



(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)



1-0047829

(51)^{2021.01} A47L 9/16

(13) B

(21) 1-2022-03343

(22) 23/04/2020

(86) PCT/KR2020/005345 23/04/2020

(87) WO2021/172655 02/09/2021

(30) 10-2020-0022975 25/02/2020 KR

(45) 25/06/2025 447

(43) 25/08/2022 413A

(73) LG ELECTRONICS INC. (KR)

128, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu, Seoul 07336, Korea

(72) HYUN, Kietak (KR); HER, Jonguk (KR); EO, Soohan (KR); LEE, Sangchul (KR);
HWANG, Inkyu (KR).

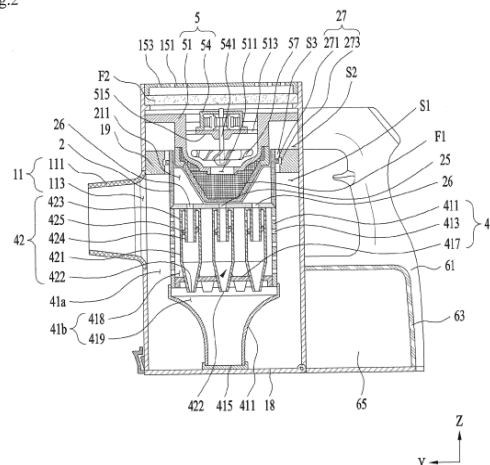
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) BỘ LÀM SẠCH

(21) 1-2022-03343

(57) Sáng chế đề cập đến bộ làm sạch chứa vỏ hộp hình trụ rỗng, thành vỏ hộp chia không gian bên trong của vỏ hộp thành không gian thứ nhất và không gian thứ hai, lỗ xuyên thành được định ra để đi xuyên qua thành vỏ hộp, phần gắn chứa thân gắn có mặt trên cùng và không gian gắn được định ra trong đó nối thông với không gian thứ hai, trong đó thân gắn được cố định vào trong lỗ xuyên thành, phương tiện nối thông thứ nhất thâm nhập mặt đáy của thân gắn và nối thông với không gian gắn, trong đó phương tiện nối thông thứ nhất được định ra trong vùng thứ nhất của mặt đáy, và phương tiện nối thông thứ hai thâm nhập mặt đáy và nối thông với không gian gắn, trong đó phương tiện nối thông thứ hai được định ra trong vùng thứ hai tách biệt với vùng thứ nhất, cổng nạp đang nối thông không gian thứ nhất với phần bên ngoài của vỏ hộp, lỗ thoát đang nối thông không gian thứ hai với phần bên ngoài của vỏ hộp, bộ tách được bố trí trong không gian thứ nhất để tạo thành đường chảy để dẫn hướng không khí được làm chảy vào trong cổng nạp đến nhiều phương tiện nối thông, trong đó bộ tách tách các chất ngoại lai khỏi không khí bằng cách sử dụng lực ly tâm, quạt được bố trí trong không gian thứ hai để làm chảy không khí được làm chảy vào trong nhiều phương tiện nối thông đến lỗ thoát, thân bộ lọc được tạo hình dạng cốc nằm trong không gian gắn, mặt bộ lọc thứ nhất được bố trí trên mặt quay mặt về mặt đáy trong không gian được tạo ra bởi thân bộ lọc để lọc không khí được làm chảy vào trong phương tiện nối thông thứ nhất, và mặt bộ lọc thứ hai được bố trí trên thân bộ lọc để chia không gian gắn thành không gian chứa vùng thứ nhất nằm trong đó và không gian chứa vùng thứ hai nằm trong đó, trong đó mặt bộ lọc thứ hai lọc không khí được làm chảy vào trong phương tiện nối thông thứ hai.

Fig.2



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ làm sạch.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bộ làm sạch là thiết bị hút bụi hoặc các chất ngoại lai để làm sạch phòng. Bộ làm sạch thông thường nói chung chứa vỏ hộp có cổng nạp và lỗ thoát, quạt để làm chảy không khí được làm chảy vào trong cổng nạp đến lỗ thoát, bộ tách để tách các chất ngoại lai khỏi không khí đang chảy bởi quạt, bộ lọc nằm giữa bộ tách và quạt để lọc các chất ngoại lai khỏi không khí được đi xuyên qua bộ tách, và tay cầm được bố trí trên vỏ hộp.

Trong trường hợp của bộ làm sạch thông thường được đề cập ở trên, hầu hết các chất ngoại lai được chứa trong không khí được tách khỏi không khí qua bộ tách và được lưu trữ trong vỏ hộp, và các chất ngoại lai được chứa trong không khí được đi xuyên qua bộ tách được tách khỏi không khí trong khi đang đi xuyên qua bộ lọc. Theo đó, có thể thấy rằng, thể tích của không gian lưu trữ của các chất ngoại lai được định ra trong vỏ hộp càng lớn, thì khả năng lọc của bộ làm sạch càng lớn. Tuy nhiên, khi lượng các chất ngoại lai còn lại trong phương tiện lọc là lớn, thì phương tiện lọc sẽ là phần cản đường chảy mà làm giảm tốc độ dòng chảy của không khí đang chảy đến quạt. Do đó, theo một số trường hợp, công suất lọc của phương tiện lọc, hơn là thể tích của vỏ hộp, có thể trở thành yếu tố xác định công suất lọc của toàn bộ của bộ làm sạch.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Mục đích của sáng chế là để đề xuất bộ làm sạch có khả năng tối đa hóa công suất lọc của bộ lọc được lắp đặt trong không gian gần có thể tích bị giới hạn.

Hơn nữa, mục đích khác của sáng chế là để đề xuất bộ làm sạch trong đó bộ lọc dễ dàng được làm sạch.

Giải pháp kỹ thuật

Sáng chế đề xuất bộ làm sạch có thể chứa: vỏ hộp rỗng; thành chia không gian bên trong của vỏ hộp thành không gian thứ nhất và không gian thứ hai; lỗ xuyên được định ra để đi xuyên qua thành; bộ phận gắn chứa: thân gắn có mặt trên cùng và không gian gắn được định ra trong đó nối thông với không gian thứ hai, trong đó thân gắn được ghép nối với lỗ xuyên; ít nhất một phần mở thứ nhất thâm nhập mặt đáy của thân gắn và nối thông với không gian gắn, trong đó phần mở thứ nhất được định ra trong vùng thứ nhất của mặt đáy; và ít nhất một phần mở thứ hai thâm nhập mặt đáy và nối thông với không gian gắn, trong đó phần mở thứ hai được định ra trong vùng thứ hai của mặt đáy mà tách biệt với vùng thứ nhất; cổng nạp, không gian thứ nhất đang nối thông với phần bên ngoài của vỏ hộp qua cổng nạp; lỗ thoát, không gian thứ hai đang nối thông với phần bên ngoài của vỏ hộp qua lỗ thoát; bộ tách được định vị trong không gian thứ nhất để tạo thành đường chảy để dẫn hướng không khí đang chảy từ cổng nạp đến các phần mở thứ nhất và thứ hai, trong đó bộ tách loại bỏ vật liệu khỏi không khí bằng cách sử dụng lực ly tâm; quạt được định vị trong không gian thứ hai để di chuyển không khí từ các phần mở thứ nhất và thứ hai đến lỗ thoát; và bộ lọc được định vị trong bộ phận gắn để lọc không khí đang chảy đến quạt.

Bộ lọc có thể chứa: thân bộ lọc được tạo hình dạng cốc nằm trong không gian gắn; mặt bộ lọc thứ nhất được định vị để quay mặt về mặt đáy trong thân gắn để lọc không khí đang chảy qua phần mở thứ nhất; và mặt bộ lọc thứ hai được định vị trên thân bộ lọc để chia không gian gắn thành không gian thứ nhất chứa vùng thứ nhất nằm trong đó và không gian thứ hai chứa vùng thứ hai nằm trong đó, trong đó mặt bộ lọc thứ hai lọc không khí đang chảy qua phần mở thứ hai.

Vùng thứ nhất có thể chứa phần trung tâm của mặt đáy của thân gắn, và vùng thứ hai có thể được định ra là vùng được tạo hình dạng vòng bao quanh vùng thứ nhất.

Phần mở thứ hai có thể chứa ít nhất hai lỗ nối thông, và mặt bộ lọc thứ hai có thể chứa các thành tạo thành buồng được tạo ra trên mặt bên của thân bộ lọc để tạo thành, theo cách tương ứng, các buồng lọc, số lượng của các buồng lọc được tạo thành bởi các thành tạo thành buồng tương ứng với số lượng của các lỗ nối thông trong không gian gắn.

Các buồng lọc có thể được tạo ra để định ra các không gian tương ứng độc lập với nhau.

Từng thành trong số các thành tạo thành buồng có thể được tạo hình để được uốn cong về phía phần trung tâm của thân bộ lọc.

Bộ làm sạch có thể còn chứa: một hoặc nhiều phần dẫn hướng được định vị trong bộ phận gắn để chia từng buồng lọc trong số các buồng lọc thành ít nhất hai không gian, và các cặp lỗ nối thông được chứa trong phần mở thứ hai tách biệt với nhau bởi một phần trong số các phần dẫn hướng.

Phần mở thứ hai có thể chứa lỗ nối thông thứ nhất, lỗ nối thông thứ hai, và lỗ nối thông thứ ba, và mặt bộ lọc thứ hai có thể chứa: thành tạo thành buồng thứ nhất được uốn cong về phía phần trung tâm của thân bộ lọc để tạo thành buồng lọc thứ nhất nối thông với lỗ nối thông thứ nhất trong không gian gắn và không nối thông với các lỗ nối thông thứ hai và thứ ba; thành tạo thành buồng thứ hai được uốn cong về phía phần trung tâm của thân bộ lọc để tạo thành buồng lọc thứ hai nối thông với lỗ nối thông thứ hai trong không gian gắn và không nối thông với các lỗ nối thông thứ nhất và thứ ba; và thành tạo thành buồng thứ ba được uốn cong về phía phần trung tâm của thân bộ lọc để tạo thành buồng lọc thứ ba nối thông với lỗ nối thông thứ ba trong không gian gắn và không nối thông với các lỗ nối thông thứ nhất và thứ hai.

Bộ làm sạch có thể còn chứa: phần dẫn hướng thứ nhất được định vị để chia buồng lọc thứ nhất thành ít nhất hai không gian; phần dẫn hướng thứ hai được định vị để chia buồng lọc thứ hai thành ít nhất hai không gian; và phần dẫn hướng thứ ba được định vị để chia buồng lọc thứ ba thành ít nhất hai không gian, trong đó lỗ nối thông thứ nhất chứa ít nhất hai lỗ được tạo ra theo cách tương ứng trong các không gian được định ra trong buồng lọc thứ nhất bởi phần dẫn hướng thứ nhất, trong đó lỗ nối thông thứ hai chứa ít nhất hai lỗ được tạo ra theo cách tương ứng trong các không gian được định ra trong buồng lọc thứ hai bởi phần dẫn hướng thứ hai, và trong đó lỗ nối thông thứ ba chứa ít nhất hai lỗ được tạo ra theo cách tương ứng trong các không gian tách biệt được định ra trong buồng lọc thứ ba bởi phần dẫn hướng thứ ba.

Phần mở thứ hai có thể còn chứa lỗ nối thông thứ tư, và mặt bộ lọc thứ hai có thể còn chứa thành tạo thành buồng thứ tư được uốn cong về phía phần trung tâm của thân bộ lọc

để tạo thành buồng lọc thứ tư nối thông với lỗ nối thông thứ tư trong không gian gần và không nối thông với các lỗ nối thông thứ nhất, thứ hai, và thứ ba.

Buồng lọc thứ tư có thể được định vị độc lập với buồng lọc thứ nhất, buồng lọc thứ hai, và buồng lọc thứ ba.

Bộ làm sạch có thể còn chứa: phần dẫn hướng thứ nhất được định vị để chia buồng lọc thứ nhất thành ít nhất hai không gian; phần dẫn hướng thứ hai được định vị để chia buồng lọc thứ hai thành ít nhất hai không gian; phần dẫn hướng thứ ba được định vị để chia buồng lọc thứ ba thành ít nhất hai không gian; và phần dẫn hướng thứ tư được định vị để chia buồng lọc thứ tư thành ít nhất hai không gian, trong đó lỗ nối thông thứ nhất chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ nhất, trong đó lỗ nối thông thứ hai chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ hai, trong đó lỗ nối thông thứ ba chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ ba, và trong đó lỗ nối thông thứ tư chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ tư.

Phần mở thứ hai có thể còn chứa lỗ nối thông thứ năm, trong đó mặt bộ lọc thứ hai còn chứa thành tạo thành buồng thứ năm được uốn cong về phía phần trung tâm của thân bộ lọc để tạo thành buồng lọc thứ năm nối thông với lỗ nối thông thứ năm trong không gian gần và không nối thông với các lỗ nối thông thứ nhất, thứ hai, thứ ba, và thứ tư.

Bộ làm sạch có thể còn chứa: phần dẫn hướng thứ nhất được định vị để chia buồng lọc thứ nhất thành ít nhất hai không gian; phần dẫn hướng thứ hai được định vị để chia buồng lọc thứ hai thành ít nhất hai không gian; phần dẫn hướng thứ ba được định vị để chia buồng lọc thứ ba thành ít nhất hai không gian; phần dẫn hướng thứ tư được định vị để chia buồng lọc thứ tư thành ít nhất hai không gian; và phần dẫn hướng thứ năm được định vị để chia buồng lọc thứ năm thành ít nhất hai không gian, trong đó lỗ nối thông thứ nhất chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ nhất, trong đó lỗ nối thông thứ hai chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ hai, trong đó lỗ nối thông thứ ba chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ ba, trong đó lỗ nối thông thứ tư chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ tư, và trong đó lỗ nối thông thứ năm chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ năm.

Vỏ hộp có thể có hình dạng hình trụ.

Sáng chế đề xuất bộ làm sạch chứa: vỏ hộp hình trụ có cổng nạp và cổng thoát; quạt được tạo ra trong vỏ hộp để sinh ra dòng không khí vào trong vỏ hộp qua cổng nạp và ra khỏi vỏ hộp qua cổng thoát; bộ tách được tạo ra trong vỏ hộp và chứa nhiều thân đường chảy kéo dài theo hướng trục của vỏ hộp để sinh ra nhiều buồng lọc xoáy để loại bỏ vật liệu khỏi không khí đang chảy từ cổng nạp, nhiều thân đường chảy chứa các đầu cuối trục thứ nhất và các đầu cuối trục thứ hai được định vị xa quạt hơn các đầu cuối trục thứ nhất; bộ phận gắn được tạo ra trong vỏ hộp giữa quạt và bộ tách và chứa: thân gắn có mặt trên cùng và không gian gắn được định ra trong đó; nhiều phần mở trong mặt đáy của thân gắn và được định vị để tương ứng với các đầu cuối trục thứ nhất của các thân đường chảy, nhiều phần mở chứa ít nhất một phần mở thứ nhất trong vùng thứ nhất của mặt đáy và ít nhất một phần mở thứ hai trong vùng thứ hai của mặt đáy mà tách biệt với vùng thứ nhất; và bộ lọc được định vị trong bộ phận gắn để lọc không khí đang chảy đến quạt và chứa: thân bộ lọc nằm trong không gian gắn; mặt bộ lọc thứ nhất được định vị để quay mặt về mặt đáy trong thân gắn để lọc không khí đang chảy qua phần mở thứ nhất; và mặt bộ lọc thứ hai được định vị trên thân bộ lọc để chia không gian gắn thành không gian thứ nhất chứa vùng thứ nhất nằm trong đó và không gian thứ hai chứa vùng thứ hai nằm trong đó, trong đó mặt bộ lọc thứ hai lọc không khí đang chảy qua phần mở thứ hai.

Vùng thứ nhất có thể chứa phần trung tâm của mặt đáy của thân gắn, và trong đó vùng thứ hai có thể chứa vùng được tạo hình dạng vòng bao quanh vùng thứ nhất.

Phần mở thứ hai có thể chứa ít nhất hai lỗ nối thông, và mặt bộ lọc thứ hai có thể chứa các thành tạo thành buồng được tạo ra trên mặt bên của thân bộ lọc để tạo thành, theo cách tương ứng, các buồng lọc, số lượng của các buồng lọc được tạo thành bởi các thành tạo thành buồng tương ứng với số lượng của các lỗ nối thông trong không gian gắn.

Các buồng lọc có thể được tạo ra để định ra các không gian tương ứng độc lập với nhau.

Từng thành trong số các thành tạo thành buồng có thể được tạo hình để được uốn cong về phía phần trung tâm của thân bộ lọc.

Bộ làm sạch có thể còn chứa: một hoặc nhiều phần dẫn hướng được định vị trong bộ phận gắn để chia từng buồng lọc trong số các buồng lọc thành ít nhất hai không gian, trong đó các cặp lỗ nối thông được chứa trong phần mở thứ hai tách biệt với nhau bởi một phần trong số các phần dẫn hướng.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Sáng chế có hiệu quả trong việc đề xuất bộ làm sạch có thể tối đa hóa khả năng lọc của bộ lọc được lắp đặt trong không gian gắn có thể tích bị giới hạn.

Hơn nữa, sáng chế có có hiệu quả trong việc đề xuất bộ làm sạch trong đó bộ lọc dễ để được làm sạch.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 và Fig.2 minh họa ví dụ về bộ làm sạch.

Fig.3 và Fig.4 minh họa ví dụ về bộ tách được bố trí trong bộ làm sạch.

Fig.5 minh họa ví dụ về phần gắn.

Fig.6, Fig.7, Fig.8, Fig.9, và Fig.10 minh họa các phương án khác của các bộ lọc.

Fig.11 minh họa ví dụ về quy trình rút phần gắn, bộ lọc thứ nhất, và bộ tách khỏi vỏ hộp.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án ưu tiên của bộ làm sạch sẽ được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các hình vẽ. Cấu trúc hoặc phương pháp điều khiển thiết bị được mô tả ở dưới chỉ để mô tả phương án của sáng chế, và không nhằm làm giới hạn phạm vi của sáng chế. Hơn nữa, các số chỉ dẫn giống nhau trong toàn bộ bản mô tả sáng chế biểu thị các thành phần giống nhau.

Fig.1 minh họa ví dụ về bộ làm sạch 100. Bộ làm sạch 100 chứa vỏ hộp 1 được tạo thành ở dạng hình trụ với phần rỗng trong đó, cổng nạp 11 được tạo thành trên vỏ hộp 1 và lỗ thoát 153 được định ra trong vỏ hộp 1, quạt 5 được bố trí phía trong vỏ hộp 1 để làm chảy không khí từ cổng nạp 11 đến lỗ thoát 153, bộ tách 4 để dẫn hướng không khí được làm chảy vào trong cổng nạp 11 đến quạt 5, và tách các chất ngoại lai khỏi không khí bằng cách sử dụng lực ly tâm, và tay cầm 6 được bố trí trên vỏ hộp 1 để người dùng có thể nắm

tay cầm 6 bằng tay. Tay cầm 6 có thể được định vị tại điểm mà đối xứng với (180 độ cách từ) điểm mà tại đó cổng nạp 11 nằm trong không gian được tạo ra bởi mặt theo chu vi của vỏ hộp 1.

Như được thể hiện trên Fig.2, thành vỏ hộp 19 để chia không gian bên trong của vỏ hộp thành không gian dưới (không gian thứ nhất, S1) và không gian trên (không gian thứ hai, S2) của vỏ hộp được bố trí phía trong vỏ hộp 1. Hơn nữa, thành vỏ hộp 19 chứa lỗ xuyên thành S3 để nối thông không gian thứ nhất S1 và không gian thứ hai S2 với nhau, được định ra trong đó. Cổng nạp 11 được bố trí trên mặt theo chu vi của vỏ hộp 1 để làm chảy không khí bên ngoài vào trong không gian thứ nhất S1. Cổng nạp 11 có thể chứa lỗ nạp 113 được định ra để thâm nhập mặt theo chu vi của vỏ hộp 1, và ống dẫn nạp 111 kéo dài từ lỗ nạp 113 theo hướng xa hơn khỏi phần trung tâm của vỏ hộp 1 (hướng xa hơn khỏi tay cầm, hướng trục Y).

Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, nhưng bộ làm sạch theo sáng chế có thể còn chứa ống dẫn được kéo dài được bố trí theo cách tháo ra được trên ống dẫn nạp 111, và vòi được bố trí tại đầu cuối tự do của ống dẫn được kéo dài để làm chảy các chất ngoại lai đến ống dẫn được kéo dài.

Lỗ thoát 153 được định ra để thâm nhập mặt trên cùng hoặc mặt theo chu vi của vỏ hộp 1 đến cửa thoát không khí trong không gian thứ hai S2 ra phần bên ngoài của vỏ hộp 1. Hơn nữa, Fig.2 minh họa ví dụ trong đó lỗ thoát 153 được định ra trong mặt trên cùng của vỏ hộp 1. Lỗ xuyên vỏ hộp 14 (xem Fig.1) có thể được định ra trong mặt trên cùng của vỏ hộp 1, và lỗ xuyên vỏ hộp 14 có thể được định ra để được mở và được đóng bởi nắp trên 151. Bộ lọc thứ hai F2 để lọc không khí được xả khỏi quạt 5 có thể được bố trí phía trong vỏ hộp, và người dùng có thể tách bộ lọc thứ hai F2 khỏi vỏ hộp 1 bằng cách tách nắp trên 151 khỏi lỗ xuyên vỏ hộp 14.

Nắp trên 151 có thể được bố trí ở hình dạng tương ứng với hình dạng của lỗ xuyên vỏ hộp 14, và lỗ thoát 153 có thể chứa nhiều lỗ thâm nhập nắp trên 151.

Đường thoát vỏ hộp 17 (xem Fig.1) để xả các chất ngoại lai được lưu trữ trong vỏ hộp 1 ra phần bên ngoài còn được định ra trong mặt đáy (một mặt của vỏ hộp đối diện với mặt

mà lỗ thoát 153 được định ra trong đó) của vỏ hộp 1. Đường thoát vỏ hộp 17 được mở và được đóng bởi nắp dưới 18. Nắp dưới 18 có thể được cố định theo cách quay được với vỏ hộp 1.

Phần gắn (hoặc bộ phận gắn) 2 được bố trí phía trong lỗ xuyên thành S3. Phần gắn 2 là để tạo ra không gian gắn 211 mà bộ lọc thứ nhất F1 được mô tả ở dưới, được gắn trong đó. Phần gắn 2 có thể được bố trí là thân gắn 21 được cố định theo cách tháo ra được với thành vỏ hộp 19 và được định vị phía trong lỗ xuyên thành S3.

Thân gắn 21 có thể được bố trí ở hình dạng hình trụ hoặc hình trụ có nhiều mặt có phần rỗng trong đó. Fig.2 minh họa ví dụ trong đó thân gắn 21 được tạo thành ở hình dạng hình trụ mà không gian gắn 211 được định ra trong đó.

Như được thể hiện trên Fig.3, mặt trên cùng lỗ xuyên 213 để nối thông không gian gắn 211 và không gian thứ hai S2 với nhau được định ra trong mặt trên cùng của thân gắn 21, và phương tiện nối thông thứ nhất (hoặc các phần mở nối thông thứ nhất) 25 và phương tiện nối thông thứ hai (hoặc các phần mở nối thông thứ hai) 26 để nối thông không gian gắn 211 với không gian thứ nhất S1 được định ra trong mặt đáy 23 của thân gắn.

Mặt đáy 23 được chia thành vùng thứ nhất 231 chứa phần trung tâm của mặt đáy, và vùng thứ hai được tạo hình dạng vòng 233 bao quanh vùng thứ nhất. Phương tiện nối thông thứ nhất 25 được định ra trong vùng thứ nhất 231, và phương tiện nối thông thứ hai 26 được định ra trong vùng thứ hai 233.

Phương tiện nối thông thứ nhất 25 có thể được định ra như là một lỗ thâm nhập mặt đáy 23, hoặc có thể được định ra như là nhiều lỗ được định ra trong vùng thứ nhất 231. Tương tự, phương tiện nối thông thứ hai 26 có thể được định ra là một lỗ hoặc nhiều lỗ được định ra trong vùng thứ hai 233.

Thân gắn 21 được ghép nối theo cách tháo ra được với thành vỏ hộp 19 qua phần gắn chặt thân 27. Như được thể hiện trên Fig.2, phần gắn chặt thân 27 có thể chứa phần nhô 271 được bố trí trên mặt theo chu vi ngoài của thân gắn 21, và rãnh gắn chặt phần nhô 237 được định ra trong thành vỏ hộp 19 và được định vị trong lỗ xuyên thành S3, trong đó rãnh gắn chặt phần nhô 237 tạo ra không gian mà phần nhô 271 được chứa trong đó.

Bộ tách 4 được cố định với thân gắn 21. Do đó, khi người dùng mở đường thoát vỏ hộp 17 với nắp dưới 18 và kéo bộ tách 4 đến đường thoát vỏ hộp 17, thì thân gắn 21 và bộ lọc thứ nhất F1 có thể được kéo ra khỏi vỏ hộp 1 cùng với bộ tách 4.

Quạt 5 được bố trí trong không gian thứ hai S2 để làm chảy không khí trong không gian thứ nhất S1 đến lỗ thoát 153 qua phương tiện nối thông thứ nhất 25, phương tiện nối thông thứ hai 26, và mặt trên cùng lỗ xuyên 213. Hơn nữa, bộ tách 4 là đường chảy được tạo thành trong không gian thứ nhất S1 để dẫn hướng không khí được làm chảy vào trong cổng nạp 11 đến hai phương tiện nối thông 25 và 26. Các chất ngoại lai như bụi được chứa trong không khí tách biệt với không khí bởi lực ly tâm trong khi đang chảy đến quạt 5 dọc theo đường chảy được tạo ra bởi bộ tách 4, và cấu trúc cụ thể của nó là như sau.

Bộ tách 4 chứa phần tạo thành buồng (hoặc thành tạo thành buồng) 41 để chia không gian thứ nhất S1 thành buồng riêng biệt thứ nhất 41a và buồng riêng biệt thứ hai 41b, và phần tạo thành lốc xoáy (hoặc các phần hình trụ tạo thành lốc xoáy) 42 để cấp không khí trong buồng riêng biệt thứ hai 41b cho quạt 5. Phần tạo thành lốc xoáy 42 là để tạo ra lực ly tâm cho các chất ngoại lai được chứa trong không khí bằng quay không khí đang chảy đến quạt 5.

Phần tạo thành buồng 41 được tạo thành ở hình dạng hình trụ rỗng. Một đầu cuối của phần tạo thành buồng 41 có thể được cố định với mặt đáy 23 của thân gắn, và đầu cuối còn lại của phần tạo thành buồng 41 có thể chứa thân buồng riêng biệt 411 tiếp xúc với nắp dưới 18, và thành buồng riêng biệt 417 để tách buồng riêng biệt thứ hai 41b được tạo thành trong thân buồng riêng biệt, thành không gian tách biệt 418 và không gian lưu trữ 419.

Thân buồng riêng biệt 411 chứa nhiều lỗ xuyên 413 nối thông buồng riêng biệt thứ nhất 41a và không gian tách biệt 418 với nhau. Do đó, không khí được làm chảy vào trong buồng riêng biệt thứ nhất 41a qua cổng nạp 11 có thể được cấp cho không gian tách biệt 418 qua lỗ xuyên 413.

Đường thoát 415 được định ra trong mặt đáy của thân buồng riêng biệt 411 tiếp xúc với nắp dưới 18. Theo đó, các chất ngoại lai được lưu trữ trong không gian lưu trữ 419 có

thể được xả ra phần bên ngoài của vỏ hộp 1 qua đường thoát 415 khi nắp dưới 18 mở đường thoát vỏ hộp 17.

Như được thể hiện trên Fig.3, từng phần tạo thành lốc xoáy 42 có thể có một đầu cuối được cố định với mặt đáy 23 của thân gắn, và đầu cuối còn lại chứa thân đường chảy 421 thâm nhập qua thành buồng riêng biệt 417 và nối thông với không gian lưu trữ 419, từng ống dẫn xả 424 có một đầu cuối được nối với không gian gắn 211 và đầu cuối còn lại nằm phía trong thân đường chảy 421, từng đường vào 423 được định ra để thâm nhập mặt theo chu vi của thân đường chảy 421, và từng phần tạo thành dòng không khí 425 tạo thành đường chảy dạng xoắn ốc giữa mặt theo chu vi ngoài của ống dẫn xả 424 và mặt theo chu vi trong của thân đường chảy.

Phương tiện nối thông thứ nhất 25 và phương tiện nối thông thứ hai 26 được định ra là các lỗ nối thông thâm nhập mặt đáy 23 của thân gắn. Từng ống dẫn xả 424 có thể được bố trí là ống dẫn được cố định với từng lỗ nối thông trong số các lỗ nối thông. Từng thân đường chảy 421 có thể được cố định với mặt đáy 23 của thân gắn và có từng ống dẫn được cố định với từng lỗ nối thông.

Theo một ví dụ, từng đường thoát chất ngoại lai 422 được định ra tại đầu cuối tự do của từng thân đường chảy 421 (mặt đáy của thân đường chảy) được định vị trong không gian lưu trữ 419. Do đó, từng thân đường chảy 421 có thể nối thông với không gian lưu trữ 419 qua từng đường thoát chất ngoại lai 422. Từng thân đường chảy 421 có thể được bố trí để giảm về đường kính về phía đầu cuối tự do của nó. Điều này là để duy trì mạnh mẽ cường độ của dòng không khí được tạo thành trong đó. Từng đường vào 423 nằm tại điểm cao hơn từng phần tạo thành dòng không khí 425. Do đó, khi quạt 5 được vận hành, thì không khí đang chảy vào trong thân đường chảy 421 qua đường vào 423 chảy đến ống dẫn xả 424 qua phần tạo thành dòng không khí 425. Theo quy trình này, không khí sẽ chảy trong khi quay phía trong thân đường chảy 421 (ví dụ, dòng lốc xoáy).

Khi dòng lốc xoáy xảy ra trong thân đường chảy 421, thì các chất ngoại lai được chứa trong không khí sẽ chảy đến mép của đường chảy (mặt theo chu vi của thân đường chảy) bởi lực ly tâm, và sau đó, được xả đến không gian lưu trữ 419 bởi trọng lực.

Từng phần tạo thành lỗ xoáy 42 có cấu trúc được mô tả ở trên có thể chứa từng phần tạo thành lỗ xoáy thứ nhất được nối với từng lỗ nối thông của phương tiện nối thông thứ nhất 25, và từng phần tạo thành lỗ xoáy thứ hai được nối với từng lỗ nối thông của phương tiện nối thông thứ hai 26. Số lượng của các phần tạo thành lỗ xoáy thứ nhất có thể bằng với số lượng của các lỗ nối thông cấu thành phương tiện nối thông thứ nhất 25, và số lượng của các phần tạo thành lỗ xoáy thứ hai có thể bằng với số lượng của các lỗ nối thông cấu thành phương tiện nối thông thứ hai 26. Như được thể hiện trên Fig.2, quạt 5 được bố trí trong không gian thứ hai S2 của vỏ hộp để làm chảy không khí được làm chảy vào trong phương tiện nối thông thứ nhất 25 và phương tiện nối thông thứ hai 26 đến lỗ thoát 153.

Quạt 5 có thể chứa vỏ 51 được bố trí trong không gian thứ hai S2, bộ phận đẩy 57 được bố trí theo cách quay được phía trong vỏ, và động cơ 54 được cố định với vỏ để quay bộ phận đẩy 57.

Vỏ 51 có thể được bố trí ở hình dạng hình trụ rỗng. Hơn nữa, lỗ nạp vỏ 511 và lỗ thoát vỏ 513 được định ra trong vỏ 51. Tốt hơn là lỗ nạp vỏ 511 được định ra trong một mặt của vỏ 51 được chèn vào trong không gian gần 211, và lỗ thoát vỏ 513 được hướng về phía lỗ thoát 153 được định ra để thâm nhập một mặt của vỏ 51. Động cơ 54 có thể được cố định với phần đỡ 515 được cố định phía trong vỏ 51. Trong trường hợp này, lỗ thoát vỏ 513 có thể được định ra là phần đỡ lỗ xuyên đi xuyên qua phần đỡ 515.

Bộ phận đẩy 57 được bố trí để được định vị giữa lỗ nạp vỏ 511 và lỗ thoát vỏ 513, và trục quay 541 của động cơ thâm nhập qua phần đỡ 515 và được nối với bộ phận đẩy 57.

Động cơ 54 có thể được bố trí để nhận công suất qua nguồn công suất được bố trí trong phòng, hoặc có thể được bố trí để nhận công suất qua bộ ắc quy 65 tháo rời được khỏi vỏ hộp 1. Khi tay cầm 6 được bố trí để chứa thân tay cầm 61 nhô theo hướng xa hơn khỏi cổng nạp trên mặt sau (mặt đối diện với mặt mà cổng nạp được định vị trên đó) của vỏ hộp 1, thì thân tay cầm 61 có thể chứa vỏ hộp bộ ắc quy 63 mà trong đó bộ ắc quy 65 được chứa theo cách tháo ra được.

Theo một ví dụ, để cho việc lọc của các chất ngoại lai, vốn không được loại bỏ qua bộ tách 4, sáng chế có thể còn chứa phương tiện lọc F1 và F2. Phương tiện lọc (hoặc các

bộ lọc) còn chứa ít nhất một bộ lọc trong số bộ lọc thứ nhất F1 và bộ lọc thứ hai F2. Fig.2 minh họa ví dụ trong đó phương tiện lọc chứa cả hai bộ lọc thứ nhất F1 và bộ lọc thứ hai F2.

Bộ lọc thứ nhất F1 có thể nằm giữa lỗ nạp vỏ 511 và thân gắn mặt đáy 23 để lọc không khí, và bộ lọc thứ hai F2 có thể nằm giữa lỗ thoát vỏ 513 và lỗ thoát 153 để lọc không khí. Bộ lọc thứ nhất F1 và bộ lọc thứ hai F2 có thể được bố trí để lọc các chất ngoại lai có cùng một kích cỡ, hoặc có thể được bố trí để lọc các chất ngoại lai có các kích cỡ khác nhau. Khi bộ lọc thứ nhất F1 và bộ lọc thứ hai F2 được bố trí để lọc các chất ngoại lai có các kích cỡ khác nhau, thì tốt hơn là bộ lọc thứ hai F2 được bố trí để lọc các chất ngoại lai có kích cỡ nhỏ hơn kích cỡ của các chất ngoại lai được lọc bởi bộ lọc thứ nhất F1. Điều này là để giảm thiểu lượng bụi mịn được xả đến không gian trong nhà.

Như được thể hiện trên Fig.4, khi công suất điện được cấp cho động cơ 54 và bộ phận đẩy 57 quay, thì không khí được làm chảy vào trong buồng riêng biệt thứ nhất 41a qua ống dẫn nạp 111 và lỗ nạp 113. Ống dẫn nạp 111 chứa phần dẫn hướng vỏ hộp 115 mà cho phép không khí được xả khỏi lỗ nạp 113 để làm chảy vào trong theo hướng tiếp tuyến của mặt theo chu vi của buồng riêng biệt thứ nhất 41a. Do đó, không khí được làm chảy vào trong buồng riêng biệt thứ nhất 41a sẽ quay dọc theo mặt theo chu vi của buồng riêng biệt thứ nhất 41a.

Khi không khí quay phía trong buồng riêng biệt thứ nhất 41a, thì các chất ngoại lai trong dòng không khí để quay mặt về chu vi của buồng riêng biệt thứ nhất 41a bởi lực ly tâm, và sau đó chảy đến nắp dưới 18 được bố trí trên mặt đáy của vỏ hộp bởi trọng lực. Hơn nữa, không khí sẽ chảy qua lỗ xuyên 413 đến buồng riêng biệt thứ hai 41b. Không khí được làm chảy đến buồng riêng biệt thứ hai 41b sẽ chảy đến thân đường chảy 421 qua đường vào 423, và không khí được làm chảy vào trong thân đường chảy 421 sẽ chảy theo cách lốc xoáy trong khi đi xuyên qua phần tạo thành dòng không khí 425. Khi dòng lốc xoáy xảy ra trong thân đường chảy 421, thì các chất ngoại lai được chứa trong không khí sẽ chảy để quay mặt về chu vi của thân đường chảy 421 bởi lực ly tâm và sau đó được xả đến không gian lưu trữ 419 bởi trọng lực. Hơn nữa, không khí sẽ được xả ra khỏi vỏ hộp 1

qua ống xả 424, phương tiện nối thông thứ nhất 25, phương tiện nối thông thứ hai 26, mặt trên cùng lỗ xuyên 213, lỗ nạp vỏ 511, lỗ thoát vỏ 513, và lỗ thoát 153.

Các chất ngoại lai được lưu trữ trong không gian lưu trữ 419 và buồng riêng biệt thứ nhất 41a được xả ra phần bên ngoài của vỏ hộp 1 khi nắp dưới 18 mở đường thoát vỏ hộp 17. Hơn nữa, trong bộ làm sạch 100 có cấu trúc được mô tả ở trên, thể tích của bộ lọc thứ nhất F1 được giới hạn bởi thể tích của không gian gắn 211, để công suất lọc của bộ lọc thứ nhất F1 được giới hạn bởi thể tích của không gian gắn 211.

Ngoài ra, trong bộ làm sạch 100 có cấu trúc được mô tả ở trên, trong số các mặt bộ lọc được tạo ra bởi bộ lọc thứ nhất F1, chỉ mặt bộ lọc (mặt bộ lọc mà phương tiện nối thông thứ nhất và phương tiện nối thông thứ hai được định ra trong đó) quay mặt về mặt đáy 23 của thân gắn có chức năng để lọc các chất ngoại lai. Nghĩa là, các mặt bộ lọc của bộ lọc thứ nhất F1 mà không quay mặt về mặt đáy 23 của thân gắn không đóng vai trò tách các chất ngoại lai khỏi không khí. Điều này có thể gây ra vấn đề rằng bộ lọc thứ nhất F1 không thực hiện chức năng lọc không khí khi nhiều chất ngoại lai bị tích lũy trên mặt bộ lọc quay mặt về mặt đáy 23 của thân gắn ngay cả khi các mặt bộ lọc khác của bộ lọc thứ nhất F1 ở trạng thái có thể lọc các chất ngoại lai. Fig.5 minh họa ví dụ về bộ lọc thứ nhất F1 trong đó tất cả các mặt bộ lọc của nó có thể lọc không khí, nhờ đó tối đa hóa khả năng lọc.

Bộ lọc thứ nhất F1 có thể chứa thân bộ lọc 81 có hình dạng cốc (hình dạng hình trụ với mặt trên cùng mở) nằm trong không gian gắn 211, mặt bộ lọc thứ nhất 83 được bố trí trên mặt quay mặt về mặt đáy của không gian được tạo ra bởi thân bộ lọc 81 để lọc không khí được làm chảy vào trong phương tiện nối thông thứ nhất 25, và mặt bộ lọc thứ hai 85 được bố trí trên thân bộ lọc 81 để lọc không khí được làm chảy vào trong phương tiện nối thông thứ hai 26.

Như được thể hiện trên Fig.6, mặt bộ lọc thứ hai 85 được bố trí để chia không gian gắn 211 thành không gian mà phương tiện nối thông thứ nhất 25 được định ra trong đó (không gian mà vùng thứ nhất nằm trong đó) và không gian mà phương tiện nối thông thứ hai 26 được định ra trong đó (không gian mà vùng thứ hai nằm trong đó). Nghĩa là, mặt bộ lọc thứ hai 85 chứa nhiều phần tạo thành buồng 851, 853, 855, 857, và 859 được bố trí trên mặt bên của thân bộ lọc 81, và tạo thành theo cách tương ứng nhiều buồng lọc có số lượng

bằng với số lượng của các lỗ nối thông cấu thành phương tiện nối thông thứ nhất 25 và phương tiện nối thông thứ hai 26 trong không gian gắn 211.

Như được thể hiện trên Fig.7A, khi phương tiện nối thông thứ hai 26 được định ra là lỗ nối thông thứ nhất 261, lỗ nối thông thứ hai 263, và lỗ nối thông thứ ba 265, thì các phần tạo thành buồng có thể được bố trí là phần tạo thành buồng thứ nhất 851, phần tạo thành buồng thứ hai 853, và phần tạo thành buồng thứ ba 855.

Phần tạo thành buồng thứ nhất 851, phần tạo thành buồng thứ hai 853, và phần tạo thành buồng thứ ba 855 có thể được tạo thành ở các hình dạng được uốn cong từ mặt bộ lọc thứ hai 85 (mặt bên của thân bộ lọc) về phía phần trung tâm của thân bộ lọc 81.

Phần tạo thành buồng thứ nhất 851 được bố trí để tạo thành buồng lọc thứ nhất C1 nối thông chỉ với lỗ nối thông thứ nhất 261 trong không gian gắn 211, phần tạo thành buồng thứ hai 853 được bố trí để tạo thành buồng lọc thứ hai C2 nối thông chỉ với lỗ nối thông thứ hai 263 trong không gian gắn 211, và phần tạo thành buồng thứ ba 855 được bố trí để tạo thành buồng lọc thứ ba C3 nối thông chỉ với lỗ nối thông thứ ba 265 trong không gian gắn 211. Tốt hơn là các phần tạo thành buồng 851, 853, và 855 được bố trí để buồng lọc thứ nhất C1, buồng lọc thứ hai C2, và buồng lọc thứ ba C3 độc lập với nhau.

Không khí được làm chảy vào trong phương tiện nối thông thứ nhất 25 đi xuyên qua mặt bộ lọc thứ nhất 83 và sau đó chảy đến quạt 5. Hơn nữa, không khí được làm chảy vào trong lỗ nối thông thứ nhất 261 của phương tiện nối thông thứ hai đi xuyên qua buồng lọc thứ nhất C1 và sau đó chảy đến quạt. Hơn nữa, không khí được làm chảy vào trong lỗ nối thông thứ hai 263 đi xuyên qua buồng lọc thứ hai C2 và sau đó chảy đến quạt. Hơn nữa, không khí được làm chảy vào trong lỗ nối thông thứ ba 265 đi xuyên qua buồng lọc thứ ba C3 và sau đó chảy đến quạt. Do đó, bộ lọc thứ nhất F1 có cấu trúc được mô tả ở trên có hiệu quả là tất cả mặt bộ lọc thứ nhất 83 và mặt bộ lọc thứ hai 85 lọc các chất ngoại lai.

Khi mặt bộ lọc thứ hai 85 được bố trí để tiếp xúc gần với mặt theo chu vi trong của thân gắn 21 (khi không có các phần tạo thành buồng được bố trí trên mặt bộ lọc thứ hai), thì không khí được làm chảy vào trong phương tiện nối thông thứ nhất 25 và phương tiện nối thông thứ hai 26 có thể đi xuyên qua chỉ mặt bộ lọc thứ nhất 83 và sau đó chảy đến quạt

5. Trong trường hợp này, mặt bộ lọc thứ hai 85 có thể không thể thực hiện chức năng lọc không khí, nhưng bộ lọc thứ nhất F1 được mô tả ở trên có thể ngăn vấn đề này. Ngoài ra, bộ lọc thứ nhất F1 được mô tả ở trên có thể tối đa hóa diện tích bề mặt của mặt bộ lọc thứ hai 85, để công suất lọc của bộ lọc nằm trong không gian gần 211 với thể tích bị giới hạn có thể được tối đa hóa.

Fig.7B minh họa trường hợp mà trong đó phương tiện nối thông thứ hai 26 được định ra là lỗ nối thông thứ nhất 261, lỗ nối thông thứ hai 263, lỗ nối thông thứ ba 265, và lỗ nối thông thứ tư 267. Trong trường hợp này, các phần tạo thành buồng nên được bố trí là phần tạo thành buồng thứ nhất 851, phần tạo thành buồng thứ hai 853, phần tạo thành buồng thứ ba 855, và phần tạo thành buồng thứ tư 857. Phần tạo thành buồng thứ tư 857 tạo thành buồng lọc thứ tư C4 nối thông chỉ với lỗ nối thông thứ tư 267 phía trong không gian gần bằng cách uốn cong bề mặt của bộ lọc thứ hai 85 về phía phần trung tâm của thân bộ lọc 81. Buồng lọc thứ tư C4 tốt hơn là được bố trí là không gian độc lập tách biệt với buồng lọc thứ nhất C1, buồng lọc thứ hai C2, và buồng lọc thứ ba C3.

Fig.7C minh họa trường hợp mà trong đó phương tiện nối thông thứ hai 26 được định ra là lỗ nối thông thứ nhất 261, lỗ nối thông thứ hai 263, lỗ nối thông thứ ba 265, lỗ nối thông thứ tư 267, và lỗ nối thông thứ năm 269. Trong trường hợp này, các phần tạo thành buồng nên được bố trí là phần tạo thành buồng thứ nhất 851, phần tạo thành buồng thứ hai 853, phần tạo thành buồng thứ ba 855, phần tạo thành buồng thứ tư 857, và phần tạo thành buồng thứ năm 859.

Phần tạo thành buồng thứ năm 859 tạo thành buồng lọc thứ năm C5 nối thông chỉ với lỗ nối thông thứ năm 269 phía trong không gian gần bằng cách uốn cong bề mặt của bộ lọc thứ hai 85 về phía phần trung tâm của thân bộ lọc 81. Buồng lọc thứ năm C5 tốt hơn là được bố trí là không gian độc lập tách biệt với buồng lọc thứ nhất C1, buồng lọc thứ hai C2, buồng lọc thứ ba C3, và buồng lọc thứ tư C4.

Fig.8 minh họa ví dụ mà trong đó từng lỗ nối thông trong số các lỗ nối thông cấu thành phương tiện nối thông thứ hai 26 chứa hai lỗ. Nghĩa là, Fig.8A minh họa trường hợp mà trong đó từng lỗ nối thông trong số lỗ nối thông thứ nhất 261, lỗ nối thông thứ hai 263, và lỗ nối thông thứ ba 265 của phương tiện nối thông thứ hai chứa hai lỗ. Fig.8B minh họa

trường hợp mà trong đó từng lỗ nối thông trong số lỗ nối thông thứ nhất 261, lỗ nối thông thứ hai 263, lỗ nối thông thứ ba 265, và lỗ nối thông thứ tư 267 chứa hai lỗ. Hơn nữa, Fig.8C minh họa trường hợp mà trong đó từng lỗ nối thông trong số lỗ nối thông thứ nhất 261, lỗ nối thông thứ hai 263, lỗ nối thông thứ ba 265, lỗ nối thông thứ tư 267, và lỗ nối thông thứ năm 269 chứa hai lỗ.

Theo phương án trên Fig.8, lỗ nối thông thứ nhất 261 được định ra là lỗ thứ nhất buồng thứ nhất 261a và lỗ thứ hai buồng thứ nhất 261b. Lỗ nối thông thứ hai 263 được định ra là lỗ thứ nhất buồng thứ hai 263a và lỗ thứ hai buồng thứ hai 263b. Lỗ nối thông thứ ba 265 được định ra là lỗ thứ nhất buồng thứ ba 265a và lỗ thứ hai buồng thứ ba 265b. Lỗ nối thông thứ tư 267 được định ra là lỗ thứ nhất buồng thứ tư 267a và lỗ thứ hai buồng thứ tư 267b. Hơn nữa, lỗ nối thông thứ năm 269 được định ra là lỗ thứ nhất buồng thứ năm 269a và lỗ thứ hai buồng thứ năm 269b.

Thân gắn 21 có thể còn chứa các phần dẫn hướng 281, 283, 285, 287, và 289, từng phần dẫn hướng trong số các phần dẫn hướng tách hai lỗ buồng được định ra trong một buồng dọc với nhau.

Fig.8A minh họa trường hợp mà trong đó phần dẫn hướng chứa phần dẫn hướng thứ nhất 281 mà chia buồng dọc thứ nhất C1 thành hai không gian để tách lỗ thứ nhất buồng thứ nhất 261a và lỗ thứ hai buồng thứ nhất 261b khỏi nhau, phần dẫn hướng thứ hai 283 chia buồng dọc thứ hai C2 thành hai không gian để tách lỗ thứ nhất buồng thứ hai 263a và lỗ thứ hai buồng thứ hai 263b khỏi nhau, và phần dẫn hướng thứ ba 285 chia buồng dọc thứ ba C3 thành hai không gian để tách lỗ thứ nhất buồng thứ ba 265a và lỗ thứ hai buồng thứ ba 265b khỏi nhau.

Fig.8B minh họa phương án mà trong đó phần dẫn hướng còn chứa phần dẫn hướng thứ tư 287 chia buồng dọc thứ tư C4 thành hai không gian để tách lỗ thứ nhất buồng thứ tư 267a và lỗ thứ hai buồng thứ tư 267b khỏi nhau, và Fig.8C minh họa phương án mà trong đó phần dẫn hướng còn chứa phần dẫn hướng thứ năm 289 chia buồng dọc thứ năm C5 thành hai không gian để tách lỗ thứ nhất buồng thứ năm 269a và lỗ thứ hai buồng thứ năm 269b khỏi nhau.

Các phương án trên Fig.7 và Fig.8 minh họa các ví dụ mà trong đó phương tiện nổi thông thứ nhất 25 được định ra là một lỗ nổi thông. Tuy nhiên, phương tiện nổi thông thứ nhất 25 có thể cũng được định ra là nhiều lỗ nổi thông.

Bộ lọc thứ nhất F1 được minh họa trên Fig.7 và Fig.8 có các hình dạng mà trong đó từng phần trong số các phần tạo thành buồng 851, 853, 855, 857, và 859 nhô hẳn ra về phía phần trung tâm của thân bộ lọc 81. Tuy nhiên, từng phần tạo thành buồng không nhất thiết được tạo thành ở hình dạng nhô hẳn ra.

Fig.9 minh họa phương án khác về bộ lọc thứ nhất F1, và các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9C minh họa ví dụ về bộ lọc thứ nhất F1 trong đó từng phần trong số các phần tạo thành buồng 851, 853, 855, 857, và 859 được bố trí là mặt được làm cong lõm về phía phần trung tâm của thân bộ lọc 81.

Fig.10 minh họa ví dụ mà trong đó từng phần trong số các phần tạo thành buồng 851, 853, 855, 857, và 859 được bố trí là mặt được làm cong lõm về phía phần trung tâm của thân bộ lọc 81, thân gắn 21 được tạo thành để chứa các phần dẫn hướng 281, 283, 285, 287, và 289 mà chia theo cách tương ứng các buồng lọc C1 đến C5 được tạo thành theo cách tương ứng bởi các phần tạo thành buồng 851, 853, 855, 857, và 859 thành hai không gian, và từng lỗ nổi thông trong số các lỗ nổi thông 261, 263, 265, 267, và 269 cấu thành phương tiện nổi thông thứ hai được định ra để chứa hai lỗ buồng tách biệt với nhau bởi từng phần dẫn hướng.

Trong bộ làm sạch có cấu trúc được mô tả ở trên, khi người dùng tách bộ tách 4 từ vỏ hộp 1, thì bộ lọc thứ nhất F1 có thể tách biệt với vỏ hộp 1 cùng với bộ tách 4.

Nghĩa là, như được thể hiện trên Fig.11, khi người dùng mở đường thoát vỏ hộp 17 với nắp dưới 18 và sau đó kéo bộ tách 4 về phía đường thoát vỏ hộp 17, thì thân gắn 21 và bộ lọc thứ nhất F1 được đặt trong thân gắn 21 có thể được kéo ra khỏi vỏ hộp 1 cùng với bộ tách 4. Điều này là vì bộ tách 4 có thể được cố định với thân gắn 21, và thân gắn 21 được ghép nối theo cách tháo ra được với rãnh gắn chặt phần nhô 273 được định ra trong thành vỏ hộp 19 qua phần nhô 271. Khi thân gắn 21 và bộ lọc thứ nhất F1 được rút từ vỏ hộp 1, thì người dùng có thể tháo rời bộ lọc thứ nhất F1 khỏi thân gắn 21. Do đó, bộ làm

sạch có cấu trúc được mô tả ở trên có hiệu quả trong việc tạo thuận lợi cho việc tách và việc làm sạch của bộ lọc thứ nhất F1.

Sáng chế có thể được thực hiện theo các dạng khác nhau, và do đó, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả ở trên.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ làm sạch bao gồm:

vỏ hộp được tạo hình dạng hình trụ rỗng;

thành chia không gian bên trong của vỏ hộp thành không gian thứ nhất và không gian thứ hai;

lỗ xuyên được định ra để đi xuyên qua thành;

bộ phận gắn chứa:

thân gắn có mặt trên cùng và không gian gắn được định ra trong đó, nối thông với không gian thứ hai, trong đó thân gắn được ghép nối với lỗ xuyên;

phần mở thứ nhất thâm nhập mặt đáy của thân gắn và nối thông với không gian gắn, trong đó phần mở thứ nhất được định ra trong vùng thứ nhất của mặt đáy; và

phần mở thứ hai thâm nhập mặt đáy và nối thông với không gian gắn, trong đó phần mở thứ hai được định ra trong vùng thứ hai của mặt đáy mà được tách biệt với vùng thứ nhất;

cổng nạp, không gian thứ nhất đang nối thông với phần bên ngoài của vỏ hộp qua cổng nạp;

lỗ thoát, không gian thứ hai đang nối thông với phần bên ngoài của vỏ hộp qua lỗ thoát;

bộ tách được định vị trong không gian thứ nhất để tạo thành đường chảy để dẫn hướng không khí đang chảy từ cổng nạp đến các phần mở thứ nhất và thứ hai, trong đó bộ tách loại bỏ vật liệu khỏi không khí bằng cách sử dụng lực ly tâm;

quạt được định vị trong không gian thứ hai để di chuyển không khí từ các phần mở thứ nhất và thứ hai đến lỗ thoát; và

bộ lọc được định vị trong bộ phận gắn để lọc không khí đang chảy đến quạt,

trong đó bộ lọc chứa:

thân bộ lọc được tạo hình cốc nằm trong không gian gần;

mặt bộ lọc thứ nhất được định vị để quay mặt về mặt đáy trong thân gần và ít nhất một phần của nó được tạo thành để tiếp xúc với mặt đáy, nhưng được tách biệt với phần mở thứ hai để lọc không khí đang chảy qua phần mở thứ nhất; và

mặt bộ lọc thứ hai được định vị trên thân bộ lọc để chia không gian gần thành không gian thứ nhất và không gian thứ hai, và lọc không khí đang chảy qua phần mở thứ hai.

2. Bộ làm sạch theo điểm 1, trong đó vùng thứ nhất chứa phần trung tâm của mặt đáy của thân gần, và

trong đó vùng thứ hai được định ra là vùng được tạo hình dạng vòng bao quanh vùng thứ nhất.

3. Bộ làm sạch theo điểm 2, trong đó phần mở thứ hai chứa ít nhất hai lỗ nối thông, và

trong đó mặt bộ lọc thứ hai chứa các thành tạo thành buồng được tạo ra trên mặt bên của thân bộ lọc để tạo thành, theo cách tương ứng, các buồng lọc, số lượng của các buồng lọc được tạo thành bởi các thành tạo thành buồng tương ứng với số lượng của các lỗ nối thông trong không gian gần.

4. Bộ làm sạch theo điểm 3, trong đó các buồng lọc được tạo ra để định ra các không gian tương ứng độc lập với nhau.

5. Bộ làm sạch theo điểm 3, trong đó từng thành trong số các thành tạo thành buồng được tạo hình để được uốn cong về phía phần trung tâm của thân bộ lọc.

6. Bộ làm sạch theo điểm 5, bộ làm sạch này còn bao gồm một hoặc nhiều phần dẫn hướng được định vị trong bộ phận gần để chia từng buồng lọc trong số các buồng lọc thành ít nhất hai không gian,

trong đó các cặp lỗ nối thông được chứa trong phần mở thứ hai được tách biệt với nhau bởi một phần trong số các phần dẫn hướng.

7. Bộ làm sạch theo điểm 2, trong đó phần mở thứ hai chứa lỗ nối thông thứ nhất, lỗ nối thông thứ hai, và lỗ nối thông thứ ba,

trong đó mặt bộ lọc thứ hai chứa:

thành tạo thành buồng thứ nhất được uốn cong về phía phần trung tâm của thân bộ lọc để tạo thành buồng lọc thứ nhất nối thông với lỗ nối thông thứ nhất trong không gian gắn và không nối thông với các lỗ nối thông thứ hai và thứ ba;

thành tạo thành buồng thứ hai được uốn cong về phía phần trung tâm của thân bộ lọc để tạo thành buồng lọc thứ hai nối thông với lỗ nối thông thứ hai trong không gian gắn và không nối thông với các lỗ nối thông thứ nhất và thứ ba; và

thành tạo thành buồng thứ ba được uốn cong về phía phần trung tâm của thân bộ lọc để tạo thành buồng lọc thứ ba nối thông với lỗ nối thông thứ ba trong không gian gắn và không nối thông với các lỗ nối thông thứ nhất và thứ hai.

8. Bộ làm sạch theo điểm 7, bộ làm sạch này còn bao gồm:

phần dẫn hướng thứ nhất được định vị để chia buồng lọc thứ nhất thành ít nhất hai không gian;

phần dẫn hướng thứ hai được định vị để chia buồng lọc thứ hai thành ít nhất hai không gian; và

phần dẫn hướng thứ ba được định vị để chia buồng lọc thứ ba thành ít nhất hai không gian,

trong đó lỗ nối thông thứ nhất chứa ít nhất hai lỗ được tạo ra theo cách tương ứng trong các không gian được định ra trong buồng lọc thứ nhất bởi phần dẫn hướng thứ nhất,

trong đó lỗ nối thông thứ hai chứa ít nhất hai lỗ được tạo ra theo cách tương ứng trong các không gian được định ra trong buồng lọc thứ hai bởi phần dẫn hướng thứ hai, và

trong đó lỗ nối thông thứ ba chứa ít nhất hai lỗ được tạo ra theo cách tương ứng trong các không gian tách biệt được định ra trong buồng lọc thứ ba bởi phần dẫn hướng thứ ba.

9. Bộ làm sạch theo điểm 7, trong đó phần mở thứ hai còn chứa lỗ nối thông thứ tư, và

trong đó mặt bộ lọc thứ hai còn chứa thành tạo thành buồng thứ tư được uốn cong về phía phần trung tâm của thân bộ lọc để tạo thành buồng lọc thứ tư nối thông với lỗ nối

thông thứ tư trong không gian gắn và không nối thông với các lỗ nối thông thứ nhất, thứ hai, và thứ ba.

10. Bộ làm sạch theo điểm 9, trong đó buồng lọc thứ tư được định vị độc lập với buồng lọc thứ nhất, buồng lọc thứ hai, và buồng lọc thứ ba.

11. Bộ làm sạch theo điểm 9, bộ làm sạch này còn bao gồm:

phần dẫn hướng thứ nhất được định vị để chia buồng lọc thứ nhất thành ít nhất hai không gian;

phần dẫn hướng thứ hai được định vị để chia buồng lọc thứ hai thành ít nhất hai không gian;

phần dẫn hướng thứ ba được định vị để chia buồng lọc thứ ba thành ít nhất hai không gian;

phần dẫn hướng thứ tư được định vị để chia buồng lọc thứ tư thành ít nhất hai không gian,

trong đó lỗ nối thông thứ nhất chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ nhất,

trong đó lỗ nối thông thứ hai chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ hai,

trong đó lỗ nối thông thứ ba chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ ba, và

trong đó lỗ nối thông thứ tư chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ tư.

12. Bộ làm sạch theo điểm 9, trong đó phần mở thứ hai còn chứa lỗ nối thông thứ năm,

trong đó mặt bộ lọc thứ hai còn chứa thành tạo thành buồng thứ năm được uốn cong về phía phần trung tâm của thân bộ lọc để tạo thành buồng lọc thứ năm nối thông với lỗ nối thông thứ năm trong không gian gắn và không nối thông với các lỗ nối thông thứ nhất, thứ hai, thứ ba, và thứ tư.

13. Bộ làm sạch theo điểm 12, bộ làm sạch này còn bao gồm:

phần dẫn hướng thứ nhất được định vị để chia buồng lọc thứ nhất thành ít nhất hai không gian;

phần dẫn hướng thứ hai được định vị để chia buồng lọc thứ hai thành ít nhất hai không gian;

phần dẫn hướng thứ ba được định vị để chia buồng lọc thứ ba thành ít nhất hai không gian;

phần dẫn hướng thứ tư được định vị để chia buồng lọc thứ tư thành ít nhất hai không gian;

phần dẫn hướng thứ năm được định vị để chia buồng lọc thứ năm thành ít nhất hai không gian,

trong đó lỗ nối thông thứ nhất chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ nhất,

trong đó lỗ nối thông thứ hai chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ hai,

trong đó lỗ nối thông thứ ba chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ ba,

trong đó lỗ nối thông thứ tư chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ tư, và

trong đó lỗ nối thông thứ năm chứa ít nhất hai lỗ tách biệt với nhau bởi phần dẫn hướng thứ năm.

Fig.1

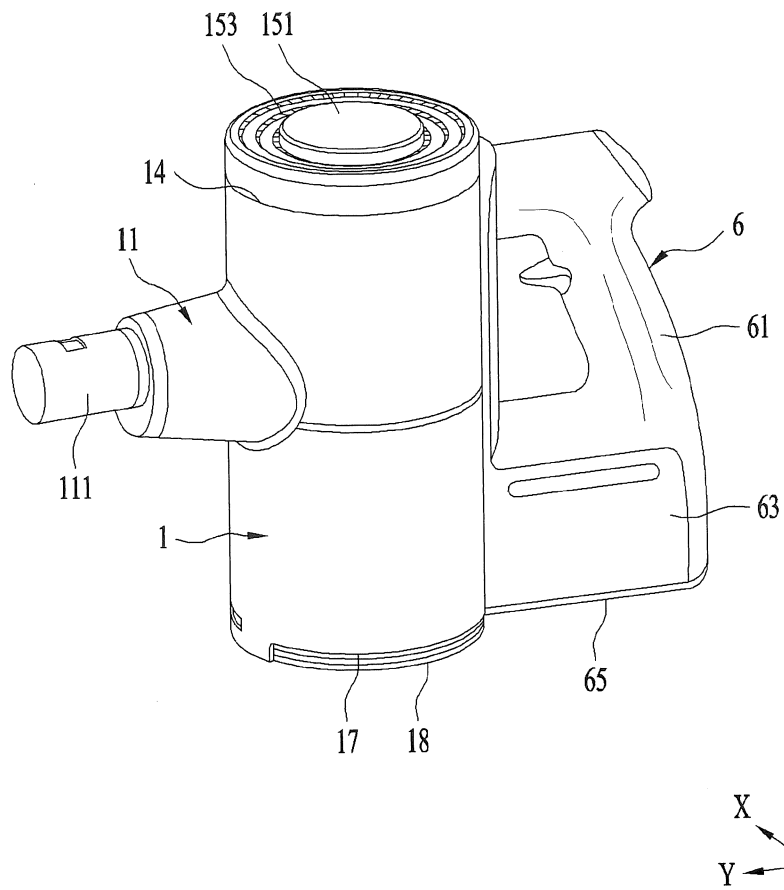
100

Fig.2

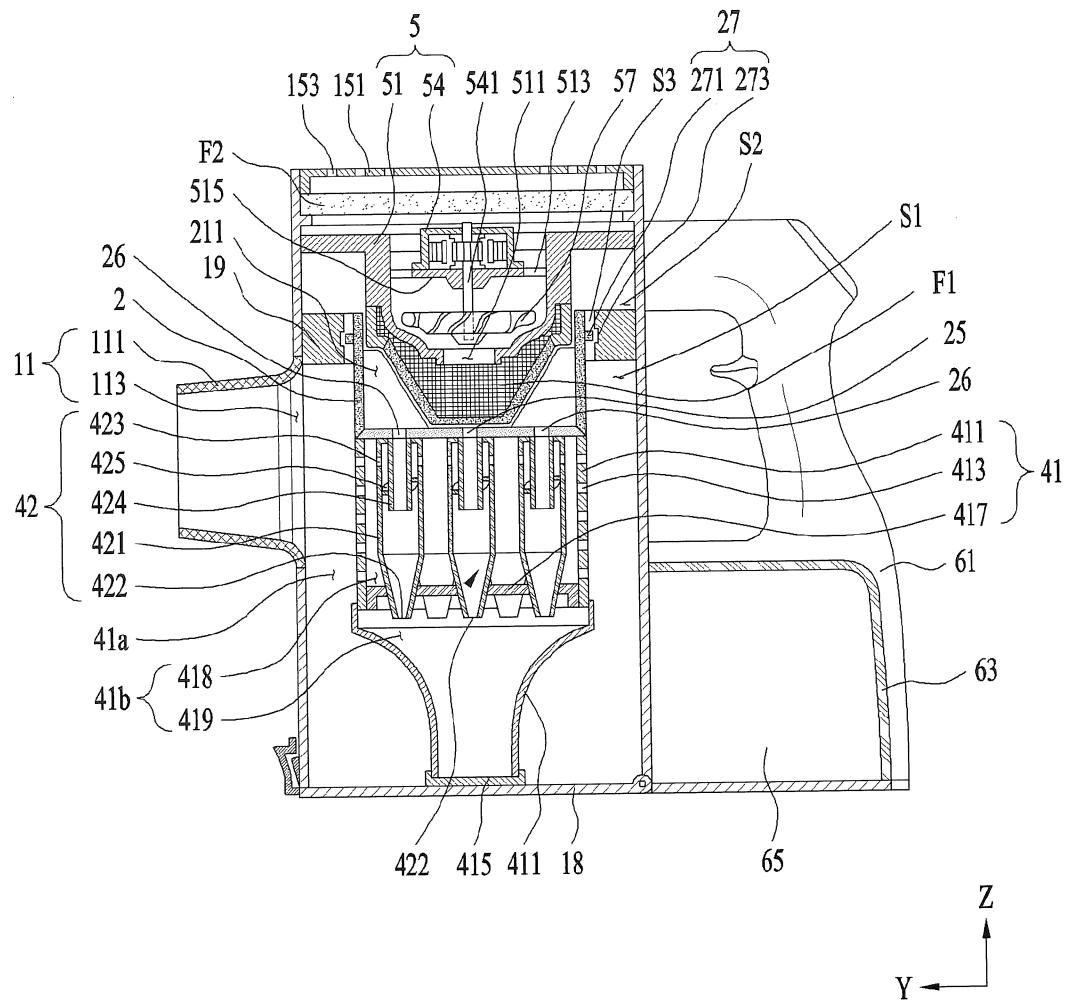


Fig.3

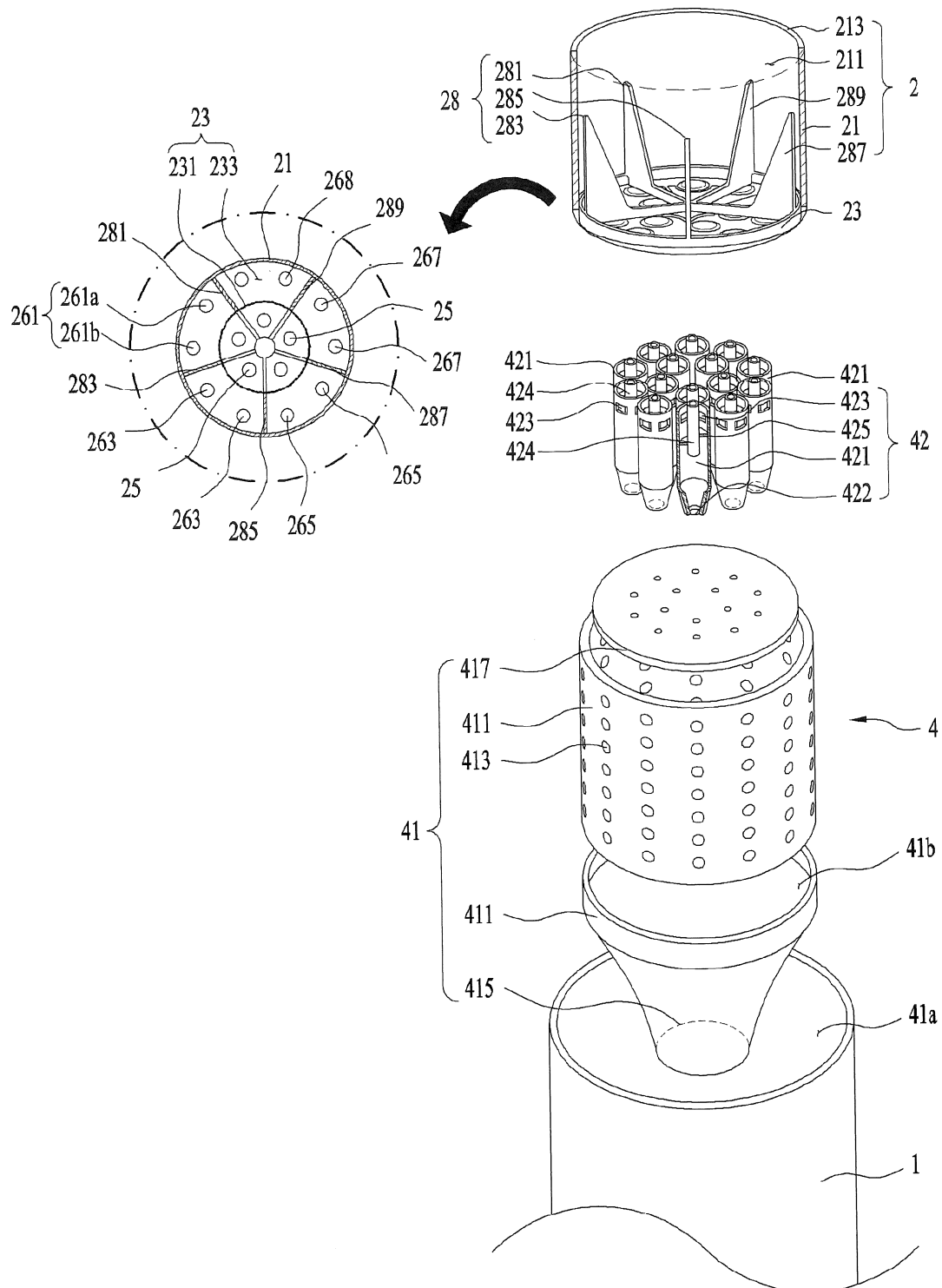


Fig.4

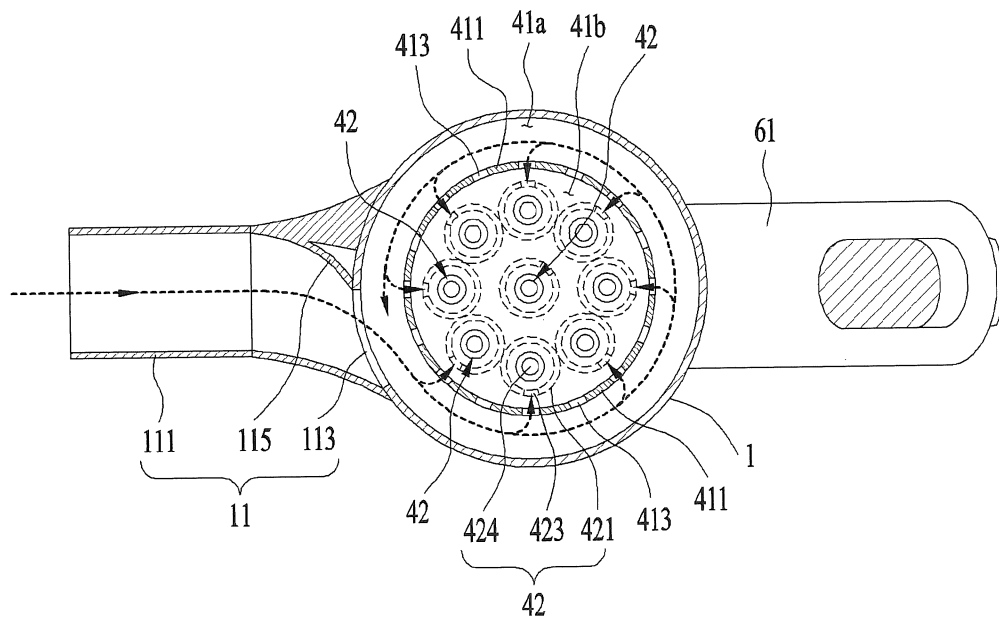


Fig.5

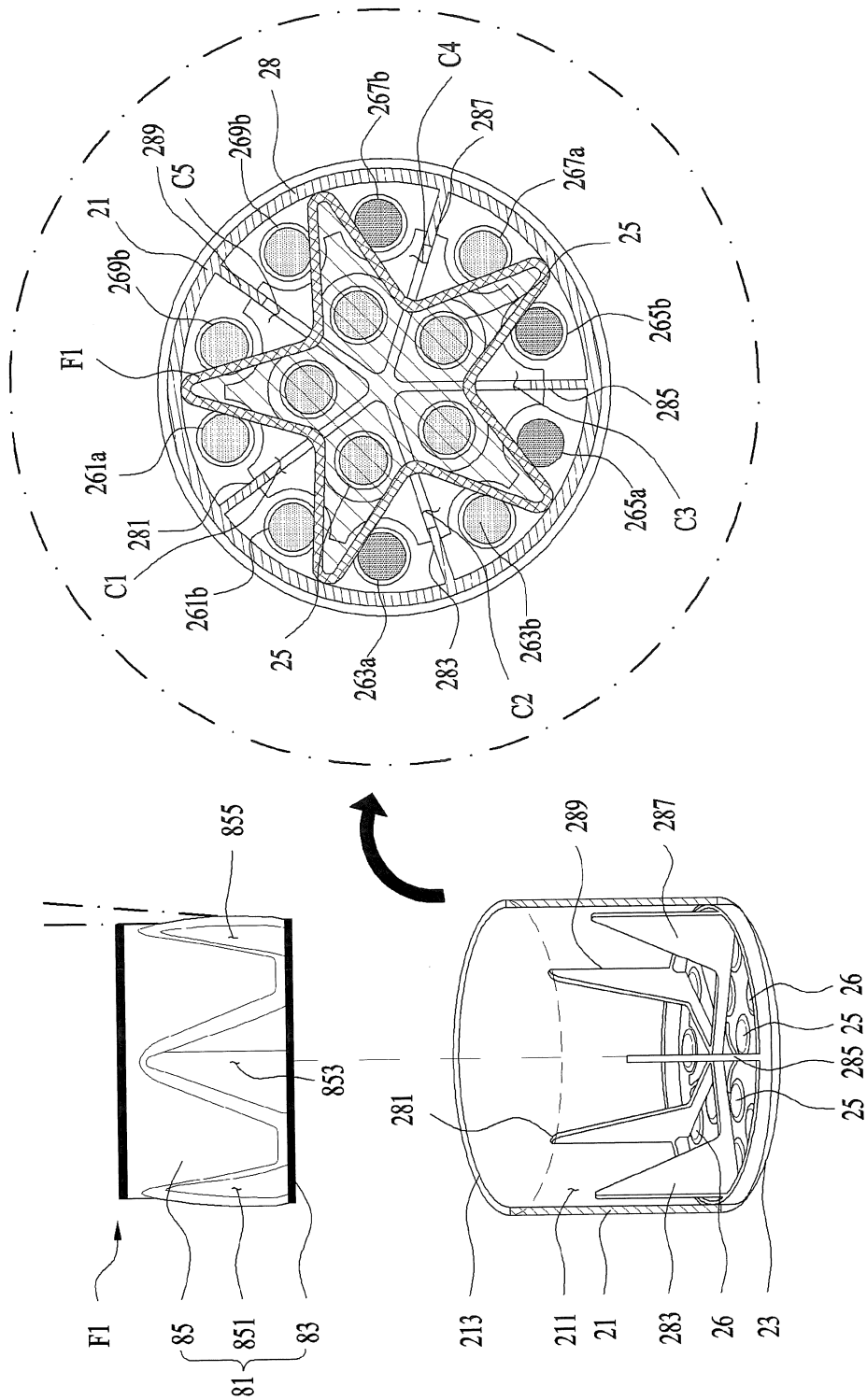


Fig.6

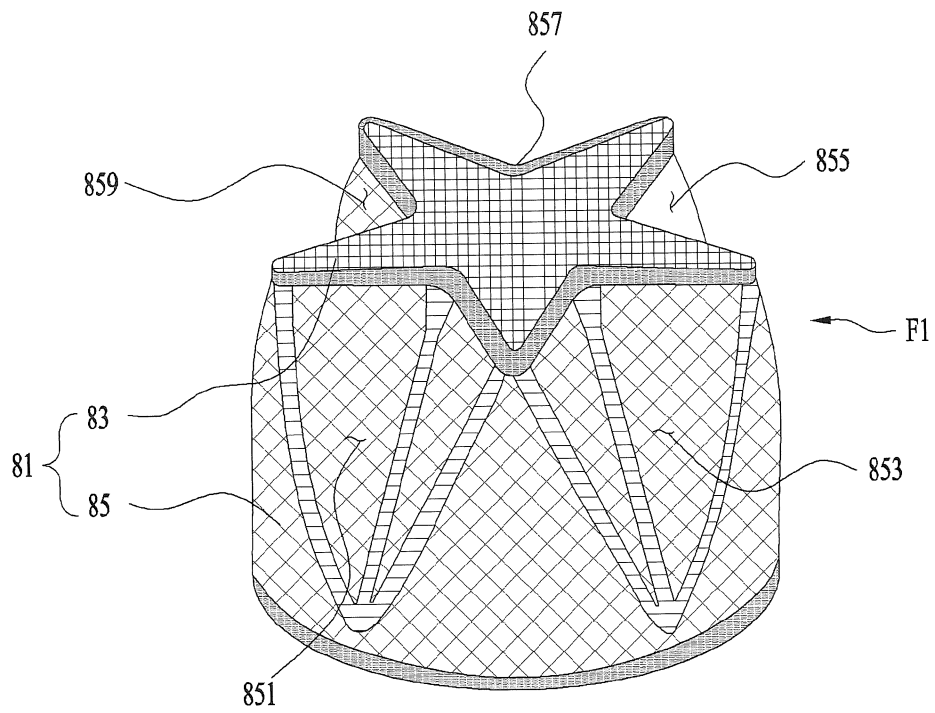


Fig.7

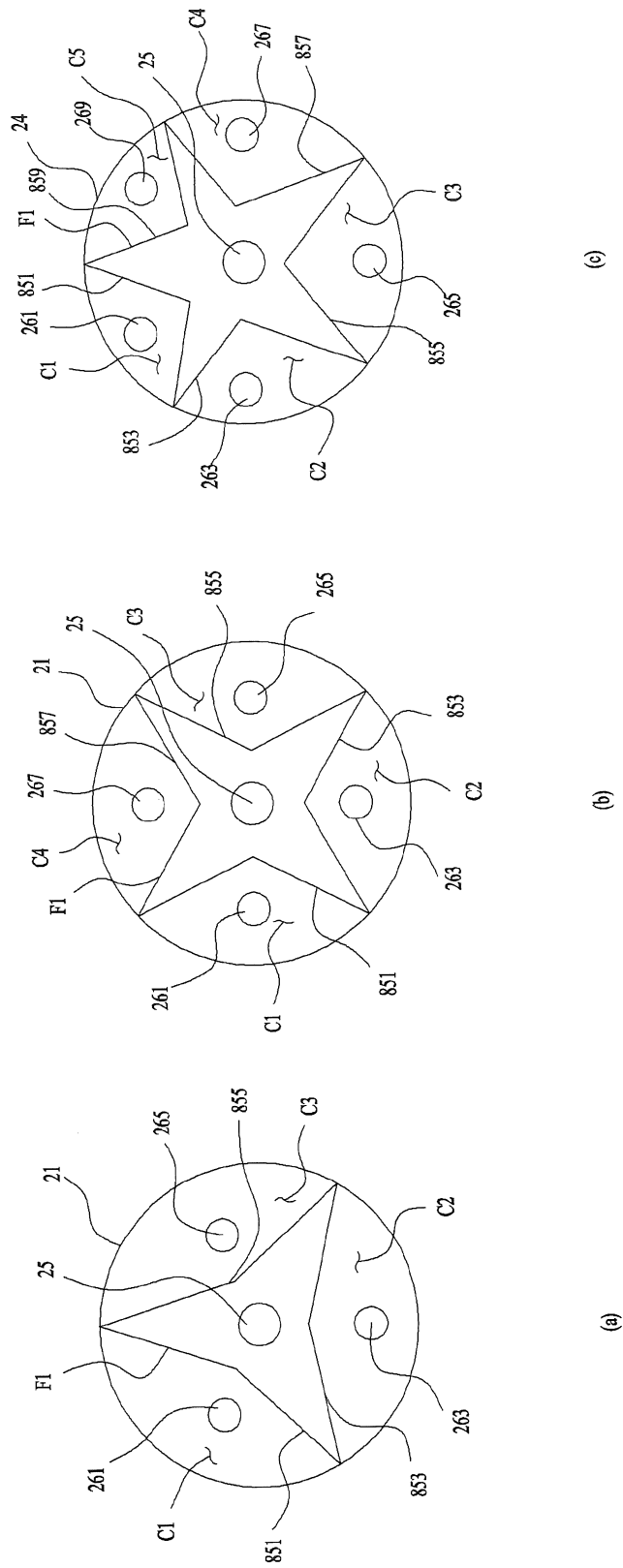


Fig.8

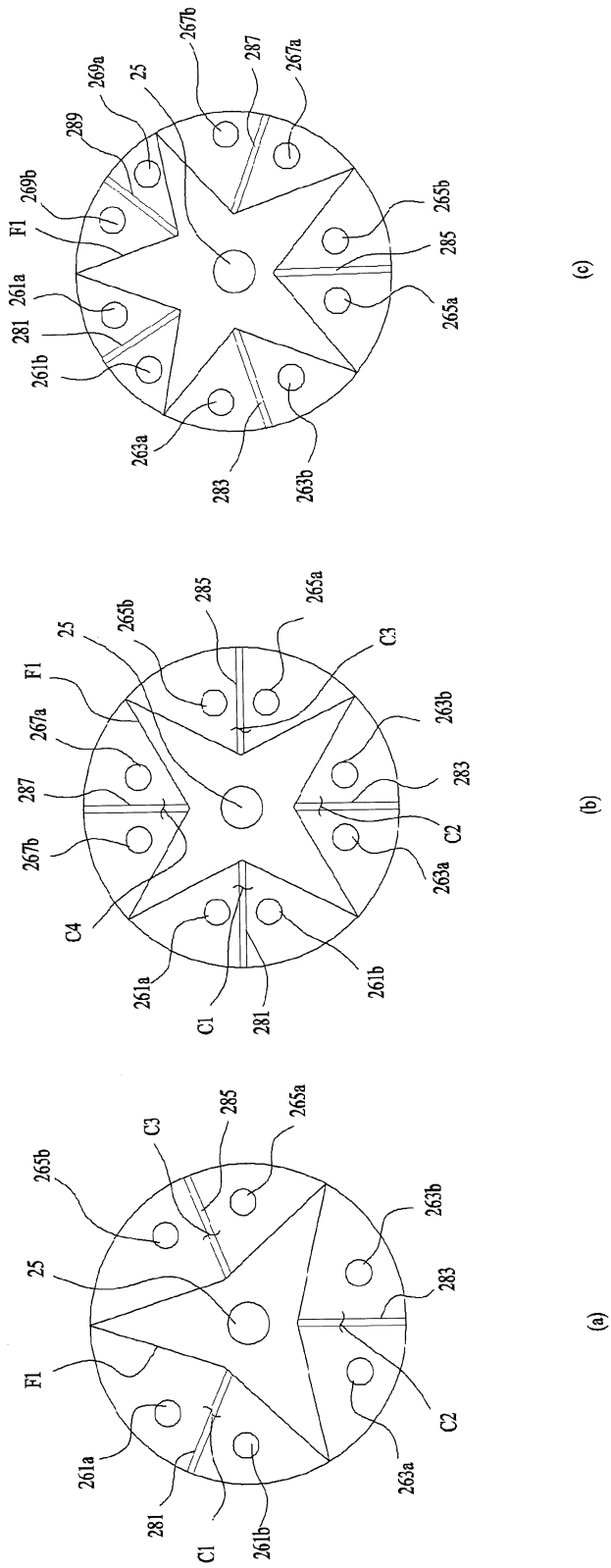


Fig.9

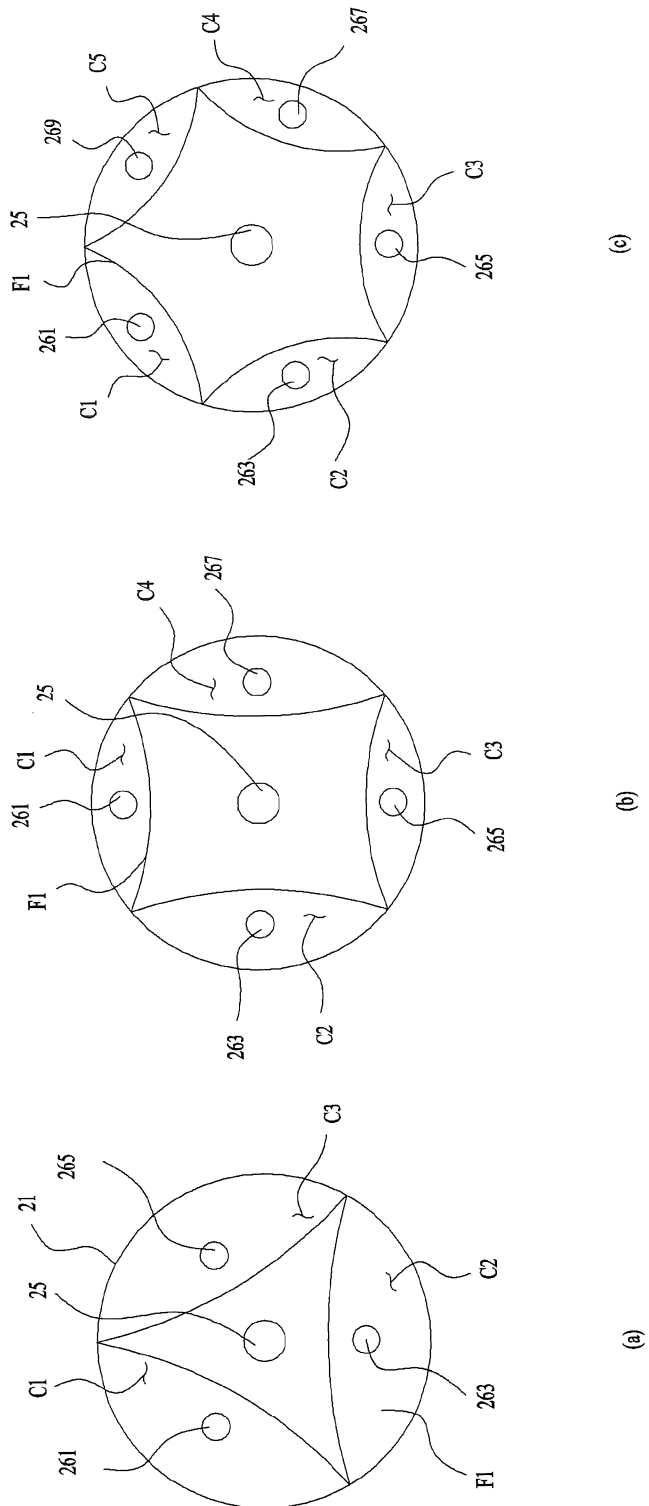


Fig.10

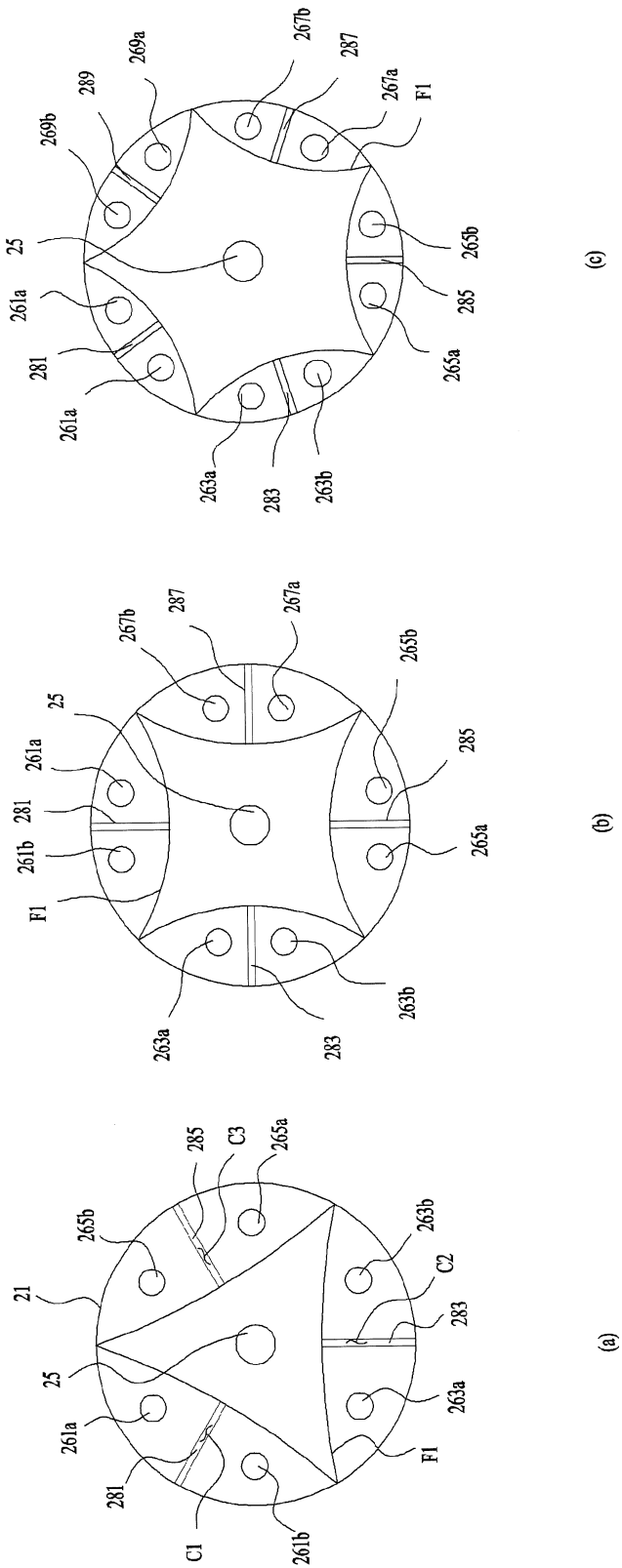


Fig.11

