



(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)



1-0027252

(51)⁷ D06F 37/18; D06F 37/42; D06F 39/14; (13) B
D06F 37/28

(21) 1-2017-01531

(22) 30/06/2016

(86) PCT/KR2016/007026 30/06/2016

(87) WO 2017/003214 A1 05/01/2017

(30) 10-2015-0092776 30/06/2015 KR

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/12/2017 357A

(73) LG ELECTRONICS INC. (KR)

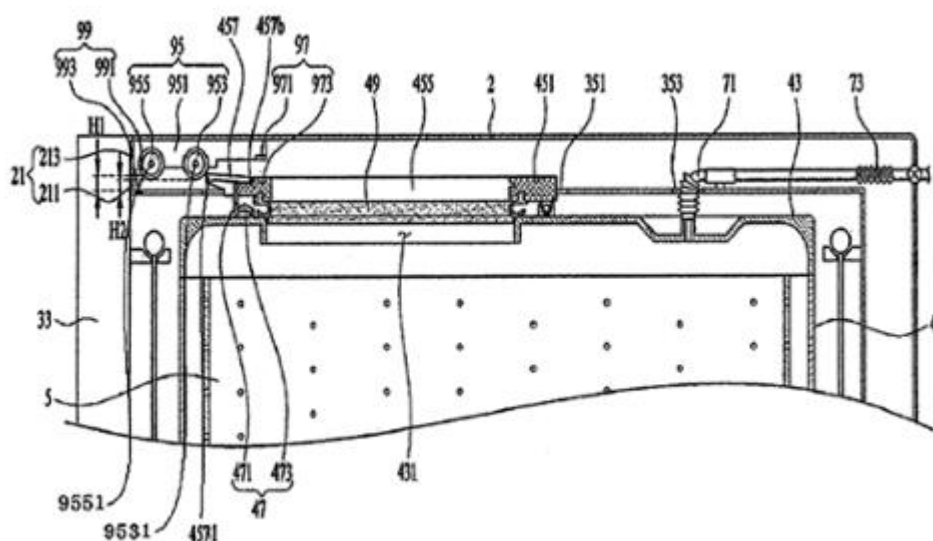
128, Yeoui-daero Yeongdeungpo-gu Seoul 07336, Republic of Korea

(72) LEE, Jihong (KR); LEE, Byungjin (KR); JANG, Hosung (KR); CHOI, Yeongkyeong (KR); SANG, Minkyu (KR).

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

(54) THIẾT BỊ XỬ LÝ ĐỒ GIẶT

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý đồ giặt bao gồm: thùng thiết bị xử lý đồ giặt có phần hở nạp/xả, ngăn kéo được tạo kết cấu để tháo được ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt qua phần hở nạp/xả này, lỗ xuyên được tạo ra ở mặt trên của ngăn kéo, thùng giặt được đặt bên trong ngăn kéo và tạo ra khoảng không để chứa nước, cửa nạp được tạo ra ở mặt trên của thùng giặt, cửa nạp được đặt dưới lỗ xuyên, lồng giặt được bố trí quay được trong thùng giặt để tiếp nhận đồ giặt được cấp tới cửa nạp, cánh cửa được bố trí trên bất kỳ ngăn kéo và thùng giặt để mở và đóng cửa nạp, và chi tiết dẫn hướng để ngăn cánh cửa không cản trở phần hở nạp/xả khi ngăn kéo được kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý đồ giặt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, thiết bị xử lý đồ giặt là thuật ngữ chung để chỉ thiết bị mà giặt đồ giặt (ví dụ, đồ vật cần được giặt hoặc đồ vật cần được làm khô), thiết bị mà làm khô đồ giặt, và thiết bị mà có thể thực hiện cả quá trình giặt và làm khô đồ giặt.

Các thiết bị xử lý đồ giặt thông thường được phân loại thành thiết bị xử lý đồ giặt loại nạp cửa trước được tạo kết cấu sao cho đồ giặt được đưa vào qua cửa nạp được tạo ra ở mặt trước của thiết bị, và thiết bị xử lý đồ giặt loại nạp từ trên được tạo kết cấu sao cho đồ giặt được đưa vào qua cửa nạp được tạo ra ở mặt trên của thiết bị.

Thiết bị xử lý đồ giặt loại nạp từ trên có thể bao gồm thùng thiết bị xử lý đồ giặt, thùng giặt được bố trí bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt và có cửa nạp ở mặt trên của nó, lồng giặt được bố trí theo cách quay được bên trong thùng giặt, và cửa để mở và đóng cửa nạp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Mục đích của sáng chế được mô tả trong đơn này là đề xuất thiết bị xử lý đồ giặt, mà có thể cho phép ngăn kéo được kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt thậm chí nếu cánh cửa dùng để mở cửa nạp được mở ở trạng thái mà ngăn kéo được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt.

Ngoài ra, mục đích khác của sáng chế được mô tả trong đơn này là đề xuất thiết bị xử lý đồ giặt mà có thể thông báo cho người sử dụng rằng cánh cửa dùng để mở cửa nạp được mở mặc dù ngăn kéo được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt.

Ngoài ra, mục đích khác của sáng chế được mô tả trong đơn này là đề xuất thiết bị xử lý đồ giặt mà có thể xác định liệu ngăn kéo có được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt hay chưa và có thể thông báo cho người sử dụng về kết quả của việc xác định này.

Ngoài ra, mục đích khác của sáng chế được mô tả trong đơn này là đề xuất thiết bị xử lý đồ giặt mà bao gồm bộ phận gắn kín có hiệu quả bịt kín cửa nạp mong muốn.

Ngoài ra, mục đích khác của sáng chế được mô tả trong đơn này là đề xuất thiết bị xử lý đồ giặt mà có thể ngăn ngừa hư hại cho cửa khi ngăn kéo được kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt ở trạng thái mà cánh cửa được mở.

Ngoài ra, mục đích khác của sáng chế được mô tả trong đơn này là đề xuất thiết bị xử lý đồ giặt mà có thể ngăn ngừa cánh cửa không bị mở do được xác định không chính xác, ví dụ, các tín hiệu từ bên ngoài, như hiện tượng rung lắc.

Ngoài ra, mục đích khác của sáng chế được mô tả trong đơn này là đề xuất thiết bị xử lý đồ giặt mà có thể nhận biết chính xác liệu cánh cửa dùng để mở cửa nạp có được mở sử dụng lực từ.

Ngoài ra, mục đích khác nữa của đối tượng được mô tả trong đơn này là đề xuất thiết bị xử lý đồ giặt mà có thể xác định chính xác sự xuất hiện bất thường trong các bộ phận cấu thành nhằm xác định liệu cánh cửa dùng để mở cửa nạp có được mở hay chưa.

Cách thức giải quyết vấn đề

Các mục đích, ưu điểm và các dấu hiệu bổ sung sẽ được bộc lộ một phần trong phần mô tả dưới đây và một phần sẽ trở nên rõ ràng với người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực này khi xem xét phần mô tả dưới đây hoặc có thể biết được từ thực tiễn. Mục đích và ưu điểm khác có thể được tạo ra và thu được bởi kết cấu được chỉ ra một cách cụ thể trong phần mô tả và yêu cầu bảo hộ dưới đây cũng như phân hình vẽ kèm theo.

Để đạt được các mục đích này và các lợi ích khác và phù hợp với mục đích của sáng chế, như được thể hiện và mô tả chung ở đây, phù hợp với khía cạnh của sáng chế, thiết bị xử lý đồ giặt bao gồm thùng thiết bị xử lý đồ giặt có cửa nạp/xả, ngăn kéo được tạo kết cấu để tháo được ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt qua cửa nạp/xả, lỗ xuyên được tạo ra ở mặt trên của ngăn kéo, thùng giặt được bố trí bên trong ngăn kéo để tạo ra khoảng không để chứa nước, cửa nạp được tạo ra ở mặt trên của thùng giặt, cửa nạp được đặt dưới lỗ xuyên, lồng giặt được bố trí theo cách quay được bên trong thùng giặt để tiếp nhận đồ giặt được cấp đến cửa nạp, cánh cửa được bố trí trên một trong số ngăn kéo và thùng giặt để mở và đóng cửa nạp, và chi tiết dẫn hướng để ngăn ngừa cánh cửa không cản trở cửa nạp/xả khi ngăn kéo được kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt. Chi tiết dẫn hướng có thể bao gồm con lăn được bố trí theo cách quay được bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt, và khoảng cách từ mặt trên của ngăn kéo tới đầu thấp nhất của con lăn này có thể ngắn hơn khoảng cách từ mặt trên của ngăn kéo tới cửa nạp/xả.

Ngăn kéo có thể bao gồm thân ngăn kéo được bố trí bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt để tạo ra khoảng không mà ở đó thùng giặt được tiếp nhận, và bảng ngăn kéo được bố trí để mở và đóng cửa nạp/xả để kéo ra thân ngăn kéo khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt, và cửa nạp/xả có thể bao gồm phần hở được tạo ra trên một bề mặt của thùng thiết bị xử lý đồ giặt để chèn vào thân ngăn kéo, và gờ chắn để ngăn bảng ngăn kéo không bị chèn vào trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt.

Chi tiết dẫn hướng có thể được bố trí để ngăn ngừa sự cản trở giữa cánh cửa và gờ chắn.

Chi tiết dẫn hướng có thể bao gồm phần hộp được cố định với thùng thiết bị xử lý đồ giặt, và con lăn được bố trí quay được trong phần hộp này, và khoảng cách từ mặt trên của thân ngăn kéo tới đầu thấp nhất của con lăn có thể ngắn hơn khoảng cách từ mặt trên của thân ngăn kéo tới gờ chắn.

Con lăn có thể bao gồm con lăn thứ nhất và con lăn thứ hai được đặt cách nhau với khoảng cách theo quy định theo chiều mà ở đó thân ngăn kéo được kéo ra.

Thiết bị xử lý đồ giặt có thể còn bao gồm bộ cảm biến vị trí nhằm xác định ít nhất một trong các vị trí liệu ngăn kéo có được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt hay chưa để từ đó thu được vị trí tham chiếu định trước và liệu cánh cửa dùng để mở cửa nạp có được mở ở trạng thái mà ở đó ngăn kéo được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt hay chưa.

Bộ cảm biến vị trí có thể bao gồm máy phát lực từ thứ nhất được bố trí ở một trong số thùng thiết bị xử lý đồ giặt và cánh cửa để tạo ra lực từ, và bộ cảm biến lực từ thứ nhất được bố trí ở một trong số thùng thiết bị xử lý đồ giặt và cánh cửa nhằm còn lại để cảm biến cường độ của lực từ được tạo ra bởi máy phát lực từ thứ nhất này.

Bộ cảm biến vị trí có thể bao gồm bộ cảm biến lực từ thứ nhất được gắn bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt để phát hiện ra lực từ, phần thân được bố trí theo cách quay được bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt để được quay hướng về phía bộ cảm biến lực từ thứ nhất khi cánh cửa dùng để mở cửa nạp được mở, và máy phát lực từ thứ nhất được cố định với phần thân này.

Bộ cảm biến vị trí có thể bao gồm bộ cảm biến lực từ thứ nhất được gắn bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt để phát hiện ra lực từ, phần thân được bố trí theo cách quay được bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt để được quay theo hướng khác với bộ cảm biến lực từ thứ nhất khi cánh cửa dùng để mở cửa nạp được mở, và máy phát lực từ thứ nhất được cố định với phần thân này.

Ngăn kéo có thể bao gồm thân ngăn kéo được bố trí bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt để tạo ra khoảng không mà ở đó thùng giặt được tiếp nhận, và bảng ngăn kéo được bố trí để mở và đóng cửa nạp/xả để kéo thân ngăn kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt, và bộ cảm biến vị trí có thể xác định liệu cửa nạp/xả có được đóng bởi bảng ngăn kéo hay chưa.

Bộ cảm biến vị trí có thể bao gồm máy phát lực từ thứ hai được bố trí ở một trong số thùng thiết bị xử lý đồ giặt và ngăn kéo để tạo ra lực từ, và bộ cảm

biến lực từ thứ hai được bố trí ở một trong số thùng thiết bị xử lý đồ giặt và ngăn kéo còn lại nhằm cảm biến ra cường độ của lực từ được tạo ra bởi máy phát lực từ thứ hai này.

Thiết bị xử lý đồ giặt có thể còn bao gồm bộ hiển thị nhằm thông báo cho người sử dụng rằng ngăn kéo được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt và không đạt được vị trí tham chiếu, hoặc rằng cánh cửa dùng để mở cửa nạp được mở ở trạng thái mà ở đó ngăn kéo được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt.

Đó là, thiết bị xử lý đồ giặt có thể còn bao gồm ít nhất một trong các bộ hiển thị nhằm thông báo cho người sử dụng rằng cường độ của lực từ được cảm biến bởi bộ cảm biến lực từ thứ nhất là lực từ tham chiếu thứ nhất định trước hoặc lớn hơn, và bộ hiển thị để thông báo cho người sử dụng rằng cường độ của lực từ được cảm biến bởi bộ cảm biến lực từ thứ hai là nhỏ hơn lực từ tham chiếu thứ hai định trước.

Bộ hiển thị có thể là ít nhất một trong số các thiết bị được chọn từ trong số thiết bị hiển thị các ký tự hoặc các biểu tượng, thiết bị tạo ra âm thanh, và thiết bị phát ra ánh sáng.

Khi ngăn kéo được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt, phần đầu xa của cánh cửa có thể được đặt thấp hơn trục quay của con lăn.

Cần hiểu rằng phần mô tả chung trên đây và phần mô tả chi tiết dưới đây của sáng chế với mục đích minh họa và giải thích và được dự định để giải thích hơn nữa cho sáng chế như được yêu cầu bảo hộ.

Hiệu quả của sáng chế

Như đã rõ từ phần mô tả trên đây, sáng chế có hiệu quả trong việc tạo ra thiết bị xử lý đồ giặt có thể cho phép ngăn kéo được kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt thậm chí nếu cánh cửa dùng để mở cửa nạp được mở ở trạng thái mà ngăn kéo được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt.

Ngoài ra, sáng chế có hiệu quả trong việc tạo ra thiết bị xử lý đồ giặt có thể thông báo cho người sử dụng rằng cánh cửa dùng để mở cửa nạp được mở mặc dù ngăn kéo được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt.

Ngoài ra, sáng chế có hiệu quả trong việc tạo ra thiết bị xử lý đồ giặt có thể xác định liệu ngăn kéo có được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt hay chưa và có thể thông báo cho người sử dụng về kết quả của việc xác định này.

Ngoài ra, sáng chế có hiệu quả trong việc tạo ra thiết bị xử lý đồ giặt có thể bao gồm bộ phận gắn kín có hiệu quả bịt kín cửa nạp mong muốn.

Ngoài ra, sáng chế có hiệu quả trong việc tạo ra thiết bị xử lý đồ giặt có thể ngăn ngừa hư hại cho cửa khi ngăn kéo được kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt ở trạng thái mà cánh cửa được mở.

Ngoài ra, sáng chế có hiệu quả trong việc tạo ra thiết bị xử lý đồ giặt có thể cảm biến rằng cánh cửa được mở khi ngăn kéo được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt.

Ngoài ra, sáng chế có hiệu quả trong việc tạo ra thiết bị xử lý đồ giặt có thể xác định sự xuất hiện bất thường trong các bộ phận cấu thành nhằm xác định liệu cánh cửa có được mở hay chưa.

Ngoài ra, sáng chế có hiệu quả trong việc tạo ra thiết bị xử lý đồ giặt có thể làm giảm hoặc loại bỏ khả năng xác định không chính xác cánh cửa đã mở mặc dù cánh cửa không được mở.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 và FIG. 2 là các hình vẽ thể hiện thiết bị xử lý đồ giặt minh họa.

FIG. 3 là hình vẽ thể hiện cấu trúc lắp ghép minh họa của ngăn kéo, thùng giặt, và lồng giặt.

FIG. 4(a) và 4(b) là các hình vẽ thể hiện bộ phận gắn kín minh họa.

FIG. 5 và FIG. 6 là các hình vẽ thể hiện chi tiết dẫn hướng minh họa.

FIG. 7 và FIG. 8 là các hình vẽ thể hiện bộ cảm biến vị trí thứ nhất và bộ cảm biến vị trí thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Được đề cập đến trong FIG. 1 và FIG. 2, thiết bị xử lý đồ giặt 100 bao gồm thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2, ngăn kéo 3 được bố trí để kéo được ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2, thùng giặt 4 được bố trí bên trong ngăn kéo 3 để

chứa nước trong đó, và lồng giặt 5 được bố trí theo cách quay được bên trong thùng giặt 4 để chứa đồ giặt trong đó.

Thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 có thể dùng để xác định bề mặt ngoài của thiết bị xử lý đồ giặt 100, và cũng có thể đơn giản dùng làm khoảng không mà ở đó ngăn kéo 3 được tiếp nhận. Trong trường hợp bất kỳ, thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 có thể được tạo ra trong mặt trước của nó với cửa nạp/xả (phần hở) 21 để chèn ngăn kéo 3.

Cửa nạp/xả (phần hở) 21 có thể bao gồm phần hở 211 được tạo ra trong một bề mặt của thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2, và gờ chắn 213 được bố trí dọc theo mép của khe hở 211.

Ngăn kéo 3 bao gồm thân ngăn kéo 31 được tạo kết cấu để chèn được vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 qua cửa nạp/xả (phần hở) 21, bảng ngăn kéo 33 được cố định với mặt trước của thân ngăn kéo 31 để mở và đóng khe hở 211, và nắp ngăn kéo 35 để tạo ra mặt trên của thân ngăn kéo 31.

Vì bảng ngăn kéo 33 được cố định với mặt trước của thân ngăn kéo 31, bảng ngăn kéo 33 có thể dùng làm tay cầm để kéo thân ngăn kéo 31 ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2.

Khi bảng ngăn kéo 33 được di chuyển đến vị trí mà tại đó khe hở 211 được đóng bởi bảng ngăn kéo 33, bảng ngăn kéo 33 có thể đưa vào trong để tiếp xúc với gờ chắn 213. Theo đó, gờ chắn 213 được sử dụng không chỉ để lắp đặt thân ngăn kéo 31 tại vị trí tham chiếu mà được thiết lập bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2, mà còn để ngăn ngừa bảng ngăn kéo 33 không bị chèn vào trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2.

Bảng ngăn kéo 33 có thể được bố trí bảng điều khiển 331 mà được dùng để nhập lệnh điều khiển liên quan đến sự vận hành của thiết bị xử lý đồ giặt 100 và để thông báo cho người dùng thông điệp liên quan đến sự vận hành của thiết bị xử lý đồ giặt 100. Bảng điều khiển 331 có thể bao gồm bộ nhập dữ liệu 331a để nhập lệnh điều khiển, và bộ hiển thị 331b để hiển thị các dấu hiệu liên quan đến sự vận hành của thiết bị xử lý đồ giặt 100 bao gồm lệnh điều khiển. Bộ hiển thị 331b có thể là ít nhất một trong số các thiết bị được chọn từ trong số thiết bị

hiện thị các ký tự hoặc các biểu tượng (ví dụ, LCD), thiết bị tạo ra âm thanh (ví dụ, giọng nói), và thiết bị phát ra ánh sáng (ví dụ, bóng đèn).

Thân ngăn kéo 31 có thể có hình dạng bất kỳ miễn sao nó có thể chèn được vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 qua khe hở 211 và miễn sao có thể tạo ra khoảng không mà ở đó thùng giặt 4 được tiếp nhận. FIG. 1 minh họa thân ngăn kéo 31 có dạng hình sáu mặt làm ví dụ.

Nắp ngăn kéo 35 có lỗ xuyên thứ nhất 351 và lỗ xuyên thứ hai 353 để nối thông phần bên trong của thân ngăn kéo 31 với bên ngoài. Lỗ xuyên thứ nhất 351 phải được bố trí phù hợp với việc nạp và xả đồ giặt, và lỗ xuyên thứ hai 353 phải được bố trí để cấp nước theo yêu cầu để giặt đồ giặt. Phần mô tả chi tiết liên quan sẽ được đề cập đến dưới đây.

Như được minh họa trong FIG. 2, thùng giặt 4 bao gồm phần thân thùng giặt 41 được đặt bên trong thân ngăn kéo 31 để chứa nước trong đó, và nắp thùng giặt 43 để tạo ra mặt trên của phần thân thùng giặt 41. Phần thân thùng giặt 41 có thể có dạng trụ có mặt trên hở.

Nắp thùng giặt 43 có thể có cửa nạp 431 để nối thông phần bên trong của phần thân thùng giặt 41 với bên ngoài của phần thân thùng giặt 41, và lỗ cấp 433 để nạp nước vào phần thân thùng giặt 41.

Cửa nạp 431 được bố trí dưới lỗ xuyên thứ nhất 351 được bố trí trong nắp ngăn kéo 35, và lỗ cấp 433 có thể được tạo ra để nối thông với lỗ xuyên thứ hai 353 được bố trí trong nắp ngăn kéo 35.

Cửa nạp 431 để cho phép đồ giặt được nạp vào trong phần thân thùng giặt 41, hoặc để cho phép đồ giặt bên trong phần thân thùng giặt 41 được xả ra ngoài phần thân thùng giặt 41. Cửa nạp 431 được mở và đóng bởi cánh cửa 45 mà được bố trí theo cách quay được trên một trong số nắp ngăn kéo 35 hoặc nắp thùng giặt 43.

FIG. 3 minh họa trường hợp ở đó cánh cửa 45 được liên kết với nắp thùng giặt 43. Trong trường hợp này, cánh cửa 45 có thể bao gồm khung 451 liên kết theo cách quay được với nắp thùng giặt 43 nhờ bản lề 453, cửa sổ 455 được lắp trong

khung 451, và tay cầm 457 để liên kết theo cách tách rời khung 451 với nắp thùng giặt 43.

Cửa sổ 455 có thể làm từ vật liệu trong suốt để cho phép người dùng nhìn thấy phần bên trong của phần thân thùng giặt 41 khi ngăn kéo 3 được kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2.

Như được minh họa trong các FIG. 4(a) và 4(b), tay cầm 457 được liên kết theo cách quay được với khung 451 qua trục tay cầm 457b, và tay cầm 457 được cố định theo cách tách rời với nắp thùng giặt 43 qua bộ phận cố định 47.

Bộ phận cố định 47 có thể bao gồm bộ phận khóa thứ nhất 471 (ví dụ, móc) nhô ra khỏi một trong số tay cầm 457 và nắp thùng giặt 43, và bộ phận khóa thứ hai 473 (ví dụ, rãnh tiếp nhận móc) được tạo ra trong một trong số tay cầm 457 và nắp thùng giặt 43 để tiếp nhận theo cách tách rời với bộ phận khóa thứ nhất 471.

Để ngăn nước bên trong phần thân thùng giặt 41 không bị tràn ra bên ngoài phần thân thùng giặt 41 qua cửa nạp 431, một trong số khung 451 và nắp thùng giặt 43 có thể được bố trí bộ phận gắn kín 49 để bịt kín khít khoảng không giữa khung 451 và cửa nạp 431 khi cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được đóng.

Bộ phận gắn kín 49 được tạo ra có thể bao gồm khung gắn kín 491 được cố định với khung 451 để gắn kín khoảng không giữa khung 451 và mép của cửa nạp 431, và bộ phận chèn 495 kéo dài từ khung gắn kín 491 để được chèn vào trong cửa nạp 431.

Khung gắn kín 491 có thể có hình dạng thân rỗng, hoặc có thể có mặt cắt dạng chữ C. Trong trường hợp bất kỳ, khung gắn kín 491 có thể làm từ vật liệu đàn hồi, như cao su.

Trong trường hợp nếu cửa nạp 431 có hình dạng đường cong kín (ví dụ, hình tròn, hình trái xoan, hoặc đa giác) và khung gắn kín 491 có hình dạng thân rỗng, khung gắn kín 491 cần đảm bảo phải có bề mặt bám dính. Khung gắn kín có hình dạng thân rỗng (ví dụ, khung gắn kín có mặt cắt dạng chữ O) cần được tạo ra chỉ ở dạng thẳng. Do đó, để tạo ra khung gắn kín 491 có hình dạng thân rỗng

với hình dạng đường cong kín, khung gắn kín có mặt cắt dạng chữ O cần được cắt thành các phần có chiều dài theo quy định, và các các phần đầu của khung gắn kín cần được liên kết với nhau sử dụng, ví dụ, chất kết dính.

Tuy nhiên, khi phần của khung gắn kín 491 được liên kết sử dụng chất kết dính, phần được liên kết sử dụng chất kết dính này và phần còn lại có sự chênh lệch về độ đàn hồi mà có thể làm giảm hiệu quả của bộ phận gắn kín 49. Do đó, bộ phận gắn kín 49 được tạo ra có mặt cắt dạng chữ C, hơn là mặt cắt dạng chữ O.

Khung gắn kín 491 mà có mặt cắt dạng chữ C nghĩa là mặt cắt này của khung gắn kín 491 không tạo ra đường cong kín. Đó là, khung gắn kín 491 đạt được mặt cắt dạng chữ C vì phần bên trong và bên ngoài của khung gắn kín 491 nối với nhau qua phần hở 499.

Phần hở 499 có thể được tạo ra trong một trong số bề mặt của khung gắn kín 491, mà được đặt ngược với chiều mà ở đó cửa nập 431 được đặt. Giả sử rằng phần hở 499 được đặt để đối diện với cửa nập 431, nước giặt còn sót trên cánh cửa 45 có thể còn đọng lại trong phần hở 499, hơn là đưa vào thùng giặt 4, khi cánh cửa 45 được mở.

Ngoài ra, khi khung gắn kín 491 có mặt cắt dạng chữ C, khung gắn kín 491 có hình dạng đường cong kín tương tự như hình dạng của cửa nập 431 có thể được tạo ra mà không cần độ dính bám thậm chí nếu cửa nập 431 có hình dạng đường cong kín mà vẫn có thể ngăn ngừa vấn đề bất kỳ được gây ra bởi khung gắn kín 491 có bề mặt dính bám.

Khi khung gắn kín 491 có mặt cắt dạng chữ C, khoảng cách L1 giữa các đầu tự do của khung gắn kín 491, được đặt trong chiều mà ở đó bộ phận cố định 47 của tay cầm 457 được lắp đặt, có thể ngắn hơn khoảng cách L3 giữa các đầu tự do của khung gắn kín 491 được đặt trong chiều mà ở đó bản lề 453 được lắp đặt. Điều này nhằm cải thiện sự thuận tiện cho người sử dụng nhờ tạo ra cánh cửa 45 được tách rời với cửa nập 431 khi người dùng tách rời bộ phận cố định 47.

Khi khung gắn kín 491 có mặt cắt dạng chữ O, hiệu quả được mô tả trên đây có thể được tạo ra bằng cách tạo kết cấu khung gắn kín 491 sao cho đường kính R1 của phần khung gắn kín 491, được đặt trong chiều mà ở đó bộ phận cố định 47 của tay cầm 457 được lắp đặt, là ngắn hơn đường kính R2 của phần khung gắn kín 491 được đặt trong chiều mà ở đó bản lề 453 lắp đặt.

Khung gắn kín 491 có kết cấu được mô tả trên đây có thể được liên kết với khung 451 của cánh cửa 45 qua phần cố định khung 493.

Bộ phận chèn 495 có thể có hình dạng bất kỳ miễn sao nó có thể chèn được vào cửa nập 431 để làm tăng hiệu quả gắn kín của cửa nập 431. Độ dài dài L4 của vị trí của bộ phận chèn 495, được bố trí trong vùng song song với bản lề 453, có thể ngắn hơn độ dài L2 của phần còn lại của bộ phận chèn 495. Điều này cho phép nước còn sót trên cánh cửa 45 được nập vào trong phần thân thùng giặt 41 qua cửa nập 431 khi cánh cửa 45 dùng để mở cửa nập 431 được mở.

Ngoài ra, bộ phận gắn kín 49 có thể còn bao gồm phần nhô 497 để làm cho bộ phận chèn 495 tiến lại gần để tiếp xúc với cửa nập 431 khi khung gắn kín 491 được đẩy hướng về phía cửa nập 431. Với mục đích này, phần nhô 497 này có thể được bố trí trên khung gắn kín 491 ở vị trí giữa bộ phận chèn 495 và các đầu tự do được đặt trên phần thấp hơn của khung gắn kín 491.

Thùng giặt 4 có kết cấu được mô tả trên đây được liên kết với thân ngăn kéo 31 thông qua bộ phận đỡ thùng giặt 6. Như được minh họa trong FIG. 2, bộ phận đỡ thùng giặt 6 có thể bao gồm chi tiết đỡ thứ nhất 61 được bố trí ở thân ngăn kéo 31, chi tiết đỡ thứ hai 63 được bố trí ở phần thân thùng giặt 41, và bộ liên kết 65 để liên kết chi tiết đỡ thứ nhất 61 và chi tiết đỡ thứ hai 63 với nhau.

Bộ liên kết 65 có thể bao gồm chi tiết liên kết thứ nhất 651 được tạo kết cấu để được đặt trong chi tiết đỡ thứ nhất 61, chi tiết liên kết thứ hai 653 để đỡ chi tiết đỡ thứ hai 63, và thanh 655 để liên kết chi tiết liên kết thứ nhất 651 và chi tiết liên kết thứ hai 653 với nhau.

Chi tiết liên kết thứ nhất 651 có hình dạng sao cho có thể di chuyển được trong chi tiết đỡ thứ nhất 61 trong khi được đặt trong chi tiết đỡ thứ nhất 61. Chi

tiết liên kết thứ hai 653 có thể có hình dạng để đỡ chi tiết đỡ thứ hai 63 và có thể di chuyển được trong chi tiết đỡ thứ hai 63.

FIG. 2 minh họa trường hợp ở đó chi tiết liên kết thứ nhất 651 và chi tiết liên kết thứ hai 653 có dạng cầu làm ví dụ, và FIG. 3 minh họa trường hợp ở đó chi tiết liên kết thứ nhất 651 và chi tiết liên kết thứ hai 653 có bề mặt dạng bán cầu tiếp xúc với các chi tiết đỡ tương ứng 61 và 63 làm ví dụ.

Như được minh họa trong FIG. 2, thanh 655 có thể tạo ra góc bên phải so với mặt đáy của thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 (tức là, được tạo ra song song với chiều cao Z của thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 hoặc được bố trí để tạo ra góc bên phải so với mặt đáy của ngăn kéo 3).

Trong một vài trường hợp, vì ít nhất ba bộ phận đỡ thùng giặt 6 được tạo ra để liên kết phần thân thùng giặt 41 với thân ngăn kéo 31 và các thanh 655 tạo ra góc bên phải so với mặt đáy của thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2, khoảng cách giữa nắp thùng giặt 43 và nắp ngăn kéo 35 có thể tăng so với trường hợp ở đó các thanh 655 được đặt nghiêng một góc định trước so với trục Z.

Theo đó, các bộ phận đỡ thùng giặt 6 có thể làm giảm khả năng nắp thùng giặt 43 cản trở nắp ngăn kéo 35 thậm chí nếu phần thân thùng giặt 41 dao động bên trong thân ngăn kéo 31.

Khi các thanh 655 được bố trí để tạo ra góc bên phải so với mặt đáy của ngăn kéo 3, ít nhất một trong các chi tiết đỡ thứ nhất 61 và chi tiết đỡ thứ hai 63 có thể được liên kết riêng biệt với thân ngăn kéo 31.

Khi ít nhất ba bộ phận đỡ thùng giặt 6 được bố trí và cả chi tiết đỡ thứ nhất 61 và chi tiết đỡ thứ hai 63 không thể tách rời khỏi thân ngăn kéo 31, người xử lý mà cố gắng cố định phần thân thùng giặt 41 với thân ngăn kéo 31 trước tiên cần chèn phần thân thùng giặt 41 vào thân ngăn kéo 31 để ngăn chi tiết đỡ thứ nhất 61 không cản trở chi tiết đỡ thứ hai 63, và do đó cần quay phần thân thùng giặt 41 sao cho chi tiết đỡ thứ hai 63 được đặt trên trục thẳng đứng mà đi qua chi tiết đỡ thứ nhất 61, để liên kết chi tiết liên kết thứ nhất 651 với chi tiết đỡ thứ nhất 61.

Mặc dù bộ phận đỡ thùng giặt 6 đặc trưng bởi thanh 655 được bố trí để tạo ra góc bên phải so với mặt đáy của ngăn kéo 3 dùng để giảm thiểu khoảng cách giữa bề mặt theo chu vi ngoài của phần thân thùng giặt 41 và bề mặt theo chu vi trong của thân ngăn kéo 31 để làm giảm thiểu thể tích của thiết bị xử lý đồ giặt 100, độ bền của cụm chi tiết liên kết thứ nhất 651 và chi tiết đỡ thứ nhất 61 có thể bị giảm trong khi quá trình được mô tả trên đây được tiến hành. Vấn đề này có thể được giải quyết bằng cách tạo ra chi tiết đỡ thứ nhất 61 mà có thể tách rời khỏi thân ngăn kéo 31.

Lồng giặt 5 mà được bố trí bên trong thùng giặt 4, có thể bao gồm phần thân lồng dạng trụ 51 có phần hở 53 (tức là, phần hở lồng giặt) được tạo ra ở mặt trên của nó. Vì phần hở lồng giặt 53 được đặt bên dưới cửa nạp 431, đồ giặt được nạp vào qua cửa nạp 431 có thể được cấp vào thân lồng giặt 51 qua phần hở lồng giặt 53. Các lỗ thông ở lồng giặt 59 có thể được tạo ra trong mặt đáy 57 và bề mặt theo chu vi 55 của thân lồng giặt 51 để nối thông phần bên trong của thân lồng giặt 51 với phần thân thùng giặt 41.

Thân lồng giặt 51 có thể quay bên trong phần thân thùng giặt 41 bởi bộ phận dẫn động. Bộ phận dẫn động có thể bao gồm stato M1 đặt bên ngoài phần thân thùng giặt 41 và được cố định với mặt đáy của phần thân thùng giặt 41, roto M2 được tạo kết cấu để có thể quay được nhờ từ trường quay được tạo ra bởi stato M1, và trục quay M3 xuyên qua mặt đáy của phần thân thùng giặt 41 để liên kết mặt đáy 57 của lồng giặt 5 và roto M3 với nhau. Trong trường hợp này, trục quay M3 có thể được bố trí để tạo ra góc bên phải so với mặt đáy của phần thân thùng giặt 41.

Thiết bị xử lý đồ giặt 100 có kết cấu được mô tả trên đây có thể cấp nước vào thùng giặt 4 thông qua bộ phận cấp nước 7, và có thể xả nước chứa trong thùng giặt 4 ra ngoài thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 thông qua bộ phận hút cạn 8.

Như được minh họa trong FIG. 2, bộ phận cấp nước 7 có thể bao gồm ống cấp nước thứ nhất 71 được nối với lỗ cấp 433 được tạo ra trong nắp thùng giặt 43, ống cấp nước thứ hai 73 được nối với nguồn cấp nước, mà đặt bên ngoài

thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2, và ống nối 75 được cố định với nắp thùng giặt 43 để liên kết ống cấp nước thứ nhất 71 và ống cấp nước thứ hai 73 với nhau.

Ống cấp nước thứ nhất 71 có thể kết nối lỗ cấp 433 và ống nối 75 với nhau qua lỗ xuyên thứ hai 353 được bố trí trong nắp ngăn kéo 35. Ống cấp nước thứ nhất 71 có thể là ống gấp để ngăn ống cấp nước thứ nhất 71 không bị tách rời ra khỏi ống nối 75 khi thùng giặt 4 rung lắc (xem FIG. 3).

Ngoài ra, ống cấp nước thứ hai 73 cũng có thể là ống gấp để ngăn ống cấp nước thứ hai 73 không bị tách rời ra khỏi ống nối 75 khi ngăn kéo 3 được kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2. Ống cấp nước thứ hai 73 có thể được mở và đóng bởi van cấp nước 77 được điều chỉnh bởi thiết bị điều khiển.

Trong một vài trường hợp, bộ phận cấp nước 7 có thể bao gồm ống cấp đơn để liên kết nguồn cấp nước mà đặt bên ngoài thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 với lỗ cấp 433 được tạo ra trong nắp thùng giặt 43. Trong trường hợp này, ống cấp nước có thể là ống gấp.

Bộ phận hút cạn 8 có thể bao gồm bơm hút cạn 81 được cố định với thân ngăn kéo 31, ống hút cạn thứ nhất 83 để dẫn nước bên trong phần thân thùng giặt 41 đến bơm hút cạn 81, và ống hút cạn thứ hai 85 để dẫn nước xả từ bơm hút cạn 81 ra ngoài thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2. Trong trường hợp này, ống hút cạn thứ hai 85 có thể là ống gấp.

Trong thiết bị xử lý đồ giặt 100 có kết cấu được mô tả trên đây, có thể khó để kéo ngăn kéo 3 ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 khi cánh cửa 45 được mở ở trạng thái mà ngăn kéo 3 được đặt bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2. Đó là, khi cánh cửa 45 đã được mở bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2, cánh cửa 45 có thể cản trở cửa nạp/xả (phần hờ) 21 của thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 khi ngăn kéo 3 được kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2, do đó ngăn cản việc kéo ra của ngăn kéo 3.

Để giải quyết vấn đề được nêu trên đây, thiết bị xử lý đồ giặt 100 có thể còn bao gồm chi tiết dẫn hướng 95 để ngăn cánh cửa 45 không cản trở cửa nạp/xả (phần hờ) 21 khi ngăn kéo 3 được kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2.

Như được minh họa trong FIG. 5, chi tiết dẫn hướng 95 có thể bao gồm một hoặc nhiều hơn con lăn 953 và 955 được bố trí theo cách quay được bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2. Trong trường hợp này, khoảng cách H2 từ mặt trên của ngăn kéo 3 đến đầu thấp nhất của các con lăn 953 và 955 có thể ngắn hơn khoảng cách H1 từ mặt trên của ngăn kéo 3 đến cửa nạp/xả (phần hở) 21.

Các con lăn 953 và 955 này có thể được cố định theo cách quay được với thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2, hoặc có thể được cố định theo cách quay được với phần hộp 951, mà được cố định với thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2.

Trong trường hợp nếu cửa nạp/xả (phần hở) 21 có khe hở 211 và gờ chắn 213, chi tiết dẫn hướng 95 cần phải ngăn ngừa cánh cửa 45 không cản trở gờ chắn 213 khi ngăn kéo 3 được kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2. Trong trường hợp này, khoảng cách H2 từ nắp ngăn kéo 35 đến đầu thấp nhất của các con lăn 953 và 955 có thể ngắn hơn khoảng cách từ nắp ngăn kéo 35 đến gờ chắn 213.

Như được minh họa trong FIG. 5, khi ngăn kéo 3 được chèn vào trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2, phần đầu xa 4571 của cánh cửa 45 có thể được đặt thấp hơn trục quay 9531 và 9551 của các con lăn 953 và 955. Ngoài ra, phần đầu xa 4571 của tay cầm 457 có thể được đặt thấp hơn trục quay 9531 của con lăn 953.

Như được minh họa trong FIG. 6, các con lăn có thể bao gồm con lăn thứ nhất 953 và con lăn thứ hai 955 được đặt cách nhau với khoảng cách theo quy định theo chiều mà ở đó ngăn kéo 3 được kéo ra. Con lăn thứ nhất 953 có thể được cố định theo cách quay được với phần hộp 951 qua trục thứ nhất 9531, và con lăn thứ hai 955 được đặt gần với cửa nạp/xả (phần hở) 21, có thể được cố định theo cách quay được với phần hộp 951 qua trục thứ hai 9551.

Khoảng cách từ mặt trên của ngăn kéo 3 đến các đầu thấp nhất của các con lăn 953 và 955 tương ứng có thể được thiết lập với giá trị giống nhau hoặc có thể được thiết lập với các giá trị khác nhau. Trong trường hợp thứ hai, khoảng cách từ mặt trên của ngăn kéo 3 đến đầu thấp nhất của con lăn thứ hai 955 (tức

là, con lăn được đặt gần với cửa nạp/xả (phần hở) 21) có thể ngắn hơn khoảng cách từ mặt trên của ngăn kéo 3 đến đầu thấp nhất của con lăn thứ nhất 953.

Ngoài ra, khoảng cách từ mặt trên của ngăn kéo 3 đến đầu thấp nhất của con lăn thứ nhất 953 có thể được thiết lập là độ dài cho phép việc liên kết bộ phận khóa thứ nhất 471 và bộ phận khóa thứ hai 473 được bố trí trong bộ phận cố định 47. Điều này nhằm tránh gặp phải vấn đề mà ở đó cánh cửa 45 ngăn kéo 3 không bị kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 bằng cách cố định cánh cửa 45 với nắp thùng giặt 43 sử dụng chi tiết dẫn hướng 95 mỗi khi ngăn kéo 3 được kéo từ hoặc được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2.

Khi cánh cửa 45 được mở bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 để mở cửa nạp 431, nước bên trong phần thân thùng giặt 41 có thể bị bắn ra khỏi phần thân thùng giặt 41 qua cửa nạp 431. Để ngăn ngừa sự xuất hiện của vấn đề này, bộ cảm biến vị trí thứ nhất 97 có thể được bao gồm nhằm xác định liệu cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 có được mở hay chưa.

Bộ cảm biến vị trí thứ nhất 97 có thể bao gồm máy phát lực từ thứ nhất 973 được bố trí ở một trong số thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 và cánh cửa 45 nhằm tạo ra lực từ, và bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 được bố trí ở một trong số thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 và cánh cửa 45 khác để cảm biến cường độ của lực từ được tạo ra bằng máy phát lực từ thứ nhất 973.

FIG. 5 minh họa trường hợp ở đó máy phát lực từ thứ nhất 973 là nam châm vĩnh cửu được cố định với cánh cửa 45 và bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 được cố định với phần hộp 951 để cảm biến cường độ lực từ của nam châm vĩnh cửu làm ví dụ.

Trong thiết bị xử lý đồ giặt 100 có bộ cảm biến vị trí thứ nhất 97, khi cường độ của lực từ được cảm biến bởi bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 là ở phía dưới lực từ tham chiếu thứ nhất định trước, thiết bị điều khiển có thể xác định rằng ngăn kéo 3 được đặt bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 và cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được đóng.

Tuy nhiên, khi cường độ của lực từ được cảm biến bởi bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 là lực từ tham chiếu thứ nhất định trước hoặc hoặc lớn hơn, thiết bị

điều khiển có thể xác định rằng cánh cửa 45 được đặt bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 dùng để mở cửa nạp 431 được mở.

Nhờ vào việc xác định rằng cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431, được đặt bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2, được mở, thiết bị điều khiển có thể thông báo cho người sử dụng rằng cánh cửa 45 bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 được mở qua, ví dụ, bộ hiển thị 331b (sử dụng các tín hiệu dạng ký tự, biểu tượng, tín hiệu dạng âm thanh, hoặc sự phát xạ ánh sáng).

Khi máy phát lực từ thứ nhất 973 được bố trí trong cánh cửa 45, máy phát lực từ thứ nhất 973 có thể làm dao động đồng thời với dao động của thùng giặt 4. Khi máy phát lực từ thứ nhất 973 dao động, khoảng cách giữa máy phát lực từ thứ nhất 973 và bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 thay đổi, do đó làm biến đổi cường độ của lực từ được xác định bởi bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971. Do đó, khi máy phát lực từ thứ nhất 973 được bố trí trong cánh cửa 45, thiết bị điều khiển có thể xác định không chính xác rằng cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được mở mặc dù cửa nạp 431 được đóng bởi cánh cửa 45.

Để giải quyết vấn đề được nêu trên đây, thiết bị điều khiển có thể xác định liệu lực từ được đo bởi bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 có lớn hơn hoặc bằng lực từ tham chiếu thứ nhất hay chưa, và sau đó có thể xác định rằng cửa nạp 431 được mở chỉ khi trạng thái mà ở đó lực từ đã được đo là lực từ tham chiếu thứ nhất hoặc hoặc lớn hơn là liên tục trong thời gian tham chiếu định trước hoặc lâu hơn.

Đó là, bộ hiển thị 331b có thể hiện thị ở dạng ký tự hoặc các biểu tượng, tạo ra các tín hiệu âm thanh, hoặc phát ra ánh sáng chỉ khi trạng thái mà ở đó lực từ được đo bởi máy phát lực từ thứ nhất 971 là lực từ tham chiếu thứ nhất hoặc hoặc lớn hơn là liên tục trong thời gian tham chiếu định trước hoặc lâu hơn.

Đôi khi, thời gian tham chiếu có thể được thiết lập là ngắn hơn thời gian cần để làm quay lồng giặt 5. Ví dụ, giả sử trường hợp ở đó lồng giặt 5 được thiết lập để được quay ở 30 RPM, đôi khi thời gian cần để làm quay lồng giặt 5 là 2 giây. Khi lồng giặt 5 rung lắc vì đồ giặt bên trong lồng giặt 5 không được phân bố đều, sự dao động này của lồng giặt 5 có thể được truyền tới thùng giặt 4 mỗi

khi lồng giặt 5 được quay. Đó là, sự dao động của lồng giặt 5 có thể được truyền vào thùng giặt 4 trong chu kỳ thời gian cần để làm quay lồng giặt 5 một lần (tức là, 2 giây). Theo đó, khi thời gian tham chiếu được thiết lập là ngắn hơn chu kỳ mà ở đó sự dao động của lồng giặt 5 được truyền vào thùng giặt 4 (2 giây), có thể ngăn thiết bị điều khiển khỏi việc xác định không chính xác rằng cánh cửa 45 được mở dựa trên sự dao động trong lực từ có thể quy cho là sự dao động của thùng giặt 4 hoặc cánh cửa 45.

Việc xảy ra việc xác định không chính xác rằng cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được mở mặc dù cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được đóng có thể được làm giảm hoặc được loại bỏ sử dụng bộ cảm biến vị trí thứ nhất được minh họa trong FIG. 7 và 8.

Trong trường hợp của bộ cảm biến vị trí thứ nhất 97 được minh họa trong FIG. 7 và 8, một trong số bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 và máy phát lực từ thứ nhất 973 là không được bố trí trong cánh cửa 45. Vì vậy, thậm chí nếu thùng giặt 4 hoặc cánh cửa 45 dao động, lực từ của máy phát lực từ thứ nhất 973 được đo bởi bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 có thể được duy trì ở giá trị không đổi tương đối.

Bộ cảm biến vị trí thứ nhất 97 của FIG. 7 có thể bao gồm bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 được bố trí trong phần hộp 951 để cảm biến lực từ, phần thân 975 được tạo kết cấu để được quay hướng về phía bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 khi cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được mở, và máy phát lực từ thứ nhất 973 được cố định với khung 975 này.

Khung 975 kéo dài từ phần hộp 951 hướng về phía cánh cửa 45, và được liên kết theo cách quay được với phần hộp 951 qua trục quay của phần thân 972. Ngoài ra, bộ cảm biến vị trí thứ nhất 97 có thể còn bao gồm phần tiếp xúc 977 nhô ra khỏi khung 975 hướng về phía cánh cửa 45 để đưa vào trong tiếp xúc với cánh cửa 45 khi cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được mở.

Khi cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được mở ở trạng thái mà ngăn kéo 3 được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2, khung 975 có thể được di chuyển hướng về phía bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 bởi cánh cửa 45, và do

đó lực từ của máy phát lực từ thứ nhất 973 được cảm biến bởi bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 có thể được tăng lên.

Theo đó, khi cường độ của lực từ của máy phát lực từ thứ nhất 973, được cảm biến bởi bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971, là lực từ tham chiếu thứ nhất hoặc lớn hơn, thiết bị điều khiển có thể xác định rằng cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được mở. Nhờ vào việc xác định rằng cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được mở, thiết bị điều khiển có thể thông báo cho người sử dụng rằng cánh cửa 45 được mở qua bộ hiển thị 331b.

Bộ cảm biến vị trí thứ nhất 97 trong FIG. 8 có thể bao gồm bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 được cố định với phần hộp 951 được đặt trên cánh cửa 45, khung 975 được tạo kết cấu để được quay theo hướng khác với bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 khi cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được mở, và máy phát lực từ thứ nhất 973 được cố định với khung 975 này.

Khung 975 kéo dài từ phần hộp 951 hướng về phía bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971. Khung 975 này có thể được cố định theo cách quay được với phần hộp 951 qua trục quay của phần thân. Khi khung 975 được tạo ra từ vật liệu đàn hồi, như cao su, khung 975 có thể được cố định với phần hộp 951 qua phần liên kết khung 976.

Khung 975 có thể được bố trí phần tiếp xúc khung 977 nhô ra hướng về phía cánh cửa 45 để đưa vào trong tiếp xúc với cánh cửa 45 khi cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được mở.

Để ngăn khung 975 không bị quay hướng về phía ngăn kéo 3 hoặc cánh cửa 45, phần hộp 951 có thể còn được bố trí cùng với phần đỡ khung 957 để ngăn khung 975 không bị quay hướng về phía cánh cửa 45. Phần đỡ khung 957 có thể được bố trí để đỡ trực tiếp khung 975, và có thể được bố trí để đỡ phần nhô khung 974 được đặt trên khung 975.

Theo một số phương án thực hiện, lực từ của máy phát lực từ thứ nhất 973 được đo bởi bộ cảm biến lực từ thứ nhất 971 có thể trở nên lớn nhất khi cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được đóng, và có thể trở nên nhỏ nhất khi cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được mở. Theo đó, thiết bị điều khiển có thể

xác định rằng cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được mở khi cường độ của lực từ được cảm biến bởi bộ cảm biến lực từ thứ nhất 973 là ở dưới lực từ tham chiếu thứ nhất.

Nhờ vào việc xác định rằng cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được mở, thiết bị điều khiển có thể thông báo cho người sử dụng rằng cánh cửa 45 được mở qua bộ hiển thị 331b. Do đó, người sử dụng có thể được thông báo là liệu trạng thái có là trạng thái mà ở đó cánh cửa 45 dùng để mở cửa nạp 431 được mở.

Thiết bị xử lý đồ giặt 100 có thể còn bao gồm bộ cảm biến vị trí thứ hai 99 nhằm xác định liệu ngăn kéo 3 có được chèn vào phần bên trong của thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 hay chưa. Bộ cảm biến vị trí thứ hai có thể dùng để xác định liệu ngăn kéo 3 có được đặt ở vị trí tham chiếu định trước hay chưa. Trong một ví dụ, vị trí tham chiếu có thể là vị trí mà tại đó cửa nạp/xả (phần hở) 21 được đóng bởi bảng ngăn kéo 33.

Bộ cảm biến vị trí thứ hai 99 có thể bao gồm máy phát lực từ thứ hai 993 được bố trí ở một trong số ngăn kéo 3 và thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 để tạo ra lực từ, và bộ cảm biến lực từ thứ hai 991 được bố trí ở một trong số ngăn kéo 3 và thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 khác để cảm biến cường độ của lực từ được tạo ra bởi máy phát lực từ thứ hai 993.

Bộ cảm biến lực từ thứ hai 991 và máy phát lực từ thứ hai 993 có thể được bố trí ở các vị trí mà tại đó liệu cửa nạp/xả (phần hở) 21 có được đóng bởi bảng ngăn kéo 33 hay chưa có thể được xác định. FIG. 8 minh họa trường hợp ở đó máy phát lực từ thứ hai 993 là nam châm vĩnh cửu được cố định với mặt trước của nắp ngăn kéo 35 và bộ cảm biến lực từ thứ hai 991 được cố định với phần hộp 951 để cảm biến cường độ lực từ của nam châm vĩnh cửu.

Khi ngăn kéo 3 không được chèn hoàn toàn vào trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2, nhưng vẫn được vận hành, ngăn kéo 3 có thể được kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt 2 do sự dao động được tạo ra trong khi quay lồng giặt 5.

Để giải quyết vấn đề được nêu trên đây, thiết bị điều khiển có thể thông báo cho người sử dụng rằng cường độ của lực từ được cảm biến bởi bộ cảm biến

lực từ thứ hai 99 là nhỏ hơn lực từ tham chiếu thứ hai định trước qua bộ hiển thị 331b (sử dụng các dấu hiệu dạng ký tự, biểu tượng, dấu hiệu âm thanh, và sự phát sáng).

Ngoài ra, thậm chí nếu người sử dụng thực hiện lệnh điều khiển qua bộ nhập dữ liệu 331a, thiết bị điều khiển có thể trì hoãn thực hiện lệnh điều khiển đã được chọn bởi người sử dụng cho đến khi cường độ của lực từ được cảm biến bởi bộ cảm biến lực từ thứ hai 99 trở thành lực từ tham chiếu thứ hai hoặc lớn hơn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xử lý đồ giặt bao gồm:

thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2) mà có phần hở (21);

ngăn kéo (3) mà được tạo kết cấu để tháo được ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2) qua phần hở (21) này;

thùng giặt (4) được đặt bên trong ngăn kéo (3) và xác định khoảng không mà được tạo kết cấu để tiếp nhận nước;

lồng giặt (5) được bố trí trong thùng giặt (4), mà được tạo kết cấu để quay, và được tạo kết cấu để tiếp nhận đồ giặt mà được cấp qua cửa nạp (431) mà được tạo ra ở bề mặt trên của thùng giặt (4);

cánh cửa (45) mà được tạo kết cấu để mở và đóng cửa nạp (431), cánh cửa (45) mà được liên kết với một trong số ngăn kéo (3) hoặc thùng giặt (4);

gờ chắn (213) được bố trí ở bề mặt trước của thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2), và kéo dài hướng xuống từ thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2); và

chi tiết dẫn hướng (95) để ngăn cánh cửa (45) không cản trở phần hở (21) khi ngăn kéo (3) được kéo ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2),

trong đó chi tiết dẫn hướng (95) bao gồm con lăn được đặt bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2), mà được ghép nối theo kiểu quay được với thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2), và tiếp xúc với cánh cửa (45) mà được mở trong trạng thái mà trong đó ngăn kéo được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt, và

trong đó khoảng cách từ bề mặt trên của ngăn kéo (3) đến đầu thấp nhất của con lăn ngắn hơn so với khoảng cách từ bề mặt trên của ngăn kéo (3) đến gờ chắn (213).

2. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 1, trong đó chi tiết dẫn hướng (95) bao gồm phần hộp (951) mà được cố định vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2), và con lăn được ghép nối theo kiểu quay được với phần hộp (951).

3. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 1, trong đó con lăn bao gồm con lăn thứ nhất (953) và con lăn thứ hai (955) mà được đặt cách nhau một khoảng bằng khoảng cách định trước theo chiều mà dọc theo chiều ngăn kéo (3) được kéo ra.

4. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ cảm biến vị trí (97, 99) mà được tạo kết cấu để xác định xem một hoặc cả i) liệu ngăn kéo (3) có được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2) đến vị trí tham chiếu định trước hay chưa và ii) liệu cánh cửa (45) có được mở ở trạng thái mà ở đó ngăn kéo (3) được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2) hay chưa.

5. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 4, trong đó bộ cảm biến vị trí (97) bao gồm:

máy phát lực từ thứ nhất (973) mà được tạo kết cấu để tạo ra lực từ và được đặt trong một trong số thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2) hoặc cánh cửa (45); và

bộ cảm biến lực từ thứ nhất (971) mà được tạo kết cấu để cảm biến cường độ của lực từ được tạo ra bởi máy phát lực từ thứ nhất (973) và đặt trong một trong số thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2) và cánh cửa (45) khác.

6. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 4, trong đó bộ cảm biến vị trí (97) bao gồm:

bộ cảm biến lực từ thứ nhất (971) mà được tạo kết cấu để cảm biến lực từ và được đặt bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2);

phần thân (975) được đặt bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2) và được tạo kết cấu để được quay hướng về phía bộ cảm biến lực từ thứ nhất (971) dựa trên cánh cửa (45) được mở; và

máy phát lực từ thứ nhất (973) mà được tạo kết cấu để tạo ra lực từ và được ghép nối với phần thân quay (975).

7. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 4, trong đó bộ cảm biến vị trí (97) bao gồm:

bộ cảm biến lực từ thứ nhất (971) mà được tạo kết cấu để cảm biến lực từ và được đặt bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2);

phần thân (975) được đặt bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2) và được tạo kết cấu để được quay theo hướng khác với bộ cảm biến lực từ thứ nhất (971) dựa trên cánh cửa (45) được mở; và

máy phát lực từ thứ nhất (973) mà được tạo kết cấu để tạo ra lực từ và được ghép nối với phần thân quay (975).

8. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 4, trong đó ngăn kéo (3) bao gồm thân ngăn kéo (31) được đặt bên trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2) và xác định khoảng

không mà được tạo kết cấu để tiếp nhận thùng giặt (4), và còn bao gồm bảng ngăn kéo (33) mà được tạo kết cấu để mở và đóng phần hở (211) để kéo thân ngăn kéo (31) ra khỏi thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2), và trong đó bộ cảm biến vị trí (99) được tạo kết cấu để xác định liệu phần hở (221) có được đóng bởi bảng ngăn kéo (33) hay chưa.

9. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 8, trong đó bộ cảm biến vị trí (99) bao gồm:

máy phát lực từ thứ hai (993) mà được tạo kết cấu để tạo ra lực từ và được đặt trong một trong số thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2) hoặc ngăn kéo (3); và

bộ cảm biến lực từ thứ hai (991) mà được tạo kết cấu để cảm biến cường độ của lực từ được tạo ra bởi máy phát lực từ thứ hai (993) và được đặt trong một trong số thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2) hoặc ngăn kéo (3) khác.

10. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 4, thiết bị này còn bao gồm bộ hiển thị (331b) mà được tạo kết cấu để thông báo cho người sử dụng rằng ngăn kéo (3) được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2) nhưng không vào vị trí tham chiếu, hoặc rằng cánh cửa (45) được mở ở trạng thái mà ở đó ngăn kéo (3) được chèn vào thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2), hoặc cả hai.

11. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 10, trong đó bộ hiển thị (331b) được tạo kết cấu để hiển thị các ký tự hoặc các biểu tượng, mà được tạo kết cấu để tạo ra âm thanh, hoặc được tạo kết cấu để phát ra ánh sáng.

12. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 11, trong đó bộ hiển thị (331b) là màn hình tinh thể lỏng (LCD).

13. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 11, trong đó bộ hiển thị (331b) là bộ phát giọng nói.

14. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 11, trong đó bộ hiển thị (331b) là đèn báo.

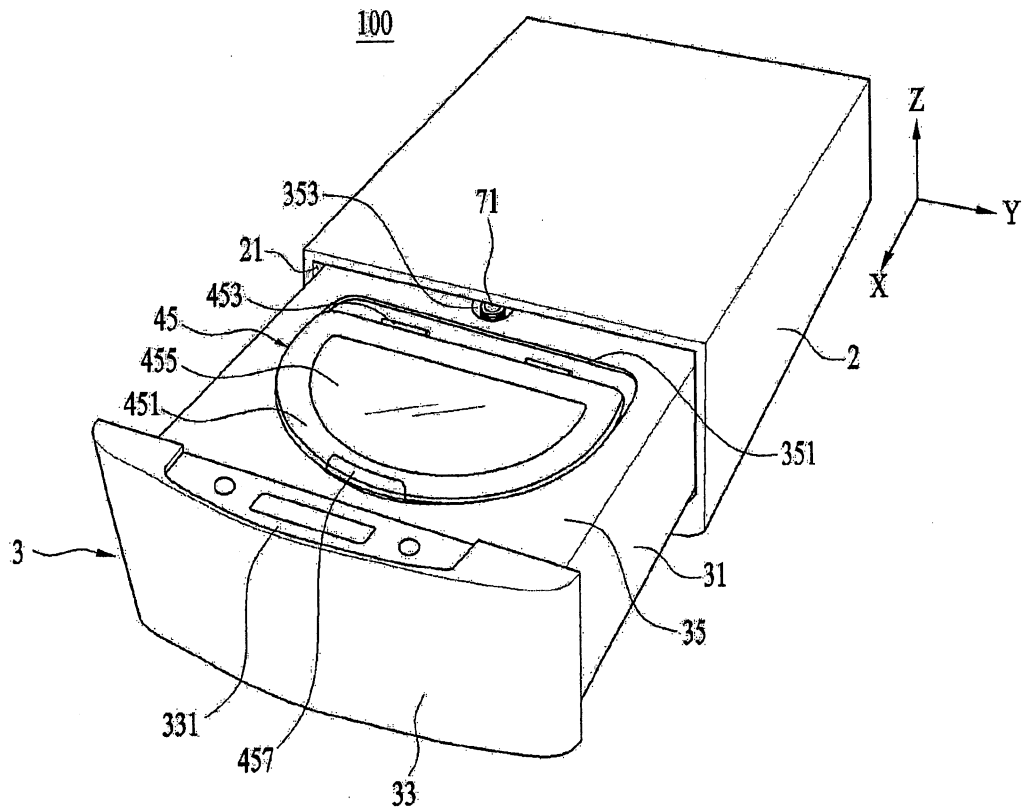
15. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 1, trong đó, dựa trên ngăn kéo (3) được chèn vào trong thùng thiết bị xử lý đồ giặt (2), phần đầu xa (4571) của cánh cửa (45) được bố trí thấp hơn theo chiều dọc so với trục quay của con lăn (953, 955).

16. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 3, trong đó khoảng cách thứ nhất tính từ bề mặt trên của ngăn kéo (3) đến đầu thấp nhất của con lăn thứ nhất (953) là khác

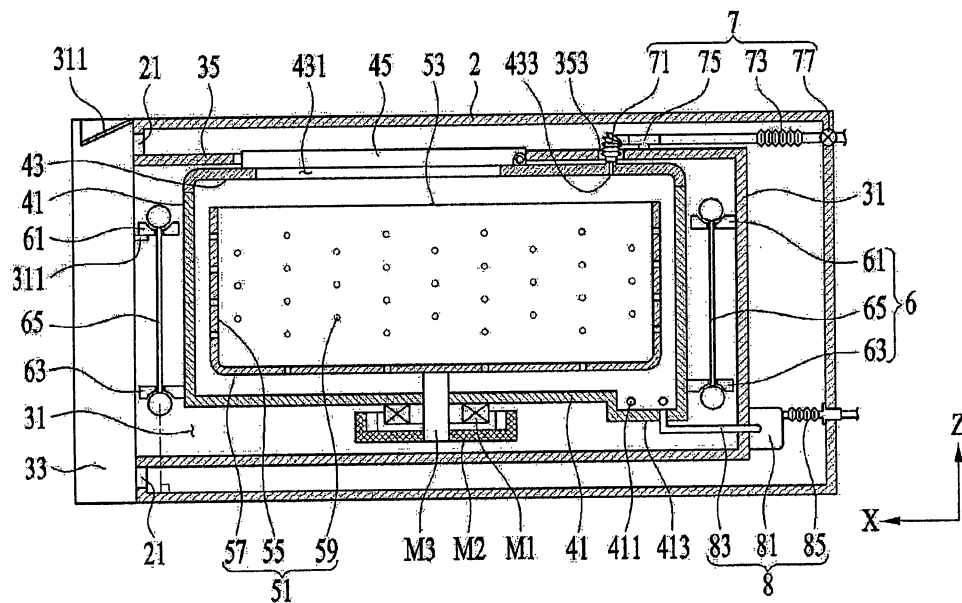
với khoảng cách thứ hai tính từ mặt trên của ngăn kéo (3) đến đầu thấp nhất của con lăn thứ hai (955).

17. Thiết bị xử lý đồ giặt theo điểm 16, trong đó con lăn thứ hai (955) được bố trí gần với phần hở (21) hơn so với con lăn thứ nhất (953), và trong đó khoảng cách thứ hai là ngắn hơn so với khoảng cách thứ nhất.

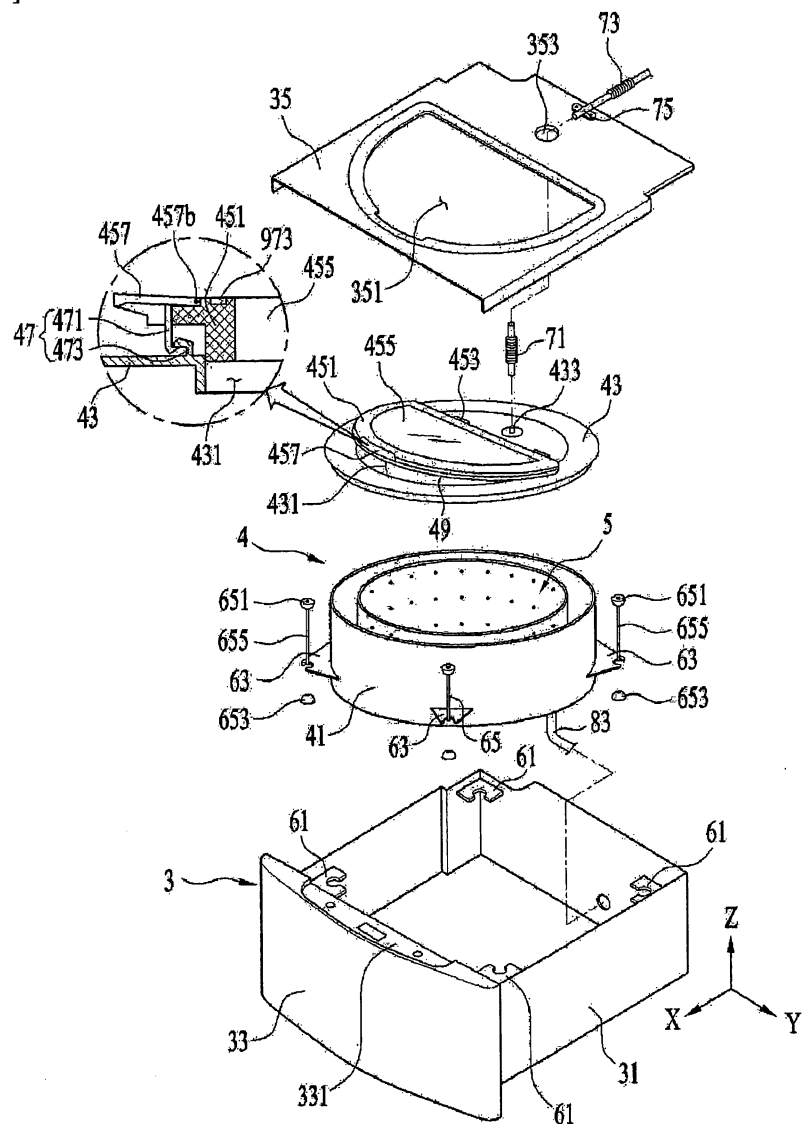
[Fig. 1]



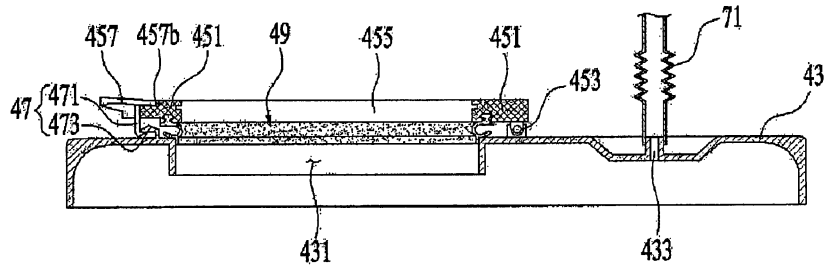
[Fig. 2]



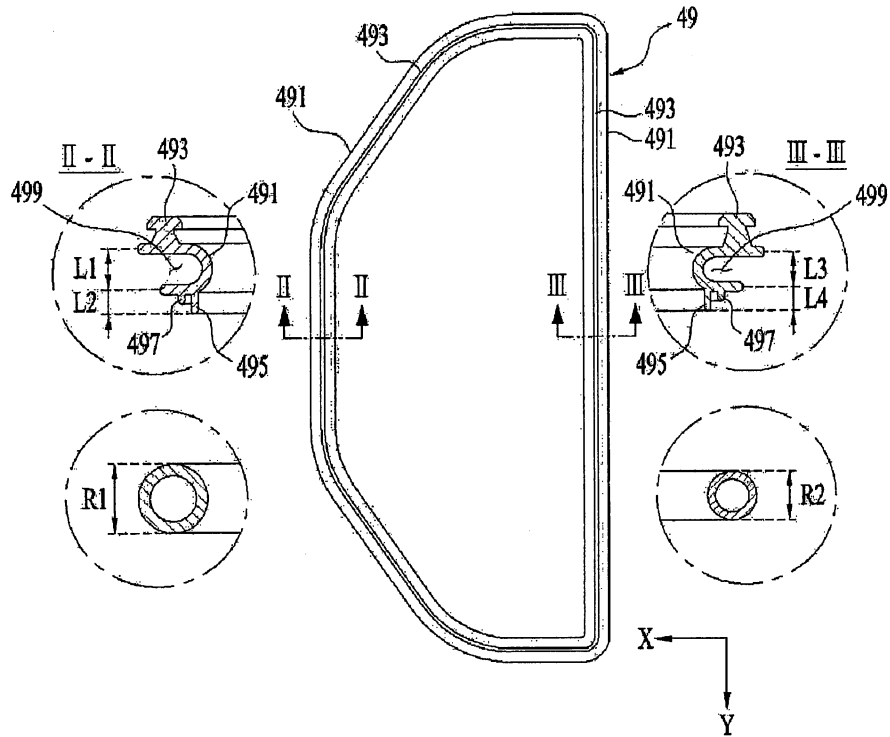
[Fig. 3]



[Fig. 4]

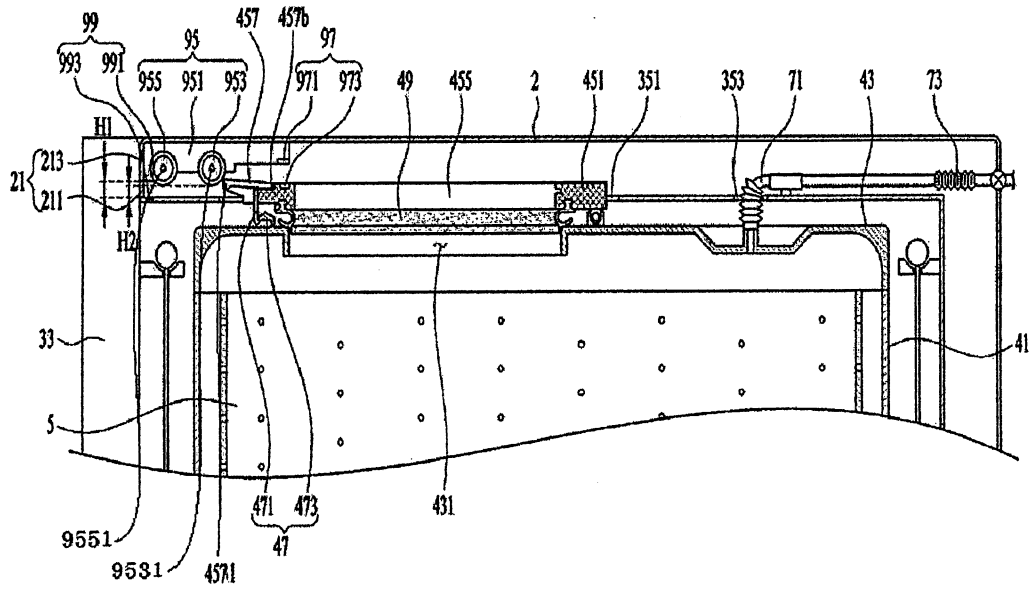


(a)

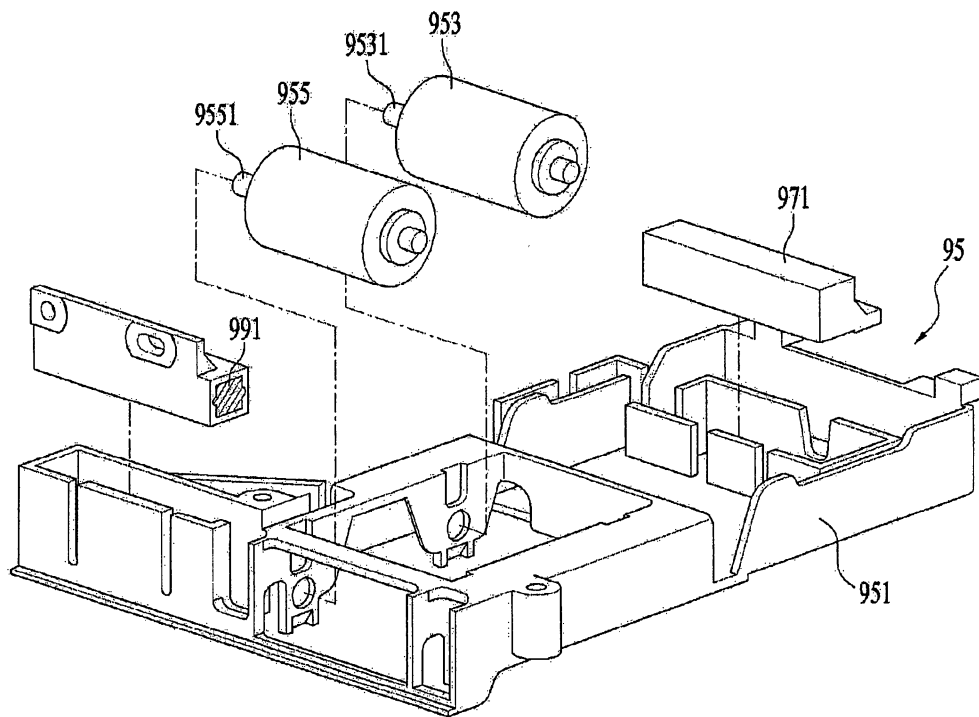


(b)

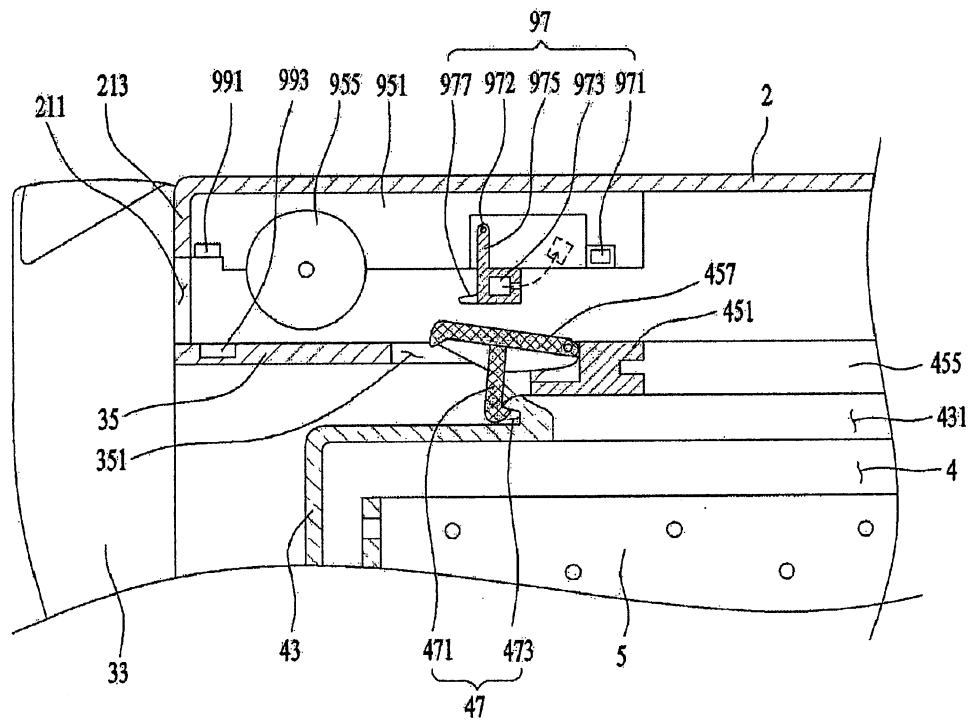
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]

