



(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)



1-0029367

(51)⁷ F02M 35/024; F02M 35/16

(13) B

(21) 1-2017-01535

(22) 25/04/2017

(30) 2016-087893 26/04/2016 JP

(45) 25/09/2021 402

(43) 27/11/2017 356A

(73) MAHLE Filter Systems Japan Corporation (JP)

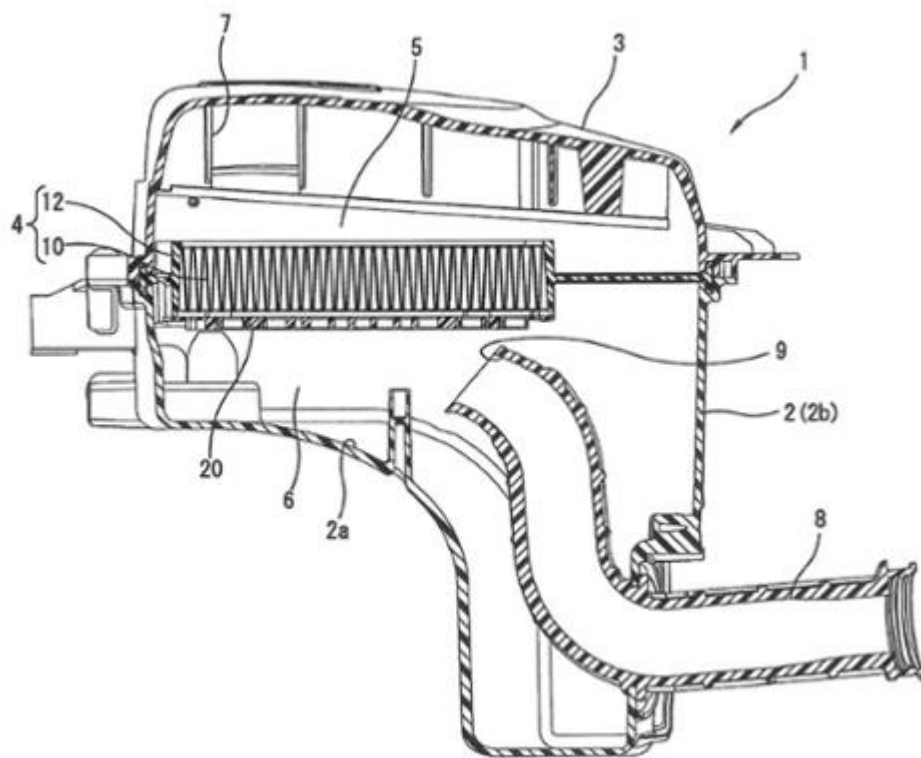
1-9-12 Kita-Otsuka, Toshima-ku, Tokyo 170-0004 JAPAN

(72) Shigeaki MATSUO (JP); Yuki OYAMA (JP); Yoshimasa CHINO (JP).

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

(54) BỘ LỌC KHÔNG KHÍ DÙNG CHO XE MÁY

(57) Sáng chế đề cập đến bộ lọc không khí (1) dùng cho xe máy bảo vệ vật liệu lọc khỏi hiện tượng nổ ngược. Bộ lọc không khí (1) dùng cho xe máy được tạo ra có chi tiết lọc (4) có vật liệu lọc (10), và tấm dập lửa (20) được bố trí sao cho bao phủ bề mặt của vật liệu lọc (10) ở phía cửa xả không khí và được làm bằng nhựa tổng hợp. Tấm dập lửa (20) có phần tấm phẳng (21), và nhiều lỗ thông (22) được tạo ra theo cách hờ ở diện tích tương ứng với vật liệu lọc (10). Mỗi lỗ thông (22) được tạo ra bởi phần vách hình trụ (22a) nhô ra thành dạng hình ống từ bề mặt (21a) của phần tấm (21) ở phía cửa xả không khí sao cho khoảng cách giữa đầu hờ (24) ở phía cửa xả không khí và đầu hờ (25) ở phía chi tiết lọc (4) được mở rộng. Phần giống lưới (30) được tạo ra một cách tròn ven theo đầu hờ (24) của mỗi lỗ thông (22). Do phần giống lưới (30) được tạo ra ở vị trí này, khoảng trống dập lửa (32) được tạo ra giữa phần giống lưới (30) và đầu hờ (25) ở mỗi lỗ thông (22), và khoảng cách giữa phần giống lưới (30) và vật liệu lọc (10) được mở rộng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ lọc không khí dùng cho xe máy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong động cơ xe máy, hiện tượng nổ ngược có thể được tạo ra ở hệ thống hút không khí vào do sự bất thường của việc điều chỉnh đánh lửa trong động cơ, và vật liệu lọc của bộ lọc không khí được bố trí ở phía trên của động cơ có thể bị đốt cháy do hiện tượng nổ ngược này. Để bảo vệ vật liệu lọc khỏi hiện tượng nổ ngược, đã biết đến kết cấu trong đó tấm dập lửa được bố trí phủ lên vật liệu lọc, như được mô tả trong tài liệu sáng chế 1. Tấm dập lửa theo tài liệu sáng chế 1 được cấu tạo bởi hai bộ phận lưới được làm bằng kim loại, và bộ phận gia cố có nhiều lỗ thông được tạo ra để hở và được làm bằng kim loại. Tấm dập lửa dập tắt lửa dựa trên hiệu quả dập tắt lửa được tạo ra bởi khe hở hẹp của bộ phận lưới và sự giảm nhiệt độ của ngọn lửa theo dòng truyền nhiệt, và ngăn không cho vật liệu lọc bị cháy.

Danh sách tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2013-155721.

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

Tuy nhiên, tấm dập lửa theo tài liệu sáng chế 1 có chiều dày mỏng và được bố trí sao cho bộ phận lưới rất gần với vật liệu lọc. Do đó, xảy ra trường hợp mà hiệu quả dập lửa đầy đủ không thể đạt được nếu tốc độ mà ngọn lửa được truyền là cao và ngọn lửa đi qua bộ phận lưới. Ngoài ra, còn có vấn đề ở chỗ sức nặng của bộ lọc không khí tăng lên do tấm dập lửa được làm bằng kim loại.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Cách thức giải quyết vấn đề

Bộ lọc không khí dùng cho xe máy theo sáng chế được tạo ra có hộp có cửa nạp không khí và cửa xả không khí, chi tiết lọc chia phần bên trong của hộp thành phía cửa hút không khí và phía cửa xả không khí, và tấm dập lửa được bố trí để phủ lên trên bề mặt của chi tiết lọc ở phía cửa xả không khí và được làm bằng nhựa tổng hợp. Tấm dập lửa được cấu tạo sao cho nhiều lỗ thông được hở, và được tạo ra có phần giống lưới bao phủ các lỗ thông. Các lỗ thông được tạo thành dạng hình ống ít nhất ở khu vực đối diện với cửa xả không khí, và phần giống lưới được tạo ra đến bề mặt sau của lỗ thông ở phía cửa xả không khí.

Theo kết cấu nêu ở trên, khoảng trống dập lửa được tạo ra giữa phần giống lưới và bề mặt sau ở phía chi tiết lọc ở mỗi lỗ thông, ít nhất ở khu vực đối diện với cửa xả không khí, và khoảng cách giữa phần giống lưới và chi tiết lọc được mở rộng. Kết quả là, ngọn lửa không chạm đến chi tiết lọc mà bị dập tắt. Do đó, hiệu quả dập lửa đầy đủ có thể đạt được ngay cả với tấm dập lửa được làm bằng nhựa tổng hợp.

Theo phương án được ưu tiên theo sáng chế, các lỗ thông được cấu tạo ở dạng các lỗ hở có kích thước nhỏ theo phương chiều dày của tấm dập lửa, ở phần tấm dập lửa cách xa cửa xả không khí.

Ngoài ra, theo phương án được ưu tiên theo sáng chế, mỗi lỗ thông được tạo ra ở dạng hình tròn theo mặt cắt ngang của nó hoặc hình đa giác theo mặt cắt ngang của nó.

Theo sáng chế, có thể ngăn không cho chi tiết lọc bị cháy do hiện tượng nổ ngược một cách hiệu quả. Ngoài ra, theo sáng chế, có thể đạt được sự giảm độ nặng của bộ lọc không khí do tấm dập lửa được làm bằng

nhựa tổng hợp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu mặt cắt ngang của bộ lọc không khí theo sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh các chi tiết rời của đập lửa và chi tiết lọc theo phương án thứ nhất;

Fig.3 là hình chiếu mặt phía trên của tấm đập lửa;

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt ngang của tấm đập lửa và chi tiết lọc;

Fig.5 là hình chiếu phối cảnh của tấm đập lửa theo phương án thứ hai;

Fig.6 là hình chiếu mặt cắt ngang của tấm đập lửa;

Fig.7 là hình chiếu mặt phía trên của tấm đập lửa và minh họa ví dụ biến đổi của lỗ thông; và

Fig.8 là hình chiếu mặt phía trên của tấm đập lửa và minh họa ví dụ biến đổi khác của lỗ thông.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án thứ nhất của bộ lọc không khí 1 dùng cho xe máy theo sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết có dựa các Fig. từ 1 đến 4. Fig.1 minh họa hình chiếu mặt cắt ngang của bộ lọc không khí 1 theo phương án thứ nhất.

Bộ lọc không khí 1 được tạo ra có thân chính dạng hộp 2 được làm bằng nhựa tổng hợp, nắp 3 được làm bằng nhựa tổng hợp, và chi tiết lọc 4 được kẹp giữa thân chính dạng hộp 2 và nắp 3.

Thân chính dạng hộp 2 có phần hờ có dạng gần giống hình tam giác ở bề mặt phía trên, và chi tiết lọc 4 được lắp tháo ra được trong phần hờ này. Phần lõm 2a được tạo ra ở mặt phía dưới của thân chính dạng hộp 2 để tránh chạm vào bánh xe sau (không được thể hiện trên hình vẽ). Nắp 3

có hình dạng bên ngoài gần giống hình tam giác hở ở bề mặt phía dưới, và được lắp vào thân chính dạng hộp 2 để che phủ chi tiết lọc 4. Chi tiết lọc 4 chia khoảng trống bên trong của bộ lọc không khí 1 thành buồng bụi 5 ở phía nắp 3, và buồng sạch 6 ở phía thân chính dạng hộp 2. Cửa hút không khí 7 được tạo ra được hở ở một vách bên mà vách bên này tạo ra mặt bên của nắp 3. Ống liên kết 8 tạo ra một phần đường dẫn không khí được lắp vào vách sau 2b mà vách sau này tạo ra một đầu theo theo phương chiều dài của thân chính dạng hộp 2. Ống liên kết 8 được uốn thành hình gần như chữ S ngược, phần đầu phía trên nhô vào buồng sạch 6 được hở để làm cửa xả không khí 9 ở vùng lân cận chi tiết lọc 4, và phần đầu phía dưới nhô ra ngoài thân chính dạng hộp 2 được nối với ống dẫn không khí (không được thể hiện trên hình vẽ).

Như được minh họa trên Fig.2, chi tiết lọc 4 được cấu tạo bởi vật liệu lọc 10 được làm bằng giấy lọc, và khung 12 được làm bằng nhựa tổng hợp. Khung 12 được tạo ra ở dạng gần như hình tam giác theo hình dạng mặt hở của thân chính dạng hộp 2 và nắp 3, và có phần chứa vật liệu lọc 14 chứa vật liệu lọc 10 và có dạng hình chữ nhật. Bốn miếng đỡ 15 được tạo ra ở mép cuối của phần chứa vật liệu lọc 14 ở phía buồng sạch 6, các miếng đỡ 15 nhô vào bên trong cách cặp thành bên dài 14a, và đỉnh ốc để lắp hình trụ 15a được tạo ra ở mỗi miếng đỡ 15. Vật liệu lọc 10 được bố trí trong phần chứa vật liệu lọc 14 ở trạng thái được gấp lại nhiều lần, và bề mặt 10a của vật liệu lọc 10 ở phía cửa xả không khí 9 đi vào mặt trong của miếng đỡ 15. Kết quả là, vật liệu lọc 10 được đỡ bởi miếng đỡ 15 và được lắp vào khung 12.

Theo sáng chế, tấm dập lửa 20 còn được bố trí chồng lên chi tiết lọc 4 theo cách sao cho bao phủ toàn bộ bề mặt 10a ở phía cửa xả không khí 9 (phía buồng sạch 6) của vật liệu lọc 10. Tấm dập lửa 20 được làm

bằng nhựa tổng hợp, chẳng hạn, polypropylen, và được cấu tạo thành hình chữ nhật theo mép ngoài của phần chứa vật liệu lọc 14 bởi cặp phần mép dài 20a và 20b theo chiều dài và cặp phần mép ngắn 20c và 20d theo chiều rộng, như được minh họa trên Fig.3. Tấm đập lửa 20 được tạo ra có phần tấm phẳng 21, nhiều lỗ thông 22 được tạo ra ở bề mặt tương ứng với vật liệu lọc 10, và phần mép ngoài 23 được tạo ra xung quanh phần tấm 21 và tương đối dày. Mỗi lỗ thông 22 được tạo ra ở dạng hình tròn theo mặt cắt ngang của nó. Ngoài ra, bốn lỗ để lắp 23a được tạo ra theo các phần mép dài 20a và 20b ở phần mép ngoài 23 theo cách hờ. Tấm đập lửa 20 được lắp trên mép ngoài của phần chứa vật liệu lọc 14 bằng cách làm nóng và bít kín (làm kết do nhiệt) các đỉnh ốc để lắp 15a mà được lồng vào các lỗ để lắp 23a. Fig.2 minh họa trạng thái trước khi được làm kết tua.

Như được minh họa trên Fig.4, mỗi lỗ thông 22 được tạo ra ở dạng hình ống trong đó đầu hờ 24 ở phía cửa xả không khí 9 và đầu hờ 25 ở phía chi tiết lọc 4 cách xa nhau. Nói cách khác, phần vách hình trụ 22a tạo ra mỗi lỗ thông 22 nhô ra ở dạng dạng hình ống bên ngoài bề mặt 21a của phần tấm 21 ở phía cửa xả không khí với chiều cao xác định trước. Kết quả là, mỗi lỗ thông 22 được cấu tạo ở dạng phần hờ giống đường dẫn trong đó kích thước chiều dày của tấm đập lửa 20 là lớn. Theo ví dụ được minh họa, mỗi phần vách hình trụ 22a được tạo ra một cách trọn vẹn với phần vách hình trụ liền kề 22a.

Ngoài ra, phần giống lưới 30 được tạo ra một cách trọn vẹn theo đầu hờ 24 của mỗi lỗ thông 22 ở phía cửa xả không khí 9. Do phần giống lưới 30 được tạo ra ở phần này, khoảng trống đập lửa 32 được tạo ra giữa phần giống lưới 30 và đầu hờ 25 ở phía chi tiết lọc 4 ở mỗi lỗ thông 22. Chiều cao của phần vách hình trụ 22a được đặt trong mỗi lỗ thông 22,

theo cách sao cho khoảng trống dập lửa đầy đủ 32 có thể được đảm bảo giữa phần giống lưới 30 và đầu hở 25.

Như được minh họa trên Fig.3, mỗi phần giống lưới 30 được cấu tạo bởi nhiều phần đường ngang 34 kéo dài song song với các phần mép dài 20a và 20b của tấm dập lửa 20, và nhiều phần đường dọc 35 kéo dài song song với các phần mép ngắn 20c và 20d, tức là, vuông góc với phần đường ngang 34. Nhiều mắt lưới được tạo ra bởi phần đường ngang 34 và phần đường dọc 35. Phần đường ngang 34 và phần đường dọc 35 được tạo ra ở dạng hình chữ nhật theo mặt cắt ngang của chúng, và có cùng chiều dày với nhau. Diện tích mặt cắt ngang của phần đường ngang 34 và phần đường dọc 35 có đường kính bằng nhau khoảng 0,35mm, để đạt được hiệu quả dập lửa đầy đủ đồng thời ngăn chặn sự cản thông gió. Phần đường ngang 34 và phần đường dọc 35 được tạo ra ở các phần có chiều cao khác nhau và được tiếp xúc với nhau, xét về tính chất chảy của nhựa tổng hợp ở thời gian đúc (Fig.4).

Trong trường hợp hiện tượng nổ ngược được tạo ra trong kết cấu nêu ở trên, ngọn lửa đi ngược vào trong buồng sạch 6 từ phía động cơ qua ống liên kết 8, và chạm đến tấm dập lửa 20. Tại thời điểm này, ngọn lửa bị phân tán vào mỗi lỗ thông 22, và bị dập tắt bởi mỗi phần giống lưới 30. Thậm chí nếu một phần của ngọn lửa đi qua phần giống lưới 30 và đi vào trong lỗ thông 22 mà không bị dập tắt bởi các phần giống lưới 30, ngọn lửa này bị dập tắt mà không chạm đến vật liệu lọc 10 do khoảng trống dập lửa 32 được tạo ra giữa phần giống lưới 30 của mỗi lỗ thông 22 và đầu hở 25 ở phía chi tiết lọc 4, và vật liệu lọc 10 cách xa phần giống lưới 30. Do đó, hiệu quả dập lửa đầy đủ có thể thu được ngay cả khi tấm dập lửa 20 được làm bằng nhựa tổng hợp. Ngoài ra, bộ lọc không khí 1 có độ nặng nhẹ do tấm dập lửa 20 được làm bằng nhựa tổng hợp.

Tiếp theo, phương án thứ hai của tấm đập lửa 20 sẽ được mô tả có dựa vào Fig.5 và Fig.6. Các số chỉ dẫn giống nhau được gắn vào các chi tiết cấu tạo giống nhau giống như ở phương án thứ nhất được mô tả ở trên, và sự mô tả lặp lại sẽ được bỏ qua.

Phương án này được tạo ra có các lỗ thông hình trụ 22, và các lỗ thông thứ hai 42 được cấu tạo ở dạng lỗ hờ có kích thước nhỏ theo phương chiều dày của tấm đập lửa, làm các lỗ thông.

Lỗ thông thứ hai 42 được tạo ra ở dạng hình tròn ở phần tấm 21 theo cách hờ, và và không được tạo ra có phần vách hình trụ 22a. Cụ thể là, kích thước của mỗi lỗ thông thứ hai 42 theo chiều dày của tấm đập lửa hầu như giống với chiều dày của tấm 21. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.6, phần giống lưới 30 được tạo ra một cách trọn vẹn theo phần hờ của mỗi lỗ thông thứ hai 42.

Các lỗ thông hình ống 22 được bố trí ở diện tích khoảng hai phần ba chiều dài của tấm đập lửa 20 và tương ứng với diện tích mà có khuynh hướng bị ảnh hưởng bởi hiện tượng nổ ngược và đối diện với cửa xả không khí 9. Trong lúc đó, các lỗ thông thứ hai 42 được bố trí ở khoảng một phần ba chiều dài của tấm đập lửa 20 và tương ứng với diện tích mà khó bị ảnh hưởng bởi hiện tượng nổ ngược và và cách xa cửa xả không khí 9 của tấm đập lửa 20.

Do các lỗ thông hình ống 22 chỉ được bố trí ở khu vực đối diện với cửa xả không khí 9 như được đề cập ở trên, tấm đập lửa 20 không cần thiết phải dày và bộ lọc không khí 1 có thể được giảm kích thước.

Phương án theo sáng chế được mô tả ở trên, tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này, mà có thể được biến đổi khác đi.

Theo phương án được mô tả ở trên, các lỗ thông 22 và 42 được tạo ra ở dạng hình tròn theo mặt cắt ngang của chúng, tuy nhiên, có thể có

hình dạng mặt cắt ngang khác, ví dụ, như được minh họa trên Fig.7 và Fig.8, mà không bị giới hạn ở đó.

Theo ví dụ biến đổi được minh họa trên Fig.7, mỗi lỗ thông 52 được tạo ra ở dạng hình lục giác theo mặt cắt ngang của nó. Mỗi lỗ thông 52 được bố trí ở tấm dập lửa 20 theo cách sao cho cặp cạnh đối diện song song với các phần mép dài 20a và 20b của tấm dập lửa 20.

Ngoài ra, theo ví dụ biến đổi được minh họa trên Fig.8, mỗi lỗ thông 62 được tạo ra ở dạng hình tam giác theo mặt cắt ngang của nó. Lỗ thông 62 được bố trí ở tấm dập lửa 20 theo cách sao cho cạnh đáy song song với phần mép ngắn 20c và 20d của tấm dập lửa 20, và có các lỗ thông 62a trong đó có một đỉnh hướng đến phần mép ngắn 20d, và lỗ thông 62b trong đó có một đỉnh hướng đến phần mép ngắn 20c, các lỗ thông 62a và 62b được bố trí lần lượt nhau.

Trong các ví dụ được minh họa trên Fig.7 và Fig.8, các lỗ thông hình ống 52 và 62 được bố trí ở toàn bộ bề mặt của phần tấm 21, tuy nhiên, các lỗ thông 52 và 62 có thể được cấu tạo ở dạng các phần hở có kích thước nhỏ theo chiều dày của tấm dập lửa ở phía phần mép ngắn 20c tương ứng với diện tích mà cách xa cửa xả không khí 9.

Mô tả các số chỉ dẫn

- 1 bộ lọc không khí
- 4 chi tiết lọc
- 10 vật liệu lọc
- 20 tấm dập lửa
- 22 lỗ thông
- 30 phần giống lưới

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ lọc không khí dùng cho xe máy bao gồm:
hộp có cửa hút không khí và cửa xả không khí;
chi tiết lọc chia phần bên trong hộp thành phía cửa hút không khí và phía cửa xả không khí; và
tấm dập lửa được bố trí chồng lên bề mặt của chi tiết lọc ở phía cửa xả không khí và được làm bằng nhựa tổng hợp,
trong đó, tấm dập lửa được tạo ra sao cho nhiều lỗ thông được hở, và được tạo ra có phần giống lưới bao phủ các lỗ thông, và
trong đó, các lỗ thông được cấu tạo ở dạng dạng hình ống ít nhất ở khu vực đối diện với cửa xả không khí, và phần giống lưới được tạo ra theo mặt sau của lỗ thông ở phía cửa xả không khí.
2. Bộ lọc không khí dùng cho xe máy theo điểm 1, trong đó, các lỗ thông được cấu tạo ở dạng hở có kích thước nhỏ theo chiều dày của tấm dập lửa, ở phần diện tích của tấm dập lửa cách xa cửa xả không khí.
3. Bộ lọc không khí dùng cho xe máy theo điểm 1 hoặc 2, trong đó, mỗi lỗ thông được tạo ra ở dạng hình tròn theo mặt cắt ngang của nó hoặc hình đa giác theo mặt cắt ngang của nó.

FIG. 1

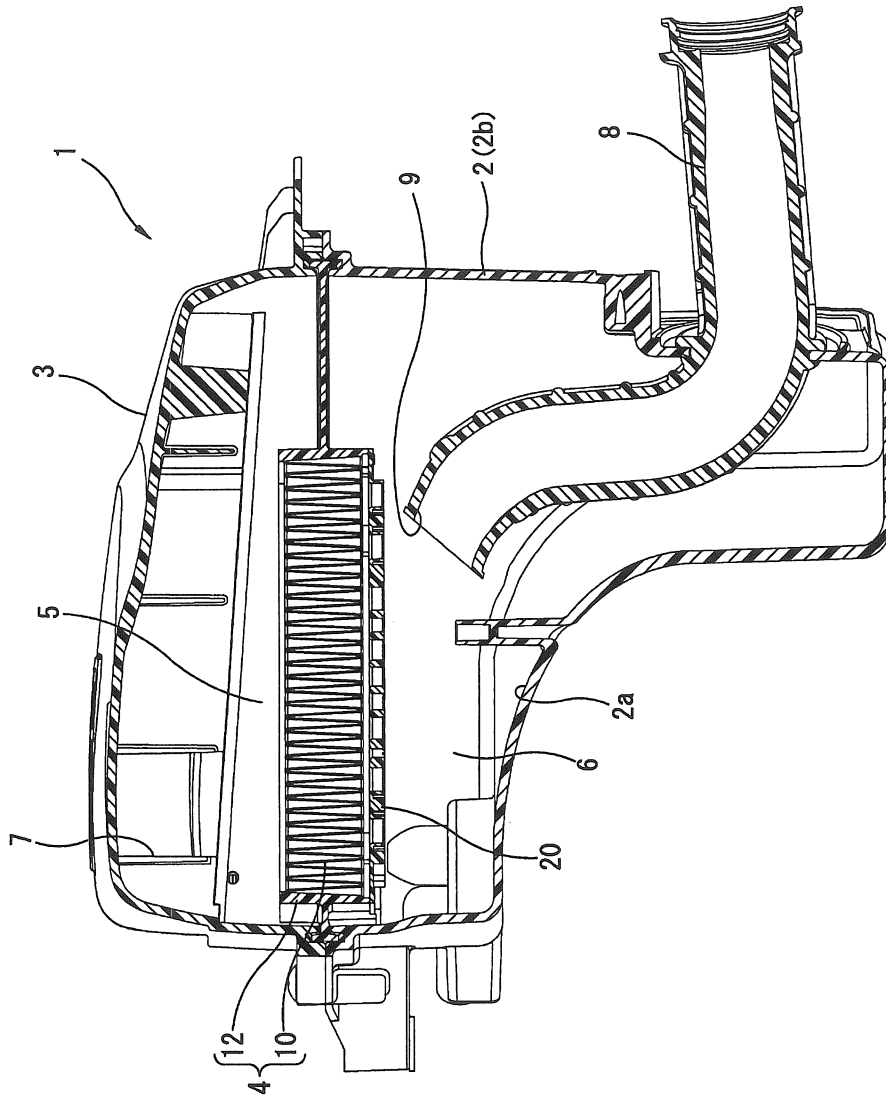


FIG. 2

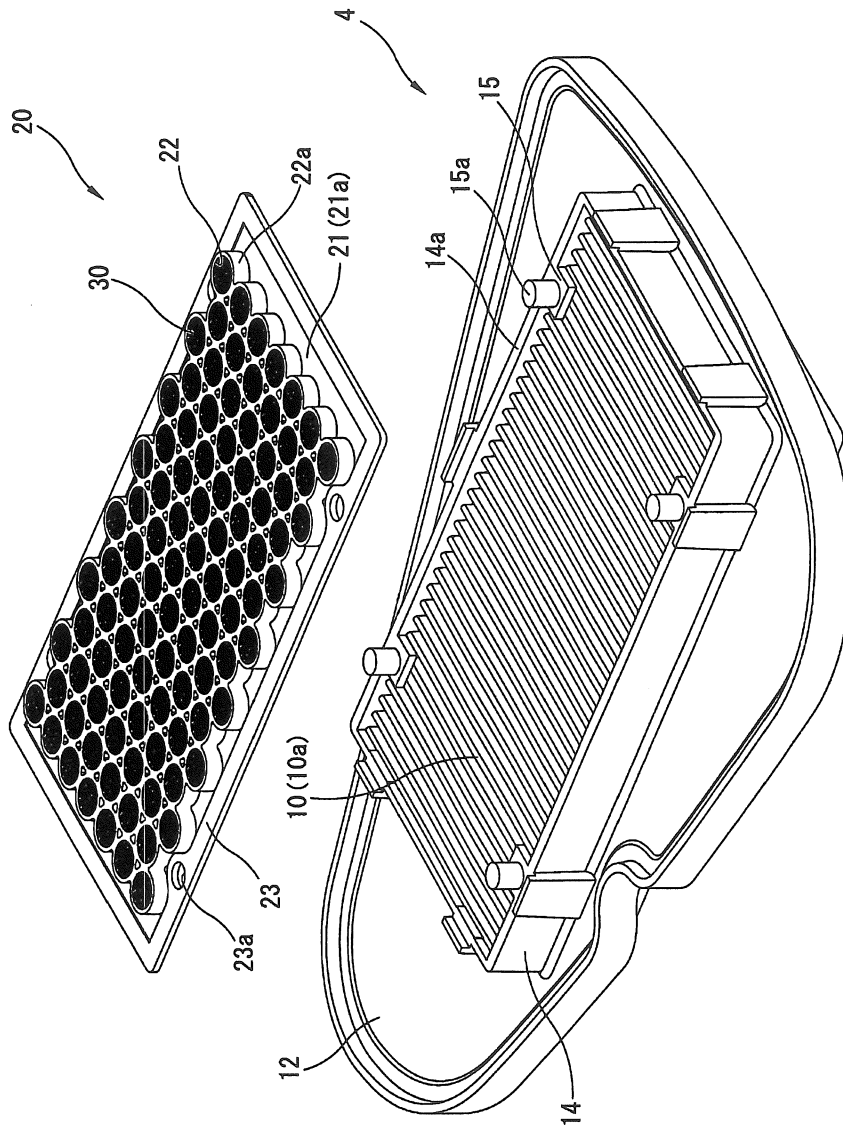


FIG. 3

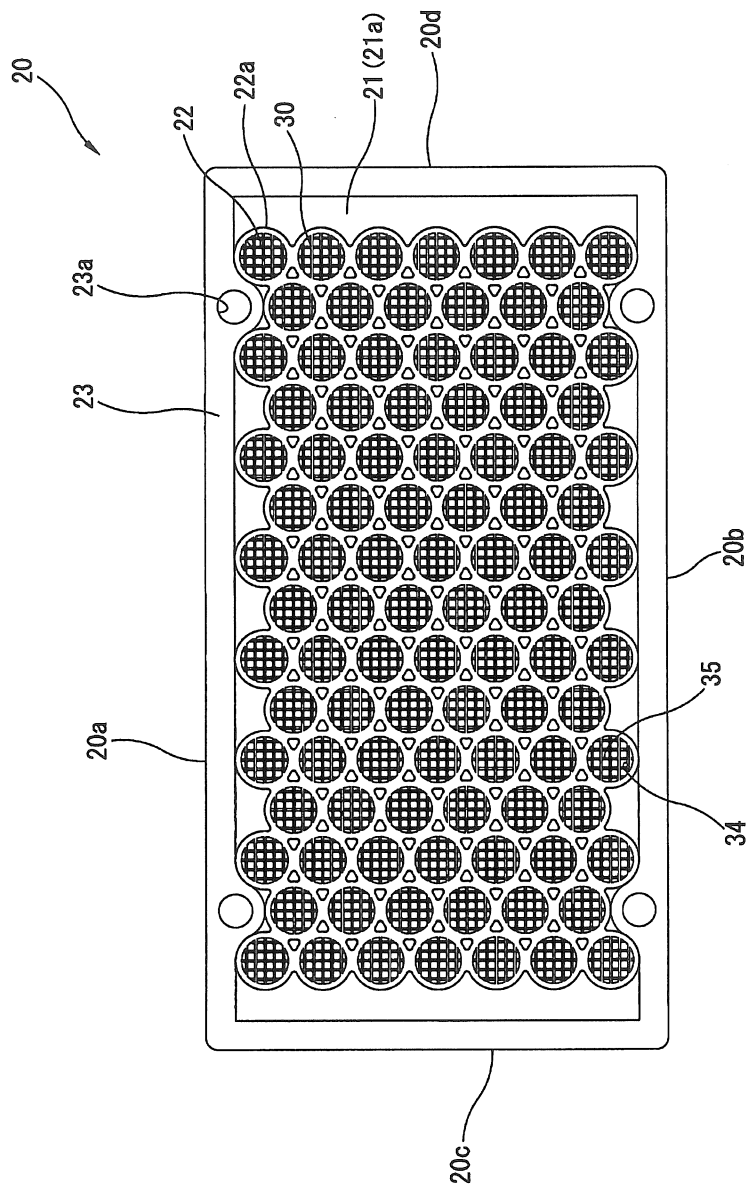


FIG. 4

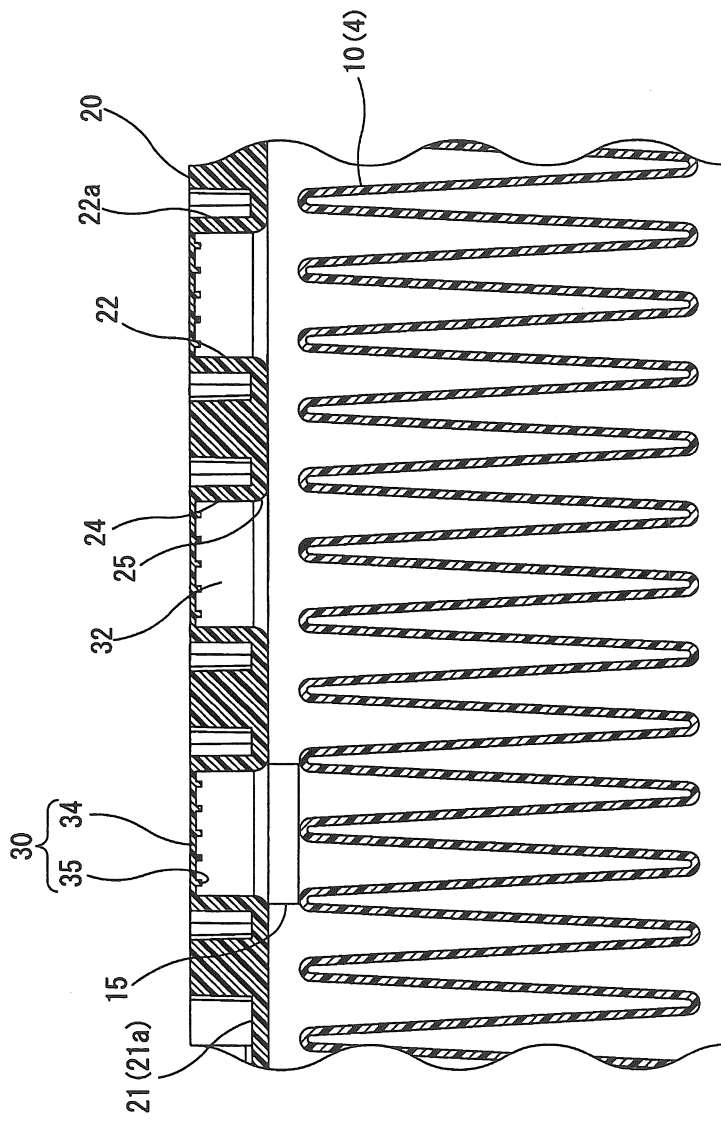


FIG. 5

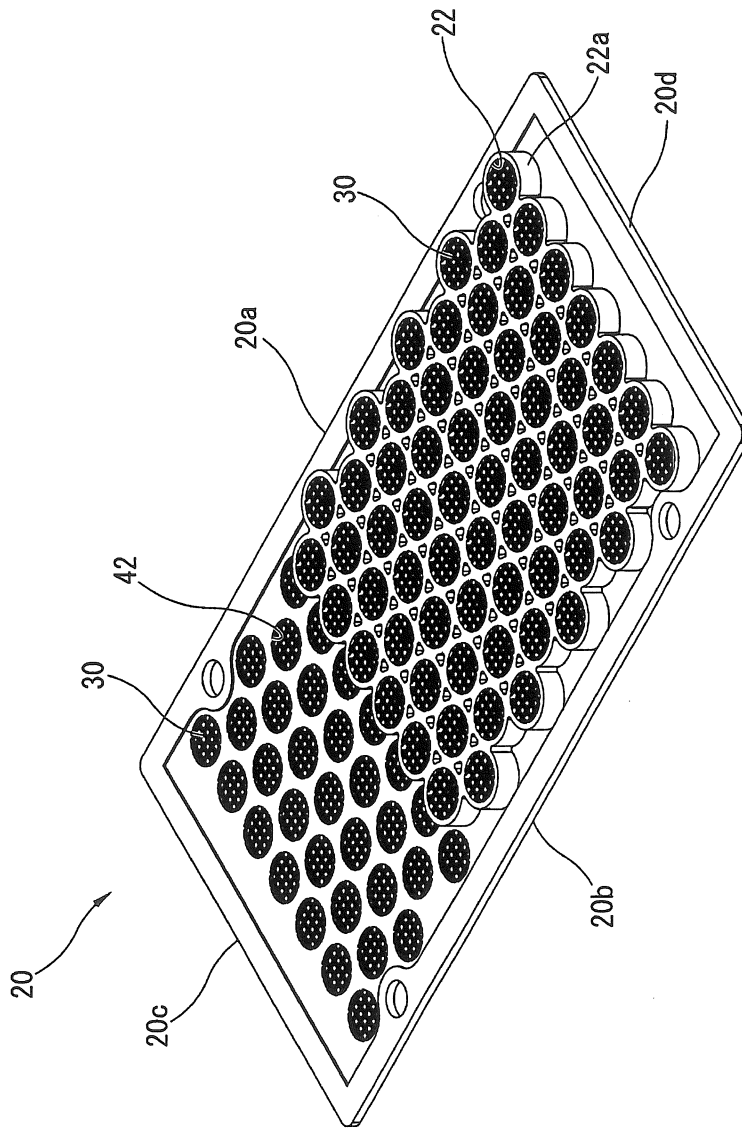


FIG. 6

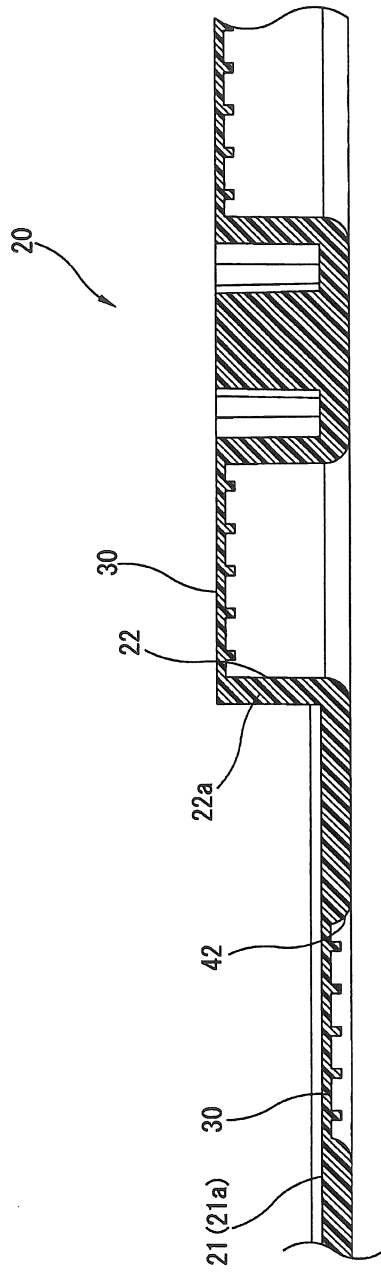


FIG. 7

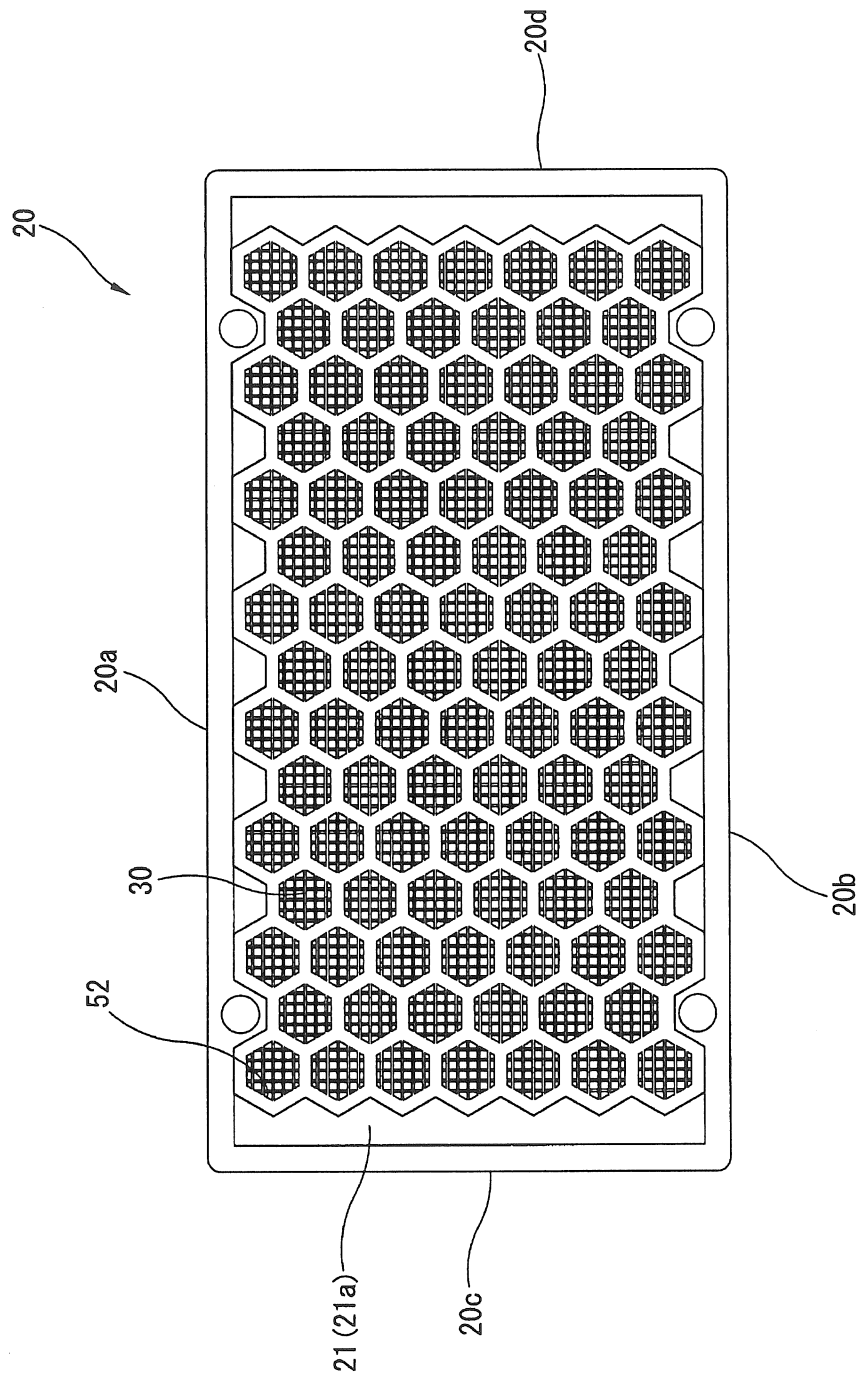


FIG. 8

