng cách L1, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó. Nói cách khác, chỉ khoảng cách giữa kim phóng điện 73 được đặt ở một phía khi được nhìn từ phần đỡ điện cực phóng điện 48 và phần kéo dài 91 có thể nằm trong phạm vi ở trên, hoặc chỉ khoảng cách giữa kim phóng điện 74 được đặt trên phía còn lại khi được nhìn từ phần đỡ điện cực phóng điện 48 và phần kéo dài 91 có thể nằm trong phạm vi ở trên.

Ngoài ra, trong ví dụ kết cấu thứ nhất, phần đầu xa (phần đầu bên trên) 91a của phần kéo dài 91 được đặt gần với kim phóng điện 73 (74) của điện cực phóng điện 70 hơn so với tâm đối diện 61 (62) của điện cực đối 60. Vị trí như vậy của phần đầu xa (phần đầu bên trên) 91a của phần kéo dài 91 nâng cao hơn nữa hiệu quả ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm M vào bề mặt S0 của chi tiết cách điện 41 khi so với vị trí gần với tâm đối diện 61 (62) của điện cực đối 60 hơn so với kim phóng điện 73 (74) của điện cực phóng điện 70.

Ngoài ra, theo sáng chế, vì chi tiết cách điện 41 có bề mặt lõm liên tục S0 được tạo nên bởi các bề mặt ở trên S1, S2, và S3, diện tích bề mặt của chi tiết cách điện 41 được làm tăng lên để cho phép sự gia tăng hơn nữa theo thời gian cho đến khi độ bám dính của các chất gây ô nhiễm M với bề mặt S0 của chi tiết cách điện 41 gây ra tính dẫn điện giữa điện cực phóng điện 70 và điện cực đối

60.

Ví dụ kết cấu thứ nhất có thể còn được sử dụng kết hợp với ít nhất một trong các ví dụ kết cấu từ thứ hai đến thứ tư được mô tả dưới đây.

Ví dụ kết cấu thứ hai

Theo ví dụ kết cấu thứ hai được thể hiện trên Fig.10, phần thành 90 bao gồm phần chia đoạn 92 mà chia đoạn khoảng trống bên trong lõm (nghĩa là, khoảng trống bên trong lõm được tạo nên bởi phần lõm 46 (rãnh ôvan 46)) được tạo nên với phần đỡ điện cực phóng điện 48 và phần đỡ điện cực đối 44 thành khoảng trống thứ nhất 46A và khoảng trống thứ hai 46B. Khoảng trống thứ nhất 46A được đặt ở một phía của vùng phóng điện D, và khoảng trống thứ hai 46B được đặt ở phía đối diện với vùng phóng điện D so với khoảng trống thứ nhất 46A (theo phương án, được đặt trên phía của phần đỡ điện cực phóng điện 48).

Phần chia đoạn 92 là phần chắn dựng đứng từ bề mặt đáy S3 của phần đỡ 47 của chi tiết cách điện 41 về phía kim phóng điện 73 (74) của điện cực phóng điện 70. Phần chia đoạn 92 được bố trí gần song song với phần đỡ điện cực phóng điện 48 qua toàn bộ vùng mà các kim phóng điện 73 (74) được bố trí. Khe hở được tạo nên giữa phần chia đoạn 92 và phần đỡ điện cực phóng điện 48, và khe hở cũng được tạo nên giữa phần chia đoạn 92 và phần đỡ điện cực đối 44. Các khe hở này có kích cỡ cơ bản bằng nhau. Khe hở cũng được tạo nên giữa phần đầu xa (phần đầu bên trên) 92a của phần chia đoạn 92 và các kim phóng điện 73 và 74.

Theo ví dụ kết cấu thứ hai, việc bố trí phần chia đoạn 92 cho phép sự gia tăng khoảng cách rò từ điện cực phóng điện 70 đến điện cực đối 60 như được chỉ báo bởi đường nét đứt trên Fig.10.

Ngoài ra, trong ví dụ kết cấu thứ hai, vì phần chia đoạn 92 có chức năng như phần chắn, nên các chất gây ô nhiễm M không có khả năng đi vào khoảng trống thứ hai 46B khi so với khoảng trống thứ nhất 46A. Vì vậy, có thể ngăn chặn một cách hiệu quả sự bám dính của các chất gây ô nhiễm M vào bề mặt tạo nên khoảng trống thứ hai 46B (bề mặt S1 và một phần của bề mặt S3) của bề

mặt S0 của chi tiết cách điện 41.

Từ phần ở trên, theo ví dụ kết cấu thứ hai, sự suy giảm các đặc tính cách điện giữa điện cực phóng điện 70 và điện cực đối 60 có thể được ngăn chặn.

Ngoài ra, việc bố trí phần chia đoạn 92 tạo ra khoảng cách L3 giữa kim phóng điện 73 (74) của điện cực phóng điện 70 và phần chia đoạn 92 của phần thành 90 ngắn hơn so với khoảng cách L1 giữa kim phóng điện 73 (74) của điện cực phóng điện 70 và tấm đối diện 61 (62) của điện cực đối 60. Kết quả là, các chất gây ô nhiễm M như nhôm nitrat được tạo ra tại vùng phóng điện D giữa kim phóng điện 73 (74) của điện cực phóng điện 70 và tấm đối diện 61 (62) của điện cực đối 60 và vết bắn do thuốc lá có trong không khí trong phòng không có khả năng đi qua khe hở giữa điện cực phóng điện 70 và phần chia đoạn 92 của phần thành 90. Điều này nâng cao hiệu quả ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm M vào bề mặt tạo nên khoảng trống thứ hai 46B tại chi tiết cách điện 41.

Ngoài ra, tương tự với ví dụ kết cấu thứ nhất, khoảng cách L3 giữa kim phóng điện 73 (74) của điện cực phóng điện 70 và phần chia đoạn 92 (phần đầu bên trên 92a) của phần thành 90 là 30% hoặc lớn hơn và 68% hoặc nhỏ hơn (tốt hơn là 40% hoặc lớn hơn và 60% hoặc nhỏ hơn, hoặc 50%) của khoảng cách L1 giữa kim phóng điện 73 (74) của điện cực phóng điện 70 và tấm đối diện 61 (62) của điện cực đối 60. Điều này ngăn chặn sự phóng điện được tạo ra do kim phóng điện 73 (74) và phần chia đoạn 92 được bố trí gần với nhau, và ngăn chặn một cách hiệu quả các chất gây ô nhiễm M được tạo ra trong vùng phóng điện không đi qua khe hở giữa kim phóng điện 73 (74) và phần chia đoạn 92 và đi vào phía khoảng trống thứ hai 46B.

Ngoài ra, cả khoảng cách giữa kim phóng điện 73 và phần chia đoạn 92 và khoảng cách giữa kim phóng điện 74 và phần chia đoạn 92 có thể là 30% hoặc lớn hơn và 68% hoặc nhỏ hơn so với khoảng cách L1, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó. Nói cách khác, chỉ khoảng cách giữa kim phóng điện 73 được đặt ở một phía khi được nhìn từ phần đỡ điện cực phóng điện 48 và phần

chia đoạn 92 có thể nằm trong phạm vi ở trên, hoặc chỉ khoảng cách giữa kim phóng điện 74 được đặt trên phía còn lại khi được nhìn từ phần đỡ điện cực phóng điện 48 và phần chia đoạn 92 có thể được nằm trong phạm vi ở trên.

Ví dụ kết cấu thứ hai có thể còn được sử dụng kết hợp với ít nhất một trong ví dụ kết cấu thứ nhất được mô tả ở trên và các ví dụ kết cấu thứ ba và thứ tư được mô tả dưới đây. Ngoài ra, khi sử dụng kết hợp ví dụ kết cấu thứ nhất và ví dụ kết cấu thứ hai, tỷ số của khoảng cách L2, L3 trên khoảng cách L1 có thể nằm trong khoảng 30% hoặc lớn hơn và 68% hoặc nhỏ hơn trong cả ví dụ kết cấu thứ nhất và ví dụ kết cấu thứ hai, hoặc tỷ số của khoảng cách L2, L3 trên khoảng cách L1 có thể nằm trong khoảng trong chỉ một trong các ví dụ.

Ví dụ kết cấu thứ ba

Theo ví dụ kết cấu thứ ba được thể hiện trên Fig.11, phần thành 90 bao gồm các phần nhô 93 được bố trí trên bề mặt của chi tiết cách điện 41. Theo đó, trong ví dụ kết cấu thứ ba, việc bố trí các phần nhô 93 cho phép gia tăng diện tích bề mặt của bề mặt của chi tiết cách điện 41. Điều này cho phép tăng hơn nữa thời gian cho đến khi độ bám dính của các chất gây ô nhiễm M vào bề mặt của chi tiết cách điện 41 gây ra sự dẫn điện giữa điện cực phóng điện 70 và điện cực đối 60. Nói cách khác, khoảng cách rò trên bề mặt của chi tiết cách điện 41 có thể được gia tăng.

Theo ví dụ cụ thể trên Fig.11, các phần nhô 93 được bố trí trên cả phần đỡ điện cực phóng điện 48 và phần đỡ điện cực đối 44. Các phần nhô 93 được bố trí trên phần đỡ điện cực phóng điện 48 nhô về phía phần đỡ điện cực đối 44, và khe hở được bố trí giữa các phần đầu xa của các phần nhô 93 và phần đỡ điện cực đối 44. Ngoài ra, các phần nhô 93 được bố trí trên phần đỡ điện cực đối 44 nhô đến phía của phần đỡ điện cực phóng điện 48, và khe hở được bố trí giữa các phần đầu xa của các phần nhô 93 và phần đỡ điện cực phóng điện 48. Trên Fig.11, các phần nhô 93 được bố trí trên phần đỡ điện cực phóng điện 48 và các phần nhô 93 được bố trí trên phần đỡ điện cực đối 44, mà được đặt cách đối diện với nhau, có thể được bố trí ở các vị trí được dịch chuyển với nhau.

Các phần nhô 93 có thể được bố trí chỉ trên hoặc một trong phần đỡ điện cực phóng điện 48 và phần đỡ điện cực đối 44. Ngoài ra, mặc dù các phần nhô 93 được bố trí theo ví dụ cụ thể trên Fig.11, chỉ một phần nhô 93 có thể được bố trí.

Theo phương án này, mặc dù các phần nhô 93 có dạng tấm mà kéo dài gần song song với phần đỡ điện cực phóng điện 48 qua toàn bộ vùng mà ở đó các kim phóng điện 73 (74) được bố trí, hình dạng không bị giới hạn ở đó. Mỗi phần nhô 93 có thể có, ví dụ, hình dạng nhô theo dạng thanh.

Ngoài ra, trong ví dụ kết cấu thứ ba, các phần nhô 93 còn có chức năng như phần chắn mà ngăn chặn các chất gây ô nhiễm M không di chuyển tại không gian bên trong của phần hốc 46 (rãnh ôvan 46), nghĩa là, hốc bên trong được tạo nên bởi phần đỡ điện cực phóng điện 48 và phần đỡ điện cực đối 44.

Ví dụ kết cấu thứ ba còn có thể được sử dụng kết hợp với ít nhất một trong ví dụ kết cấu thứ nhất và ví dụ kết cấu thứ hai được mô tả ở trên và ví dụ kết cấu thứ tư được mô tả dưới đây.

Ví dụ kết cấu thứ tư

Theo ví dụ kết cấu thứ tư được thể hiện trên Fig.12, chi tiết cách điện 41 có các phần lỗ 94 mà đi qua chi tiết cách điện 41. Các phần lỗ 94 được bố trí tại cả phần đỡ điện cực đối 44 và phần đáy 95 của phần đỡ 47. Mặc dù kích cỡ hở của các phần lỗ 94 được bố trí tại phần đáy 95 là lớn hơn so với kích cỡ mở của các phần lỗ 94 được bố trí tại phần đỡ điện cực đối 44, kích cỡ không bị giới hạn ở đó.

Theo ví dụ kết cấu thứ tư, một phần của không khí chứa các chất gây ô nhiễm M và đã tiếp cận gần với bề mặt của chi tiết cách điện 41 lưu thông ra khỏi chi tiết cách điện 41 thông qua các phần lỗ 94. Điều này cho phép sự giảm lượng bám dính của các chất gây ô nhiễm M vào bề mặt của chi tiết cách điện 41.

Ví dụ kết cấu thứ tư được thể hiện trên Fig.12 tốt hơn là được sử dụng kết hợp với ít nhất một trong ví dụ kết cấu thứ nhất, ví dụ kết cấu thứ hai và ví dụ

kết cấu thứ ba được mô tả ở trên. Fig.12 minh họa trường hợp mà ở đó phần kéo dài 91 (ví dụ kết cấu thứ nhất) được chỉ báo bởi đường nét đứt kép được sử dụng kết hợp với ví dụ kết cấu thứ tư.

Máy làm sạch không khí

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ví dụ khác về thiết bị điều hòa không khí 10 bao gồm bộ phóng điện 20 theo một phương án của sáng chế. Thiết bị điều hòa không khí 10 được thể hiện trên Fig.13 là máy làm sạch không khí 10 để lọc không khí trong phòng.

Như được thể hiện trên Fig.13, máy làm sạch không khí 10 bao gồm vỏ điều hòa không khí dạng hộp 11. Bên trong vỏ điều hòa không khí 11, đường dẫn không khí 11a được tạo nên. Vỏ điều hòa không khí 11 có cửa hút không khí 11b thông với đường dẫn không khí 11a, và cửa thổi không khí 11c. Không khí được hút từ cửa hút không khí 11b vào trong vỏ điều hòa không khí 11 lưu thông qua đường dẫn không khí 11a để được thổi ra khỏi vỏ điều hòa không khí 11 từ cửa thổi không khí 11c.

Trong đường dẫn không khí 11a, bộ lọc sơ bộ 14, bộ phóng điện 20, bộ lọc dùng chất xúc tác 15, và quạt 17 được bố trí theo thứ tự từ phía đầu dòng (phía cửa hút không khí 11b) của luồng không khí đến phía cuối dòng (phía cửa thổi không khí 11c).

Bộ phóng điện 20 tạo ra plasma nhiệt độ thấp bởi sự phóng điện plasma, mà sau đó tạo ra các loại hoạt hóa phản ứng cao (electron tốc độ cao, ion, gốc, ozon, và tương tự) trong không khí. Trong máy làm sạch không khí 10 được thể hiện trên Fig.13, bộ phóng điện 20 tương tự như các bộ phóng điện được thể hiện trên Fig.2 đến Fig.12 có thể được sử dụng. Ngoài ra, cũng như bộ lọc sơ bộ 14, bộ lọc dùng chất xúc tác 15, và quạt 17 là tương tự như các chi tiết tương ứng của thiết bị điều hòa không khí được mô tả ở trên 10 được thể hiện trên Fig.1.

Trong máy làm sạch không khí 10, khi quạt 17 được vận hành, không khí trong phòng được hút vào trong đường dẫn không khí 11a thông qua cửa hút

không khí 11b. Không khí này đi qua bộ lọc sơ bộ 14. Bộ lọc sơ bộ 14 gom các hạt bụi tương đối lớn trong không khí.

Không khí đã đi qua bộ lọc sơ bộ 14 đi qua bộ phóng điện 20. Trong bộ phóng điện 20, khi điện áp cao được cấp vào điện cực phóng điện 70, quá trình phóng điện plasma tiến triển từ mũi của các kim phóng điện 73 và 74 của điện cực phóng điện 70 về phía các tấm đối diện 61 và 62 của điện cực đối 60 (xem Fig.6). Khi bộ xử lý phóng điện 40 tạo ra sự phóng điện plasma, loại hoạt hóa được tạo ra trong không khí. Kết quả là, các vật chất gây hại và các vật chất gây mùi trong không khí được oxy hóa và được phân hủy bởi loại hoạt hóa để lọc không khí.

Không khí đã đi qua bộ phóng điện 20 lưu thông ra khỏi bộ phóng điện 20 cùng với loại hoạt hóa để đi qua bộ lọc dùng chất xúc tác 15. Bộ lọc dùng chất xúc tác 15 hấp thụ các vật chất gây mùi và loại tương tự trong không khí. Các vật chất gây mùi đã được hấp thụ được phân hủy bởi loại hoạt hóa để tái tạo chất hấp thụ. Do đó, không khí đã được lọc sạch được cấp vào phòng thông qua cửa xả không khí 11c.

Sáng chế không bị giới hạn ở phương án ở trên, mà có thể được cải biến đa dạng hoặc được cải thiện mà không trệch khỏi phạm vi của sáng chế.

Mặc dù phương án trong đó bộ phóng điện 20 được lắp đặt trong thiết bị điều hòa không khí 10 đã được minh họa, bộ phóng điện 20 còn có thể được lắp đặt trong thiết bị khác ngoài thiết bị điều hòa không khí 10.

Mặc dù phương án trong đó bộ phóng điện 20 được tạo kết cấu để có hệ thống phóng điện plasma đã được minh họa, hệ thống phóng điện không bị giới hạn ở phóng điện plasma, mà có thể là hệ thống phóng điện khác.

Phương án ở trên sẽ được mô tả như sau.

Bộ phóng điện theo sáng chế bao gồm điện cực phóng điện, điện cực đối mà đối diện với điện cực phóng điện, và chi tiết cách điện có bề mặt mà liên tục từ điện cực phóng điện đến điện cực đối, trong đó phần thành mà được tạo kết cấu để ngăn chặn các chất gây ô nhiễm không bám dính vào bề mặt của chi tiết

cách điện được bố trí trên một mặt đối với vùng phóng điện được tạo nên bởi điện cực phóng điện.

Theo kết cấu này, việc bố trí phần thành ở một phía so với vùng phóng điện được tạo nên bởi điện cực phóng điện ngăn chặn các chất gây ô nhiễm dẫn điện như amoni nitrat được tạo ra trong vùng phóng điện và vết bẩn do thuốc lá có trong không khí trong phòng không bám dính vào bề mặt của chi tiết cách điện. Điều này ngăn chặn sự suy giảm các đặc tính cách điện giữa điện cực phóng điện và điện cực đối trong chi tiết cách điện có bề mặt liên tục từ điện cực phóng điện to điện cực đối.

Trong bộ phóng điện, khoảng cách giữa điện cực phóng điện và phần thành tốt hơn là ngắn hơn so với khoảng cách giữa điện cực phóng điện và điện cực đối.

Theo kết cấu này, bằng cách thiết đặt khoảng cách giữa điện cực phóng điện và phần thành ngắn hơn so với khoảng cách giữa điện cực phóng điện và điện cực đối, các chất gây ô nhiễm như amoni nitrat được tạo ra trong vùng phóng điện giữa điện cực phóng điện và điện cực đối và vết bẩn do thuốc lá có trong không khí trong phòng không có khả năng đi qua khe hở giữa điện cực phóng điện và phần thành. Điều này nâng cao hơn nữa hiệu quả ngăn chặn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm vào bề mặt của chi tiết cách điện.

Trong bộ phóng điện, khoảng cách giữa điện cực phóng điện và phần thành tốt hơn là 30% hoặc lớn hơn và 68% hoặc nhỏ hơn khoảng cách giữa điện cực phóng điện và điện cực đối.

Khi khoảng cách giữa điện cực phóng điện và phần thành là nhỏ hơn 30% khoảng cách giữa điện cực phóng điện và điện cực đối, việc bố trí điện cực phóng điện và phần thành gần với nhau khiến cho việc phóng điện được tạo ra dễ dàng. Điều này khiến nó có thể hiện hiệu quả phóng điện ban đầu giữa điện cực phóng điện và điện cực đối. Trái lại, khi khoảng cách giữa điện cực phóng điện và phần thành vượt quá 68% khoảng cách giữa điện cực phóng điện và điện cực đối, các chất gây ô nhiễm dễ dàng đi qua khe hở giữa điện cực phóng điện

và phần thành, sao cho nó khó ngăn chặn một cách hiệu quả sự bám dính của các chất gây ô nhiễm vào bề mặt của chi tiết cách điện. Theo đó, khoảng cách giữa điện cực phóng điện và phần thành tốt hơn là 30% hoặc lớn hơn và 68% hoặc nhỏ hơn khoảng cách giữa điện cực phóng điện và điện cực đối, tốt hơn là 40% hoặc lớn hơn và 60% hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 50% khi xét đến việc ngăn chặn sự phóng điện giữa điện cực phóng điện và phần thành, cũng như ngăn chặn một cách hiệu quả sự bám dính của các chất gây ô nhiễm vào bề mặt của chi tiết cách điện.

Trong bộ phóng điện, phần thành có thể bao gồm phần kéo dài kéo dài từ phần, mà điện cực đối được lắp vào đó, của chi tiết cách điện đến cạnh của điện cực phóng điện.

Theo kết cấu này, phần kéo dài của phần thành kéo dài từ phần mà điện cực đối được lắp vào đến cạnh của điện cực phóng điện, và do đó thực hiện một cách hiệu quả chức năng như là phần chắn mà ngăn chặn các chất gây ô nhiễm được tạo ra trong vùng phóng điện giữa điện cực phóng điện và điện cực đối không đi vào phía bề mặt của chi tiết cách điện.

Trong bộ phóng điện, chi tiết cách điện tốt hơn là có dạng lõm.

Theo kết cấu được mô tả ở trên, việc bố trí phần thành cho phép sự bám dính của các chất gây ô nhiễm vào bề mặt của chi tiết cách điện được ngăn chặn. Tuy nhiên, khó ngăn ngừa hoàn toàn sự bám dính của các chất gây ô nhiễm và không thể tránh được là các chất gây ô nhiễm bám dính dần dần vào bề mặt của chi tiết cách điện theo thời gian sử dụng. Do đó, theo kết cấu này, vì diện tích bề mặt của chi tiết cách điện được gia tăng bởi vì chi tiết cách điện có dạng lõm, thời gian cho đến khi sự bám dính của các chất gây ô nhiễm vào bề mặt của chi tiết cách điện gây ra sự dẫn điện giữa điện cực phóng điện và điện cực đối có thể được tăng lên hơn nữa.

Trong bộ phóng điện, chi tiết cách điện có thể bao gồm phần đỡ điện cực phóng điện mà đỡ điện cực phóng điện, và phần đỡ điện cực đối mà đỡ điện cực đối, và phần thành có thể bao gồm phần chia đoạn mà chia đoạn khoảng trống

bên trong được tạo hốc được tạo nên với phần đỡ điện cực phóng điện và phần đỡ điện cực đối thành khoảng trống thứ nhất ở một phía của vùng phóng điện và khoảng trống thứ hai ở phía đối diện với vùng phóng điện đối với khoảng trống thứ nhất.

Theo kết cấu này, phần chia đoạn của phần thành chia đoạn khoảng trống bên trong được tạo hốc được tạo nên bởi phần đỡ điện cực phóng điện và phần đỡ điện cực đối thành khoảng trống thứ nhất trên phía của vùng phóng điện và khoảng trống thứ hai ở phía đối diện với vùng phóng điện so với khoảng trống thứ nhất. Khoảng trống thứ hai được đặt ở phía đối diện với vùng phóng điện so với khoảng trống thứ nhất ở một phía của vùng phóng điện. Theo đó, vì phần chia đoạn thực hiện chức năng như phần chắn, nên các chất gây ô nhiễm không có khả năng tiếp cận khoảng trống thứ hai so với khoảng trống thứ nhất. Vì vậy, theo kết cấu này, vì nó có thể ngăn chặn một cách hiệu quả sự bám dính của các chất gây ô nhiễm vào bề mặt tạo nên khoảng trống thứ hai ngoài bề mặt của chi tiết cách điện, nên sự suy giảm các đặc tính cách điện giữa điện cực phóng điện và điện cực đối có thể được ngăn chặn.

Trong bộ phóng điện, phần thành có thể bao gồm một hoặc nhiều phần nhô được bố trí trên bề mặt của chi tiết cách điện.

Theo kết cấu này, việc bố trí một hoặc nhiều phần nhô cho phép sự gia tăng diện tích bề mặt của chi tiết cách điện. Kết quả là, thời gian cho đến khi sự bám dính của các chất gây ô nhiễm vào bề mặt của chi tiết cách điện gây ra sự dẫn điện giữa điện cực phóng điện và điện cực đối có thể được làm tăng hơn nữa.

Theo bộ phóng điện này, chi tiết cách điện có thể có một hoặc nhiều phần lỗ mà đi qua chi tiết cách điện.

Theo kết cấu này, vì chi tiết cách điện có bố trí một hoặc nhiều phần lỗ, một phần của không khí chứa các chất gây ô nhiễm và đã tiếp cận gần với bề mặt của chi tiết cách điện lưu thông ra khỏi chi tiết cách điện thông qua các phần lỗ. Theo đó, điều này cho phép làm giảm lượng bám dính của các chất gây ô nhiễm vào bề mặt của chi tiết cách điện.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Bộ phóng điện bao gồm:**

điện cực phóng điện;

điện cực đối đối diện với điện cực phóng điện; và

chi tiết cách điện có bề mặt, bề mặt này liên tục từ điện cực phóng điện đến điện cực đối,

phần thành được bố trí ở một phía đối với vùng phóng điện được tạo nên bởi điện cực phóng điện, phần thành được tạo kết cấu để ngăn chặn chất gây ô nhiễm không bám dính vào bề mặt của chi tiết cách điện,

phần thành ở vị trí được kẹp bởi vùng phóng điện và khoảng trống được bao quanh bởi bề mặt của chi tiết cách điện.

2. Bộ phóng điện theo điểm 1, trong đó:

khoảng cách giữa điện cực phóng điện và phần thành nhỏ hơn so với khoảng cách giữa điện cực phóng điện và điện cực đối.

3. Bộ phóng điện theo điểm 2, trong đó:

khoảng cách giữa điện cực phóng điện và phần thành nằm giữa 30% và 68% của khoảng cách giữa điện cực phóng điện và điện cực đối.

4. Bộ phóng điện theo điểm 1, trong đó:

phần thành bao gồm phần kéo dài nằm kéo dài từ một phần của chi tiết cách điện mà điện cực đối được lắp vào một bên của điện cực phóng điện.

5. Bộ phóng điện theo điểm 1, trong đó:

chi tiết cách điện có dạng lõm.

6. Bộ phóng điện theo điểm 5, trong đó:

chi tiết cách điện bao gồm:

phần đỡ điện cực phóng điện để đỡ điện cực phóng điện và

phần đỡ điện cực đối để đỡ điện cực đối, và

phần thành bao gồm phần chia đoạn chia đoạn khoảng trống bên trong được tạo hốc được tạo nên với phần đỡ điện cực phóng điện và phần đỡ điện cực đối thành:

khoảng trống thứ nhất ở một phía của vùng phóng điện và khoảng trống thứ hai ở phía đối diện với vùng phóng điện đối với khoảng trống thứ nhất.

7. Bộ phóng điện theo điểm 1, trong đó:

phần thành bao gồm ít nhất một phần nhô được bố trí trên bề mặt của chi tiết cách điện.

8. Bộ phóng điện theo điểm 1, trong đó:

chi tiết cách điện có ít nhất một phần lỗ đi qua chi tiết cách điện.

9. Bộ phóng điện theo điểm 2, trong đó:

phần thành bao gồm phần kéo dài nằm kéo dài từ một phần của chi tiết cách điện mà điện cực đối được lắp vào một bên của điện cực phóng điện.

10. Bộ phóng điện theo điểm 2, trong đó:

chi tiết cách điện có dạng lõm.

11. Bộ phóng điện theo điểm 2, trong đó:

phần thành bao gồm ít nhất một phần nhô được bố trí trên bề mặt của chi tiết cách điện.

12. Bộ phóng điện theo điểm 2, trong đó:

chi tiết cách điện có ít nhất một phần lỗ đi qua chi tiết cách điện.

13. Bộ phóng điện theo điểm 4, trong đó:

chi tiết cách điện có dạng lõm.

14. Bộ phóng điện theo điểm 4, trong đó:

phần thành bao gồm ít nhất một phần nhô được bố trí trên bề mặt của chi tiết cách điện.

15. Bộ phóng điện theo điểm 4, trong đó:

chi tiết cách điện có ít nhất một phần lỗ đi qua chi tiết cách điện.

16. Bộ phóng điện theo điểm 5, trong đó:

phần thành bao gồm ít nhất một phần nhô được bố trí trên bề mặt của chi tiết cách điện.

17. Bộ phóng điện theo điểm 5, trong đó:

chi tiết cách điện có ít nhất một phần lỗ đi qua chi tiết cách điện.

18. Bộ phóng điện theo điểm 7, trong đó:

chi tiết cách điện có ít nhất một phần lỗ đi qua chi tiết cách điện.

FIG. 1

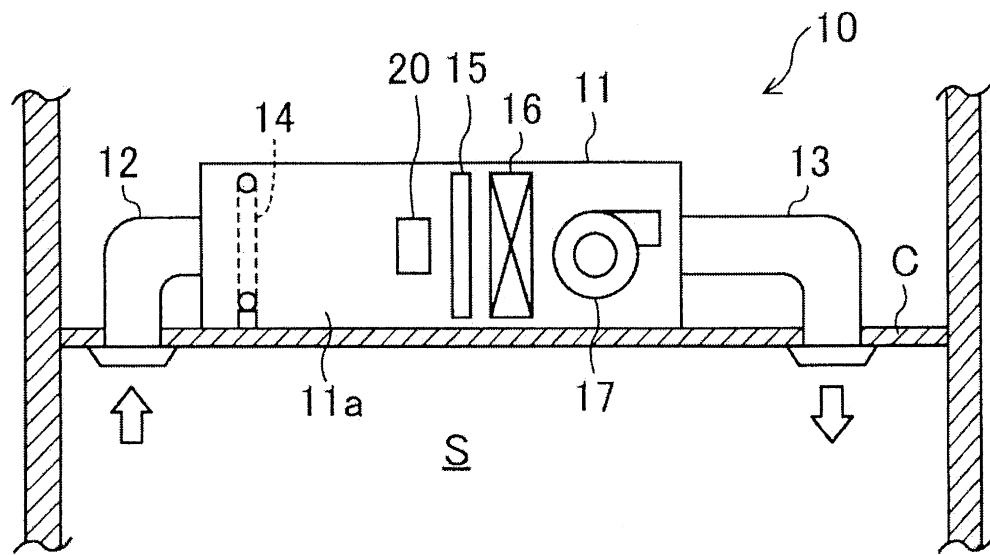


FIG. 2

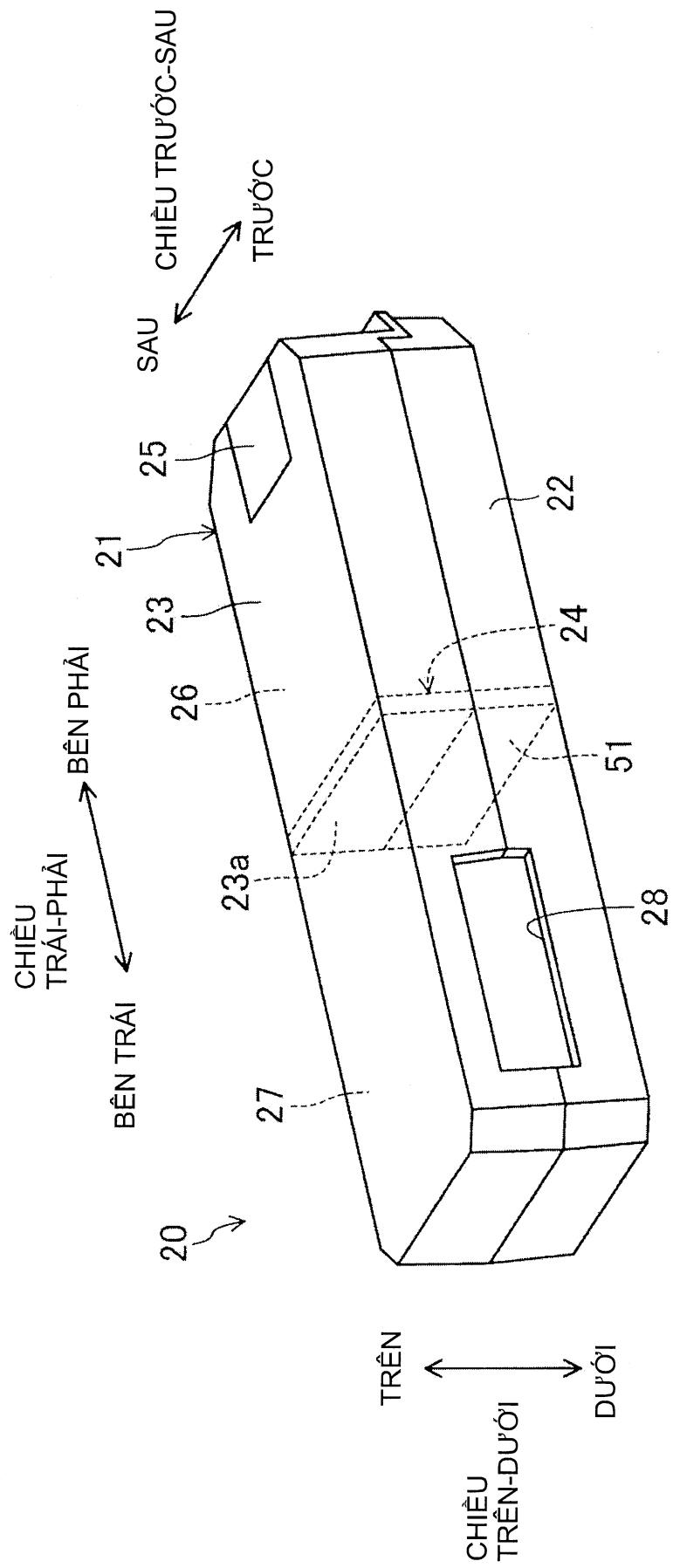


FIG. 3

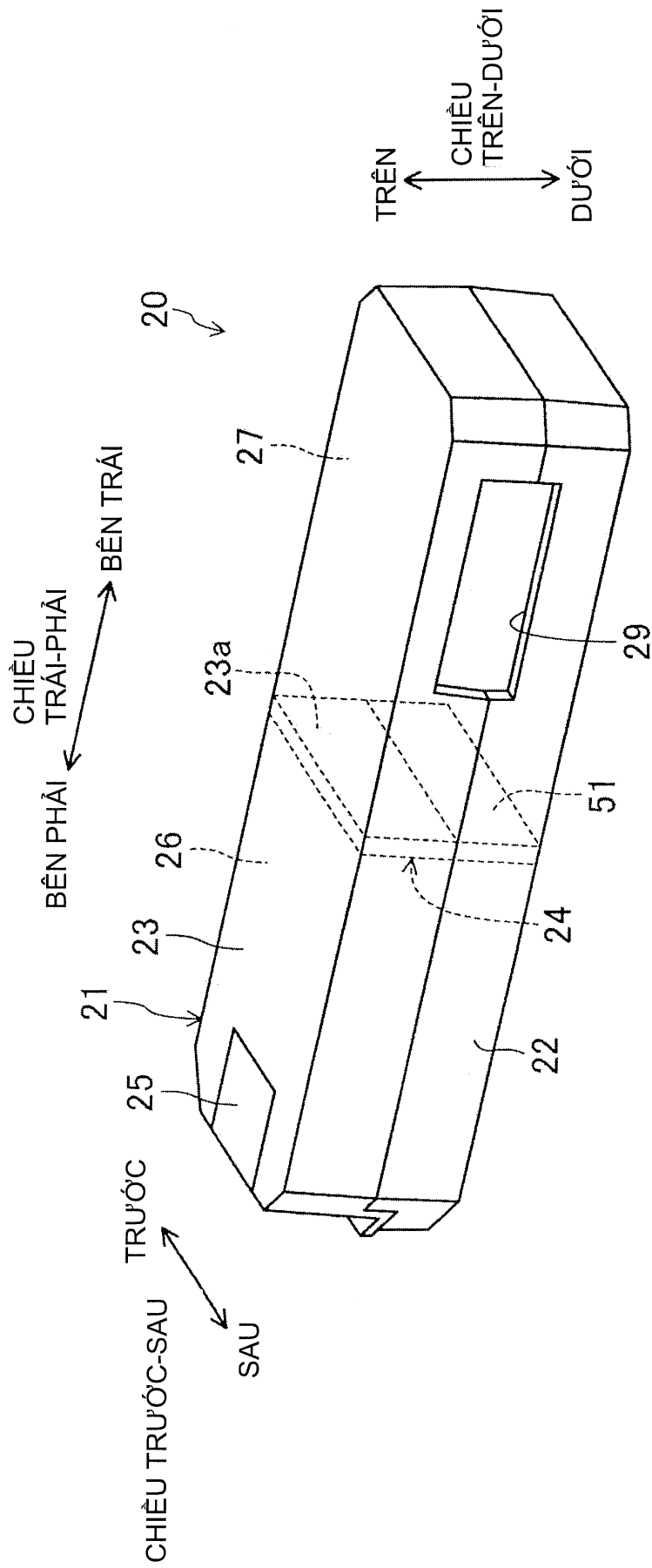


FIG. 4

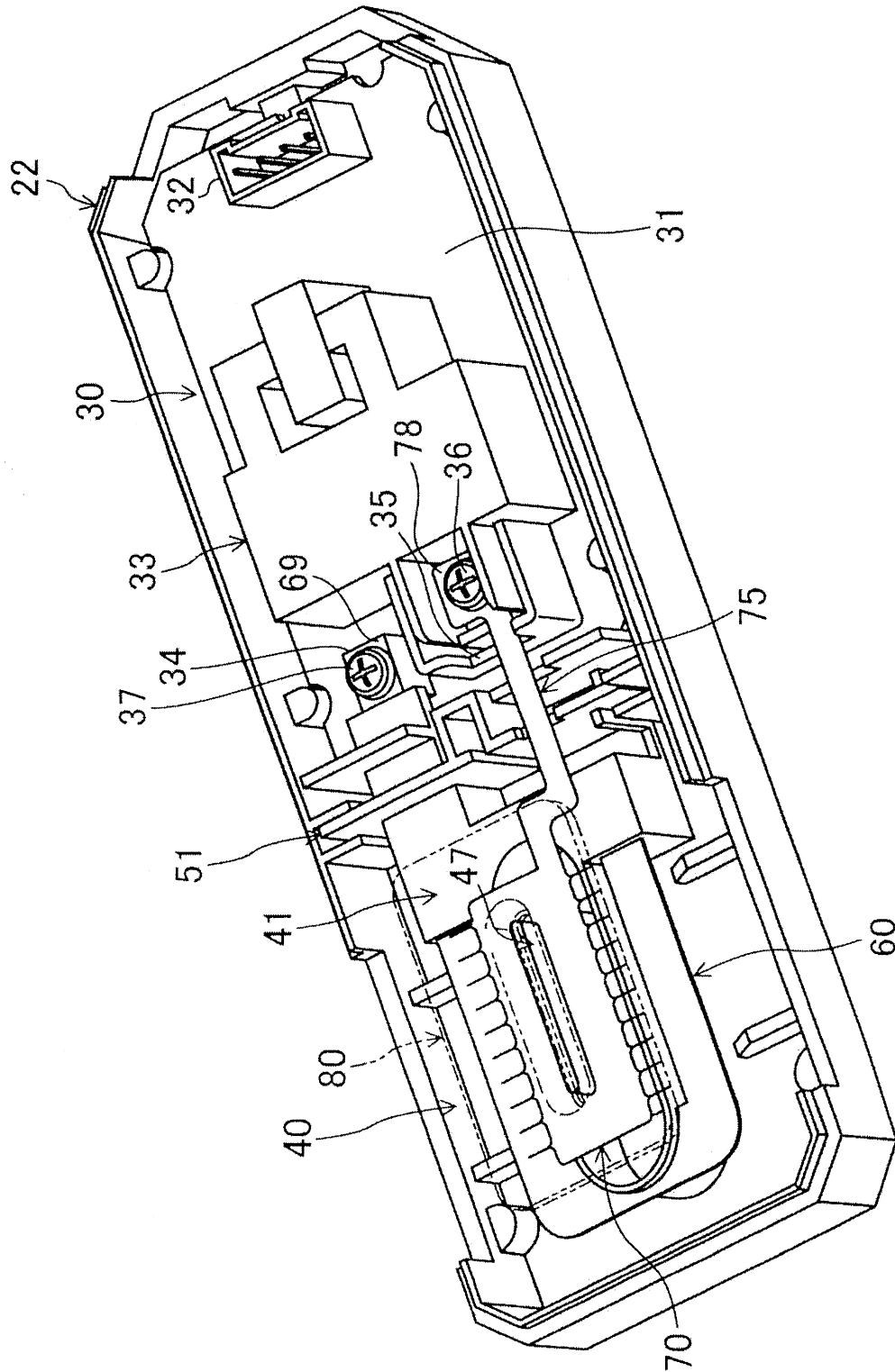
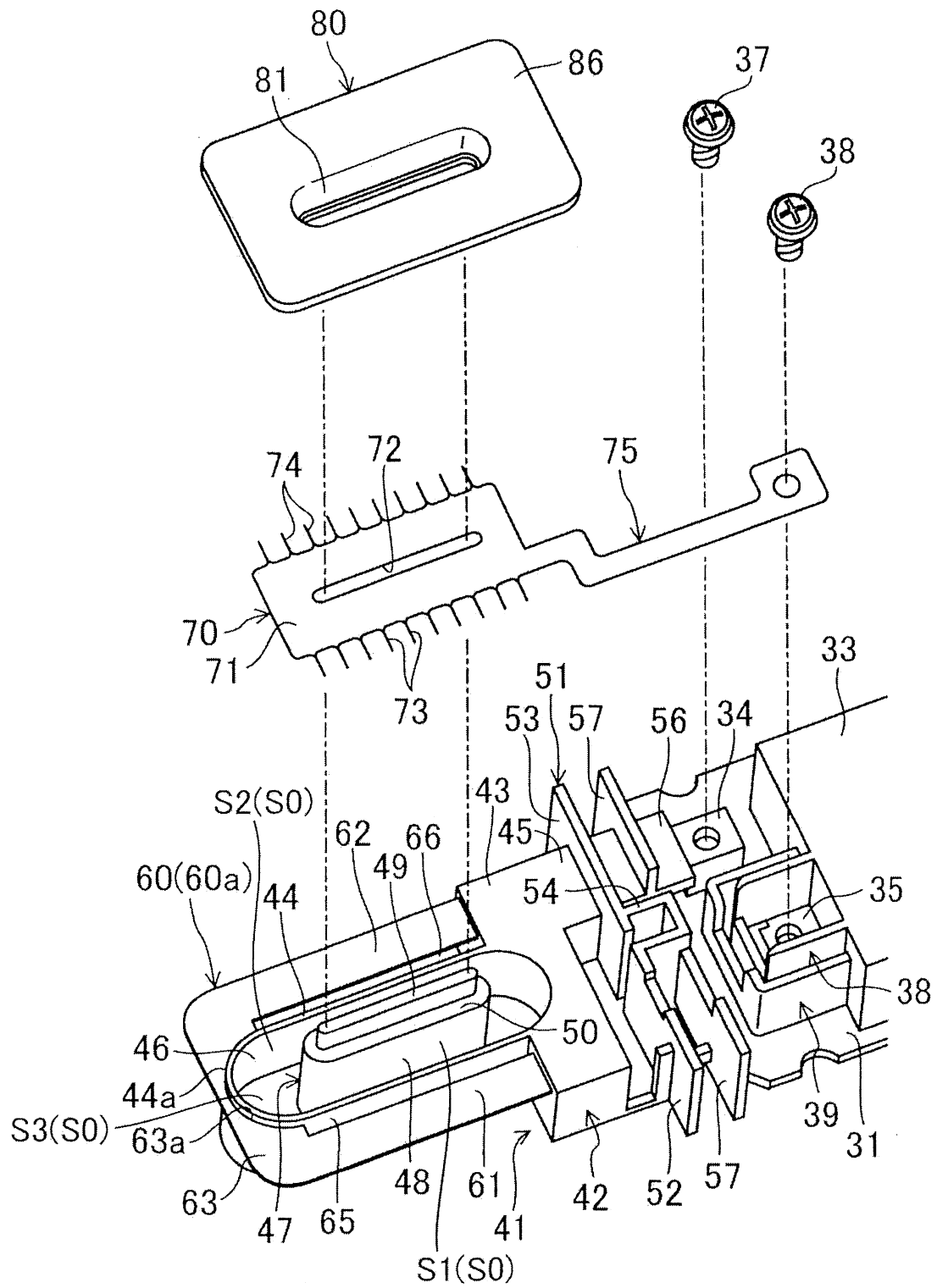


FIG. 5



6. 6
6

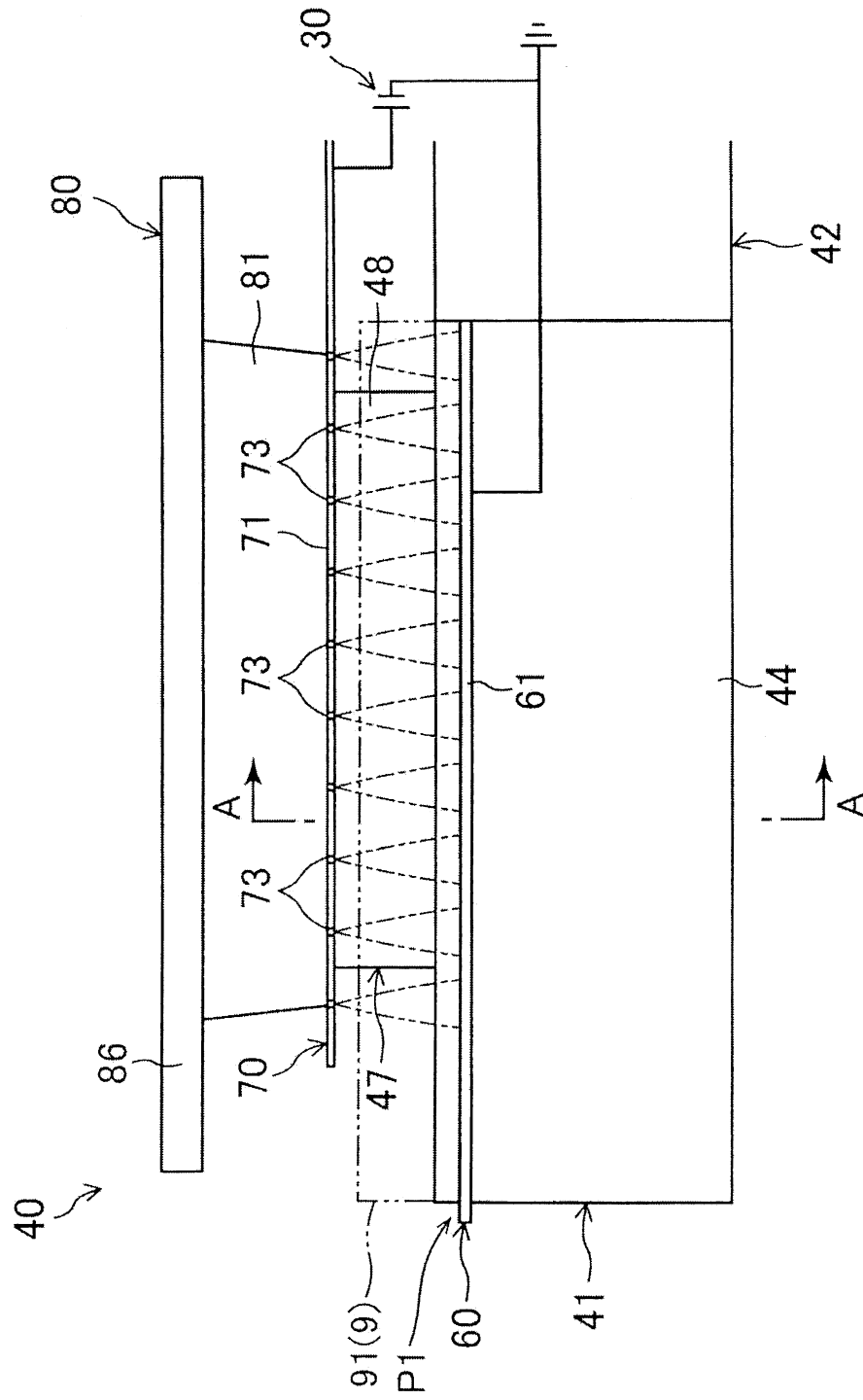


FIG. 7

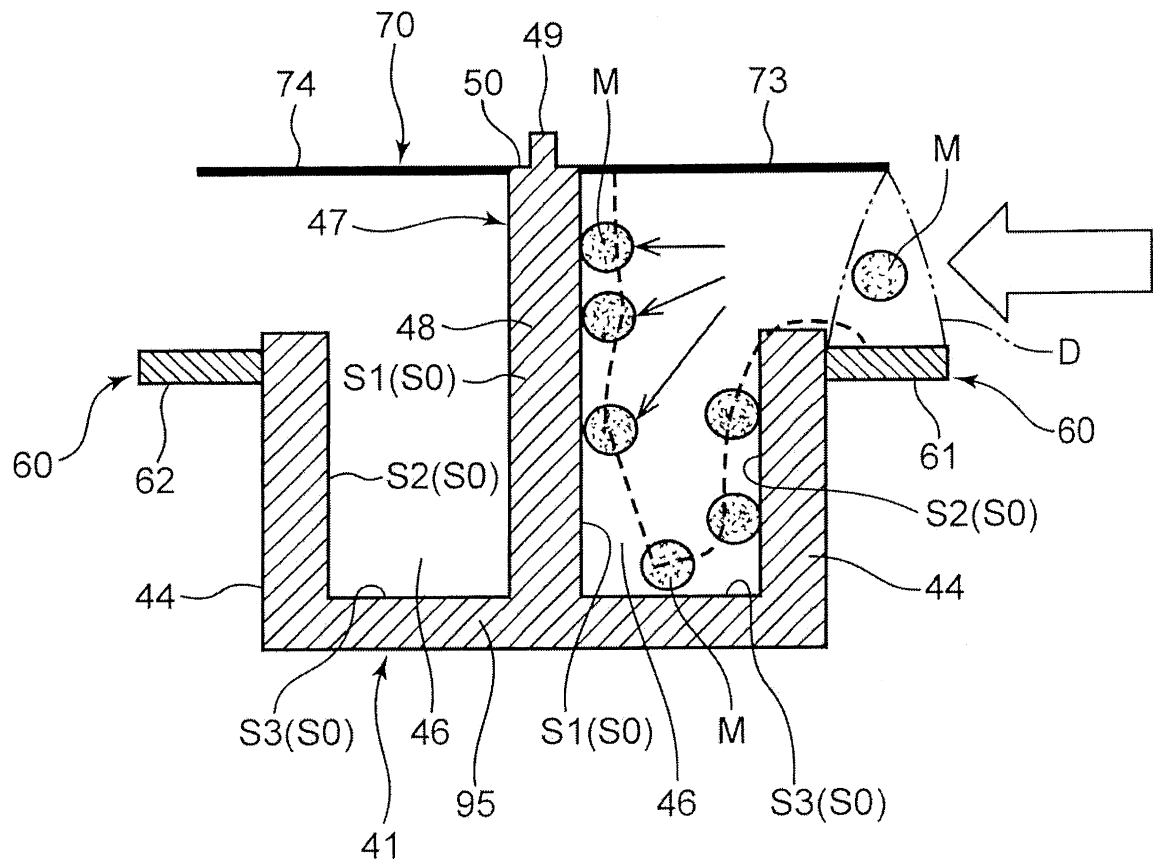


FIG. 8

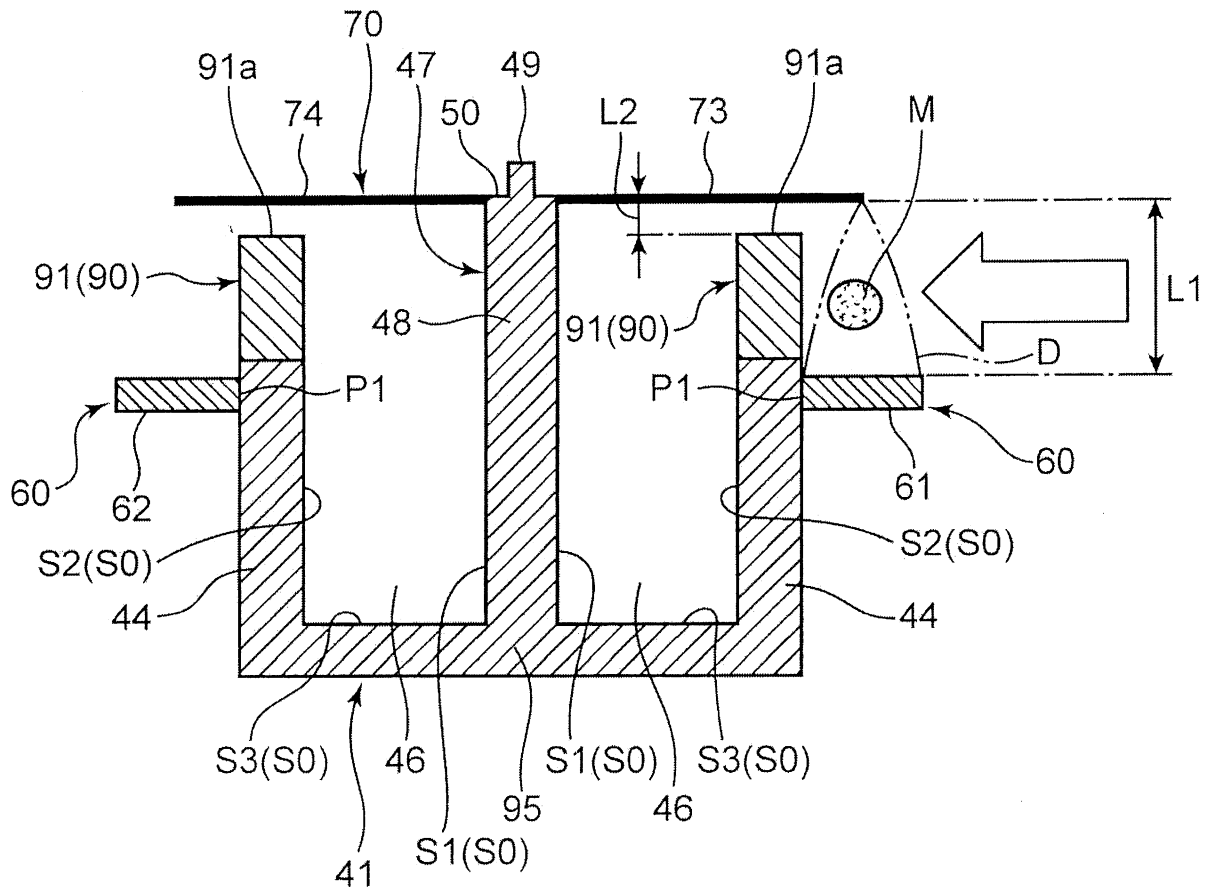


FIG. 9

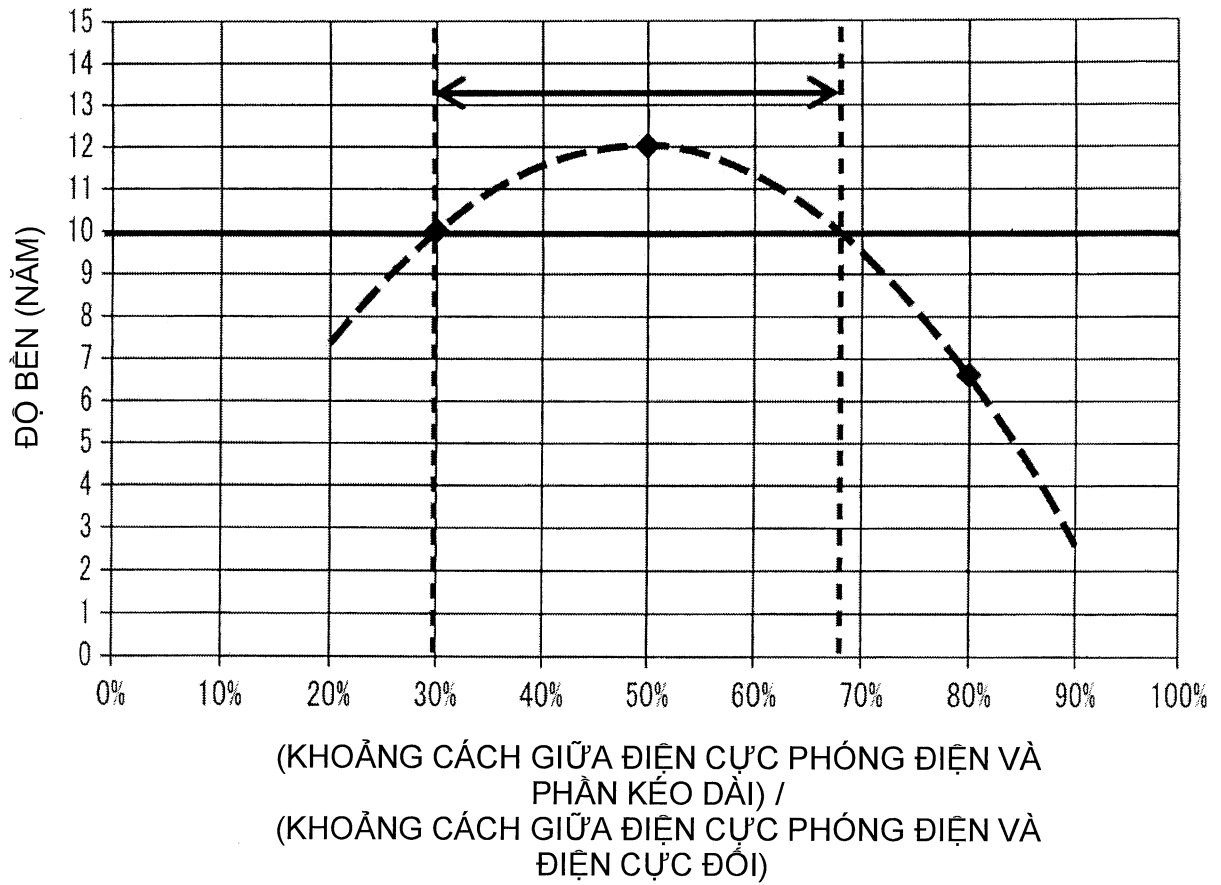


FIG. 10

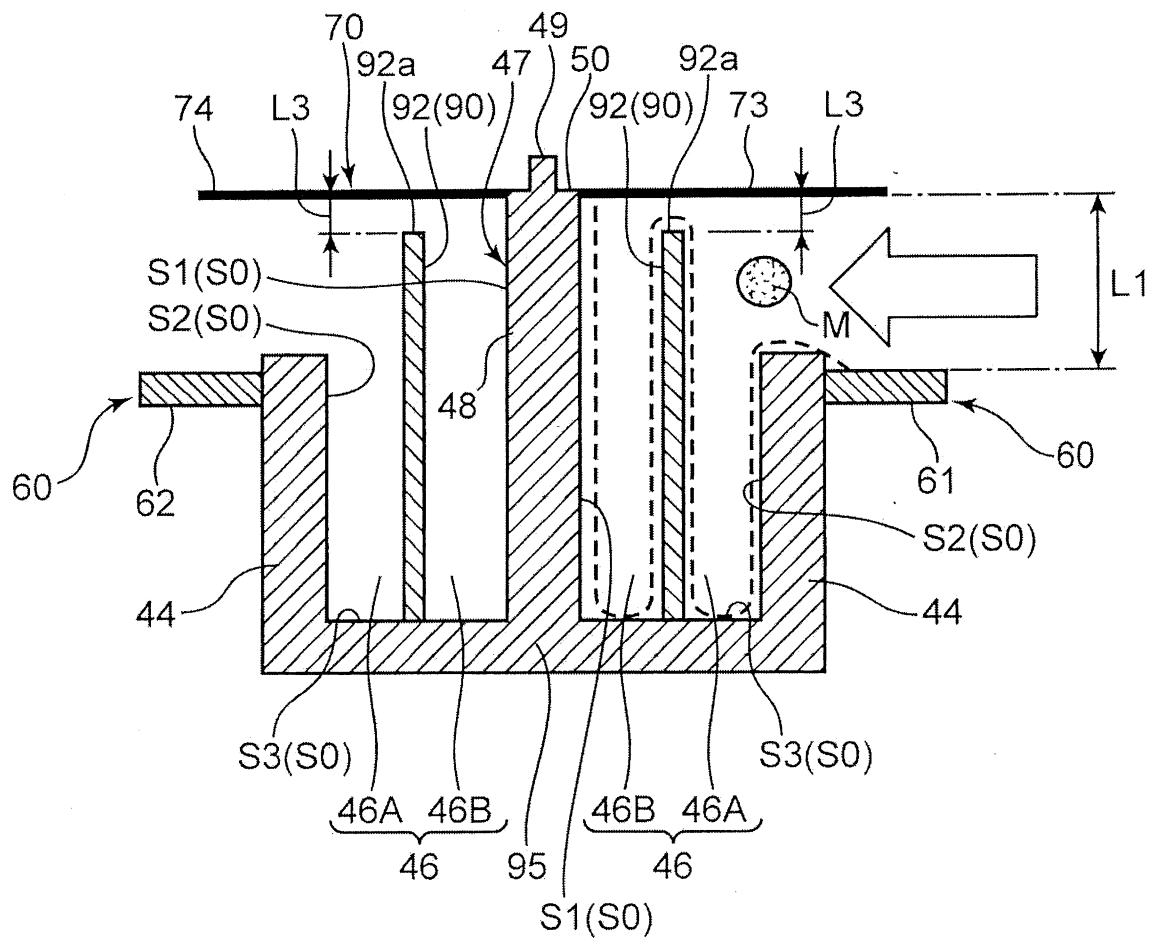


FIG. 11

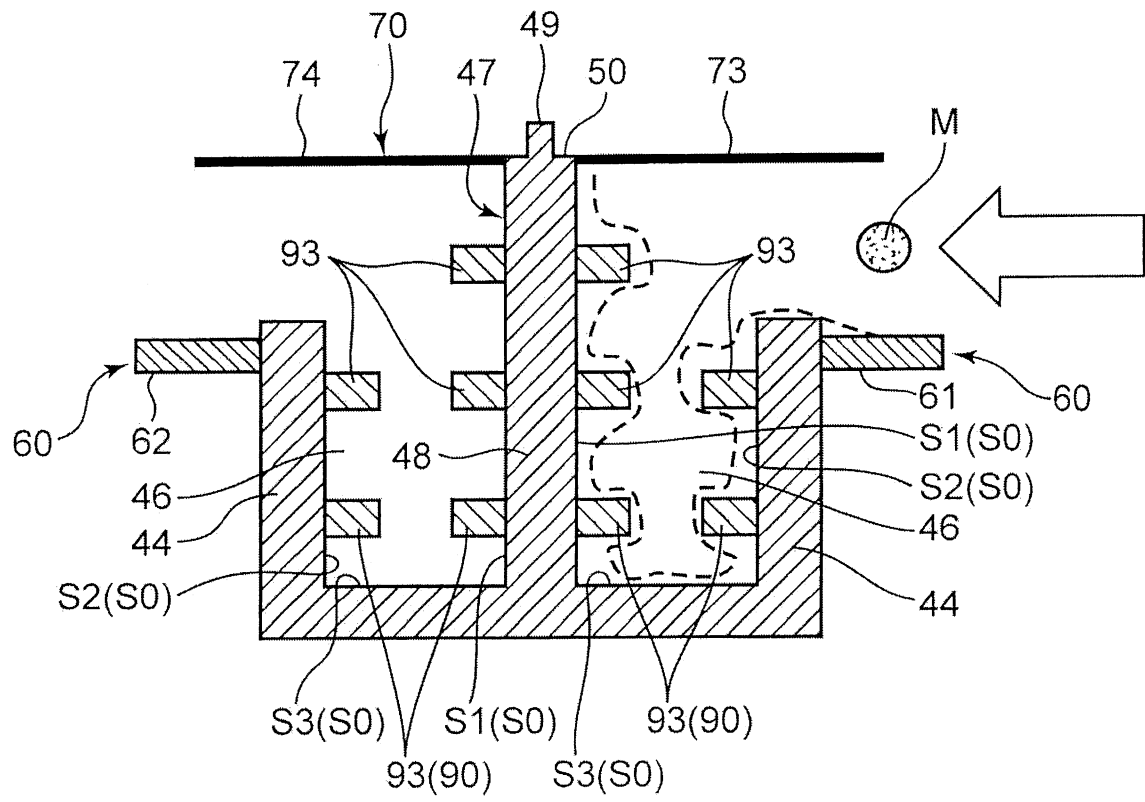


FIG. 12

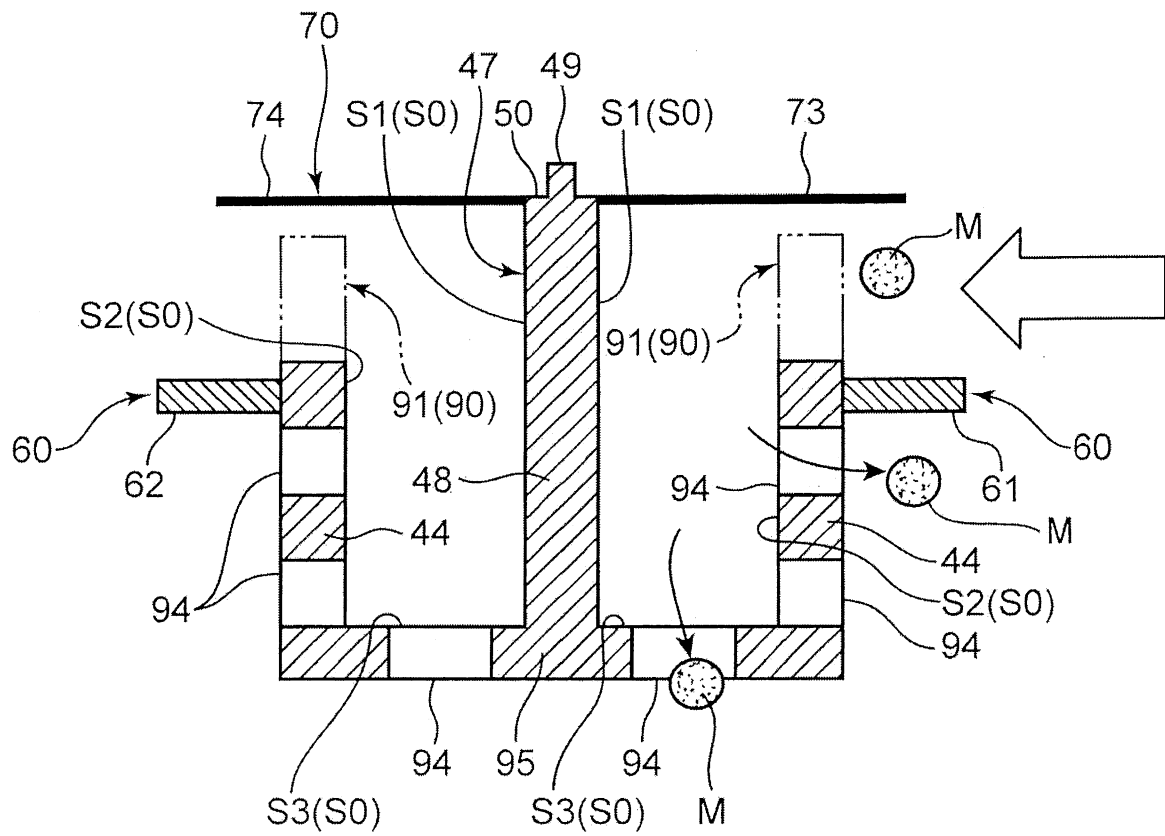


FIG. 13

