



(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)



1-0048104

(51)^{2021.01} **D06F 39/08; D06F 37/40; F04D 29/42; (13) B**
F04D 13/06; D06F 35/00; D06F 39/02

(21) 1-2022-03848

(22) 03/11/2020

(86) PCT/KR2020/015196 03/11/2020

(87) WO2021/141222 15/07/2021

(30) 10-2020-0002227 07/01/2020 KR; 10-2020-0013872 05/02/2020 KR

(45) 25/06/2025 447

(43) 26/09/2022 414A

(73) LG ELECTRONICS INC. (KR)

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

(72) BAN, Seok Hyun (KR); LEE, Tae Hee (KR); PYO, Joon Ho (KR); JUNG, Do Hyun (KR).

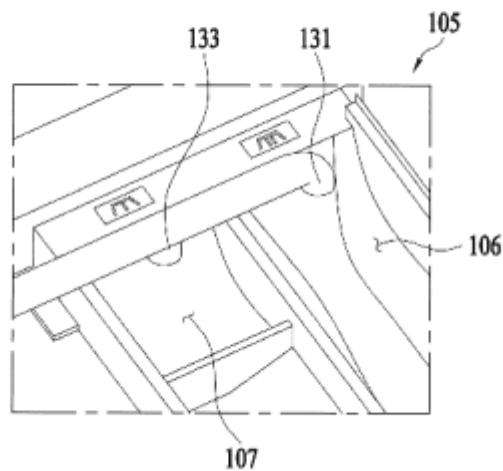
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ XỬ LÝ QUẦN ÁO

(21) 1-2022-03848

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý quần áo bao gồm trống được tạo cấu hình để tiếp nhận đồ giặt, lồng trong đó trống được dựng, thân chính trong đó trống và lồng được bố trí, các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch được bố trí trong thân chính để được rút ra khỏi hoặc được lắp vào thân chính, vòi phun được tạo cấu hình để phun nước giặt vào các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch, phần chứa thu gom nước được bố trí bên dưới lồng để tiếp nhận nước giặt, đường giặt được tạo cấu hình để cấp nước giặt của phần chứa thu gom nước tới vòi phun, đường tuần hoàn được tạo cấu hình để cấp nước giặt của phần chứa thu gom nước vào trống, và bơm chuyển đổi đường dòng chảy được tạo cấu hình để tiếp nhận nước giặt từ phần chứa thu gom nước và cấp nước giặt một cách chọn lọc tới đường giặt hoặc tuần hoàn.

FIG. 3



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý quần áo sử dụng bơm chuyển đổi đường dòng chảy mà tạo thành hai hoặc nhiều dòng chảy nước sử dụng một động cơ để sử dụng nước giặt theo nhiều cách khác nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, thiết bị xử lý quần áo có thể là thiết bị để giặt đồ giặt bản nhưng cũng sấy khô đồ giặt bằng việc cấp không khí nóng tới đồ giặt mà đã được giặt và được vắt khô và làm bay hơi hơi ẩm khỏi đồ giặt. Nói cách khác, thiết bị xử lý quần áo có thể là thiết bị mà đóng vai trò làm cả máy giặt và máy sấy.

Thiết bị xử lý quần áo có thể có đầu vào chất làm sạch để đưa chất làm sạch vào khi đang hoạt động như máy giặt. Các loại chất làm sạch khác nhau có thể được sử dụng, chẳng hạn như chất làm sạch dạng bột, chất làm sạch dạng lỏng, hoặc chất làm mềm vải. Phụ thuộc vào các đặc tính của các chất làm sạch này, một số chất làm sạch có thể không được sử dụng hết trong quá trình giặt, lưu lại tại đầu vào chất làm sạch, và được tích tụ ở đó, mà có thể gây ra việc nhiễm bẩn cho đồ giặt. Theo đó, các phương pháp khác nhau để duy trì sự sạch sẽ của đầu vào chất làm sạch được nghiên cứu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu kỹ thuật

Một khía cạnh là để giải quyết các vấn đề được đề cập ở trên và cung cấp cấu trúc để duy trì sự sạch sẽ của đầu vào chất làm sạch bằng việc phun nước giặt lên đầu vào chất làm sạch.

Một khía cạnh khác là để hòa tan trộn trư chất làm sạch bằng việc phun trực tiếp nước giặt vào chất làm sạch được nạp vào đầu vào chất làm sạch.

Một khía cạnh khác cung cấp cấu trúc trong đó bơm chuyển đổi đường dòng chảy mà cấp tự động dòng chảy nước vào nhiều đường dòng chảy được cung cấp để tuần

hoàn nước giặt và tái sử dụng nước giặt để hòa tan chất làm sạch hoặc rửa đầu vào chất làm sạch.

Một khía cạnh khác cung cấp cấu trúc mà tối thiểu hóa việc mất dòng chảy khi thay đổi đường dòng chảy của nước giặt.

Một khía cạnh khác cung cấp thiết bị xử lý quần áo bao gồm bơm chuyển đổi đường dòng chảy có số lượng các bộ phận được tối thiểu hóa và dễ dàng được lắp đặt.

Một khía cạnh khác cung cấp thiết bị xử lý quần áo bao gồm bơm chuyển đổi đường dòng chảy mà ngăn ngừa sự rò rỉ xảy ra trong đường dòng chảy do sự phân tách của màng ngăn hoặc ngăn ngừa nước không chảy trở lại đường dòng chảy khác.

Giải pháp kỹ thuật

Theo một khía cạnh, có đề xuất thiết bị xử lý quần áo bao gồm trống được tạo cấu hình để tiếp nhận đồ giặt, lồng trong đó trống được dựng, thân chính trong đó trống và lồng được bố trí, các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch được bố trí trong thân chính để được rút ra khỏi hoặc được lắp vào thân chính, vòi phun được tạo cấu hình để phun nước giặt vào các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch, phần chứa thu gom nước được bố trí bên dưới lồng để tiếp nhận nước giặt, đường giặt được tạo cấu hình để cấp nước giặt của phần chứa thu gom nước tới vòi phun, đường tuần hoàn được tạo cấu hình để cấp nước giặt của phần chứa thu gom nước vào trống, và bơm chuyển đổi đường dòng chảy được tạo cấu hình để tiếp nhận nước giặt từ phần chứa thu gom nước và cấp nước giặt một cách chọn lọc tới đường giặt hoặc đường tuần hoàn.

Các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch có thể gồm khoang chứa chất làm sạch thứ nhất và khoang chứa chất làm sạch thứ hai. Vòi phun có thể gồm vòi phun thứ nhất được tạo cấu hình để phun nước giặt vào khoang chứa chất làm sạch thứ nhất và vòi phun thứ hai được tạo cấu hình để phun nước giặt vào khoang chứa chất làm sạch thứ hai.

Bơm chuyển đổi đường dòng chảy có thể gồm vỏ hộp bộ cánh đẩy được tạo cấu hình để tiếp nhận nước giặt được cấp từ phần chứa thu gom nước, có bộ cánh đẩy được dựng trong đó, và bao gồm đầu ra vỏ hộp thứ nhất và đầu ra vỏ hộp thứ hai được tạo

thành song song với hướng tiếp tuyến của việc quay của bộ cánh đẩy để tương ứng với hướng trong đó bộ cánh đẩy quay, bộ chuyển đường dòng chảy có không gian bên trong, bao gồm đầu vào thứ nhất và đầu vào thứ hai lần lượt nối thông với đầu ra vỏ hộp thứ nhất và đầu ra vỏ hộp thứ hai, và bao gồm đầu ra thứ nhất và đầu ra thứ hai lần lượt nối thông với đầu vào thứ nhất và đầu vào thứ hai, màng ngăn được bố trí trong không gian bên trong của bộ chuyển đường dòng chảy để phân tách đầu vào thứ nhất và đầu vào thứ hai và phân tách đầu ra thứ nhất và đầu ra thứ hai, và động cơ được nối với bộ cánh đẩy để truyền công suất. Đầu ra thứ nhất có thể được nối với đường giặt. Đầu ra thứ hai có thể được nối với đường tuần hoàn.

Khi được quan sát từ hướng thứ nhất, bộ chuyển đường dòng chảy có thể có dạng hình súng cối mà độ rộng của nó giảm dần theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất và tăng trở lại tại phần trung tâm. Khi được quan sát từ hướng thứ ba vuông góc với hướng thứ nhất và hướng thứ hai, bộ chuyển đường dòng chảy có thể có dạng hình tròn.

Đường bịt kín nhô về phía không gian bên trong như đai có thể được tạo thành ở bề mặt bên trong của phần trung tâm của bộ chuyển đường dòng chảy.

Bộ chuyển đường dòng chảy có thể được tạo thành sử dụng hai phần dựa trên màng ngăn. Khi lắp ráp bộ chuyển đường dòng chảy, phần bên ngoài của màng ngăn có thể được lắp ráp trong khi được kẹp để chồng lắp giữa hai phần.

Phần trong đó bộ chuyển đường dòng chảy và phần bên ngoài của màng ngăn chồng lắp có thể tạo thành đường cong kín.

Màng ngăn có thể được tạo thành từ vật liệu đàn hồi và có hình dạng trong đó phần trung tâm của tấm hình tròn nhô để có độ cong nhẹ, trong đó hướng nhô được thay đổi 180 độ ($^{\circ}$) bởi ngoại lực.

Màng ngăn có thể được tạo thành liên tục trong quá trình nhô từ phần ngoài cùng tới phần trung tâm, và độ cong có thể được thay đổi ít nhất một lần.

Màng ngăn có thể được tạo thành để có độ dày đồng nhất tổng thể, và phần ghép nối có thể được tạo thành ở phần ngoài cùng với độ dày lớn hơn độ dày của các phần

khác.

Màng ngăn có thể được bố trí để đóng đầu ra vỏ hộp thứ nhất, đầu vào thứ nhất, và đầu ra thứ nhất hoặc đóng đầu ra vỏ hộp thứ hai, đầu vào thứ hai, và đầu ra thứ hai.

Màng ngăn có thể được tạo thành để có độ dày đồng nhất tổng thể, và phần uốn cong được tạo thành liền kề với phần ngoài cùng với độ dày nhỏ hơn độ dày của các phần khác.

Khi động cơ quay bộ cánh đẩy theo chiều kim đồng hồ, màng ngăn có thể nhô theo hướng trong đó màng ngăn chặn đầu ra vỏ hộp thứ hai, đầu vào thứ hai, và đầu ra thứ hai bởi dòng chảy nước dẫn đến đầu ra vỏ hộp thứ nhất, đầu vào thứ nhất, và đầu ra thứ nhất.

Khi động cơ quay bộ cánh đẩy theo chiều ngược kim đồng hồ, màng ngăn có thể nhô theo hướng trong đó màng ngăn chặn đầu ra vỏ hộp thứ nhất, đầu vào thứ nhất, và đầu ra thứ nhất bởi dòng chảy nước dẫn đến đầu ra vỏ hộp thứ hai, đầu vào thứ hai, và đầu ra thứ hai.

Hiệu quả của sáng chế

Theo các phương án ví dụ, có thể cung cấp thiết bị xử lý quần áo mà duy trì sự sạch sẽ của trống bằng việc phun trực tiếp nước giặt lên mặt chu vi bên ngoài của trống ở áp suất cao.

Theo các phương án ví dụ, có thể cung cấp thiết bị xử lý quần áo mà sử dụng cấu trúc trong đó đường dòng chảy có thể được thay đổi đơn giản bằng việc thay đổi chiều quay của động cơ của bơm chuyển đổi đường dòng chảy sao cho nước giặt có thể được tái sử dụng và được thoát.

Theo các phương án ví dụ, có thể cung cấp thiết bị xử lý quần áo mà tối thiểu hóa việc mất dòng chảy của nước giặt xảy ra do việc quay của bộ cánh đẩy bằng việc tạo góc đường dòng chảy được thay đổi thành góc tù.

Theo các phương án ví dụ, có thể cung cấp thiết bị xử lý quần áo trong đó màng ngăn và bộ chuyển đường dòng chảy được lắp ráp dễ dàng và bộ chuyển đường dòng

chảy được bịt kín một cách đồng thời với việc lắp ráp, mà có thể dẫn đến việc đơn giản hóa cấu trúc.

Theo các phương án ví dụ, có thể cung cấp thiết bị xử lý quần áo mà sử dụng màng ngăn được tạo thành trước đó theo hình dạng cụ thể, nhờ đó ngăn ngừa trạng thái biến dạng đàn hồi không bị duy trì liên tục.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ minh họa hình dáng của thiết bị xử lý quần áo theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ minh họa phương pháp cấp nước rửa vào các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch của thiết bị xử lý quần áo theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ minh họa các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch của thiết bị xử lý quần áo theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ minh họa bơm chuyển đổi đường dòng chảy được sử dụng cho thiết bị xử lý quần áo theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ minh họa bơm chuyển đổi đường dòng chảy được sử dụng cho thiết bị xử lý quần áo theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang được lấy dọc theo đường A-A của Fig.5.

Fig.7 là hình vẽ minh họa phía bên trong của bộ chuyển đổi đường dòng chảy được sử dụng cho thiết bị xử lý quần áo theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ minh họa màng ngăn của bơm chuyển đổi đường dòng chảy được sử dụng cho thiết bị xử lý quần áo theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ minh họa phương pháp rửa trông của thiết bị xử lý quần áo theo một phương án ví dụ khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây một số phương án ví dụ được bộc lộ trong bản mô tả sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo, nhưng các chi tiết giống hệt hoặc tương tự được

biểu thị bởi cùng các số tham chiếu bất kể số hình vẽ, và các phần mô tả thừa của chúng sẽ được lược bỏ. Các tiền tố “mô đun” và “đơn vị” cho các bộ phận được sử dụng trong phần mô tả sau được đưa ra hoặc sử dụng theo cách thay thế lẫn nhau khi xét đến chỉ việc dễ dàng chuẩn bị bản mô tả, và không có các ý nghĩa hoặc các vai trò mà phân biệt với nhau. Ngoài ra, trong khi mô tả các phương án được bộc lộ trong bản mô tả sáng chế, khi được xác định rằng phần mô tả chi tiết của các kỹ thuật đã biết liên quan có thể làm mờ ý chính của các phương án được bộc lộ trong bản mô tả sáng chế, thì phần mô tả chi tiết của nó sẽ được lược bỏ. Ngoài ra, các hình vẽ kèm theo là để dễ hiểu các phương án được bộc lộ trong bản mô tả sáng chế, nhưng ý tưởng kỹ thuật được bộc lộ trong bản mô tả sáng chế không bị giới hạn bởi các hình vẽ kèm theo, và cần hiểu là chứa tất cả các biến đổi, các tương đương, hoặc các thay thế được bao gồm trong bản chất và phạm vi của sáng chế.

Các thuật ngữ chứa số thứ tự như thứ nhất và thứ hai có thể được sử dụng để mô tả các thành phần khác nhau, nhưng các thành phần không bị giới hạn bởi các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này được sử dụng chỉ nhằm mục đích phân biệt một bộ phận với bộ phận khác.

Khi bộ phận được gọi là “được ghép nối” hoặc “được nối” với bộ phận khác, thì cần hiểu rằng nó có thể được ghép nối hoặc được nối trực tiếp với bộ phận khác, nhưng các bộ phận khác có thể tồn tại ở giữa. Mặt khác, khi bộ phận được gọi là “được ghép nối trực tiếp” hoặc “được nối trực tiếp” với bộ phận khác, thì cần hiểu rằng không có bộ phận khác ở giữa.

Các biểu diễn dạng số ít chứa các sự biểu diễn dạng số nhiều, trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ khác.

Theo sáng chế, các thuật ngữ như "bao gồm" hoặc "có" được dự định để chỉ định việc có mặt của các dấu hiệu, các số, các bước, các hành động, các bộ phận, các phần, hoặc các dạng kết hợp của chúng được mô tả trong bản mô tả, nhưng cần hiểu rằng nó không loại trừ trước khả năng có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu, số, bước, hành động, bộ phận, phần, hoặc dạng kết hợp khác của chúng.

Fig.1 là hình vẽ minh họa hình dáng của thiết bị xử lý quần áo 100 theo một phương án ví dụ của sáng chế và Fig.2 là hình vẽ minh họa nguyên tắc hoạt động cơ bản của thiết bị xử lý quần áo 100 theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.1, thiết bị xử lý quần áo 100 theo phương án ví dụ có thể gồm thân chính 101, trống 110 (tham khảo Fig.2), lồng 120 (tham khảo Fig.2), cửa 102, và các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105.

Thân chính 101 theo phương án ví dụ có thể tạo thành hình dáng của thiết bị xử lý quần áo 100 và bao gồm trống 110 và lồng 120. Ngoài ra, thân chính 101 có thể có các bộ phận khác nhau gắn liền bên trong chẳng hạn như động cơ dẫn động để làm quay trống 110 và tương tự.

Trống 110 theo phương án ví dụ có thể là gắn liền quay được trong thân chính 101 và tiếp nhận đồ giặt. Trống 110 có thể được đỡ quay được bởi bộ phận đỡ (không được thể hiện) ở phía trước và sau.

Lồng 120 theo phương án ví dụ có thể gồm trống 110 và đóng vai trò phân tách các không gian bên trong của trống 110 và thân chính 101. Trong quá trình rửa, nước giặt chảy vào trống 110 có thể được ngăn ngừa không bị rò rỉ vào thân chính 101. Ngoài ra, trong suốt quá trình rửa trống 110, nước giặt được xịt lên mặt chu vi bên ngoài của trống 110 có thể được ngăn ngừa không bị rò rỉ vào thân chính 101.

Cửa 102 theo phương án ví dụ có thể được lắp đặt quay được ở phía trước của thân chính 101 để mở và đóng phía trước của trống 110.

Các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 theo phương án ví dụ có thể được bố trí để được rút ra hoặc lắp vào ở phía trước của thân chính 101. Nếu chất làm sạch cần được sử dụng trong quy trình giặt được đặt từ trước trong các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105, chất làm sạch có thể được sử dụng một cách tự động bên trong trống 110 tại thời điểm thích hợp trong quy trình giặt. Ví dụ, nếu chất làm sạch cho việc giặt trước, chất làm sạch cho việc giặt chính, hoặc chất làm mềm vải cho việc xả đồ giặt được đưa vào, chất làm sạch tương ứng có thể được sử dụng một cách tự động phía trong trống 110 tại thời điểm thích hợp trong quy trình giặt.

Ngoài ra, thân chính 101 có thể gồm nhiều chi tiết đàn hồi (không được thể hiện) và bộ giảm chấn (không được thể hiện) để đỡ trống 110 và giới hạn các sự rung và bao gồm động cơ dẫn động (không được thể hiện) để làm quay trống 110.

Bơm chuyển đổi đường dòng chảy (không được thể hiện) có thể được bố trí bên dưới trống 110 để thoát nước giặt trong trống 110 ra phía ngoài của trống 110, rút nước giặt từ trống 110 để tuần hoàn nước giặt đến khu vực bên trên của trống 110, tuần hoàn nước giặt đến vòi phun 130 để hòa tan chất làm sạch hoặc rửa các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch, hoặc tuần hoàn nước giặt đến vòi phun trống 330 (tham khảo Fig.9) để rửa mặt chu vi bên ngoài của trống 110. Bên dưới thiết bị xử lý quần áo 100, nhiều chân 130 có thể được bố trí được đặt cách xa khỏi nền để đỡ thiết bị xử lý quần áo 100.

Phương pháp cấp nước giặt vào các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 của thiết bị xử lý quần áo 100 sẽ được mô tả tham chiếu đến Fig.2 như dưới đây.

Thiết bị xử lý quần áo 100 theo phương án ví dụ có thể gồm các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105, vòi phun 130, phần chứa thu gom nước 140, đường giặt 150, đường tuần hoàn 160, và bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200.

Khi hoạt động như máy giặt, thiết bị xử lý quần áo 100 theo phương án ví dụ có thể giặt đồ giặt bằng việc quay trống 110 sau khi sử dụng nước giặt và các chất làm sạch cho đồ giặt được chứa trong trống 110. Theo việc quay của trống 110, đồ giặt có thể được làm sạch trong khi các chất bẩn được loại bỏ do các chấn động và các ma sát xảy ra giữa các đồ giặt hoặc giữa nước giặt và đồ giặt. Chiều quay của trống 110 có thể được thay đổi định kỳ để tạo nên sự xuất hiện của các chấn động và các ma sát giữa đồ giặt và nước giặt, nhờ đó các chất bẩn được loại bỏ một cách hiệu quả hơn.

Chất làm sạch có thể được yêu cầu cho thiết bị xử lý quần áo 100 để giặt một cách hiệu quả đồ giặt. Chất làm sạch có thể được đưa vào trống 110 cùng với đồ giặt để được hòa tan bởi nước đi vào. Tuy nhiên, khi chất làm sạch được đưa vào trống cùng với đồ giặt, chất làm sạch có thể không được phân tán đều. Ngoài ra, đồ giặt có thể bị hư hại một cách không chủ đích ở phần tại đó chất làm sạch và đồ giặt tiếp xúc nhiều. Ngoài ra, nếu thời điểm bị lỗi trong quy trình xả đồ giặt, quy trình giặt có thể được chấm dứt

mà không bổ sung chất làm mềm vải. Theo đó, thiết bị xử lý quần áo 100 theo phương án ví dụ có thể đưa chất làm sạch được yêu cầu vào các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 sao cho chất làm sạch được sử dụng một cách tự động ở phía trong trống 110 tại thời điểm thích hợp của quy trình giặt.

Mặc dù Fig.2 minh họa rằng các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 và vòi phun 130 được sắp xếp ở phần phía trên của thân chính 101, nó chỉ đơn thuần là ví dụ, và các vị trí của các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 và vòi phun 130 có thể được thay đổi dựa vào vị trí của các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105. Để giúp hiểu sáng chế, phần mô tả sau đây sẽ được đưa ra dựa trên trường hợp trong đó các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 và vòi phun 130 được nằm ở phần phía trên của thân chính 101.

Các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 theo phương án ví dụ có thể được bố trí ở phần phía trên của thân chính 101 để có thể được rút ra theo cách trượt hoặc được lắp vào thân chính 101. Người dùng có thể rút các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 ra và trước đó đặt chất làm sạch cần thiết cho quy trình giặt vào đó. Thông qua đó, việc lỡ thời điểm đưa chất làm sạch được yêu cầu vào có thể được ngăn ngừa.

Vòi phun 130 theo phương án ví dụ có thể được bố trí để phun nước giặt được cấp vào các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105. Khi nước giặt được phun vào chất làm sạch trong các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105, chất làm sạch có thể được hòa tan sơ bộ để chảy vào trống. Thông qua đó, chất làm sạch có thể được sử dụng một cách đồng đều cho đồ giặt, mà có thể ngăn ngừa sự hư hại cho đồ giặt. Ví dụ, khi người dùng sử dụng chất làm sạch dạng bột, chất làm sạch dạng bột có thể được hoàn tan bởi nước giặt và sau đó chảy vào trống. Trong trường hợp này, chất làm sạch dạng bột được hòa tan có thể được sử dụng một cách đồng đều cho đồ giặt và ngăn ngừa sự hư hại cho đồ giặt. Khi người dùng sử dụng chất làm sạch dạng lỏng, nước giặt làm giảm độ nhớt của chất làm sạch dạng lỏng, nó dễ dàng phân tán chất làm sạch một cách đồng đều trong đồ giặt và có thể ngăn ngừa sự hư hại cho một số đồ giặt do sự hấp thụ mạnh của chất làm sạch. Tương tự như vậy, khi chất làm mềm vải được đưa vào các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105, chất làm mềm vải có thể chảy vào trống cùng với nước giặt

trong quy trình xả đồ giặt để tiếp xúc với đồ giặt một cách đồng đều.

Ngoài ra, ngay cả khi chất làm sạch không có trong các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105, nước giặt có thể được phun vào các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 thông qua vòi phun 130. Trong suốt quy trình giặt lặp lại, một lượng nhỏ của chất làm sạch hoặc chất làm mềm vải có thể lưu lại trong các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 và được tích tụ ở đó. Chất làm sạch lưu lại này có thể không chỉ làm nhiễm bẩn các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 mà còn đi vào trống 110 trong suốt quy trình giặt và đóng vai trò là các chất bẩn. Để ngăn ngừa điều này, vòi phun 130 có thể phun nước giặt vào các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 ở áp suất cao sao cho các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 được làm sạch.

Đường giặt 150 theo phương án ví dụ có thể kết nối phần chứa thu gom nước 140 và vòi phun 130. Đường tuần hoàn 160 có thể kết nối phần chứa thu gom nước 140 và khu vực phía trên của trống 110.

Nước rửa được cấp đến trống 110 theo phương án ví dụ có thể được tiếp nhận trong phần chứa thu gom nước 140 dưới lồng 120. Khi nước giặt được tiếp nhận ở mức được xác định trước hoặc cao hơn, nước giặt được tiếp nhận có thể được cấp tới vòi phun 130 hoặc được tuần hoàn tới khu vực phía trên của trống 110 thông qua bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 thông qua bộ cảm biến 141 được gắn trong phần chứa thu gom nước 140 như được mô tả dưới đây.

Fig.3 là hình vẽ minh họa thiết bị xử lý quần áo được phóng to bằng việc tập trung vào các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 và vòi phun 130 theo phương án ví dụ.

Các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 theo phương án ví dụ có thể gồm khoang chứa chất làm sạch thứ nhất và khoang chứa chất làm sạch thứ hai 107. Mặc dù Fig.3 minh họa rằng các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 bao gồm khoang chứa chất làm sạch thứ nhất 106 và khoang chứa chất làm sạch thứ hai 107, nó chỉ đơn thuần là ví dụ, và các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105 có thể gồm hai hoặc nhiều khoang chứa chất làm sạch.

Ví dụ, khoang chứa chất làm sạch thứ nhất 106 có thể được điền với chất làm sạch

cho việc giặt trước, và khoang chứa chất làm sạch thứ hai 107 có thể được điền với chất làm sạch cho việc giặt chính. Ngoài ra, khoang chứa chất làm sạch thứ ba có thể còn được bố trí và được điền với chất làm mềm vải được yêu cầu cho quy trình xả đồ giặt.

Vòi phun 130 theo phương án ví dụ có thể gồm vòi phun thứ nhất 131 và vòi phun thứ hai 133. Giống như các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch, vòi phun 130 không bị giới hạn ở bao gồm vòi phun thứ nhất 131 và vòi phun thứ hai 133, và có thể gồm hai hoặc nhiều vòi phun dựa trên số lượng các khoang chứa chất làm sạch.

Ví dụ, vòi phun thứ nhất 131 có thể được bố trí để phun nước giặt vào khoang chứa chất làm sạch thứ nhất 106. Ngoài ra, vòi phun thứ hai 133 có thể được bố trí để phun nước giặt vào khoang chứa chất làm sạch thứ hai 107. Vòi phun 130 theo phương án ví dụ có thể tiếp nhận nước giặt từ bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 và phun nước giặt vào các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch 105. Do đó, áp suất phun của nước giặt có thể được điều chỉnh bằng việc điều chỉnh tốc độ quay của động cơ của bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200.

Fig.4 là hình vẽ minh họa bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 theo phương án ví dụ có thể được nối với phần chứa thu gom nước 140 để tiếp nhận nước giặt và cấp nước giặt cho đường giặt 150 hoặc đường tuần hoàn 160.

Trong phần trên, bơm chuyển đổi đường dòng chảy mà cấp một cách chọn lọc nước rửa hoặc nước giặt cho đường giặt 150 hoặc đường tuần hoàn 160 đã được mô tả tham chiếu tới Fig.2. Tuy nhiên, nó chỉ đơn thuần là ví dụ, và các phương án không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, đường giặt 150 và đường thoát nước (không được thể hiện) làm thoát nước giặt ra phía ngoài của thân chính 101 có thể được nối với bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 sao cho nước giặt hoặc nước rửa được cấp một cách chọn lọc. Để giúp hiểu sáng chế, phần mô tả sẽ được đưa ra dưới đây về thiết bị xử lý quần áo trong đó nước được cấp một cách chọn lọc đến đường tuần hoàn 160 và đường giặt 150 làm ví dụ.

Như vậy, trong thiết bị xử lý quần áo theo phương án ví dụ, thay vì cung cấp bơm tách biệt cho mỗi đường dòng chảy được yêu cầu để cấp nước giặt, bơm chuyển đổi đường dòng chảy đơn 200 có thể được sử dụng để tạo ra hai đường dòng chảy, nhờ đó làm giảm số lượng của các bơm được yêu cầu.

Trong việc mô tả thiết bị xử lý quần áo 100 theo phương án ví dụ, "nước giặt" có thể dùng để chỉ nước được sử dụng để loại bỏ các chất bẩn khỏi đồ giặt khi thiết bị xử lý quần áo 200 hoạt động như máy giặt, và "nước rửa" có thể được dùng để chỉ nước giặt hoặc nước được cấp từ nguồn bên ngoài tới vòi phun 130. Nghĩa là, nước giặt cũng có thể được sử dụng như nước rửa, và nó không phải là khái niệm phân biệt hoàn toàn.

Fig.4 minh họa ví dụ của bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 được nằm trong thiết bị xử lý quần áo 100, và hình dáng cụ thể có thể được thay đổi dựa vào thiết kế.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh minh họa bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 được sử dụng cho thiết bị xử lý quần áo theo một phương án ví dụ của sáng chế và Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang được lấy dọc theo đường A-A của Fig.5. Cụ thể hơn, Fig.5 minh họa một phần (ví dụ, trường hợp trong đó nước được cấp một cách chọn lọc đến đường tuần hoàn 160 và đường giặt 150) bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 của Fig.3.

Tham chiếu đến Fig.5 và Fig.6, bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 theo một phương án ví dụ của sáng chế có thể gồm vỏ hộp bộ cánh đẩy 220, bộ chuyển đường dòng chảy 230, màng ngăn 240, và động cơ 250.

Nước giặt được thu gom trong phần chứa thu gom nước 140 có thể chảy vào vỏ hộp bộ cánh đẩy 220 theo phương án ví dụ. Vỏ hộp bộ cánh đẩy 220 có thể gồm bộ cánh đẩy 225 được kết nối với động cơ 250 và quay theo chiều được xác định trước. Ví dụ, bộ cánh đẩy 225 có thể quay theo chiều kim đồng hồ hoặc chiều ngược kim đồng hồ dựa trên chiều quay của động cơ 250. Dựa vào chiều quay của bộ cánh đẩy 225, dòng chảy của nước giặt trong bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 có thể được thay đổi. Ngoài ra, chiều quay và tốc độ của động cơ 250 có thể được điều khiển sao cho động cơ 250 được hoạt động ở tốc độ cao khi nước giặt cần được phun ở áp suất cao và được hoạt động ở tốc độ tương đối thấp khi nước giặt cần được phun ở áp suất tương đối thấp.

Qua đó, sự xảy ra tiếng ồn và sự tiêu thụ công suất không cần thiết có thể được ngăn ngừa. Ví dụ, khi cấp nước giặt tới vòi phun 130 thông qua đường giặt 150, động cơ 250 có thể được hoạt động ở tốc độ cao để làm tăng áp suất phun của vòi phun 130. Ngược lại, khi thoát nước giặt thông qua đường tuần hoàn 160, động cơ 250 có thể được hoạt động ở tốc độ tương đối thấp để ngăn ngừa sự xảy ra tiếng ồn và sự tiêu thụ công suất không cần thiết.

Vỏ hộp bộ cánh đẩy 220 theo phương án ví dụ có thể gồm đầu ra vỏ hộp thứ nhất 221 và đầu ra vỏ hộp thứ hai 223. Đầu ra vỏ hộp thứ nhất 221 và đầu ra vỏ hộp thứ hai 223 có thể được tạo thành song song theo hướng tiếp tuyến đối với chiều quay của bộ cánh đẩy 225. Ví dụ, nếu đầu ra vỏ hộp thứ nhất 221 được tạo thành song song với hướng tiếp tuyến khi bộ cánh đẩy 225 quay theo chiều kim đồng hồ, đầu ra vỏ hộp thứ hai 223 có thể được tạo thành song song với hướng tiếp tuyến khi bộ cánh đẩy 225 quay theo chiều ngược kim đồng hồ. Bằng việc sắp xếp đầu ra vỏ hộp thứ nhất 221 và đầu ra vỏ hộp thứ hai 223 song song trong các hướng tiếp tuyến với chiều quay của bộ cánh đẩy 225, việc mất dòng chảy của nước giặt được tạo ra bởi bộ cánh đẩy 225 có thể được tối thiểu hóa.

Bộ chuyển đường dòng chảy 230 theo phương án ví dụ có thể gồm đầu vào thứ nhất 231, đầu vào thứ hai 233, đầu ra thứ nhất 235, và đầu ra thứ hai 237. Đầu vào thứ nhất 231 theo phương án ví dụ có thể được ghép nối để nối thông với đầu ra vỏ hộp thứ nhất 221, và đầu vào thứ hai 233 có thể được ghép nối để nối thông với đầu ra vỏ hộp thứ hai 223. Đầu vào thứ nhất 231 và đầu vào thứ hai 233 có thể kéo dài dọc theo hướng của đầu ra vỏ hộp thứ nhất 221 và đầu ra vỏ hộp thứ hai 223 để được cấp nước giặt trong khi tối thiểu hóa việc mất dòng chảy của dòng nước được tạo ra bởi bộ cánh đẩy 225. Nước giặt được thêm vào thông qua đầu vào thứ nhất 231 có thể được thoát khỏi đầu ra thứ nhất 235 thông qua không gian bên trong 239. Như vậy, đường dòng chảy dẫn đến đầu ra vỏ hộp thứ nhất 221, đầu vào thứ nhất 231, và đầu ra thứ nhất 235 có thể được xác định là đường dòng chảy thứ nhất. Ngoài ra, nước giặt được thêm vào thông qua đầu vào thứ hai 233 có thể được thoát khỏi đầu ra thứ hai 237 thông qua không gian bên trong 239. Như vậy, đường dòng chảy dẫn đến đầu ra vỏ hộp thứ hai 223, đầu vào thứ

hai 233, và đầu ra thứ hai 237 có thể được xác định là đường dòng chảy thứ hai. Không gian bên trong 239 của bộ chuyển đường dòng chảy 230 có thể được phân chia bởi màng ngăn 240 được mô tả dưới đây để ngăn ngừa nước giặt được thêm vào thông qua đầu vào thứ nhất 231 và nước giặt được thêm vào thông qua đầu vào thứ hai 233 không bị trộn lẫn với nhau. Ngoài ra, màng ngăn 240 có thể được tạo thành để chặn đầu vào thứ hai 233 khi đầu vào thứ nhất 231 được mở và chặn đầu vào thứ nhất 231 khi đầu vào thứ hai 233 được mở. Nói cách khác, màng ngăn 240 có thể được tạo thành để mở đường dòng chảy thứ nhất hoặc đường dòng chảy thứ hai.

Như được mô tả ở trên, các dòng chảy nước khác nhau có thể được tạo ra trong hai đường dòng chảy dựa trên chiều quay của bộ cánh đẩy 225 để cấp nước giặt, sao cho một động cơ 250 đóng vai trò là hai bơm. Ví dụ, khi đầu ra thứ nhất 235 được kết nối với đường giặt 150 (tham khảo Fig.2), nước giặt có thể được cấp tới vòi phun 130 (tham khảo Fig.2). Ngoài ra, khi đầu ra thứ hai 237 được kết nối với đường tuần hoàn 160 (tham khảo Fig.2), nước giặt có thể được thoát ra phía ngoài thiết bị xử lý quần áo 100 (tham khảo Fig.2).

Trong việc mô tả bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 theo một phương án ví dụ của sáng chế, hướng có thể được xác định và được sử dụng để hỗ trợ cho việc hiểu. Ví dụ, hướng thứ nhất có thể là hướng đối diện động cơ 250, đầu ra vỏ hộp thứ nhất 221, và đầu ra vỏ hộp thứ hai 223 một cách đồng thời, mà là hướng đối diện đầu bên phải phía dưới dựa trên trạng thái được minh họa của Fig.5. Hướng thứ hai có thể là hướng vuông góc với hướng thứ nhất và hướng lên trên dựa trên trạng thái được minh họa của Fig.5. Hướng thứ ba có thể là hướng vuông góc với hướng thứ nhất và hướng thứ hai, mà là hướng bên phải phía dưới dựa trên trạng thái được minh họa của Fig.5.

Các định nghĩa hướng nêu trên là chỉ nhằm hỗ trợ việc hiểu sáng chế và không phải là tuyệt đối, và khi một tham chiếu hướng được thay đổi, tham chiếu hướng còn lại có thể được thay đổi đáp ứng với nó.

Khi được quan sát từ hướng thứ nhất, bộ chuyển đường dòng chảy 230 theo phương án ví dụ có thể được tạo thành dạng hình súng cối trong đó độ rộng giảm dần và sau đó

tăng trở lại tại phần trung tâm 238 trong khi mở rộng theo hướng thứ hai. Như được mô tả ở trên, bộ chuyển đường dòng chảy 230 có thể được tạo thành để đóng một đường dòng chảy khi đường dòng chảy khác được mở bởi màng ngăn gắn liền 240. Trong ví dụ này, nếu bộ chuyển đường dòng chảy 230 được tạo thành để có cùng độ rộng, khi một đường dòng chảy được mở để đóng đường dòng chảy khác, một đường dòng chảy có thể được mở rộng. Trong trường hợp này, việc mất dòng chảy lớn có thể xảy ra do sự mở rộng đột ngột của đường dòng chảy. Ngoài ra, lực để tạo áp suất màng ngăn 240 được giảm, do đó lực để đóng đường dòng chảy khác là không đủ, và nước giặt có thể chảy lại vào đường dòng chảy khác. Theo đó, trong sáng chế, độ rộng của phần trung tâm 238 của bộ chuyển đường dòng chảy 230 có thể được giảm để ngăn ngừa áp suất dòng chảy của nước giặt không bị giảm bất ngờ và duy trì áp suất của màng ngăn 240 để đóng đường dòng chảy ở phía khác ngay cả nếu màng ngăn 240 mở một đường dòng chảy và đóng đường dòng chảy khác. Ví dụ, độ rộng của phần trung tâm 238 của bộ chuyển đường dòng chảy 230 có thể là tương tự như độ rộng của đầu vào thứ nhất 231 hoặc đầu vào thứ hai 233. Bằng việc giảm dần độ rộng của phần trung tâm 238 của bộ chuyển đường dòng chảy 230, sự thay đổi mạnh mẽ của đường dòng chảy có thể được ngăn ngừa, nhờ đó tối thiểu hóa việc mất áp suất dòng chảy của nước giặt.

Bộ chuyển đường dòng chảy 230 theo phương án ví dụ có thể có dạng hình tròn khi được quan sát từ hướng thứ ba. Bộ chuyển đường dòng chảy 230 có thể được tạo thành để tương ứng với hình dạng bên ngoài của màng ngăn 240 được mô tả sau đây và được ghép nối để chồng lấp một phần của phần ngoài cùng 241 của màng ngăn 240. Qua đó, đường dẫn đến đầu ra vỏ hộp thứ nhất 221, đầu vào thứ nhất 231, và đầu ra thứ nhất 235 có thể được phân biệt với đường dẫn đến đầu ra vỏ hộp thứ hai 223, đầu vào thứ hai 233, và đầu ra thứ hai 237.

Màng ngăn 240 theo phương án ví dụ có thể là tròn, được tạo ra từ vật liệu cao su mà có thể biến dạng đàn hồi, và có dạng tấm hình tròn với phần trung tâm nhô có độ cong nhẹ. Màng ngăn 240 có thể được tạo thành sao cho hướng nhô được thay đổi 180 độ (°) khi lực với lượng nhất định hoặc lớn hơn được áp dụng cho phần trung tâm. Ví dụ, khi nước giặt chảy vào đường dòng chảy thứ nhất, phần trung tâm của màng ngăn

240 có thể nhô về phía đường dòng chảy thứ hai do áp suất dòng chảy và tiếp xúc với phần trung tâm 238 của bộ chuyển đường dòng chảy 230 để chặn đầu ra vỏ hộp thứ hai 223. Mức nhô của phần trung tâm của màng ngăn 240 có thể là mở rộng để chặn đầu ra vỏ hộp thứ nhất 221 hoặc đầu ra vỏ hộp thứ hai 223. Ví dụ, phần trung tâm của màng ngăn 240 có thể tiếp xúc với đường bịt kín 234 hoặc nhô để được ép bởi mức được xác định trước. Do phần trung tâm của màng ngăn 240 nhô trong khi tạo thành độ cong nhẹ, và bộ chuyển đường dòng chảy 230 được mở rộng dần trở lại từ phần trung tâm 238 về phía hướng thứ hai, việc mất dòng chảy của nước giặt có thể được tối thiểu hóa.

Fig.7 là hình vẽ minh họa phía bên trong của bộ chuyển đường dòng chảy 230 được sử dụng cho thiết bị xử lý quần áo theo một phương án ví dụ của sáng chế. Cụ thể hơn, Fig.7 minh họa bộ chuyển đường dòng chảy 230 với sự lược bỏ một số bộ phận trong đó.

Theo phương án ví dụ, bộ chuyển đường dòng chảy 230 có thể được chia thành hai phần dựa trên màng ngăn 240. Ví dụ, bộ chuyển đường dòng chảy 230 có thể được chia thành phần tạo thành đường dòng chảy thứ nhất và phần tạo thành đường dòng chảy thứ hai. Bộ chuyển đường dòng chảy 230 có thể được ghép nối với màng ngăn 240 được xen giữa chúng để chồng lấp một phần của phần ngoài cùng 241 của màng ngăn 240. Phần chồng lấp giữa bộ chuyển đường dòng chảy 230 và phần ngoài cùng 241 của màng ngăn 240 có thể tạo thành đường cong kín. Như vậy, khi được ghép nối với màng ngăn 240 để chồng lấp một phần của phần ngoài cùng 241, đường dòng chảy thứ nhất và đường dòng chảy thứ hai có thể được phân tách và một cách đồng thời, phần được ghép nối của hai phần có thể được bịt kín để ngăn ngừa việc rò rỉ. Bộ chuyển đường dòng chảy 230 có thể được lắp ráp bằng việc quay hai phần được tạo tròn để xen màng ngăn 240 giữa chúng trong khi hai phần là tiếp xúc với nhau. Tuy nhiên, nó chỉ đơn thuần là ví dụ, và phương pháp bất kỳ để kết hợp hai phần có thể được áp dụng theo nhiều cách khác nhau.

Đường bịt kín 234 có thể được tạo thành trên bề mặt bên trong của phần trung tâm 238 của bộ chuyển đường dòng chảy 230. Đường bịt kín 234 có thể nhô từ bề mặt bên trong của phần trung tâm 238 với việc tạo thành đai, và có thể tạo thành hình dạng vòng

khi hai phần của bộ chuyển đường dòng chảy 230 được lắp ráp. Đường bịt kín 234 có thể được tạo thành để tương ứng với hình dạng nhô của màng ngăn 240. Như được mô tả ở trên, đường bịt kín 234 và màng ngăn 240 có thể là trong đường tiếp xúc với nhau, hoặc tiếp xúc với nhau sao cho phần trung tâm của màng ngăn 240 được ép với mức được xác định trước.

Fig.8 là hình vẽ minh họa màng ngăn 240 được sử dụng cho thiết bị xử lý quần áo theo một phương án ví dụ của sáng chế. Cụ thể hơn, (a) của Fig.8 là hình vẽ phối cảnh của màng ngăn 240 và (b) của Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang được lấy dọc theo đường B-B của (a) của Fig.8.

Tham chiếu đến (a) và (b) của Fig.8, màng ngăn 240 theo phương án ví dụ có thể được tạo thành từ vật liệu cao su mà có thể biến dạng đàn hồi, và có thể có hình dạng tấm hình tròn với phần trung tâm nhô tạo thành độ cong nhẹ. Màng ngăn 240 có thể được tạo thành từ trước để duy trì hình dạng nhô của phần trung tâm. Ngoài ra, màng ngăn 240 có thể được tạo thành sao cho hướng nhô được thay đổi 180° khi lực với lượng nhất định hoặc lớn hơn được áp dụng cho phần trung tâm. Do màng ngăn 240 duy trì trạng thái nhô theo một hướng, hoặc phía của đường dòng chảy thứ nhất hoặc đường dòng chảy thứ hai có thể đóng và phía còn lại có thể mở. Bằng việc tạo thành trước màng ngăn 240 để đóng một đường dòng chảy, có thể làm giảm đáng kể áp suất dòng chảy của nước giặt được yêu cầu để đóng đường dòng chảy trên một phía. Qua đó, có thể làm tăng độ bền của màng ngăn 240, đóng đảm bảo hơn đường dòng chảy của một phía bất kỳ, và ngăn ngừa việc chảy ngược của nước giặt. Phần trung tâm của màng ngăn 240 có thể nhô trong khi tạo thành độ cong nhẹ trong hình dạng liên tục. Trong ví dụ này, độ cong có thể được thay đổi ít nhất một lần. Ví dụ, phần trung tâm có thể được biến dạng sao cho lượng nhô của phần trung tâm giảm đối với đường tham chiếu L được thể hiện trong (a) và (b) của Fig.8. Trong phần ngoài cùng 241 của màng ngăn 240, độ cong có thể được tạo thành đủ lớn để nhô hướng tâm sao cho lượng nhô là lớn hơn lượng nhô của phần trung tâm. Qua đó, sự thay đổi về hướng nhô của màng ngăn 240 có thể được tạo ra rõ ràng hơn. Trong phần trung tâm của màng ngăn 240, độ cong có thể được tạo thành tương đối nhỏ sao cho lượng nhô là tương đối nhỏ, sao cho sự thay đổi về

đường dòng chảy thứ nhất hoặc đường dòng chảy thứ hai được tạo thành trơn tru nhất có thể, nhờ đó tối thiểu hóa sự mất dòng chảy.

Màng ngăn 240 theo phương án ví dụ có thể được tạo thành để có độ dày đồng nhất tổng thể. Trong phần ngoài cùng 241, phần ghép nối 241 có thể được tạo thành để có độ dày lớn hơn độ dày của phần khác. Như được mô tả ở trên, bộ chuyển đường dòng chảy 230 có thể được ghép nối với màng ngăn 240 được xen giữa chúng để chồng lấp một phần của phần ngoài cùng 241 của màng ngăn 240 sao cho phần ghép nối của hai phần được bịt kín để ngăn ngừa sự rò rỉ. Theo đó, độ bền và lực bịt kín của màng ngăn 240 có thể được tăng bằng việc tạo thành phần chồng lấp dày của phần ngoài cùng 241. Theo phương án ví dụ, ở lân cận của phần ngoài cùng 241 của màng ngăn 240, phần uốn cong 243 có thể được tạo thành để có độ dày nhỏ hơn độ dày của phần khác. Cụ thể là, màng ngăn 240 có thể được tạo thành để được chuyển đổi bởi áp suất dòng chảy của nước giặt chảy thông qua đường dòng chảy thứ nhất hoặc đường dòng chảy thứ hai mà không có bộ phận dẫn động tách biệt để thay đổi hướng nhô. Như được mô tả ở trên, tốc độ quay của động cơ 250 có thể được điều khiển sao cho động cơ 150 được điều khiển để quay nhanh khi thoát nước và để quay tương đối chậm trong suốt quá trình tuần hoàn. Khi động cơ 250 quay chậm, áp suất dòng chảy của nước giặt có thể được hạ thấp. Ngay cả trong trường hợp này, phần mỏng chẳng hạn như phần uốn cong 243 có thể được bố trí để tạo điều kiện thuận lợi cho việc chuyển đổi của hướng nhô của màng ngăn 240.

Fig.9 là hình vẽ minh họa phương pháp rửa trống của thiết bị xử lý quần áo 100 theo một phương án ví dụ khác của sáng chế.

Thiết bị xử lý quần áo 100 theo một phương án ví dụ khác có thể gồm vòi phun trống 330, phần chứa thu gom nước 140, đường giặt thứ hai 350, đường thoát nước 360, và bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200.

Khi hoạt động như máy giặt, thiết bị xử lý quần áo 100 theo một phương án ví dụ khác có thể giặt đồ giặt bằng việc quay trống 110 sau khi sử dụng nước giặt và các chất làm sạch cho đồ giặt được chứa trong trống 110. Theo việc quay của trống 110, đồ giặt có thể được làm sạch trong khi các chất bẩn được loại bỏ do các ma sát xảy ra giữa các

đồ giặt hoặc giữa nước giặt và đồ giặt. Chiều quay của trống 110 có thể được thay đổi định kỳ để các chất bẩn được loại bỏ một cách hiệu quả hơn.

Khi hoạt động như máy sấy, thiết bị xử lý quần áo 100 theo một phương án ví dụ khác có thể loại bỏ hơi ẩm khỏi đối tượng cần được sấy khô bằng việc tuần hoàn liên tục không khí khô và nóng vào đối tượng được đưa vào trống 110. Không khí khô và nóng có thể được cấp sử dụng chu trình bơm nhiệt hoặc được tạo ra sử dụng bộ gia nhiệt điện.

Như vậy, khi thiết bị xử lý quần áo 100 hoạt động như máy giặt, các chất bẩn được loại bỏ khỏi đồ giặt có thể được thoát ra cùng với nước giặt. Tuy nhiên, trong suốt quy trình giặt được lặp lại, một số chất bẩn có thể không được thoát ra và có thể lưu lại và tích tụ giữa trống 110 và lồng 120. Cụ thể là, do đặc điểm rằng nước giặt và các chất bẩn được thoát thông qua đáy của trống 110, một số chất bẩn nổi trên bề mặt phía trên của nước giặt có thể bám vào trống 110 và được tích tụ.

Ngoài ra, khi thiết bị xử lý quần áo 100 hoạt động như máy sấy, bụi được tạo ra từ quần áo là đồ giặt được sấy khô có thể lưu lại và tích tụ giữa trống 110 và lồng 120 trong quy trình tuần hoàn của không khí nóng. Bụi được tích tụ trong lồng 120 có thể được rửa và được loại bỏ trong quy trình thoát nước giặt, nhưng có thể khó để loại bỏ các chất bẩn được tích tụ trên mặt bên ngoài của trống 110.

Để giải quyết việc này, trong thiết bị xử lý quần áo 100 theo một phương án ví dụ khác, vòi phun trống 330 có thể được bố trí giữa trống 110 và lồng 120. Vòi phun trống 330 có thể phun nước giặt lên mặt bên ngoài của trống 110 hoặc mặt bên trong của lồng 120 ở áp suất cao hơn để loại bỏ các chất bẩn được tích tụ.

Mặc dù Fig.9 minh họa rằng vòi phun trống 330 được bố trí để phun nước giặt về phía trống 110, nó chỉ đơn thuần là ví dụ, và vòi phun trống 330 cũng có thể được bố trí để phun nước giặt về phía mặt chu vi bên trong của lồng 120. Tuy nhiên, để giúp việc hiểu sáng chế, phần mô tả sau đây được đưa ra dựa trên trường hợp trong đó nước giặt được phun lên mặt bên ngoài của trống 110.

Vòi phun trống 330 theo một phương án ví dụ khác có thể gồm vòi phun trống thứ

nhất 331 và vòi phun trống thứ hai 333. Ví dụ, vòi phun trống thứ nhất 331 có thể được bố trí để phun nước giặt lên mặt chu vi bên ngoài của trống 110, và vòi phun trống thứ hai 333 có thể được bố trí để phun nước giặt lên mặt sau của trống 110. Vòi phun trống 330 theo một phương án ví dụ khác có thể tiếp nhận nước giặt từ bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 và phun nước giặt lên mặt bên ngoài của trống 110. Bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 có thể điều chỉnh áp suất phun của nước giặt bằng việc điều chỉnh tốc độ quay của động cơ.

Đường giặt thứ hai 350 theo một phương án ví dụ khác có thể kết nối phần chứa thu gom nước 140 và vòi phun trống 330. Đường thoát nước 360 có thể kết nối phần chứa thu gom nước 140 và lỗ thoát nước.

Nước giặt được phun lên mặt bên ngoài của trống 110 theo một phương án ví dụ khác có thể được thu gom trong phần chứa thu gom nước 140 bên dưới lồng 120. Trong khi nước giặt được tiếp nhận ở mức được xác định trước hoặc cao hơn, nước giặt được tiếp nhận có thể được cấp tới vòi phun trống 330 hoặc được thoát ra phía ngoài của bơm chuyển đổi đường dòng chảy 200 thông qua bộ cảm biến 141 được gắn trong phần chứa thu gom nước 140.

Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ hiểu rõ là các sự biến đổi và thay đổi khác nhau có thể được thực hiện trong sáng chế mà không lệch khỏi bản chất hoặc phạm vi của sáng chế.

Phần mô tả chi tiết ở trên không được hiểu là hạn chế trong tất cả khía cạnh và cần được xem như minh họa. Phạm vi của sáng chế cần được xác định bằng cách diễn giải hợp lý của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, và tất cả các biến đổi nằm trong phạm vi tương đương của sáng chế được bao gồm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xử lý quần áo bao gồm:

trống được tạo cấu hình để tiếp nhận đồ giặt;

lồng trong đó trống được dựng;

thân chính trong đó trống và lồng được bố trí;

các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch được bố trí trong thân chính để được rút ra khỏi hoặc được lắp vào thân chính;

vòi phun được tạo cấu hình để phun nước giặt vào các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch;

phần chứa thu gom nước được bố trí bên dưới lồng để tiếp nhận nước giặt;

đường giặt được tạo cấu hình để cấp nước giặt của phần chứa thu gom nước tới vòi phun;

đường tuần hoàn được tạo cấu hình để cấp nước giặt của phần chứa thu gom nước vào trống; và

bơm chuyển đổi đường dòng chảy được tạo cấu hình để tiếp nhận nước giặt từ phần chứa thu gom nước và cấp nước giặt một cách chọn lọc tới đường giặt hoặc đường tuần hoàn,

trong đó bơm chuyển đổi đường dòng chảy bao gồm:

vỏ hộp bộ cánh đẩy được tạo cấu hình để tiếp nhận nước giặt được cấp từ phần chứa thu gom nước, có bộ cánh đẩy được dựng trong đó, và bao gồm đầu ra vỏ hộp thứ nhất và đầu ra vỏ hộp thứ hai được tạo thành song song với hướng tiếp tuyến của việc quay của bộ cánh đẩy để tương ứng với hướng trong đó bộ cánh đẩy quay;

bộ chuyển đường dòng chảy có không gian bên trong, bao gồm đầu vào thứ nhất và đầu vào thứ hai lần lượt nối thông với đầu ra vỏ hộp thứ nhất và đầu ra vỏ hộp thứ hai, và bao gồm đầu ra thứ nhất và đầu ra thứ hai lần lượt nối thông với đầu vào thứ nhất và đầu vào thứ hai;

màng ngăn được bố trí trong không gian bên trong của bộ chuyển đường dòng chảy để phân tách đầu vào thứ nhất và đầu vào thứ hai và phân tách đầu ra thứ nhất và đầu ra thứ hai; và

động cơ được nối với bộ cánh đẩy để truyền công suất,

đầu ra thứ nhất được nối với đường giặt, và

đầu ra thứ hai được nối với đường tuần hoàn, và

trong đó khi được quan sát từ hướng thứ nhất, bộ chuyển đường dòng chảy là có dạng hình súng cối mà độ rộng của nó giảm dần theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất và tăng trở lại tại phần trung tâm, và

khi được quan sát từ hướng thứ ba vuông góc với hướng thứ nhất và hướng thứ hai, bộ chuyển đường dòng chảy là có dạng hình tròn.

2. Thiết bị xử lý quần áo theo điểm 1, trong đó các khoang ngăn kéo chứa chất làm sạch bao gồm khoang chứa chất làm sạch thứ nhất và khoang chứa chất làm sạch thứ hai, và

vòi phun bao gồm vòi phun thứ nhất được tạo cấu hình để phun nước giặt vào khoang chứa chất làm sạch thứ nhất và vòi phun thứ hai được tạo cấu hình để phun nước giặt vào khoang chứa chất làm sạch thứ hai.

3. Thiết bị xử lý quần áo theo điểm 1, trong đó đường bịt kín nhô về phía không gian bên trong như đai được tạo thành ở bề mặt bên trong của phần trung tâm của bộ chuyển đường dòng chảy.

4. Thiết bị xử lý quần áo theo điểm 1, trong đó bộ chuyển đường dòng chảy bao gồm cặp các phần mà được ghép nối với nhau để xác định không gian bên trong, và

khi lắp ráp bộ chuyển đường dòng chảy, phần bên ngoài của màng ngăn được ghép nối giữa cặp các phần của bộ chuyển đường dòng chảy.

5. Thiết bị xử lý quần áo theo điểm 4, trong đó phần bên ngoài của màng ngăn chồng lắp với cặp các phần của bộ chuyển đường dòng chảy và xác định đường cong kín.

6. Thiết bị xử lý quần áo theo điểm 1, trong đó màng ngăn được tạo thành từ vật liệu đàn hồi và có hình dạng trong đó phần trung tâm của tấm hình tròn nhô để có độ cong, trong đó hướng nhô được thay đổi 180 độ ($^{\circ}$) dựa trên ngoại lực.

7. Thiết bị xử lý quần áo theo điểm 6, trong đó màng ngăn mở rộng từ phần ngoài cùng tới phần trung tâm, và xác định một hoặc nhiều độ cong.

8. Thiết bị xử lý quần áo theo điểm 7, trong đó màng ngăn bao gồm phần ghép nối được bố trí ở phần ngoài cùng, và

trong đó độ dày của phần ghép nối là lớn hơn độ dày của các phần khác của màng

ngăn.

9. Thiết bị xử lý quần áo theo điểm 8, trong đó màng ngăn được tạo cấu hình để đóng đầu ra vỏ hộp thứ nhất, đầu vào thứ nhất, và đầu ra thứ nhất hoặc đóng đầu ra vỏ hộp thứ hai, đầu vào thứ hai, và đầu ra thứ hai.

10. Thiết bị xử lý quần áo theo điểm 8, trong đó màng ngăn bao gồm phần uốn cong được bố trí liền kề với phần ngoài cùng, và

trong đó độ dày của phần uốn cong là nhỏ hơn độ dày của các phần khác của màng ngăn.

11. Thiết bị xử lý quần áo theo điểm 1, trong đó khi động cơ quay bộ cánh đẩy theo chiều kim đồng hồ, màng ngăn nhô theo hướng trong đó màng ngăn chặn đầu ra vỏ hộp thứ hai, đầu vào thứ hai, và đầu ra thứ hai bởi dòng chảy nước dẫn đến đầu ra vỏ hộp thứ nhất, đầu vào thứ nhất, và đầu ra thứ nhất.

12. Thiết bị xử lý quần áo theo điểm 1, trong đó khi động cơ quay bộ cánh đẩy theo chiều ngược kim đồng hồ, màng ngăn nhô theo hướng trong đó màng ngăn chặn đầu ra vỏ hộp thứ nhất, đầu vào thứ nhất, và đầu ra thứ nhất bởi dòng chảy nước dẫn đến đầu ra vỏ hộp thứ hai, đầu vào thứ hai, và đầu ra thứ hai.

13. Thiết bị xử lý quần áo bao gồm:

trống được tạo cấu hình để tiếp nhận đồ giặt;

lồng trong đó trống được dựng;

vòi phun trống được bố trí ở phía bên trong của lồng về phía mặt chu vi bên ngoài của trống để phun nước giặt vào trống;

phần chứa thu gom nước được bố trí bên dưới lồng để tiếp nhận nước giặt;

đường giặt thứ hai được tạo cấu hình để cấp nước giặt của phần chứa thu gom nước tới vòi phun thứ hai;

đường thoát nước được tạo cấu hình để thoát nước giặt của phần chứa thu gom nước ra phía ngoài; và

bơm chuyển đổi đường dòng chảy được tạo cấu hình để tiếp nhận nước giặt từ phần chứa thu gom nước để cấp một cách chọn lọc nước giặt tới đường giặt thứ hai hoặc đường thoát nước, và

trong đó bơm chuyển đổi đường dòng chảy bao gồm:

vỏ hộp bộ cánh đẩy được tạo cấu hình để tiếp nhận nước giặt được cấp từ phần chứa thu gom nước, có bộ cánh đẩy được dựng trong đó, và bao gồm đầu ra vỏ hộp thứ nhất và đầu ra vỏ hộp thứ hai được tạo thành song song với hướng tiếp tuyến của việc quay của bộ cánh đẩy để tương ứng với hướng trong đó bộ cánh đẩy quay;

bộ chuyển đường dòng chảy có không gian bên trong, bao gồm đầu vào thứ nhất và đầu vào thứ hai lần lượt nối thông với đầu ra vỏ hộp thứ nhất và đầu ra vỏ hộp thứ hai, và bao gồm đầu ra thứ nhất và đầu ra thứ hai lần lượt nối thông với đầu vào thứ nhất và đầu vào thứ hai;

màng ngăn được bố trí trong không gian bên trong của bộ chuyển đường dòng chảy để phân tách đầu vào thứ nhất và đầu vào thứ hai và phân tách đầu ra thứ nhất và đầu ra thứ hai; và

động cơ được nối với bộ cánh đẩy để truyền công suất,

đầu ra thứ nhất được nối với đường giặt, và

đầu ra thứ hai được nối với đường tuần hoàn, và

trong đó khi được quan sát từ hướng thứ nhất, bộ chuyển đường dòng chảy là có dạng hình súng cối mà độ rộng của nó giảm dần theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất và tăng trở lại tại phần trung tâm, và

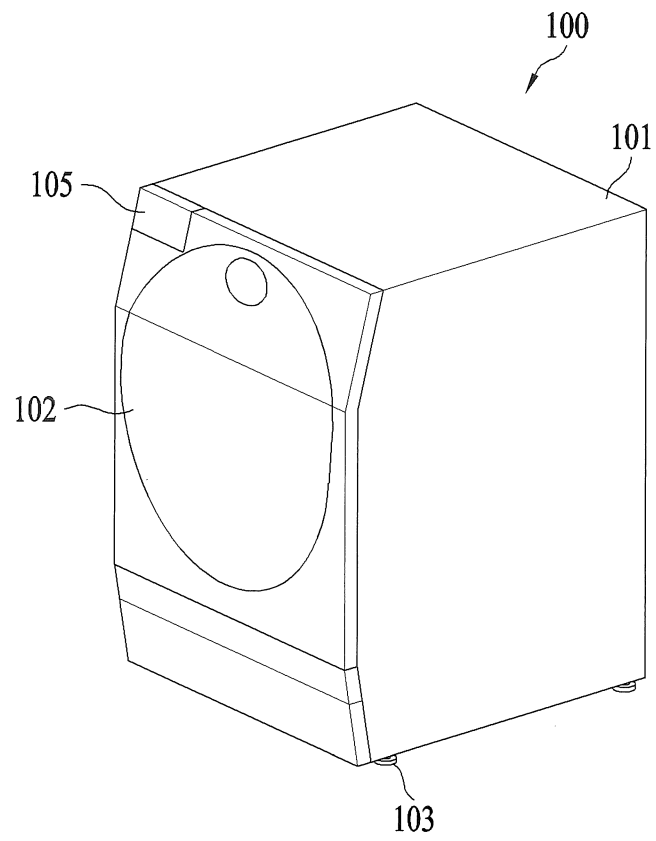
khi được quan sát từ hướng thứ ba vuông góc với hướng thứ nhất và hướng thứ hai, bộ chuyển đường dòng chảy là có dạng hình tròn.

14. Thiết bị xử lý quần áo theo điểm 13, trong đó vòi phun trồng bao gồm:

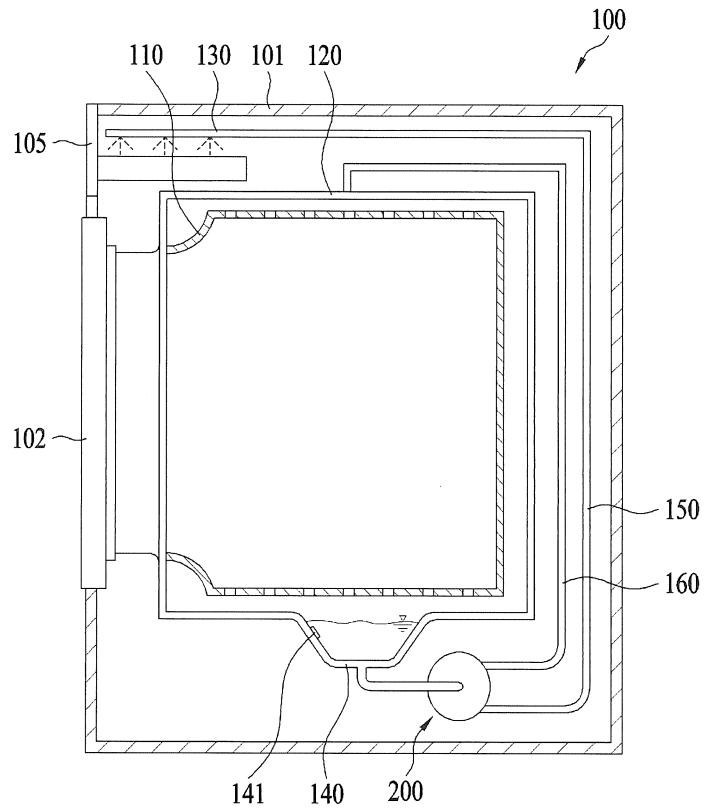
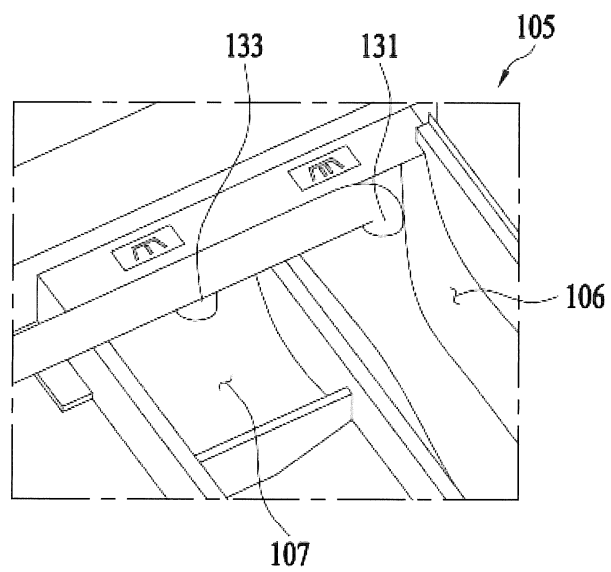
vòi phun trồng thứ nhất được tạo cấu hình để phun nước giặt lên mặt chu vi bên ngoài của trồng; và

vòi phun trồng thứ hai được tạo cấu hình để phun nước giặt lên mặt sau của trồng.

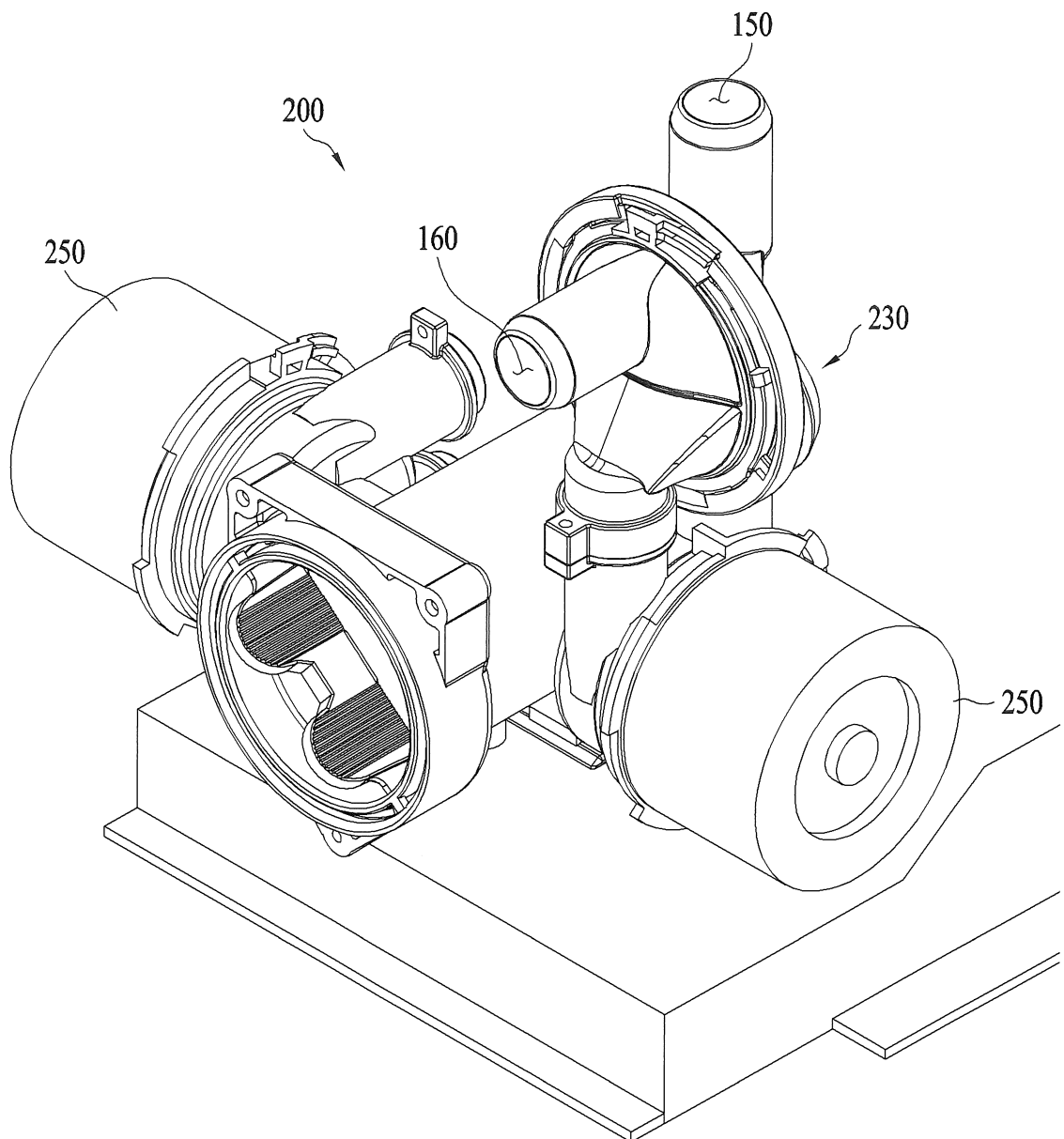
1/7

FIG. 1

2/7

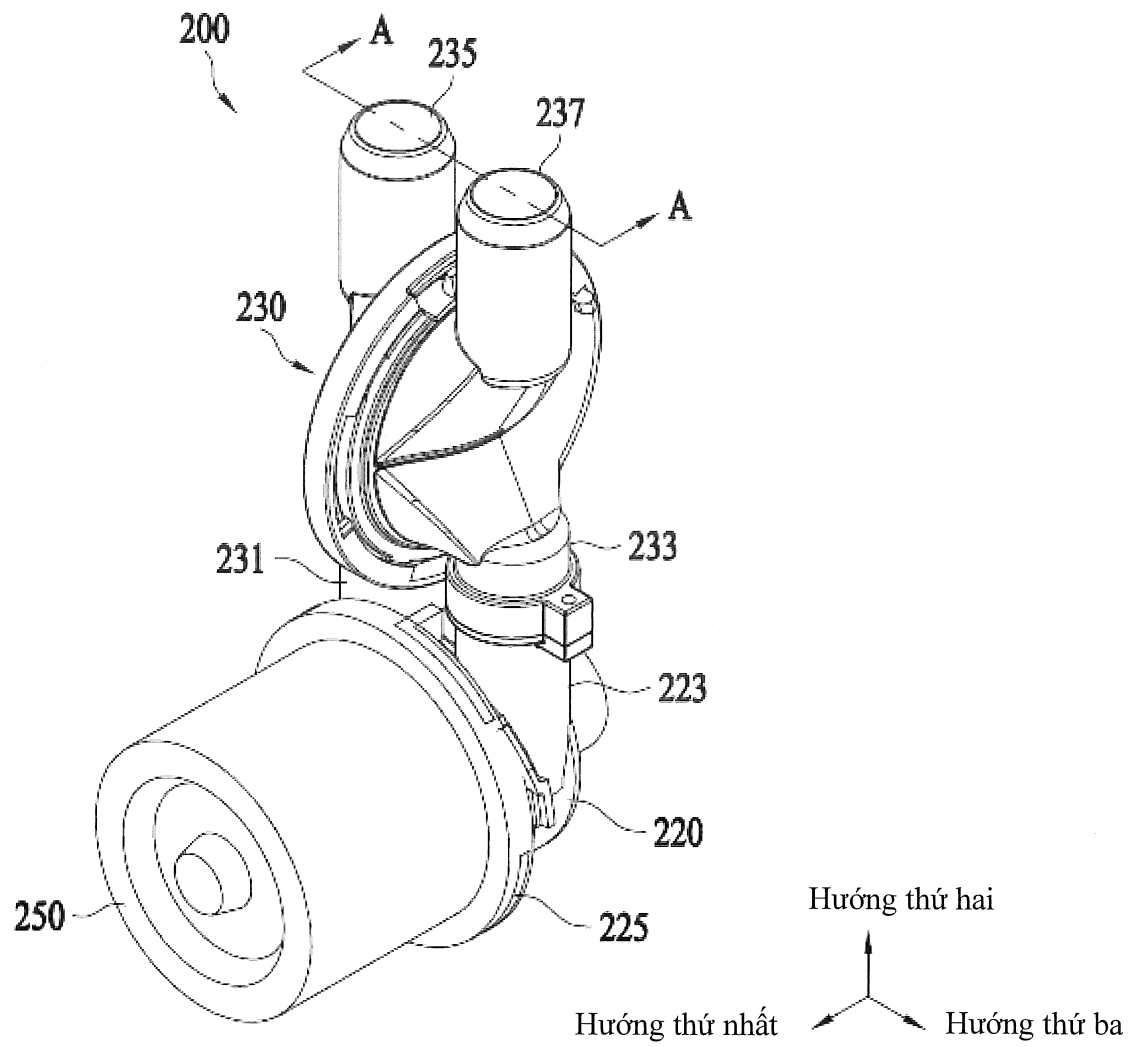
FIG. 2**FIG. 3**

3/7

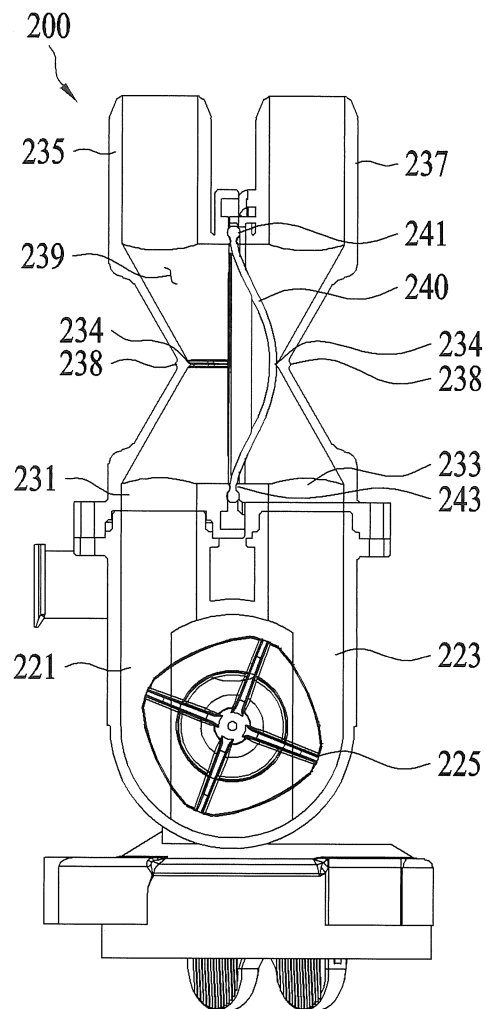
FIG. 4

4/7

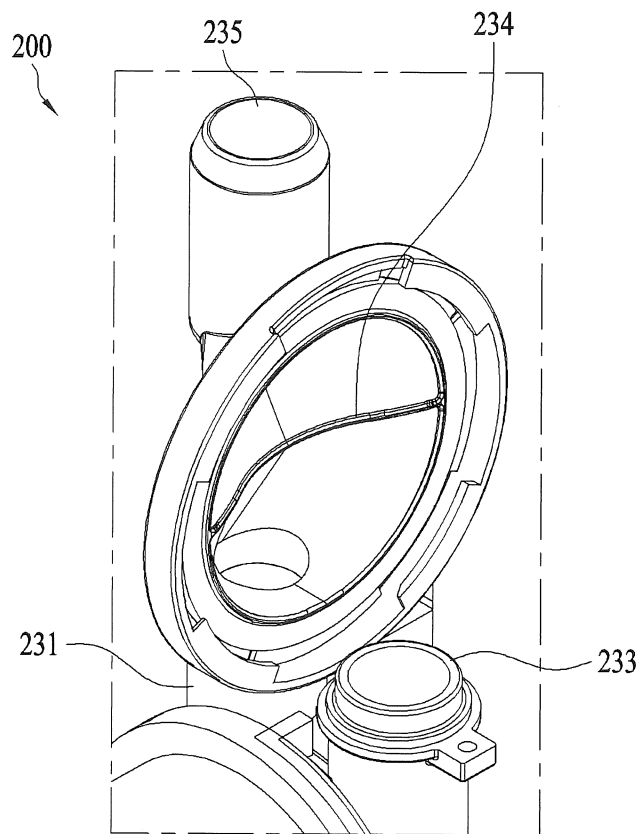
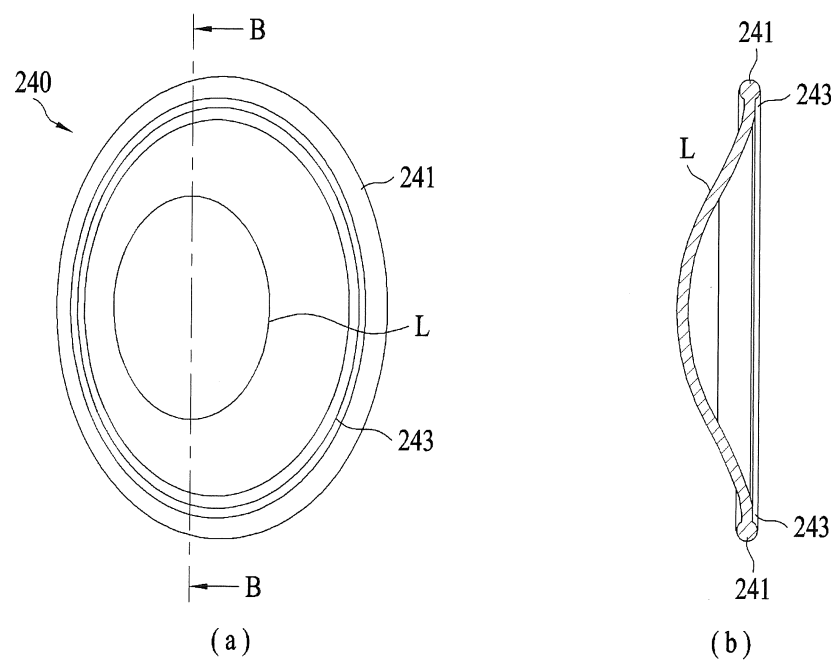
FIG. 5



5/7

FIG. 6

6/7

FIG. 7**FIG. 8**

7/7

FIG. 9