



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



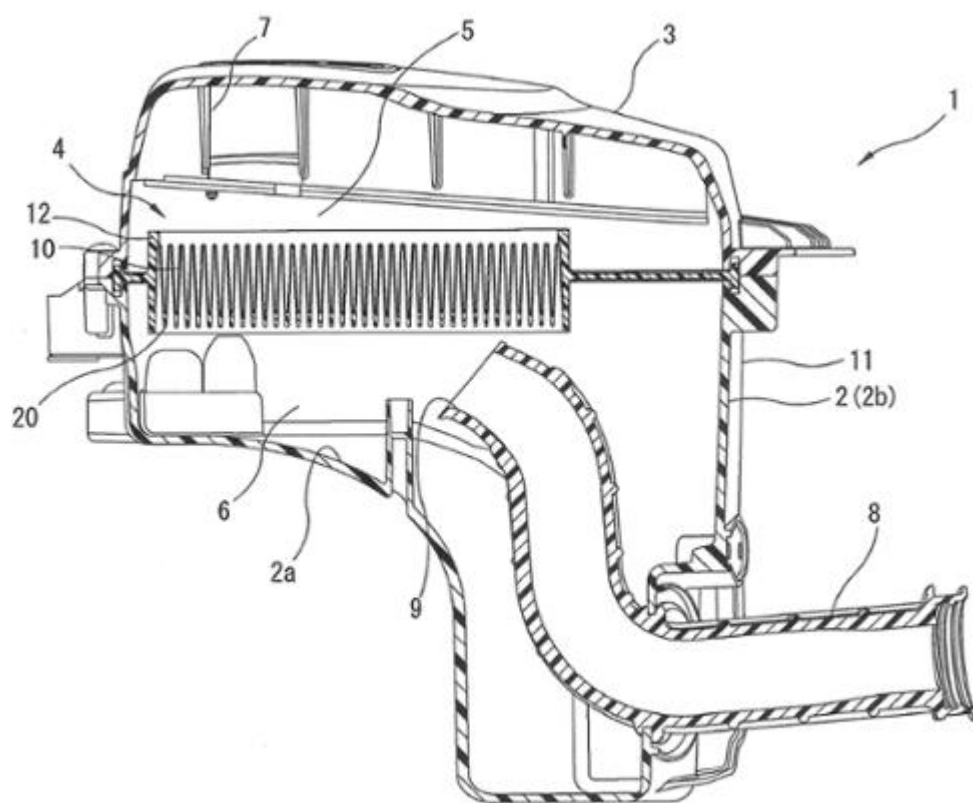
1-0029334

(51)⁷ F02M 35/024; F02M 35/16; F02M 35/10 (13) B

(21) 1-2017-02464 (22) 29/06/2017
(30) 2016-179057 14/09/2016 JP
(45) 25/08/2021 401 (43) 26/03/2018 360A
(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).
(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 dùng cho xe máy được trang bị ruột bộ lọc (4) mà được kẹp giữa thân chính hộp và nắp. Ruột bộ lọc (4) có chất lọc (10), khung (12) đỡ chất lọc (10), và nhiều gờ (20) tương ứng với bộ phận chữa cháy. Chất lọc (10) được bố trí trong phần điều tiết chất lọc (14) của khung (12) ở trạng thái mà trong đó chất lọc (10) được uốn ngược nhiều lần thành dạng sóng theo cách như vậy để có nhiều nếp gấp (17). Các gờ (20) được tạo nguyên khối với khung (12), và được tạo ra theo cách như vậy để các phần nắp trên (18) của nếp gấp (17) ở phía cửa xả không khí. Mỗi gờ (20) được tạo thành dạng gần giống hình tam giác mà được kéo dài theo dọc theo hướng chiều dày của chất lọc (10). Do các phần trên (18) của nếp gấp (17) mà hầu hết có xu hướng bị đốt cháy được bảo vệ trực tiếp nhờ gờ (20) nên sự đốt cháy các phần trên (18) được ngăn chặn. Ngoài ra, do gờ (20) có chiều cao đủ lớn như dạng mặt cắt ngang gần giống hình tam giác, nên có thể chắc chắn dập tắt ngọn lửa trong khi đi giữa các gờ (20).



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 của xe máy, sự nổ ngược có thể được phát ra trong hệ thống nạp không khí do sự không đồng đều của việc định thời đánh lửa và các nguyên nhân khác trong động cơ, và chất lọc của bộ lọc không khí mà được bố trí ở bên trên động cơ có thể bị đốt cháy bởi sự nổ ngược này. Nhằm bảo vệ chất lọc khỏi sự nổ ngược, đã có một kết cấu được biết đến trong đó bộ phận chứa cháy được bố trí để chồng lên chất lọc, như được mô tả trong tài liệu sáng chế 1. Bộ phận chứa cháy theo tài liệu sáng chế 1 được tạo kết cấu bởi hai bộ phận lưới mà được làm bằng kim loại, và bộ phận gia cường có nhiều lỗ thông mà được tạo ra để được hở và được làm bằng kim loại. Ngọn lửa này được dập tắt nhờ hiệu quả dập tắt ngọn lửa mà được tạo ra bởi khe hẹp của bộ phận lưới và sự giảm nhiệt độ của ngọn lửa theo sự truyền nhiệt, bằng cách bố trí bộ phận chứa cháy để bọc toàn bộ bề mặt trên của chất lọc mà được tạo thành dạng hình hộp chữ nhật bằng uretan, và ngăn chất lọc khỏi bị cháy.

Danh mục đối chứng

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2013-155721

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Đối với chất lọc của bộ lọc không khí, kết cấu đã biết được tạo ra bằng cách uốn ngược giấy lọc nhiều lần theo cách như vậy để có nhiều nếp gấp. Trong chất lọc nêu trên, do các phần trên của nếp gấp gần với ngọn lửa nhất nên sự cháy cục bộ có xu hướng được tạo ra. Tuy nhiên, trong bộ phận chứa cháy theo tài liệu sáng chế 1, sự cháy cục bộ như được nêu trên không thể được ngăn chặn hiệu quả. Ngoài ra, do bộ phận chứa cháy theo tài liệu sáng chế 1 được tạo kết cấu bởi các bộ phận kim loại ba lớp nên có vấn đề ở chỗ trọng lượng bộ lọc không khí tăng.

Cách thức giải quyết vấn đề

Bộ lọc không khí dùng cho xe máy theo sáng chế được trang bị

hộp mà có cửa nạp không khí và cửa xả không khí, ruột bộ lọc mà trong đó chất lọc được uốn ngược nhiều lần để nhiều nếp gấp được tạo ra được đỡ bởi khung và bộ phận chữa cháy có nhiều gờ bọc các phần trên của nếp gấp ở bên phía cửa xả không khí.

Theo kết cấu nêu trên, do các phần trên của nếp gấp ở mặt bên phía cửa xả không khí được bảo vệ trực tiếp bởi các gờ này nên sự cháy các phần trên được ngăn chặn. Ngoài ra, ngọn lửa được dập tắt trong khi đi giữa các gờ nhờ hiệu quả dập tắt ngọn lửa mà được tạo ra bởi các đường rãnh giữa các gờ lân cận.

Theo một phương án ưu tiên của sáng chế, bộ phận chữa cháy được tạo liền khối với khung.

Theo phương án ưu tiên khác của sáng chế, bộ phận chữa cháy được tạo tách biệt với khung, và được bố trí để được chồng lên khung ở bên cửa xả không khí nhờ đó bọc được chất lọc. Mỗi gờ có khía nhận các phần trên của các nếp gấp.

Do mỗi gờ có khía như được mô tả nêu trên nên các phần trên của nếp gấp đi vào khía này, và vị trí của nếp gấp được ràng buộc.

Ngoài ra, theo phương án ưu tiên của sáng chế, mỗi gờ có dạng mặt cắt ngang gần giống hình tam giác được kéo dài theo hướng bề dày của chất lọc.

Theo kết cấu nêu trên, dòng không khí nạp vào mà đi qua chất lọc không bị cản trở và gờ có bề mặt nghiêng mà có khoảng cách xa. Kết quả là, hiệu quả dập tắt ngọn lửa được cải thiện.

Ngoài ra, theo phương án ưu tiên của sáng chế, bộ phận chữa cháy được tạo ra bằng nhựa tổng hợp.

Theo sáng chế, có thể ngăn ngừa hiệu quả chất lọc khỏi bị cháy bởi sự nổ ngược. Ngoài ra, theo sáng chế, có thể đạt được việc giữ trọng lượng bộ lọc không khí.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của ruột bộ lọc theo phương án thứ nhất;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang của ruột bộ lọc dọc theo đường

III-III trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của ruột bộ lọc;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh phần khuất của ruột bộ lọc và bộ phận chứa cháy theo phương án thứ hai; và

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to của bộ phận chứa cháy dọc theo đường VI-VI trên Fig.5.

Mô tả chi tiết sáng chế

Việc mô tả chi tiết phương án thứ nhất của bộ lọc không khí 1 dùng cho xe máy theo sáng chế sẽ được đưa ra dưới đây với sự tham chiếu các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4.

Bộ lọc không khí 1 được trang bị hộp 11 mà được tạo kết cấu bởi thân chính hộp 2 mà được làm bằng nhựa tổng hợp và nắp 3 mà được làm bằng nhựa tổng hợp, và ruột bộ lọc 4 mà được kẹp giữa thân chính hộp 2 và nắp 3.

Thân chính hộp 2 có lỗ gần giống hình tam giác ở mặt trên của nó, và ruột bộ lọc 4 được lắp gián đoạn trong lỗ này. Phần lõm 2a được tạo ra trong mặt dưới của thân chính hộp 2 để tránh kẹt với bánh xe sau (không được thể hiện trên hình vẽ). Nắp 3 có dạng ngoài gần giống hình tam giác mà hở ở mặt dưới của nó, và được lắp vào thân chính hộp 2 để bọc ruột bộ lọc 4. Không gian bên trong của bộ lọc không khí 1 được phân chia bởi ruột bộ lọc 4 thành buồng bên bụi 5 ở bên phía nắp 3, và buồng bên sạch 6 ở bên phía thân chính hộp 2. Cửa nạp không khí 7 được tạo ra ở mặt bên của nắp 3 để được hở. Ống nối 8 mà tạo ra bộ phận đường dẫn khí hút vào được lắp vào vách đáy 2b mà tạo ra một đáy theo hướng thân chính hộp 2. Ống nối 8 được uốn thành dạng gần giống chữ S ngược trên Fig.1, phần đáy phía trên mà nhô về buồng bên sạch 6 được hở như cửa xả không khí 9 ở lân cận ruột bộ lọc 4, và phần đáy phía dưới mà nhô hướng ra ngoài thân chính hộp 2 được nối với ống hút không khí (không được thể hiện trên hình vẽ).

Ruột bộ lọc 4 có chất lọc 10 mà được tạo kết cấu bởi giấy lọc, và khung 12 mà đỡ chất lọc 10. Khung 12 được tạo ra bằng nhựa tổng hợp như polypropylen. Như được thể hiện trên Fig.2, khung 12 được tạo thành dạng gần giống hình tam giác dọc theo dạng bề mặt hở của thân chính hộp 2 và nắp 3, và có phần điều tiết chất lọc 14 mà điều tiết chất lọc 10. Phần điều tiết chất lọc 14 được tạo kết cấu thành dạng hình chữ

nhật bởi cặp vách bên dài 14A và cặp vách bên ngắn 14B. Ngoài ra, phần điều tiết chất lọc 14 có mép đáy phía cửa xả không khí 15 mà hướng về buồng bên sạch 6 mà tạo ra mặt bên của phía cửa xả không khí 9, và mép bên phía cửa nạp không khí 16 (Fig.3) mà hướng về buồng bên bụi 5 mà tạo ra mặt bên của cửa nạp không khí 7.

Như được thể hiện trên các Fig.3 và 4, chất lọc 10 được bố trí trong phần điều tiết chất lọc 14 ở trạng thái được uốn ngược nhiều lần thành dạng sóng theo cách như vậy để có nhiều nếp gấp 17. Mỗi nếp gấp 17 được tạo thành mặt cắt ngang có dạng gần giống hình chữ V, và có phần trên 18 ở bên phía cửa xả không khí 9 hướng vào buồng bên sạch 6, và cặp mặt bên 19 mà tạo ra bề mặt lọc. Các phần trên 18 liên tục giữa một vách bên dài 14A của phần điều tiết chất lọc 14 và vách bên dài còn lại 14A, và được tạo ra ở các khoảng đều nhau giữa một vách bên ngắn 14B và vách bên ngắn còn lại 14B theo cách như vậy để được song song với nhau. Tất cả các nếp gấp 17 đều bằng nhau về độ cao của chúng, và tất cả các phần trên 18 được bố trí trên cùng một mặt phẳng. Các phần trên 18 được bố trí ở trạng thái mà được co lại từ mép đáy phía cửa xả không khí 15 của phần điều tiết chất lọc 14.

Ngoài ra, ruột bộ lọc 4 được hợp nhất với nhiều gờ 20, và nhiều gờ 20 này tạo ra bộ phận chứa cháy 27. Các gờ 20 được tạo nguyên khối với khung 12 để bọc và bao quanh các phần trên 18 của nếp gấp 17. Như được thể hiện trên Fig.2, gờ 20 dọc theo các phần trên 18, và nhiều gờ 20 được tạo ra theo cách như vậy để được liên tục giữa cặp vách bên dài 14A của phần điều tiết chất lọc 14, và được song song với nhau tại các khoảng cố định giữa cặp vách bên ngắn 14B. Xét một cách tổng thể, các gờ 20 được tạo thành dạng lưới, và các đường dẫn khí hút vào 21 được định rõ giữa các gờ lân cận 20 và 20 (Fig.3).

Như được thể hiện trên Fig.4, mỗi gờ 20 được tạo thành dạng mặt cắt ngang gần giống hình tam giác được kéo dài theo dọc theo hướng chiều dày của chất lọc 10. Gờ 20 có phần đầu dẫn 22, mặt dưới 24 bao quanh phần trên 18 dọc theo phần trên 18 của nếp gấp 17, và cặp bề mặt nghiêng 26 mà mở rộng giữa phần đầu dẫn 22 và mặt dưới 24. Theo đó, mặt dưới 24 ở bên phía phần trên 18 của nếp gấp 17 là mặt bên dưới có dạng mặt cắt ngang gần giống hình tam giác của gờ 20. Ngoài ra, nhiều gờ 20 có mặt cắt ngang giống nhau. Cụ thể hơn, chiều cao của tất cả các

gờ 20 (các khoảng giữa các phần đầu dẫn 22 và các mặt dưới 24) bằng nhau, và chiều cao này được đặt theo cách như vậy để đạt được hiệu quả dập tắt ngọn lửa đủ. Chiều cao của gờ 20 là khoảng 5mm, chẳng hạn. Tất cả phần đầu dẫn 22 được bố trí trên cùng một mặt phẳng, và các bề mặt nghiêng 26 liên tục một cách trôi chảy với các mặt bên 19 của nếp gấp 17.

Ruột bộ lọc 4, tức là, chất lọc 10, khung 12 và gờ 20 được tạo liên khối, chẳng hạn, nhờ kỹ thuật đúc lồng. Cụ thể hơn, gờ 20 và khung 12 được tạo ra cùng với chất lọc 10 bằng cách đổ nguyên liệu nhựa tổng hợp vào khuôn kim loại ở trạng thái mà trong đó chất lọc 10 mà được uốn ngược thành dạng sóng được đặt để khuôn kim loại và nếp gấp 17 được ràng buộc. Theo đó, gờ 20 được chắc chắn tạo ra dọc theo các phần trên 18 của nếp gấp 17.

Trong hộp mà sự nổ ngược được sinh ra trong kết cấu mà được nêu trên, ngọn lửa này chảy ngược vào buồng bên sạch 6 từ phía động cơ sang ống nối 8. Tại thời điểm này, ngọn lửa này được phân tán bởi gờ 20 và được dập tắt nhờ sự giảm nhiệt độ mà gây ra bởi sự truyền nhiệt trong quá trình được lan truyền đến phía dưới của gờ 20. Cụ thể là, do các phần trên 18 của nếp gấp 17 ở vị trí gần nhất với ngọn lửa này được bảo vệ bởi gờ 20, các phần trên 18 được ngăn khỏi sự cháy. Ngoài ra, ngay cả ở trường hợp mà tốc độ ngọn lửa được lan truyền cao do hiệu quả dập tắt ngọn lửa mà gây ra bởi đường rãnh giữa các gờ lân cận 20 thì ngọn lửa này vẫn không đi qua bộ phận chữa cháy 27 và được dập tắt mà không chạm đến các mặt bên 19 của nếp gấp 17. Cụ thể là, do gờ 20 được tạo thành dạng mặt cắt ngang gần giống hình tam giác và có các chiều cao đủ nên ngọn lửa này chắc chắn được dập tắt trong khi đi giữa các gờ 20. Theo đó, có thể ngăn chặn thích đáng chất lọc 10 khỏi cháy ngay cả khi bộ phận chữa cháy 27 được làm bằng nhựa tổng hợp. Ngoài ra, bộ lọc không khí 1 có trọng lượng nhẹ bằng cách tạo liên khối khung 12 và gờ 20 nhờ sử dụng nhựa tổng hợp.

Tiếp theo, việc mô tả sẽ được đưa ra đối với phương án thứ hai của bộ phận chữa cháy có tham chiếu đến các Fig.5 và 6. Các số tham chiếu giống nhau được gắn vào các bộ phận cấu thành giống nhau như các số tham chiếu của phương án thứ nhất mà được nêu trên, và việc mô tả trùng lặp được bỏ qua.

Theo phương án sáng chế, bộ phận chữa cháy 30 có nhiều gờ 20 được tạo ra độc lập với khung 12. Bộ phận chữa cháy 30 được bố trí để được chồng lên mép đáy phía cửa xả không khí 15 của phần điều tiết chất lọc 14 theo cách như vậy để nắp toàn bộ bề mặt 10a về phía cửa xả không khí 9 của chất lọc 10.

Bộ phận chữa cháy 30 được tạo ra bởi cùng nhựa tổng hợp như khung 12, và có khung phụ 31 mà được tạo kết cấu thành dạng hình chữ nhật dọc theo mép ngoài của phần điều tiết chất lọc 14 nhờ cặp phần mép dài 31A dọc theo mặt bên dài, và cặp phần mép ngắn 31B dọc theo mặt bên ngắn. Các gờ 20 liên tục giữa cặp phần mép dài 31A của khung phụ 31, và được tạo ra ngay cả ở các khoảng theo cách như vậy được song song với nhau giữa cặp phần mép ngắn 31B. Ngoài ra, hai lỗ lắp 33 được mở tương ứng ở phía trong của cặp phần mép dài 31A của khung phụ 31.

Như được thể hiện trên Fig.6, mỗi gờ 20 được tạo thành dạng mặt cắt ngang gần giống hình tam giác được kéo dài ra dọc theo hướng chiều dày của chất lọc 10 theo cùng cách như phương án được nêu trên, và có phần đầu dẫn 22, mặt dưới 24 mà bao quanh phần trên dọc theo phần trên 18 của nếp gấp 17, và cặp bề mặt nghiêng 26 mà mở rộng giữa phần đầu dẫn 22 và mặt dưới 24. Ngoài ra, khía 24a nhận phần trên 18 của nếp gấp 17 được tạo ra trong mỗi mặt dưới 24. Khía 24a được bẻ cong tương ứng với dạng bề ngoài của phần trên 18, và liên tục dọc theo hướng chiều dọc của gờ 20. Theo đó, mặt dưới 24 mà tương ứng với phía phần trên 18 của nếp gấp 17 tạo ra mặt bên dưới của mặt cắt ngang gần giống hình chữ nhật của gờ 20.

Phần điều tiết chất lọc 14 của khung 12 có bốn miếng đỡ 32 mà nhô vào trong từ các mép đáy phía cửa xả không khí 15 của cặp vách bên dài 14A. Như được thể hiện trên Fig.5, và chốt gắn hình trụ 34 được tạo ra trong mỗi miếng đỡ 32.

Bộ phận chữa cháy 30 được lắp lên trên mép đáy phía cửa xả không khí 15 bằng cách gia nhiệt và lăn nhám (sự lắng nhiệt) các chốt gắn 34 mà được chèn vào các lỗ gắn 33. Fig.5 thể hiện trạng thái trước khi được lắng.

Do mỗi gờ 20 có khía 24a như được mô tả nêu trên nên các phần trên 18 của nếp gấp 17 đi vào các khía 24a ở trạng thái mà trong đó bộ

phận chữa cháy 30 được lắp vào khung 12. Kết quả là, các phần trên 18 của nếp gấp 17 được ràng buộc với gờ 20. Theo đó, do các phần trên 18 của nếp gấp 17 được bọc bởi gờ 20 và nhờ đó được bảo vệ theo cùng cách như phương án mà được nêu trên nên các phần trên 18 được ngăn khỏi sự cháy. Ngoài ra, ngọn lửa không đi qua bộ phận chữa cháy 30 và được dập tắt mà không chạm đến các mặt bên 19 của nếp gấp 17 nhờ hiệu quả dập tắt ngọn lửa mà gây ra bởi đường rãnh giữa các gờ lân cận 20 ngay cả ở trường hợp mà tại đó tốc độ ngọn lửa được lan truyền cao. Theo phương án này, nguyên liệu của bộ phận chữa cháy 30 có thể được lựa chọn thích hợp tương ứng với điều kiện sử dụng bằng cách tạo ra bộ phận chữa cháy 30 tách biệt với khung 12.

Việc mô tả được thực hiện nêu trên của phương án theo sáng chế này, tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi phương án nêu trên, mà có thể được cải biến khác nhau theo từng trường hợp.

Ở phương án thứ hai, bộ phận chữa cháy 30 được tạo ra bởi cùng nhựa tổng hợp như khung 12, tuy nhiên, bộ phận chữa cháy 30 có thể được tạo ra bằng nguyên liệu khác với khung 12, chẳng hạn, các nhựa tổng hợp khác, kim loại, cao su, chất đàn hồi.

Các số, ký tự chỉ dẫn

- 1 bộ lọc không khí
- 4 ruột bộ lọc
- 7 cửa nạp không khí
- 9 cửa xả không khí
- 10 chất lọc
- 11 hộp
- 12 khung
- 17 các nếp gấp
- 18 phần trên
- 20 gờ
- 27, 30 bộ phận chữa cháy

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ lọc không khí dùng cho xe máy bao gồm:

hộp mà có cửa nạp không khí và cửa xả không khí;

ruột bộ lọc trong đó chất lọc mà được uốn ngược nhiều lần để có nhiều nếp gấp được tạo ra được đỡ bởi khung; và

bộ phận chứa cháy có nhiều gờ mà bọc các phần trên của nếp gấp ở bên phía cửa xả không khí,

trong đó các gờ được tạo kết cấu để được song song với nhau tại các khoảng cố định để xét một cách tổng thể các gờ được tạo thành dạng lưới, và các đường dẫn khí hút vào được định rõ giữa các gờ lân cận.

2. Bộ lọc không khí dùng cho xe máy theo điểm 1, trong đó bộ phận chứa cháy được tạo liền khối với khung.

3. Bộ lọc không khí dùng cho xe máy theo điểm 1, trong đó bộ phận chứa cháy được tạo tách biệt với khung, và được bố trí để được chồng lên khung ở phía cửa xả không khí nhờ đó bọc được chất lọc, và

trong đó mỗi gờ có khía mà nhận các phần trên của các nếp gấp.

4. Bộ lọc không khí dùng cho xe máy theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó mỗi gờ có dạng mặt cắt ngang gần giống hình tam giác được kéo dài theo hướng bề dày của chất lọc.

5. Bộ lọc không khí dùng cho xe máy theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bộ phận chứa cháy được tạo ra bằng nhựa tổng hợp.

FIG. 1

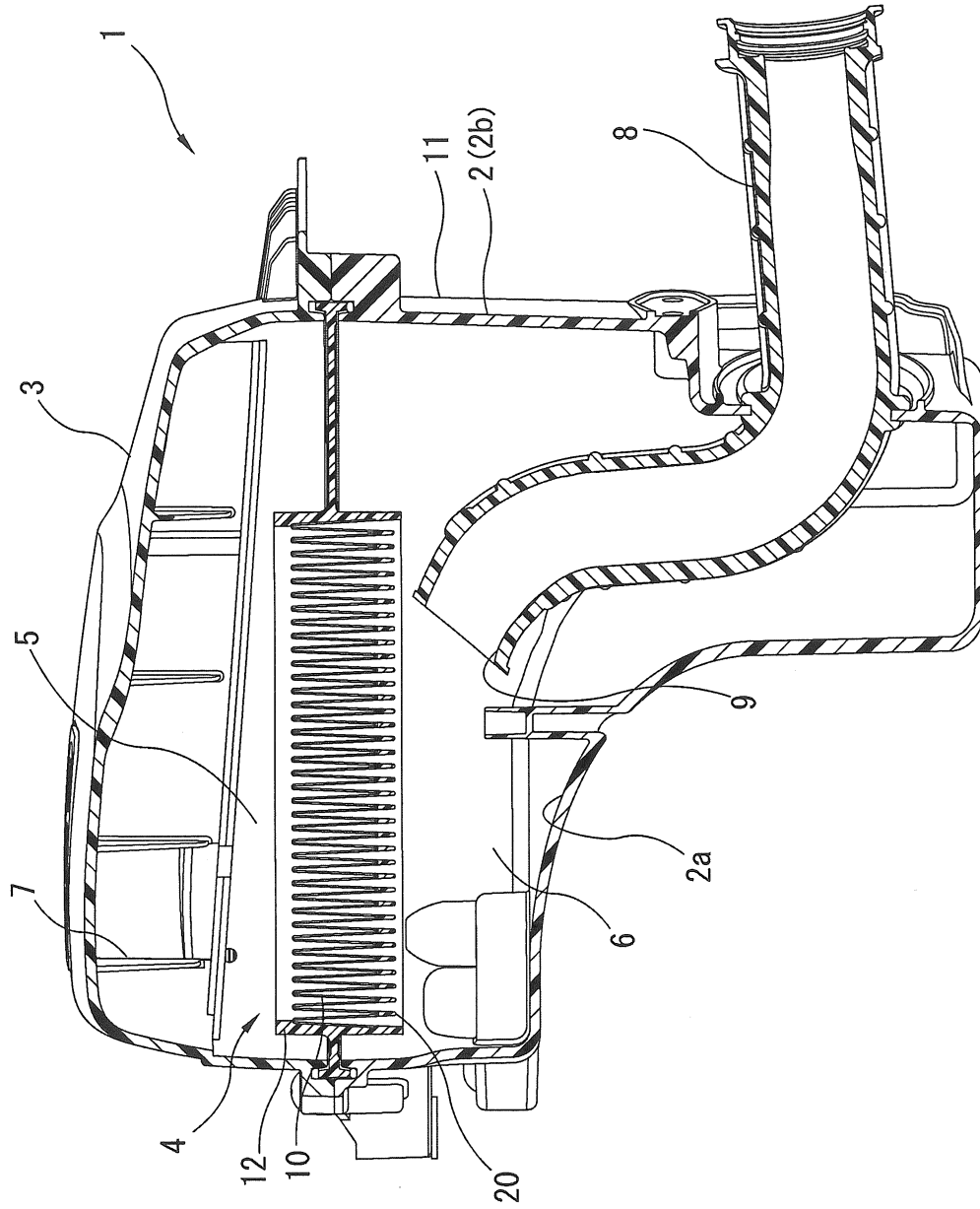


FIG. 2

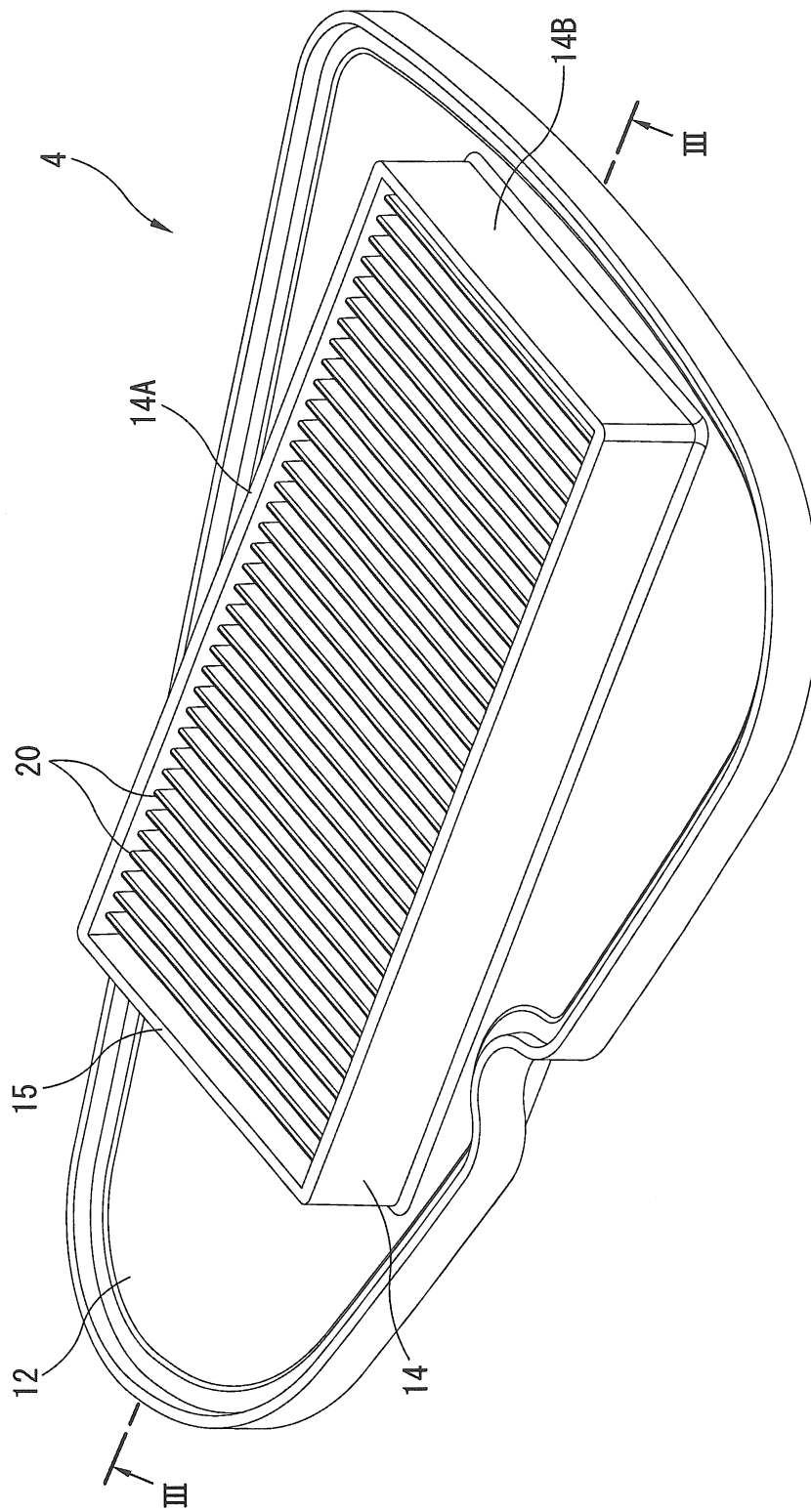


FIG. 3

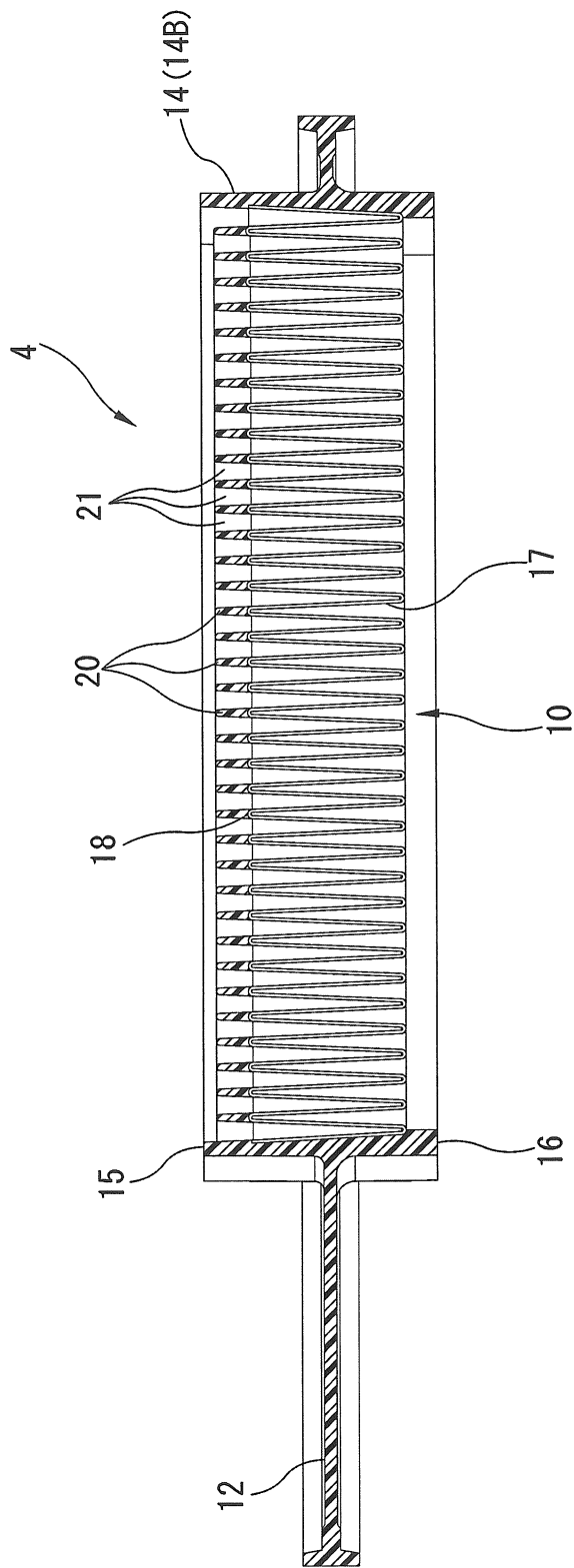


FIG. 4

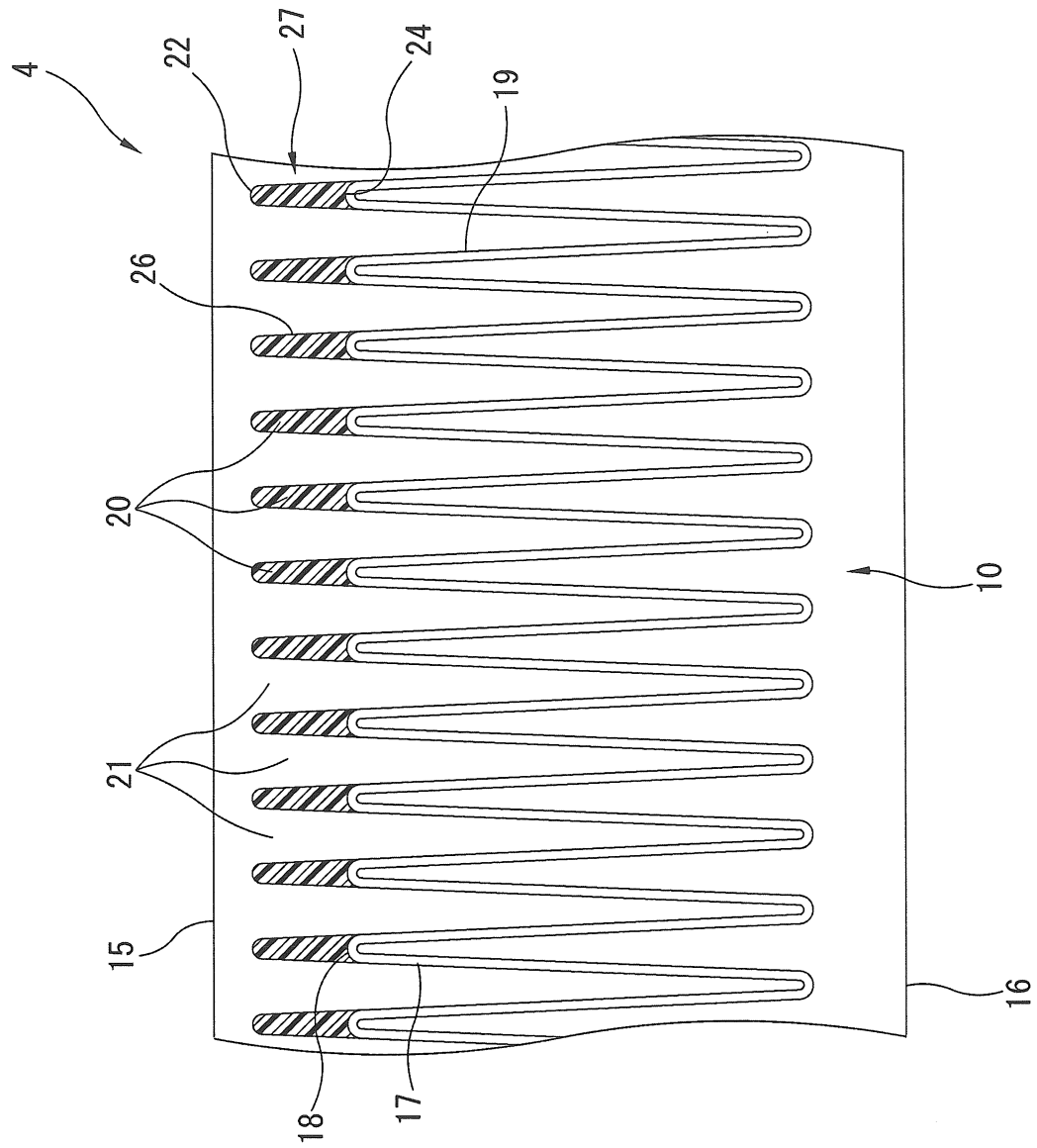


FIG. 5

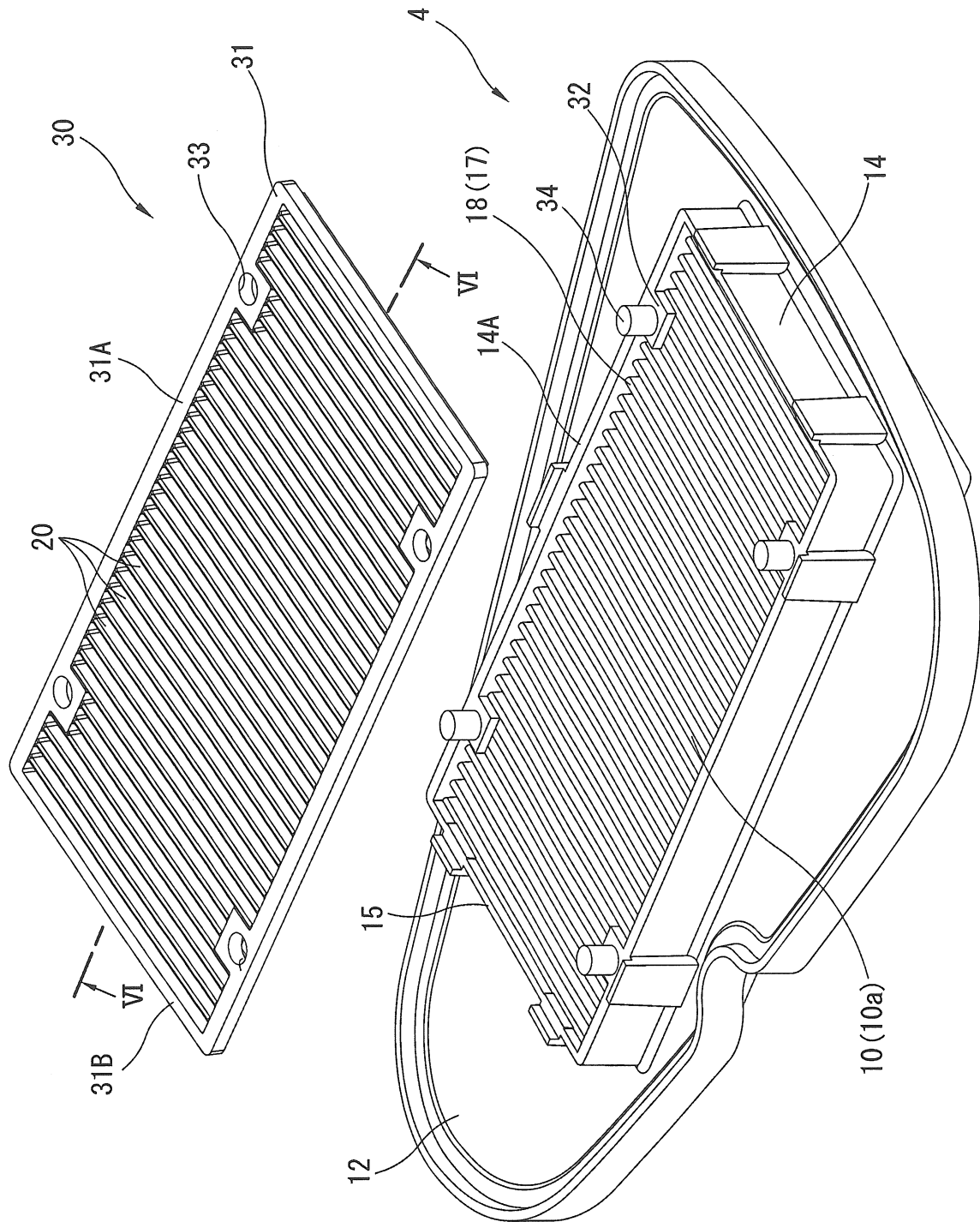


FIG. 6