



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

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

(11)



1-0027551

(51)<sup>7</sup> F25D 23/00

(13) B

(21) 1-2015-01025

(22) 15/08/2013

(86) PCT/JP2013/071946 15/08/2013

(87) WO/2014/034433 06/03/2014

(30) 2012-187234 28/08/2012 JP

(45) 25/02/2021 395

(43) 25/06/2015 327A

(73) Toshiba Lifestyle Products & Services Corporation (JP)

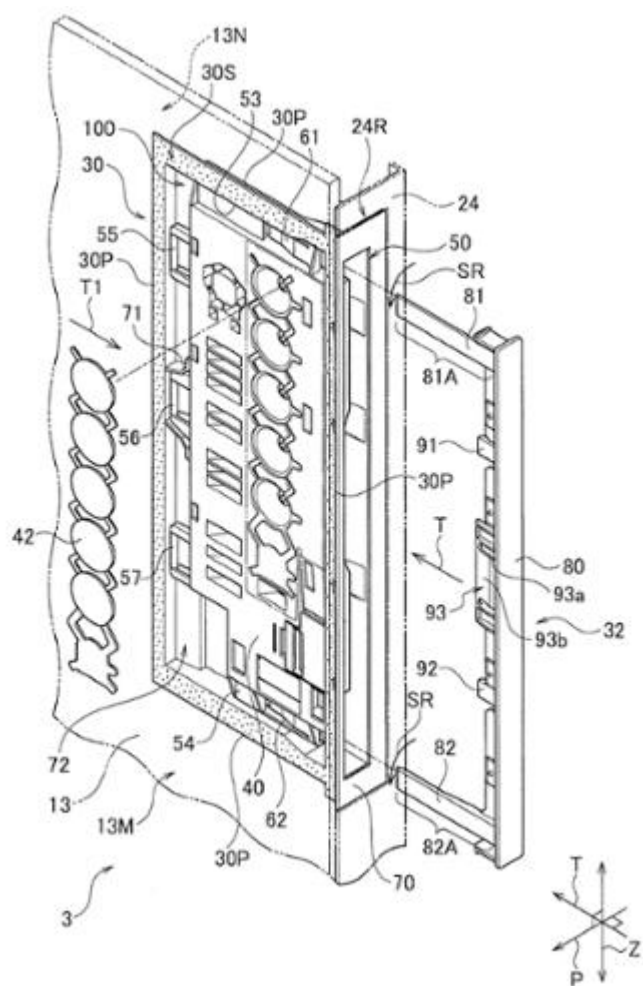
2-9, Suehiro-cho, Ome-shi, Tokyo 1988710, Japan

(72) TAKESHITA, Masanori (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) TỦ LẠNH

(57) Sáng chế đề cập đến tủ lạnh (1) bao gồm: tấm kính (13) được bố trí ở mặt trước của cửa (3); bộ phận vận hành (31) dùng để thực hiện hoạt động cài đặt mỗi chức năng của tủ lạnh (1); bộ phận bảo quản (30) được lắp đằng sau tấm kính (13) và bảo quản bộ phận vận hành (31); và chi tiết chuyển động (81, 82) làm ví dụ về thành phần dùng để di chuyển bộ phận vận hành (31) về phía (P) trong bộ phận bảo quản (30) và đưa bộ phận vận hành (31) vào tiếp xúc với mặt sau (13N) của tấm kính (13).



**Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến tủ lạnh.

**Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Tấm kính được bố trí ở mặt trước của cửa tủ lạnh thông thường và bộ phận vận hành được lắp ở mặt sau của tấm kính. Bộ phận vận hành này được lắp, ví dụ, tại vị trí mà tương ứng với bộ dò của công tắc chạm kiểu cảm ứng điện dung. Với thao tác trên bộ phận vận hành từ tấm kính bởi người sử dụng, bộ dò phát hiện thao tác trên bộ phận vận hành và các chức năng như kết đông nhanh, làm lạnh nhanh, và máy đá tự động, v.v., có thể được vận hành.

Vỏ hộp được bố trí ở bên trong tấm kính và các rãnh dẫn động được tạo ra trên vỏ hộp. Các rãnh dẫn động có role để dẫn động tổ hợp nền mà được lắp vào từ phần lắp của cửa bằng cách trượt trong vỏ hộp. Nói cách khác, bằng cách trượt các bộ phận trượt được lắp trên vỏ hộp của tổ hợp nền trong các rãnh dẫn động, tổ hợp nền được lắp đặt sẵn trong vỏ hộp. Do đó, bộ dò của bộ phận vận hành được bố trí trên nền của tổ hợp nền có thể được đưa vào tiếp xúc gần hoặc có thể đến gần tấm kính (tham chiếu đến tài liệu sáng chế 1)

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế 1: JP2011-058787 A

Công nghệ được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 có kết cấu mà trong tổ hợp nền được đặt trong vỏ hộp bằng cách trượt sử dụng các rãnh dẫn động. Do đó, có khả năng cho rằng tổ hợp nền có thể dịch chuyển vị trí của nó trong vỏ hộp bằng cách rung, v.v., trong khi vận hành tủ lạnh phụ thuộc vào độ chính xác của các rãnh dẫn động (tạo ra độ chính xác cho mỗi chi tiết riêng biệt, tuổi thọ, độ chính xác lắp đặt). Điều này có thể tạo ra sự thay đổi ở mức độ tiếp xúc kín của tổ hợp nền có tấm kính và có thể tạo ra các thay đổi ở hiệu quả thị giác của màn hình.

**Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Sáng chế đã được thực hiện theo quan điểm nêu trên, và mục đích của sáng chế là ngăn chặn bộ phận vận hành trượt khỏi vị trí của nó do rung trong khi vận hành tủ lạnh, và đề xuất tủ lạnh mà có thể đảm bảo sự tiếp xúc của bộ phận vận hành với

tấm kính và làm cho bộ phận vận hành dễ dàng hơn để vận hành ra khỏi tấm kính.

Tủ lạnh này theo phương án của sáng chế bao gồm: tấm kính được bố trí ở mặt trước của cửa; bộ phận bảo quản được lắp ở đằng sau tấm kính và bảo quản bộ phận vận hành; và phần lắp nhô khỏi bộ phận vận hành về hướng lắp là hướng để lắp bộ phận vận hành vào trong bộ phận bảo quản. chi tiết chuyển động thứ nhất được tạo ra ở phía bên trong của hướng lắp của bộ phận bảo quản, chi tiết chuyển động thứ nhất dùng để di chuyển bộ phận vận hành về phía bên trong bộ phận bảo quản và đưa bộ phận vận hành vào tiếp xúc với mặt sau của tấm kính kết hợp với phần lắp và bộ phận bảo quản khi lắp bộ phận vận hành vào trong bộ phận bảo quản.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh minh họa toàn bộ tủ lạnh theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh từng phần minh họa ví dụ kết cấu cửa đôi của tủ lạnh như được minh họa trong Fig.1.

Fig.3 là hình chiếu mặt cắt của tấm kính, hộp bảo quản, và bộ phận vận hành dọc theo đường A-A của cửa đôi như được minh họa trong của Fig.1.

Fig.4 là hình chiếu phối cảnh từng phần minh họa ví dụ kết cấu của bộ phận vận hành như được minh họa trong các Fig.2 và 3.

Fig.5 là hình chiếu phối cảnh minh họa trạng thái sau khi dây đệm cửa được lắp vào hộp bảo quản.

Fig.6 là hình chiếu phối cảnh minh họa trạng thái sau khi dây đệm cửa đã được lắp vào hộp bảo quản.

Fig.7(A) là hình chiếu mặt cắt của hộp bảo quản, bộ phận vận hành và dây đệm cửa dọc theo đường B-B của Fig.6, và Fig.7(B) là mặt cắt ngang phóng to minh họa phần 96 của Fig.7(A).

Fig.8(A) là hình chiếu mặt cắt của hộp bảo quản, bộ phận vận hành và dây đệm cửa dọc theo đường C-C của Fig.6; Fig.8(B) là mặt cắt ngang phóng to minh họa phần 97 của Fig.8(A); và Fig.8(C) là mặt cắt ngang phóng to minh họa phần 98 của Fig.8(A).

Fig.9 là hình vẽ minh họa các ví dụ về các hình dạng của hộp bảo quản, bộ phận vận hành, và dây đệm cửa.

### Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án của sáng chế (phương án) sẽ được giải thích dựa trên các hình vẽ.

Fig.1 là hình phối cảnh minh họa toàn bộ tủ lạnh theo phương án của sáng chế

Tủ lạnh 1 như được thể hiện trong Fig.1 bao gồm thân chính 2. Tại vị trí trên cùng của thân chính 2, khoang làm lạnh kiểu cửa đôi 5 mà được mở và được đóng bằng các cửa đôi trái và phải 3, 4 được bố trí. Mỗi trong số các cửa đôi 3, 4 được lắp sao cho cửa này có thể mở và đóng trên trục quay 3A, 4A. Bên dưới khoang làm lạnh 5, ngăn đựng rau quả 7 mà được mở và được đóng bằng cách lắp cửa kiểu ngăn kéo 7a. Ngăn đá 8 và ngăn lạnh phía dưới 9 theo hướng ngang được đặt sát nhau bên dưới ngăn đựng rau quả 7. Ngăn đá 8 được mở và được đóng bằng cửa kiểu ngăn kéo 8a. Ngăn lạnh phía trên 9 được mở và được đóng bằng cửa kiểu ngăn kéo 9a. Ngăn lạnh 10 được lắp tại phần đáy của thân chính 2 và bên dưới ngăn đá 8 và ngăn lạnh phía trên 9.

Ngăn lạnh 10 được mở và được đóng bằng cửa kiểu ngăn kéo 10a. Tại các phần dưới của các cửa đôi 3, 4, các tay kéo lõm 3b, 4b dùng để đặt các ngón tay lần lượt được lắp trên phần bên trong các cửa. Tại các phần phía trên của cửa kiểu ngăn kéo 7a, 8a, 9a, và 10a, các tay kéo lõm 7b, 8b, 9b, và 10b dùng để đặt các ngón tay lần lượt được lắp trên phần bên trong các cửa.

Như được minh họa trên Fig.2, trên các bề mặt phía ngoài của các cửa đôi 3, 4, lần lượt lắp các tấm kính 13, 14. Tương tự, tấm kính 17 lắp trên bề mặt phía ngoài cửa kiểu ngăn kéo 7a. Các tấm kính 18, 19, và 20 được lắp lần lượt trên các bề mặt phía ngoài của ngăn đá 8, ngăn lạnh phía trên 9, và ngăn lạnh 10. Các tấm kính 13, 14, 17, 18, 19, và 20 trong suốt hoặc trong mờ.

Fig.2 là hình phối cảnh tách rời minh họa ví dụ kết cấu của cửa đôi 3 của tủ lạnh 1 như được minh họa trong Fig.1.

Cửa đôi 3 như được minh họa trong Fig.2 là cửa của khoang làm lạnh 5 ở bên trái khi quan sát đối diện khoang này trong Fig.1. Cửa đôi 3 bao gồm tấm kính 13, dây đệm cửa phụ phía trên 21, dây đệm cửa phụ bên ngoài 22, dây đệm cửa phụ phía dưới 23, dây đệm cửa phụ phía bên trong 24, chi tiết bên trong cửa 25, chi tiết phía sau có dạng khung 26, hộp bảo quản 30 như bộ phận bảo quản, bộ phận vận hành 31 được

đặt trong hộp bảo quản 30, và dây đệm cửa 32 và tương tự. Tấm kính 13 là thành phần có dạng hình chữ nhật nằm dọc theo chiều dọc.

Dây đệm cửa phụ phía trên 21, dây đệm cửa phụ bên ngoài 22, dây đệm cửa phụ phía dưới 23, và dây đệm cửa phụ phía bên trong 24 lần lượt tạo ra khung để giữ tấm kính 13 bằng cách lắp các mặt theo bốn hướng cơ bản của tấm kính 13. Cụ thể, dây đệm cửa phụ phía trên 21 được lắp vào phần mặt trên của tấm kính 13; dây đệm cửa phụ bên ngoài 22 được lắp vào phần mặt ngoài của tấm kính 13; dây đệm cửa phụ phía dưới 23 được lắp vào phần mặt dưới của tấm kính 13; và dây đệm cửa phụ phía bên trong 24 được lắp vào phần mặt trong của tấm kính 13. Khe hở 24R được tạo ra dọc theo hướng chiều dọc Z được tạo ra trên dây đệm cửa phụ phía bên trong 24 ở vị trí trung tâm theo hướng chiều dọc Z.

Chi tiết bên trong cửa 25 như được minh họa trong Fig.2 là thành phần có dạng hình chữ nhật mà được cố định trên mặt sau 13N về phía tấm kính 13. Mặt sau 13N của tấm kính 13 là bề mặt bên trong của tấm kính 13. Thành phần phía sau 26 được cố định với mặt sau 13N về phía tấm kính 13 sao cho chi tiết bên trong cửa 25 là được đặt xen giữa. Cũng như được minh họa trong Fig.1, hộp bảo quản 30 được bố trí trên mặt sau 13N, Tức là, đằng sau tấm kính 13. Hộp bảo quản 30 là bộ phận bảo quản có thể tháo được bảo quản bộ phận vận hành 31.

Fig.3 là hình chiếu mặt cắt của tấm thủy tinh 13, hộp bảo quản 30, và bộ phận vận hành 31 lấy dọc theo đường A-A như được minh họa trên Fig.1.

Như được minh họa trong Fig.3, hộp bảo quản 30 bao gồm bốn phần mép bên 30P dùng cho phần kèm theo và phần mặt sau 100. Khi hộp bảo quản 30 được lắp vào mặt sau 13N về phía tấm kính 13, bốn phần mép 30P dùng để lắp tạm thời được lắp tỉ vào mặt sau 13N của tấm kính 13 bằng cách sử dụng băng dính hai mặt 30S. Sau đó, polyuretan được phun vào khoảng giữa tấm kính 13 và chi tiết bên trong cửa 25 của cửa đôi 3 như được minh họa trên Fig.2. Sau đó, hộp bảo quản 30 được kết dính và được cố định (bị ép) tỉ vào mặt sau 13N của tấm kính 13 bằng lực bám dính và lực ép của polyuretan được tạo ra. Bên trong hộp bảo quản 30, bộ phận vận hành 31 có thể tháo được được đặt dọc theo hướng lắp T (hướng xuống vuông góc như hình vẽ trong Fig.3). Và bộ phận vận hành 31 bị ép tỉ vào mặt sau 13N về phía tấm kính 13. Tức là, bộ phận vận hành 31 tiếp giáp sao cho bộ phận này được đưa vào tiếp xúc kín với mặt

sau của cửa thứ nhất của cửa đôi 3.

Fig.4 là hình phối cảnh tách rời minh họa ví dụ kết cấu của bộ phận vận hành 31 như được minh họa trên Fig.2 và 3.

Như được minh họa trong Fig.4, bộ phận vận hành 31 bao gồm tấm chắn nhựa 40, đế hoạt động 41, tấm phản xạ 42, bản điện cực trong suốt 43 làm bộ dò, và biển hiệu điều khiển 44. Bộ phận vận hành 31 là thành phần giống tấm hình chữ nhật mà dọc theo hướng chiều dọc Z. Các thành phần đi-ốt phát quang (light emitting diodes-LEDs) 41A làm các thiết bị phát ánh sáng mà, ví dụ, thiết bị chiếu sáng được lắp vào để vận hành có dạng hình chữ nhật 41 theo hình vẽ được quy định.

Đế vận hành 41 lắp thiết bị dẫn động dùng để dẫn động mỗi thành phần LED 41A và mạch xác định được tạo cấu hình để xác định liệu người sử dụng có được chạm hay không dựa trên sự thay đổi ở điện dung của bản điện cực trong suốt 43. Tấm trượt 40 là thành phần có dạng hình chữ nhật mà dọc theo hướng chiều dọc T, và tấm trượt 40 được xếp chồng lên bề mặt của đế vận hành 41. Tấm trượt 40 bao gồm các vùng lõm có dạng hình tròn 40A, 40B và tương tự. Các vùng lõm 40A, 40B được bố trí dọc theo hướng chiều dọc Z.

Như được minh họa trong Fig.4, tấm phản chiếu 42 bao gồm các vùng dạng hình tròn 42A, 42B dọc theo hướng chiều dọc Z. Các vùng dạng hình tròn 42A, 42B được bố trí để tương ứng với các vùng lõm 40A, 40B của tấm trượt 40. Các vùng dạng hình tròn 42A, 42B của tấm phản xạ 42 có khả năng biến dạng đàn hồi theo hướng K, và có thể cho phép phòng tấm kính 13 được đưa vào vùng tiếp xúc kín đó.

Bản điện cực trong suốt 43 được bố trí trên bề mặt tấm trượt 40 để phủ tấm phản chiếu 42. Biển hiệu điều khiển 44 là thành phần giống tấm hình chữ nhật mà dọc theo hướng chiều dọc Z, và được bố trí trên bề mặt của tấm trượt 40 để phủ bản điện cực trong suốt 43. Biển hiệu điều khiển 44 là phần được đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N tấm kính 13. Trên biển hiệu điều khiển 44, phần hiển thị vận hành 99 như các nút hiển thị chức năng hoạt động, v.v., được tạo ra, ví dụ bằng cách in. Có thể thể hiện phần hiển thị vận hành 99 rõ ràng cho người sử dụng thông qua tấm kính 13 như được minh họa trên Fig.3. Điều này thực hiện có thể dùng cho người sử dụng hoạt động phần hiển thị vận hành 99 của biển hiệu điều khiển 44 trong khi xác định thông qua tấm kính 13.

Hoạt động cài đặt các chức năng tương ứng của tủ lạnh 1 có thể được thực hiện bởi người sử dụng chạm vào bề mặt ngoài 13M của tấm kính 13 như được minh họa trên Fig.3 trong khi quan sát thông qua tấm kính 13 của phần bất kỳ của phần hiển thị vận hành 99 của biển hiệu điều khiển 44 như được minh họa trên Fig.4. Ví dụ, khi người sử dụng chạm vào bề mặt ngoài 13M của tấm kính 13, thì điện dung của bản điện cực trong suốt 43 được thay đổi. Mạch xác định (không được minh họa) được lắp vào để vận hành 41 xác định sự thay đổi này của điện dung. Từ điều này, mạch xác định thông báo cho bộ điều khiển của để vận hành 41 mà các chức năng đã được xác định bởi người sử dụng. Bộ điều khiển của để vận hành 41 chỉ dẫn chức năng được vận hành với bộ điều khiển phía thân chính của tủ lạnh 1. Người sử dụng có thể thực hiện hoạt động như cài đặt nhiệt độ trong khoang của khoang làm lạnh 5, ngăn đựng rau quả 7, ngăn đá 8, ngăn lạnh phía trên 9, hoặc ngăn lạnh 10, như được minh họa trên Fig.1, hoặc nhanh chóng làm lạnh chúng.

Tiếp theo, tham chiếu đến các Fig.5 và Fig.6. Fig.5 là hình phối cảnh minh họa trạng thái trước khi dây đệm cửa 32 được lắp vào trong hộp bảo quản 30.

Như được minh họa trong các Fig.5 và 6, bộ phận vận hành 31 được lắp vào hộp bảo quản 30 dọc theo hướng lắp T, và dây đệm cửa 32 được lắp vào hộp bảo quản 30 dọc theo hướng lắp T. Điều này làm cho bộ phận vận hành 31 đi vào tiếp xúc với mặt sau 13N của tấm kính 13 ở trạng thái bị ép, và làm nó có thể duy trì trạng thái tiếp xúc của bộ phận vận hành 31. Như được minh họa trên Fig.5, hộp bảo quản 30 bao gồm bốn phần mép 30P, thành bên 70 được bố trí dọc theo hướng chiều dọc Z, và phần mặt sau 100. Thành bên 70 bao gồm khe hở 50 được tạo ra dọc theo hướng chiều dọc Z. Như đã nêu trên đây, băng dính hai mặt 30S được bố trí trên bốn phần mép 30P. Với điều này, các phần mép 30P được đưa vào tiếp xúc kín với và được cố định với mặt sau 13N của tấm kính 13. Phần mặt sau 100 được bố trí ở phía sau hộp bảo quản 30 để đối diện với bộ phận vận hành được lắp đặt 31.

Như được minh họa trên Fig.5, thành bên 70 của hộp bảo quản 30 được lắp vào khe hở 24R của dây đệm cửa phụ phía bên trong 24. Vị trí của khe hở 50 của thành bên 70 của hộp bảo quản 30 ăn khớp với vị trí của khe hở 24R, và khe hở 50 của thành bên 70 trong phạm vi giới hạn của khe hở 24R của dây đệm cửa phụ phía bên trong 24. Do đó, bộ phận vận hành 31 có thể được đặt và được đặt trong hộp bảo

quản 30 thông qua khe hở 24R của dây đệm cửa phụ phía bên trong 24 tại mặt sau 13N phía tấm kính 13 của cửa thứ nhất của khoang làm lạnh 3, và dây đệm cửa 32 có thể được đặt vào bên trong khe hở 50 của hộp bảo quản 30.

Tiếp theo, bằng cách tham chiếu đến Fig.4, kết cấu của tấm trượt 40 của bộ phận vận hành 31 sẽ được giải thích thêm.

Như được minh họa trên Fig.4, tấm trượt 40 bao gồm phần đầu trên cùng 51 của đầu lắp vào theo hướng chiều dọc Z, phần phía sau 52 về phía đối diện, phần biên trên 53, và phần biên dưới 54. Tại phần đầu trên cùng 51 của tấm trượt 40, ví dụ ba phần lắp vào 55, 56, 57 được bố trí cách quãng. Ba phần lắp vào 55, 56, 57 được bố trí nhô ra dọc theo hướng lắp T của việc lắp đặt bộ phận vận hành 31 vào hộp bảo quản 30. Phần lắp đặt 55 tại phần trên cùng được bố trí tại phần phía trên của phần đầu trên cùng 51. Phần lắp đặt 56 ở chính giữa được bố trí tại phần giữa của phần đầu trên cùng 51. Phần lắp đặt 57 tại phần dưới cùng được bố trí ở phía dưới phần đầu trên cùng 51. Tại phần trên cùng phần biên trên cùng 53 của tấm trượt 40, phần biến dạng đàn hồi thứ nhất 61 được tạo ra. Tương tự, tại phần biên dưới 54 của tấm trượt 40, phần biến dạng đàn hồi thứ hai 62 được tạo ra.

Mỗi phần lắp vào 55, 56, 57 được minh họa trên Fig.4 có chức năng di chuyển bộ phận vận hành 31 đến mặt sau 13N về phía tấm kính 13 để ép và đưa vào tiếp xúc kín kết hợp với một phần của chi tiết chuyển động (mà sẽ được giải thích bên dưới) của hộp bảo quản 30 bằng cách lắp toàn bộ bộ phận vận hành 31 vào hộp bảo quản 30 dọc theo hướng lắp T.

Phần biến dạng đàn hồi thứ nhất 61 và phần biến dạng đàn hồi thứ hai 62 như được minh họa trong Fig.4 là đối xứng theo chiều dọc và về cơ bản là có cơ cấu tương tự. Ở Fig.4, phần biến dạng đàn hồi thứ hai 62 được phóng to và được minh họa như được thể hiện. Phần biến dạng đàn hồi thứ nhất 61 bao gồm phần biên nền 63 được cố định với phần trên cùng phần biên trên cùng 53 và phần biên tự do 64 mà uốn cong và kéo dài từ phần biên nền 63. Tương tự, phần biến dạng đàn hồi thứ hai 62 bao gồm phần biên nền 63 được cố định với phần biên dưới 54 và phần biên tự do 64 mà uốn cong và kéo dài từ phần biên nền 63. Phần biến dạng đàn hồi thứ nhất 61 và phần biến dạng đàn hồi thứ hai 62 có chức năng ép bộ phận vận hành 31 vào mặt sau 13N về phía tấm kính 13, Tức là, dọc theo chiều thuận P (hướng ép).

Chiều thuận P này lần lượt vuông góc với hướng chiều dọc Z và hướng lắp T.

Tiếp theo, bằng cách tham chiếu đến các Fig.5 và 6, kết cấu của hộp bảo quản 30 sẽ được giải thích chi tiết hơn.

Hộp bảo quản 30 như được minh họa trong các Fig.5 và Fig.6 là bộ phận bảo quản được bố trí ở mặt sau 13N về phía tấm kính 13 của cửa thứ nhất của khoang làm lạnh 3, và thích hợp với bộ phận vận hành 31. Hộp bảo quản 30 bao gồm thành bên 70, phần tiếp nhận 71 dùng để định vị, bốn phần mép 30P, ngăn bảo quản 72 dùng để bảo quản bộ phận vận hành 31, và phần mặt sau 100. Thành bên 70 của hộp bảo quản 30 được lắp vào khe hở 24R của dây đệm cửa phụ phía bên trong 24.

Phần tiếp nhận 71 dùng để định vị được minh họa trong Fig.5 được bố trí nhô ra khe hở 50 phía trong ngăn lạnh 72 dọc theo hướng T1 mà ngược với hướng lắp T ở phần mép phía bên trong 30P. Phần tiếp nhận 71 dùng để định vị được bố trí tại vị trí giữa theo hướng chiều dọc Z tại phần mép 30P, và nhận phần lắp đặt 56 để giữ phần tiếp nhận này. Phần tiếp nhận 71 dùng để định vị được bố trí tại vị trí tương ứng trong hộp bảo quản 30 sao cho phần này nhận và giữ phần lắp đặt 56 là chi tiết định vị mà di chuyển lên dọc theo hướng lắp T khi bộ phận vận hành 31 được lắp vào theo hướng lắp T.

Do đó, bằng cách lắp toàn bộ bộ phận vận hành 31 theo hướng lắp T vào ngăn lạnh 72 của hộp bảo quản 30, phần lắp đặt 56 vừa một cách tự động trong phần tiếp nhận 71 để định vị. Nói cách khác, chức năng phần tiếp nhận 71 để định vị và chức năng phần lắp đặt 56 làm các bộ phận điều khiển dùng để điều khiển bộ phận vận hành 31 sao cho các phần này không di chuyển trong ngăn lạnh 72 theo hướng chiều dọc Z (hướng chiều dọc). Trong khi bộ phận vận hành 31 có hình dạng theo chiều dọc theo hướng chiều dọc Z, bằng cách bố trí phần tiếp nhận 71 để định vị trong hộp bảo quản 30, thậm chí nếu tủ lạnh 1 rung trong khi vận hành, phần hoạt động của bề mặt ngoài 13M của tấm kính 13 và phần hiển thị vận hành 99 của biển hiệu điều khiển 44 của bộ phận vận hành 31 như được minh họa trong Fig.4 không dịch chuyển các vị trí tương đối của chúng theo hướng chiều dọc Z.

Tiếp theo, bằng cách tham chiếu đến Fig.5, kết cấu của dây đệm cửa 32 sẽ được giải thích.

Dây đệm cửa 32 như được minh họa trong Fig.5 bao gồm vỏ hộp 80, hai bộ

phận chuyển động 81, 82, hai bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92, và phần nhô ra 93. Vỏ hộp 80 của dây đệm cửa 32 là thành phần có dạng hình chữ nhật được bố trí dọc theo hướng chiều dọc Z để có thể tháo được chặn khe hở 50 của hộp bảo quản 30. Bộ phận chuyển động 81, 82, bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92, và phần nhô ra 93 được tạo ra để nhô ra song song dọc theo hướng lắp T từ phía mặt trong của vỏ hộp 80 cách quãng.

Hai bộ phận chuyển động 81, 82 là các bộ phận giống với tay cầm được kéo dài và được lắp lần lượt tại biên phía trên và biên phía dưới của vỏ hộp 80. Hai bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 và phần nhô ra 93 được lắp giữa hai bộ phận chuyển động 81, 82 sao cho đối xứng theo hướng chiều dọc mà vuông góc với hướng lắp cách quãng. Chiều dài của mỗi trong số hai bộ phận chuyển động 81, 82 theo hướng lắp T kéo dài đến gần đầu lắp vào bộ phận vận hành 31 (tám chắn 40). Tại phía sau của mỗi trong số hai bộ phận chuyển động 81, 82, lắp các gân gia cường dùng để ngăn chặn sự trũng. Mỗi trong số hai bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 là ngắn hơn so với chiều dài của mỗi trong số hai bộ phận chuyển động 81, 82 theo hướng lắp. Phần nhô ra 93 vẫn ngắn hơn so với chiều dài của mỗi trong số hai bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 và chiều rộng.

Phần nhô ra 93 được tạo ra để nhô ra khỏi vỏ hộp 80 được nâng lên có hình dạng tay cầm và có đường cắt có dạng hình chữ U 93a như được minh họa trong Fig.9. Phần lõi 93b được bao quanh bằng đường cắt có dạng hình chữ U 93a có tính co giãn để ép phần ngoại vi của bộ phận vận hành 31, tức là, phần phía sau 52 tấm trượt 40 cứng theo chiều thuận bởi đường cắt có dạng hình chữ U 93a.

Hai bộ phận chuyển động 81, 82, bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92, và phần nhô ra 93 thể hiện chức năng ép cứng của bộ phận vận hành 31 đến mặt sau 13N về phía tấm kính 13 dọc theo chiều thuận P.

Như được minh họa trong Fig.5, tốt hơn là, mỗi trong số hai bộ phận chuyển động 81, 82 lần lượt bao gồm các phần biến dạng đàn hồi 81A, 82A mà được nghiêng về hướng lắp T theo hướng lắp T. Phần biến dạng đàn hồi 81A, 82A mỗi trong số hai bộ phận chuyển động 81, 82 có chức năng ép bộ phận vận hành 31 vào mặt sau 13N về phía tấm kính 13 dọc theo chiều thuận P do sự biến dạng đàn hồi theo hướng SR như được minh họa trong Fig.5 khi được đặt vào ngăn lạnh 72 hộp bảo quản 30 dọc theo hướng lắp T như được minh họa trong Fig.6.

Hai bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 có chức năng mà khi được đặt vào ngăn lạnh 72 của hộp bảo quản 30 dọc theo hướng lắp T, hai bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 chặn vỏ hộp 80 rời ra khỏi khe hở 50 theo hướng T1 và còn ép bộ phận vận hành 31 như được minh họa trong Fig.2 vào mặt sau 13N về phía tấm kính 13 dọc theo chiều thuận P.

Tiếp theo, bằng cách tham chiếu đến các Fig.7 và 8, kết cấu của bộ phận chuyển động 81, 82 dùng để ép bộ phận vận hành 31 tì vào mặt sau 13N của tấm kính 13 trong ngăn lạnh 72 của hộp bảo quản 30 sẽ được giải thích.

Fig.7(A) là hình vẽ mặt cắt của hộp bảo quản 30, bộ phận vận hành 31, và dây đệm cửa 32 lấy dọc theo đường B-B của Fig.6. Fig.7(B) là mặt cắt ngang được phóng to minh họa phần 95 của Fig.7(A). Fig.7(C) là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa phần 96 của Fig.7(A). Fig.8(A) là hình vẽ mặt cắt ngang của hộp bảo quản 30, bộ phận vận hành 31, và dây đệm cửa 32 lấy dọc theo đường C-C của Fig.6. Fig.8(B) là hình mặt cắt phóng to minh họa phần 97 của Fig.8(A). Fig.8(C) là mặt cắt ngang phóng to minh họa phần 98 của Fig.8(A). Fig.9 là hình minh họa các ví dụ về hình dạng của hộp bảo quản 30, bộ phận vận hành 31, và dây đệm cửa 32.

Trước hết, như được minh họa ở các Fig.7(A) và Fig.9. Phần mặt sau 100 của hộp bảo quản 30 được bố trí từ thành bên 70 của hộp bảo quản 30 đến phần mép 30P về phía sau, và phần mặt sau này được nghiêng sao cho nó hẹp dần dọc theo hướng lắp T. Nói cách khác, phần mặt sau 100 được nghiêng từ khe hở 50 về phía hộp bảo quản 30 xuống phần mép 30P về phía đầu lắp vào.

Tiếp theo, như được minh họa ở các Fig.7(B) và Fig.9. Phần mặt sau 100 còn có phần bậc 101 tại phần mép 30P về phía đầu nắp vào. Phần bậc 101 được bố trí sao cho phần này hẹp hơn từ phần mặt sau 100, và phần này còn được nghiêng dọc theo hướng lắp T được bố trí sao cho phần lắp vào 55, 56, 57 như được minh họa ở các Fig.6 và Fig.9 vừa với phần bậc 101 dọc theo hướng lắp T. Bằng cách điều khiển các phần nghiêng 102 của phần lắp vào 55, 56, 57 vào phần bậc 101, phần bậc 101 làm bộ phận vận hành 31 bị ép và được đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N của tấm kính 13 bằng cách di chuyển theo chiều thuận P. Tức là, phần bậc 101 và phần lắp vào 55, 56, 57 tạo ra chi tiết chuyển động 200 mà làm bộ phận vận hành 31 bị ép và được đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N của tấm kính 13 bằng cách di chuyển theo chiều thuận P.

Tiếp theo, như được minh họa ở các Fig.7(A), 7(C) và Fig.9, chi tiết chuyển động 81 ở phía trên dây đệm cửa 32 có mép trước của nó có phần được nghiêng 103 sao cho phần này có thể được lắp dễ dàng vào ngăn lạnh 72. Như được minh họa từ trạng thái trong Fig.5 sang trạng thái trong Fig.6, khi chi tiết chuyển động 81 của dây đệm cửa 32 được lắp vào vào hộp bảo quản 30 dọc theo hướng lắp T, phần bên ngoài 109 của chi tiết chuyển động 81 bị ép và được di chuyển theo chiều thuận P nhờ phần mặt sau nghiêng 100 như được minh họa trong Fig.7(C). Do đó, từ chi tiết chuyển động 81 của chính nó làm biến dạng đàn hồi dọc theo hướng SR, phần bên trong 104 của chi tiết chuyển động 81 ép phần biến dạng đàn hồi thứ nhất 61 được bố trí tại vị trí tương ứng dọc theo chiều thuận P. Do đó, chi tiết chuyển động 81 được lắp sao cho chi tiết này di chuyển bộ phận vận hành 31 theo chiều thuận P để ép và đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N của tấm kính 13 bằng cách sử dụng phần biến dạng đàn hồi thứ nhất 61. Không chỉ chi tiết chuyển động 81 mà còn phần mặt sau 100 của hộp bảo quản 30 và phần biến dạng đàn hồi thứ nhất 61 của bộ phận vận hành 31 tạo ra chi tiết chuyển động 250 mà làm bộ phận vận hành 31 bị ép và được đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N của tấm kính 13 bằng cách di chuyển theo chiều thuận P.

Tương tự, như được minh họa trong các Fig.7(A), 7(B) và Fig.9, chi tiết chuyển động 82 ở phía dưới của dây đệm cửa 32 có mép trước của nó với phần được nghiêng 103 sao cho phần này có thể dễ dàng được đặt vào ngăn lạnh 72. Như được minh họa từ trạng thái của Fig.5 sang trạng thái của Fig.6, khi chi tiết chuyển động 82 của dây đệm cửa 32 được lắp vào vào hộp bảo quản 30 dọc theo hướng lắp T, phần bên ngoài 109 của chi tiết chuyển động 82 bị ép và được di chuyển theo chiều thuận P nhờ phần mặt sau nghiêng 100. Do đó, từ chi tiết chuyển động 82 của chính nó làm biến dạng đàn hồi dọc theo hướng SR, phần bên trong 104 của chi tiết chuyển động 82 ép phần biến dạng đàn hồi thứ hai 62 được bố trí tại vị trí tương ứng dọc theo chiều thuận P. Do đó, chi tiết chuyển động 82 được lắp sao cho bộ phận này di chuyển bộ phận vận hành 31 theo chiều thuận P để ép và đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N của tấm kính 13 bằng cách sử dụng phần biến dạng đàn hồi thứ hai 62. Cũng như, không chỉ chi tiết chuyển động 82 mà còn phần mặt sau 100 của hộp bảo quản 30 và phần biến dạng đàn hồi thứ hai 62 của bộ phận vận hành 31 lắp chi tiết chuyển động 250 mà làm bộ phận vận hành 31 bị ép và được đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N của

tấm kính 13 bằng cách di chuyển theo chiều thuận P.

Tiếp theo, như được minh họa ở các Fig.8(A) và Fig.9, phần mặt sau 100 của hộp bảo quản 30 được nghiêng sao cho phần này hẹp dần dọc theo hướng lắp T. Nói cách khác, phần mặt sau 100 được nghiêng từ khe hở 50 về phía hộp bảo quản 30 đến phần mép 30P trên mặt trên cùng lắp vào. Tiếp theo, như được minh họa ở các Fig.7(B) và Fig.9, phần mặt sau 100 có phần bậc 101 tại phần mép 30P về phía mặt trên cùng lắp vào. Phần bậc 101 được nghiêng dọc theo hướng lắp T được tạo ra sao cho phần lắp đặt 56 như được minh họa ở Fig.6 vừa với phần bậc 101 dọc theo hướng lắp T. Như, bằng cách điều chỉnh phần nghiêng 102 của phần lắp đặt 56 thành phần bậc 101, phần bậc 101 và phần lắp đặt 56 làm bộ phận vận hành 31 bị ép và được đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N của tấm kính 13 bằng cách di chuyển theo chiều thuận P. Tức là, phần bậc 101 và phần lắp đặt 56 tạo ra chi tiết chuyển động 200 mà làm bộ phận vận hành 31 bị ép và được đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N của tấm kính 13 bằng cách di chuyển theo chiều thuận P.

Như được minh họa ở Fig.8(B), phần bên ngoài 109 của chi tiết chuyển động 82 được di chuyển theo chiều thuận P nhờ phần mặt sau nghiêng 100. Như vậy, phần bên trong 104 của chi tiết chuyển động 82 (81) ép các rãnh tròn 40A của tấm trượt 40 dọc theo chiều thuận P. Như, chi tiết chuyển động 82 (81) và phần mặt sau 100 của hộp bảo quản 30 tạo ra chi tiết chuyển động 300 mà làm bộ phận vận hành 31 bị ép và được đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N của tấm kính 13 bởi di chuyển theo chiều thuận P.

Tiếp theo, như được minh họa ở các Fig.8(C) và Fig.9, mỗi trong số hai bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 được minh họa trong Fig.5 bao gồm phần nhô ra 105 làm bộ phận ngăn tại một đầu. Trên phần mặt sau 100 của hộp bảo quản 30, phần được nghiêng 106 mà được nghiêng dọc theo hướng lắp T gần khe hở 50 được tạo ra. Khi bộ phận vận hành 31 được lắp vào hộp bảo quản 30 dọc theo hướng lắp T, bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 bị ép bởi phần nghiêng 106 của phần mặt sau 100 theo chiều thuận P. Do đó, bộ phận vận hành 31 bị ép tì vào mặt sau 13N của tấm kính 13 dọc theo chiều thuận P thông qua bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92. Do đó, bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 và phần nghiêng 106 của hộp bảo quản 30 tạo ra chi tiết chuyển động 350 mà làm bộ phận vận hành 31 bị ép và được đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N của tấm kính

13 bằng cách di chuyển theo chiều thuận P.

Tiếp theo, khi bộ phận vận hành 31 được đặt xong trong hộp bảo quản 30, thì bộ phận này được bố trí sao cho vỏ hộp 80 chặn khe hở 50 như được minh họa ở Fig.6 ở trạng thái được minh họa ở Fig.5. Ở trạng thái này, như được minh họa ở Fig.8(C), các phần nhô ra 105 của hai bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 ăn khớp với các phần nhô ra nhập khớp 107 được bố trí về phần nghiêng 106 của hộp bảo quản 30. Như vậy, thậm chí nếu tủ lạnh 1 ở Fig.1 rung trong khi vận hành, điều này có thể làm cho bộ phận vận hành 31 không rời khỏi theo hướng lắp T và hướng đối diện T1. Do đó, bộ phận vận hành 31 có thể duy trì trạng thái bị ép và được đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N của tấm kính 13 bằng cách di chuyển theo chiều thuận P.

Tiếp theo, phương pháp lắp đặt hộp bảo quản 30 bên trong tấm kính 13 của cửa đôi 3 được minh họa trong Fig.2, và hoạt động bảo quản bảo quản bộ phận vận hành 31 trong hộp bảo quản 30 sau khi hộp bảo quản 30 được lắp đặt sẽ được giải thích.

Trên mặt sau 13N về phía tấm kính 13 của cửa đôi 3 được minh họa trên Fig.2, hộp bảo quản 30 được cố định. Tức là, hộp bảo quản 30 này được bố trí mặt sau tấm kính 13 tại mặt sau 13N về phía tấm kính 13. Khi cố định hộp bảo quản 30, các phần mép 30P tại bốn mặt dùng để lắp tạm thời được lắp bằng cách sử dụng băng dính hai mặt 30S tì vào mặt sau 13N về phía tấm kính 13 như được minh họa trên Fig.5. Sau đó, bằng cách phun polyuretan được tạo ra trong cửa đôi 3, hộp bảo quản 30 được kết dính và được cố định (bị ép) tì vào mặt sau 13N của tấm kính 13 bằng lực bám dính và lực ép của polyuretan được tạo ra. Ở trạng thái này, như được minh họa trong Fig.5, thành bên 70 của hộp bảo quản 30 được bố trí tại khe hở 24R của dây đệm cửa phụ phía bên trong 24.

Tiếp theo, như được minh họa trong Fig.5, bộ phận vận hành 31 được lắp tháo ra được ngăn lạnh 72 của hộp bảo quản 30 theo hướng lắp T. Do đó, bộ phận vận hành 31 này được bố trí trên mặt sau 13N về phía tấm kính 13. Như, hoạt động lắp bộ phận vận hành 31 vào ngăn lạnh 72 của hộp bảo quản 30 không phụ thuộc vào rãnh dẫn động, v.v., nhưng hoạt động này cũng không được gọi là hoạt động lắp đặt. Như vậy, phần tiếp nhận 71 để định vị được minh họa trong các Fig.5 và Fig.6 nhận phần lắp đặt 56 trong số các phần lắp 55, 56, 57. Tức là, phần tiếp nhận 71 để định vị nhận

phần lắp đặt 56 đang tiến dọc theo hướng lắp T khi bộ phận vận hành 31 được lắp vào theo hướng lắp T.

Tiếp theo, như được minh họa ở các Fig.5 và Fig.6 dây đệm cửa 32 được lắp vào hộp bảo quản 30 thông qua khe hở 50 của hộp bảo quản 30.

Cũng như, từ phần tiếp nhận 71 nhận phần lắp đặt 56 đơn giản bằng cách lắp bộ phận vận hành 31 theo hướng lắp T, bộ phận vận hành 31 được bố trí sao cho không di chuyển theo hướng chiều dọc Z (hướng chiều dọc) trong ngăn lạnh 72 của hộp bảo quản 30. Mặc dù bộ phận vận hành 31 có dạng dài theo hướng chiều dài Z, do phần tiếp nhận 71 để định vị được bố trí trong hộp bảo quản 30, thậm chí nếu tủ lạnh 1 rung trong khi vận hành, phần hoạt động của bề mặt ngoài 13M của tấm kính 13 và phần hiển thị vận hành 99 của biển hiệu điều khiển 44 của bộ phận vận hành 31 không dịch chuyển các vị trí tương đối của chúng.

Khi dây đệm cửa 32 được lắp vào hộp bảo quản 30 thông qua khe hở 50 của hộp bảo quản 30 theo hướng lắp T, như được minh họa ở Fig.5 và Fig.6, khe hở 50 của thành bên 70 của hộp bảo quản 30 được chặn bằng vỏ hộp 80 của dây đệm cửa 32. Tức là, khi bộ phận chuyển động 81, 82 và bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 của dây đệm cửa 32 được minh họa trong Fig.5 được đặt vào ngăn lạnh 72 của hộp bảo quản 30 như được minh họa trong Fig.6, vỏ hộp 80 chặn khe hở 50 bằng thao tác một chạm. Do đó, hình thức bên ngoài có thể được tạo ra thích hợp bằng cách đóng khe hở 50 và sự xâm nhập của bụi hoặc các yếu tố tương tự vào hộp bảo quản 30 từ khe hở 50 có thể được ngăn chặn.

Hơn nữa, khi bộ phận chuyển động 81, 82 của dây đệm cửa 32 và hai bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 được minh họa trong Fig.5 được đặt vào hộp bảo quản 30 như được minh họa trong Fig.6, bộ phận vận hành 31 bị ép tì vào mặt sau 13N về phía tấm kính 13 như được minh họa trong Fig.7, và bộ phận vận hành 31 được đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N về phía tấm kính 13. Cụ thể, như được minh họa trong Fig.7(B), phần lắp vào 55, 56, 57 như được minh họa trong Fig.6 vừa với bên trong phần bậc 101 dọc theo hướng lắp T. Tại thời điểm này, phần bậc 101 làm bộ phận vận hành 31 bị ép và được đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N của tấm kính 13 bằng các phần được nghiêng 102 của phần lắp vào 55, 56, 57 được đặt vào phần bậc 101.

Như được minh họa trong các Fig.5 và Fig.6, khi chi tiết chuyển động 81 ở

phía trên dây đệm cửa 32 được lắp vào hộp bảo quản 30 dọc theo hướng lắp T, phần bên trong 104 của chi tiết chuyển động 81 ép phần biến dạng đàn hồi thứ nhất 61 được bố trí tại vị trí tương ứng dọc theo chiều thuận P như được minh họa trong Fig.7(C). Do đó, bằng cách biến dạng đàn hồi phần biến dạng đàn hồi thứ nhất 61, chi tiết chuyển động 81 ép bộ phận vận hành 31 tì vào mặt sau 13N tấm kính 13 theo chiều thuận P bằng cách sử dụng phần biến dạng đàn hồi thứ nhất 61 để đưa vào tiếp xúc kín.

Tương tự, như được minh họa trong các Fig.5 và 6, khi chi tiết chuyển động 82 của dây đệm cửa 32 được lắp vào hộp bảo quản 30 dọc theo hướng lắp T, phần bên trong 104 của chi tiết chuyển động 82 ép phần biến dạng đàn hồi thứ hai 62 được bố trí tại vị trí tương ứng dọc theo chiều thuận P như được minh họa trong Fig.7(C). Do đó, bằng cách biến dạng đàn hồi phần biến dạng đàn hồi thứ hai 62, chi tiết chuyển động 82 ép bộ phận vận hành 31 tì vào mặt sau 13N của tấm kính 13 theo chiều thuận P bằng cách sử dụng phần biến dạng đàn hồi thứ hai 62 để đưa vào tiếp xúc kín.

Hơn nữa, bằng cách lắp bộ phận chuyển động 81, 82 và bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 của dây đệm cửa 32 được minh họa trong Fig.5 vào hộp bảo quản 30 được minh họa trong Fig.6, bộ phận vận hành 31 bị ép tì vào mặt sau 13N về phía tấm kính 13 và bộ phận vận hành 31 được đưa vào tiếp xúc kín với mặt sau 13N của tấm kính 13 như được minh họa trong Fig.8. Tức là, bằng phần lắp đặt 56 được minh họa trong Fig.6 vừa với phần bậc 101 dọc theo hướng lắp T. Ở thời điểm này, phần nghiêng 102 của phần lắp đặt 56 được lắp vào phần bậc 101, sau đó phần bậc 101 ép bộ phận vận hành 31 tì vào mặt sau 13N của tấm kính 13 theo chiều thuận P để đưa vào tiếp xúc kín.

Như được minh họa trong Fig.8(C), hai bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 bị biến dạng đàn hồi bằng cách ép phần nghiêng 106. Như vậy, bộ phận vận hành 31 bị ép tì vào mặt sau 13N của tấm kính 13 dọc theo chiều thuận P thông qua hai bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92.

Hơn nữa, phần nhô ra 93 được tạo ra để nhô ra từ vỏ hộp 80 được nâng lên có hình dạng tay cầm và có đường cắt có dạng hình chữ U 93a. Phần lồi 93b được bao quanh bởi đường cắt có dạng chữ U 93a có tính co giãn. Phần lồi 93b có thể ép phần ngoại vi của bộ phận vận hành 31, tức là, phần phía sau 52 của tấm trượt 40 cứng theo

chiều thuận.

Hơn nữa, khi bộ phận vận hành 31 được đặt xong trong hộp bảo quản 30, thì vỏ hộp 80 chặn khe hở 50 như được minh họa ở Fig.6 ở trạng thái được minh họa ở Fig.5. Ở trạng thái này, như được minh họa ở Fig.8(C), các phần nhô ra 105 của hai bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 ăn khớp với các phần nhô ra nhập khớp 107 được bố trí trên phần nghiêng 106 của hộp bảo quản 30. Như vậy, thậm chí nếu tủ lạnh 1 của Fig.1 rung trong khi vận hành, bộ phận vận hành 31 không rời khỏi theo hướng lắp T và hướng đối diện T1.

Do tủ lạnh thông thường có kết cấu trong tổ hợp nên được đặt trong vỏ hộp bằng cách trượt các rãnh dẫn động, có khả năng tổ hợp nên có thể dịch chuyển vị trí của nó trong vỏ hộp bằng cách rung, v.v., trong khi vận hành tủ lạnh phụ thuộc vào độ chính xác của các rãnh dẫn động (tạo ra độ chính xác cho mỗi chi tiết riêng lẻ, sự lão hóa, độ chính xác lắp đặt). Và điều này có thể làm thay đổi ở mức độ tiếp xúc kín về tổ hợp nên có tấm kính và có thể làm những thay đổi trong hiệu quả hình ảnh của màn hình. Tức là, trong kỹ thuật thông thường, khi tổ hợp nên được bảo quản bằng cách sử dụng các rãnh, v.v., phụ thuộc vào độ chính xác của các rãnh (tạo ra độ chính xác cho mỗi chi tiết riêng lẻ, sự lão hóa, độ chính xác lắp đặt), có khả năng rằng mức độ tiếp xúc kín với tấm kính của mặt hiển thị có thể thay đổi và hiệu quả hình ảnh của màn hình có thể thay đổi.

Mặt khác, ở tủ lạnh 1 theo phương án của sáng chế nêu trên, tủ lạnh 1 này bao gồm tấm kính 13 được bố trí trên mặt trước của cửa đôi 3, và bộ phận bảo quản 30 được bố trí đằng sau tấm kính 13 và bảo quản bộ phận vận hành 31, và do chi tiết chuyển động để di chuyển bộ phận vận hành 31 theo chiều thuận P trong hộp bảo quản 30 và đưa vào tiếp xúc với mặt sau 13N của tấm kính 13, tốt hơn là, ví dụ, bộ phận chuyển động 81, 82 được minh họa ở Fig.5 và Fig.6 (tốt hơn nữa là, bộ phận chuyển động 200, 250, 300, và 350) được lắp trong bộ phận bảo quản 30. Tức là, nhờ bộ phận chuyển động, bộ phận vận hành 31 làm di chuyển theo chiều thuận P trong hộp bảo quản 30 được lắp ở mặt sau 13N của tấm kính 13 để đến tiếp xúc với mặt sau 13N của tấm kính 13 theo tính chất cơ học.

Do đó, bộ phận vận hành 31 có thể thể hiện rõ ràng đối với người sử dụng thông qua tấm kính 13, và người sử dụng có thể vận hành bộ phận vận hành 31 trong

khi xác định thông qua tấm kính 13. Tức là, có thể ngăn chặn sự trượt vị trí của bộ phận vận hành 31 do rung, v.v., trong khi vận hành tủ lạnh 1, và để đưa bộ phận vận hành an toàn 31 vào tiếp xúc với tấm kính 13, và để làm bộ phận này dễ dàng vận hành bộ phận vận hành 31 từ tấm kính 13. Theo phương án, vì bộ phận này là thành phần đàn hồi mà được ép (độ ép có thể được điều chỉnh ví dụ bằng các kết cấu thành phần đàn hồi mà nhận bộ phận chuyển động 81, 82, hoặc góc nghiêng hoặc chiều dài của bề mặt được nghiêng được tạo ra trên mặt sau của bộ phận chuyển động 81, 82), có thể giảm khả năng mà bộ phận vận hành 31 dịch chuyển vị trí của nó trong hộp bảo quản 30 do rung, v.v., trong khi vận hành tủ lạnh.

Hơn nữa, ở tủ lạnh 1 theo phương án của sáng chế nêu trên đây, có thể ngăn chặn sự trượt vị trí của bộ phận vận hành 31 do rung, v.v., trong khi vận hành tủ lạnh 1, và để đưa bộ phận vận hành an toàn 31 vào tiếp xúc với tấm kính 13. Do đó, ở tủ lạnh 1 theo phương án của sáng chế, sự thay đổi về mức độ tiếp xúc kín của bộ phận vận hành 31 với mặt sau 13N của tấm kính 13 không xảy ra, và những thay đổi về hiệu quả hình ảnh của màn hình không xảy ra. Do đó, người sử dụng có thể dễ dàng vận hành bộ phận vận hành 31 từ tấm kính 13.

Như được minh họa trong các Fig.5 và Fig.6, bằng cách lắp bộ phận chuyển động 81, 82 giữa bộ phận vận hành 31 và hộp bảo quản 30, bộ phận vận hành 31 có thể được di chuyển theo chiều thuận P. Bằng cách lắp các bộ phận chuyển động 81, 82, ở tủ lạnh thông thường, trong trường hợp mà các rãnh dẫn động của tổ hợp nền được tạo ra trong bộ phận bảo quản, có khả năng rằng các rãnh dẫn động có thể bị mòn dần bằng cách tháo /lắp nhiều lần tổ hợp nền. Tuy nhiên, ở tủ lạnh 1 theo phương án của sáng chế, các vấn đề này không xảy ra.

Tốt hơn là, bộ phận chuyển động 81, 82 được minh họa trong các Fig.7 và 8, hoặc phần mặt sau 100 và phần bậc 101 của hộp bảo quản 30 như được minh họa trong các Fig.7 và 8 được nghiêng theo hướng lắp T của việc lắp đặt bộ phận vận hành 31 vào hộp bảo quản 30. Như vậy, bằng cách lắp bộ phận chuyển động 81, 82 vào hộp bảo quản 30, bộ phận vận hành 31 có thể được di chuyển dần dần đến mặt sau 13N của tấm kính 13 theo chiều thuận P.

Bộ phận chuyển động 81, 82 như được minh họa trong các Fig.7 và 8 bao gồm các bộ phận đàn hồi dùng để di chuyển bộ phận vận hành 31 theo chiều thuận P

để ép (các phần biến dạng đàn hồi 81A, 82A). Mặt khác, tại hộp bảo quản 30 như được minh họa trong các Fig.7 và 8, ví dụ phần mặt sau 100 và phần bậc 101 có thể có cơ cấu để có các bộ phận đàn hồi mà biến dạng đàn hồi bằng cách lắp bộ phận chuyển động 81, 82 vào hộp bảo quản 30. Như vậy, bộ phận chuyển động 81, 82 hoặc phần mặt sau 100 và phần bậc 101 của hộp bảo quản 30 được minh họa trong các Fig.7 và 8 có thể ép bộ phận vận hành 31 tì vào mặt sau 13N tấm kính 13 theo chiều thuận P bằng cách sử dụng chúng để có lực đàn hồi. Do đó, có thể làm ổn định trạng thái ép bộ phận vận hành 31 tì vào mặt sau 13N của tấm kính 13 trong khoảng thời gian dài.

Bộ phận vận hành 31 kéo dài theo chiều dọc, và có nhiều bộ phận chuyển động 81, 82 theo hướng chiều dọc. Do đó, mặc dù là kéo dài theo chiều dọc, thậm chí nếu tấm kính 13 có thể có sự cong vênh, bộ phận vận hành 31 có thể được đưa vào tiếp xúc dọc theo tấm kính 13 và có thể được tạo ra sự tiếp xúc gần với tấm kính 13.

Bộ phận chuyển động 81, 82 được minh họa trong Fig.5 có chức năng ép bộ phận vận hành 31 tì vào mặt sau (bề mặt sau) 13N của tấm kính 13. Tức là, bằng các phần biến dạng đàn hồi của lần lượt của bộ phận chuyển động 81, 82 được tạo ra tại biên phía trên và biên phía dưới tại thời điểm lắp đặt tấm trượt 40 bộ phận vận hành 31, bộ phận vận hành 31 có thể làm di chuyển đến và bị ép tì vào mặt sau (bề mặt sau) 13N của tấm kính 13 bằng cách lắp vào bộ phận chuyển động 81, 82 vào hộp bảo quản 30 dọc theo hướng lắp T.

Bằng cách bố trí bề mặt được nghiêng về ít nhất một phần mặt sau 100 của hộp bảo quản 30 và mặt sau tại các đầu của bộ phận chuyển động 81, 82, bộ phận vận hành 31 được di chuyển theo mặt sau (bề mặt sau) 13N về phía tấm kính 13 và bị ép nhờ hộp bảo quản 30 mà được cố định trên mặt sau (bề mặt sau) 13N về phía tấm kính 13.

Bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 được minh họa trong Fig.5 có chức năng làm chi tiết chuyển động mà di chuyển bộ phận vận hành 31 đến mặt sau (bề mặt sau) 13N của tấm kính 13 để ép, tương tự đối với bộ phận chuyển động 81, 82. Tuy nhiên, bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 cũng có chức năng làm thiết bị để chặn sự cong vênh của tấm kính 13, và làm thiết bị để chặn bộ phận vận hành 31 rời ra khỏi theo hướng T1.

Khe hở 50 của hộp bảo quản 30 được tạo ra tại trên mặt cửa đôi 3 của dây đệm cửa 32. Vỏ hộp 80 dùng để chặn khe hở 50 được tạo ra dùng cho bộ phận chuyển

động 81, 82 của dây đệm cửa 32. Do đó, khi bộ phận chuyển động 81, 82 được đặt vào hộp bảo quản 30, vỏ hộp 80 đóng khe hở 50. Tuy nhiên, bằng cách di chuyển đơn giản dây đệm cửa 32 từ hộp bảo quản 30, trạng thái được cố định của bộ phận vận hành 31 trong hộp bảo quản 30 có thể được tháo ra. Do đó, dễ dàng để thực hiện duy trì nhờ giữ bộ phận vận hành 31 từ bên trong hộp bảo quản 30, và trong trường hợp thay đổi, hoạt động này có thể dễ dàng được thực hiện. Bằng cách loại bỏ đơn thuần dây đệm cửa 32 khỏi hộp bảo quản 30, trạng thái đóng của bộ phận vận hành 31 trong hộp bảo quản 30 có thể được mở ra. Ngoài ra, do sự đặt dây dẫn (tám mạch điện in dẻo) của đế vận hành 41 của bộ phận vận hành 31 chỉ có sẵn gần khe hở 50, dễ dàng để thực hiện duy trì, v.v., trên bộ phận vận hành 31.

Bộ phận chuyển động 81, 82 của dây đệm cửa 32 bao gồm bộ phận chặn vỏ hộp 91, 92 dùng để ngăn chặn vỏ hộp 80 rời ra khỏi khe hở 50. Do đó, vỏ hộp 80 không rời khỏi khe hở 50 bằng cách rung, v.v., trong khi vận hành tủ lạnh 1.

Bộ phận vận hành 31 bao gồm phần lắp đặt 56 làm thành phần định vị dùng để điều chỉnh theo hướng chiều dọc Z trong hộp bảo quản 30. Do đó, mặc dù là kéo dài theo chiều dọc dọc theo hướng chiều dọc Z, bộ phận vận hành 31 có thể được bố trí theo hướng chiều dọc Z trong hộp bảo quản 30, và do đó, bộ phận vận hành 31 không dịch chuyển vị trí của nó đến phần hoạt động của tấm kính 13. Do đó, người sử dụng có thể tạo ra chức năng cần thiết của tủ lạnh bằng cách chạm vào phần hoạt động một cách an toàn dùng để ép trong việc tạo ra chức năng của tủ lạnh.

Thành phần định vị là thành phần lắp 56 để được lắp vào phần tiếp nhận 71 để định vị được bố trí tại vị trí tương ứng của hộp bảo quản 30 theo hướng lắp T của bộ phận vận hành 31. Do đó, bộ phận vận hành 31 có thể được bố trí an toàn theo hướng chiều dọc Z của bộ phận vận hành 31 đơn giản bằng cách đặt dọc theo hướng lắp T vào hộp bảo quản 30.

Bộ phận vận hành 31 bao gồm tấm trượt 40 làm bộ phận đỡ, bản điện cực trong suốt 43 làm bộ dò được bố trí tại mặt trước của tấm trượt 40, và các thành phần LED 41A làm thiết bị phát ánh sáng được bố trí đằng sau tấm trượt 40. Mặc dù bộ phận vận hành 31 bao gồm các bộ phận, these có thể dễ dàng lắp ráp.

Trong khi một số phương án của sáng chế đã được mô tả, các phương án này đã được trình bày bằng cách ví dụ duy nhất, và không có ý định giới hạn đến phạm vi

sáng chế. Thực tế là, các phương án mới được mô tả ở đây có thể được cụ thể hóa ở các dạng khác nhau; ngoài ra, sự loại bỏ khác nhau, sự thay thế và sự thay đổi ở dạng các phương án được mô tả ở đây có thể được thực hiện mà không lệch khỏi phạm vi của sáng chế. Các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các phần tương ứng của chúng nhằm bao gồm các dạng hoặc sự thay đổi này là sẽ nằm trong phạm vi sáng chế của sáng chế.

Theo ví dụ minh họa, hộp bảo quản 30 và bộ phận vận hành 31 được bố trí về phía bên trong phía tấm kính 13 của cửa đôi 3. Tuy nhiên, không bị giới hạn đến điều này, và chúng có thể được bố trí trên mặt sau tại ít nhất một tấm kính 14, 17, 18, 19, và 20. Ngoài ra, kết cấu của tủ lạnh 1 được minh họa trong Fig.1 là một ví dụ và kết cấu giả định bất kỳ có thể được thông qua.

Theo phương án được minh họa của sáng chế, khi công tắc chạm của bộ phận vận hành, loại điện dung mà phát hiện thay đổi ở điện dung nhờ sự chạm của người sử dụng bằng ngón tay được thực hiện, nhưng bảng điều khiển chạm loại màng điện trở mà phát hiện thay đổi ở độ bền bằng sự chạm của người sử dụng bằng ngón tay có thể được sử dụng.

Hai bộ phận chuyển động 81, 82 của dây đệm cửa 32 được tạo ra ở các khoảng theo hướng chiều dọc Z và dọc theo hướng lắp T, nhưng không bị giới hạn đến điều này, tuy nhiên ba hoặc nhiều hơn ba bộ phận chuyển động có thể cũng được tạo ra.

**Yêu cầu bảo hộ****1. Tủ lạnh bao gồm:**

tấm kính được bố trí ở mặt trước cửa;

bộ phận bảo quản được bố trí đằng sau tấm kính và bảo quản bộ phận vận hành; và

phần lắp vào nhô ra khỏi bộ phận vận hành về hướng lắp là hướng để lắp bộ phận vận hành vào phần bảo quản, trong đó:

chi tiết chuyển động thứ nhất được tạo ra ở phía bên trong của hướng lắp của bộ phận bảo quản, chi tiết chuyển động thứ nhất này dùng để di chuyển bộ phận vận hành về phía bên trong bộ phận bảo quản và đưa bộ phận vận hành vào tiếp xúc với mặt sau của tấm kính kết hợp với phần lắp vào và phần bảo quản khi lắp bộ phận vận hành vào bộ phận bảo quản.

2. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó bộ phận vận hành thứ hai được bố trí ở cả hai đầu của bộ phận bảo quản theo hướng vuông góc với hướng lắp, bộ phận vận hành thứ hai được di chuyển về phía trước nhờ chi tiết chuyển động được đặt giữa bộ phận vận hành và bộ phận bảo quản khi bộ phận vận hành thứ hai được lắp vào giữa bộ phận vận hành và bộ phận bảo quản.

3. Tủ lạnh theo điểm 2, trong đó chi tiết chuyển động thứ hai hoặc bộ phận bảo quản được nghiêng về hướng lắp của bộ phận vận hành vào bộ phận bảo quản.

4. Tủ lạnh theo điểm 2 hoặc 3, trong đó chi tiết chuyển động thứ hai bao gồm thành phần đàn hồi dùng để ép bằng cách di chuyển bộ phận vận hành về phía trước.

5. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bộ phận vận hành dọc theo hướng chiều dọc và các chi tiết chuyển động thứ nhất được bố trí ở các vị trí theo hướng chiều dọc.

6. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó hướng lắp là hướng

theo chiều ngang, và chi tiết chuyển động thứ nhất được bố trí ở các vị trí theo chiều dọc.

7. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó:

khe hở của bộ phận bảo quản được bố trí trên mặt cửa, và

vỏ hộp dùng để chặn khe hở được bố trí ở chi tiết chuyển động thứ hai.

8. Tủ lạnh theo điểm 7, trong đó chi tiết chuyển động thứ hai bao gồm chi tiết chặn vỏ hộp dùng để ngăn vỏ hộp rời ra khỏi khe hở.

9. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó bộ phận vận hành bao gồm thành phần định vị dùng để định vị bộ phận vận hành với bộ phận bảo quản theo hướng vuông góc với hướng lắp.

10. Tủ lạnh theo điểm 9, trong đó thành phần định vị là phần lắp mà được lắp vào vị trí tương ứng của bộ phận bảo quản theo hướng lắp của bộ phận vận hành.

11. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó bộ phận vận hành bao gồm: bộ phận đỡ; bộ dò được bố trí về phía mặt trước của bộ phận đỡ; và thiết bị chiếu sáng được bố trí đằng sau bộ phận đỡ.

FIG. 1

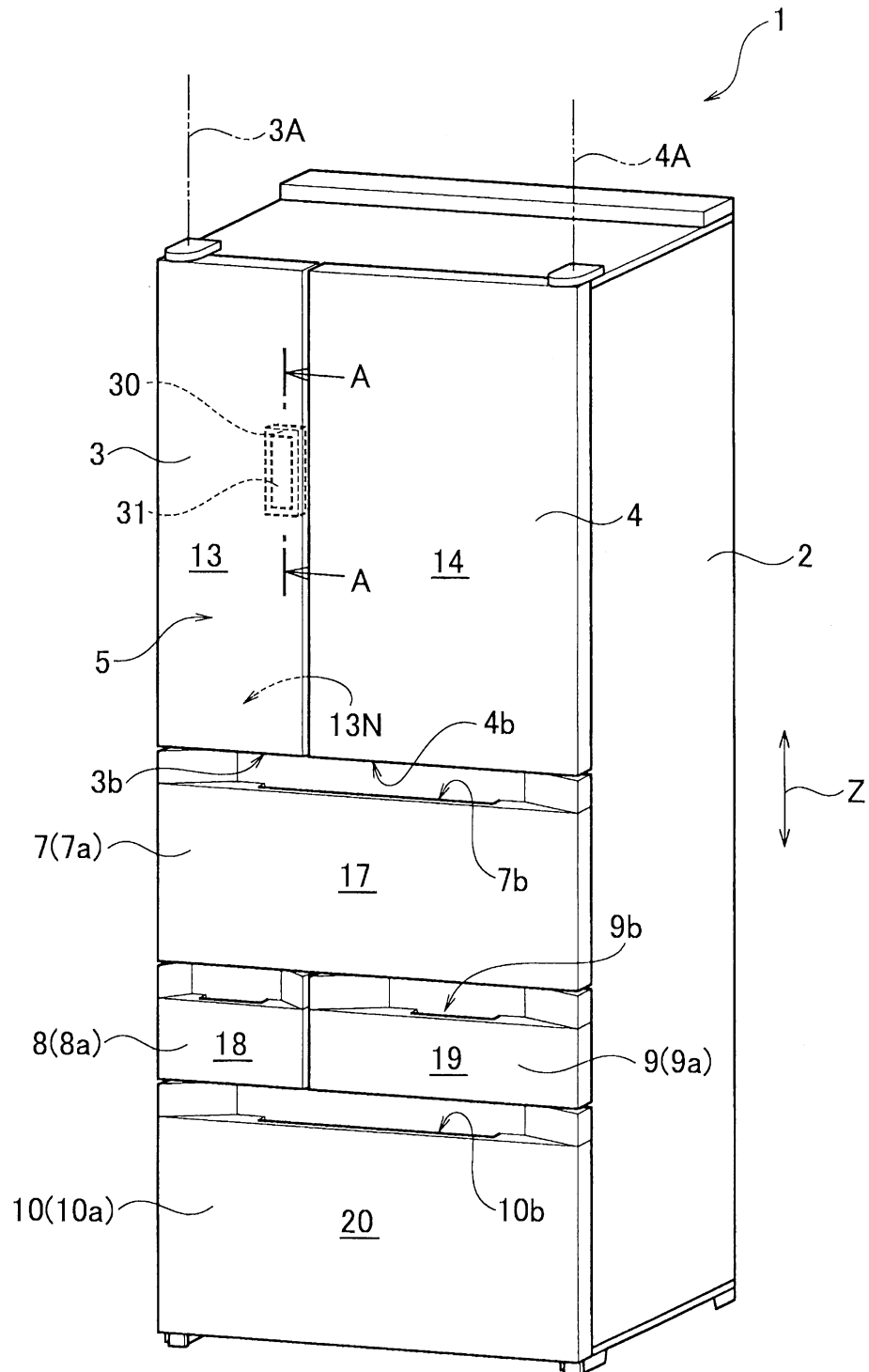


FIG. 2

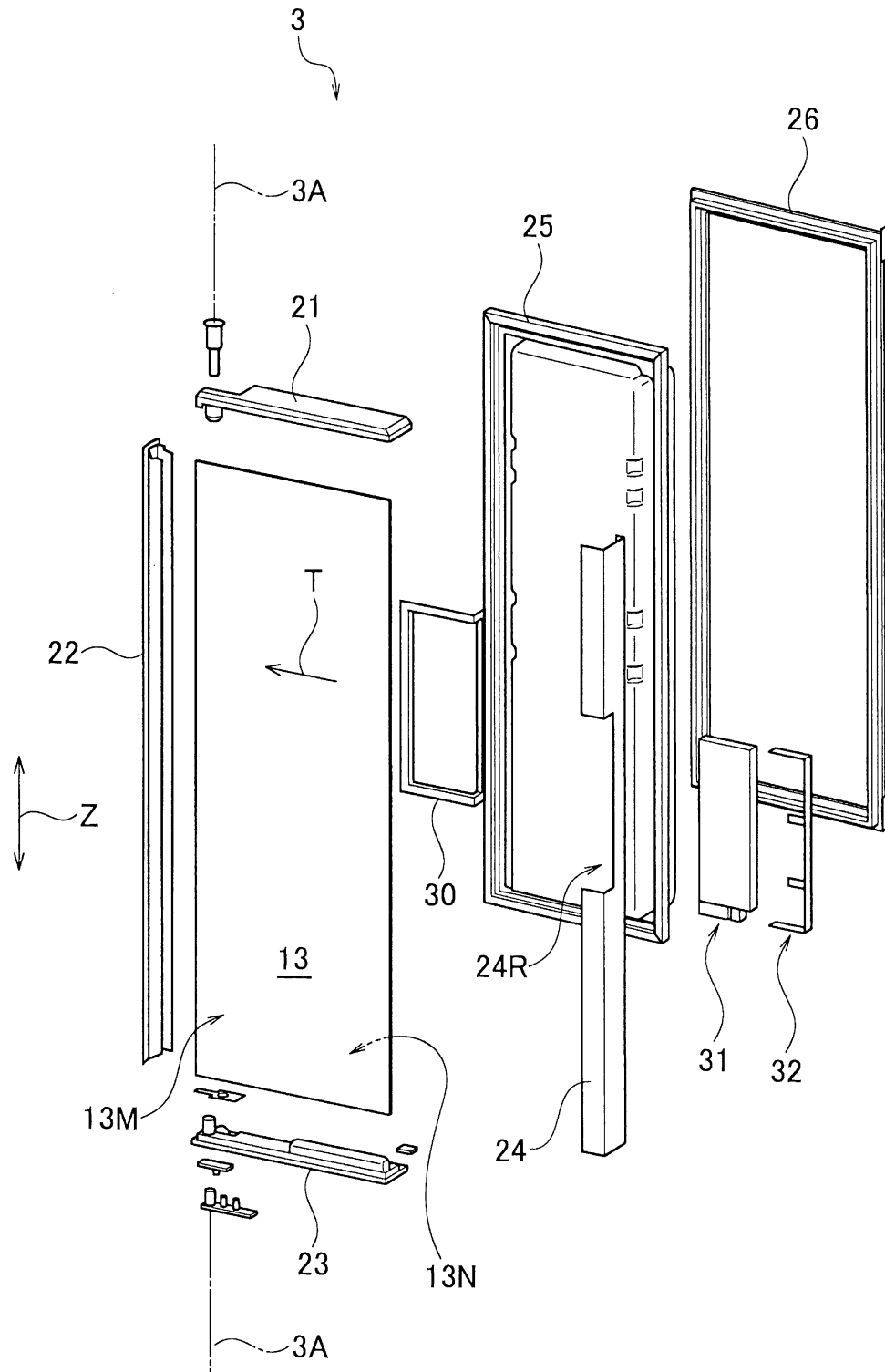


FIG. 3

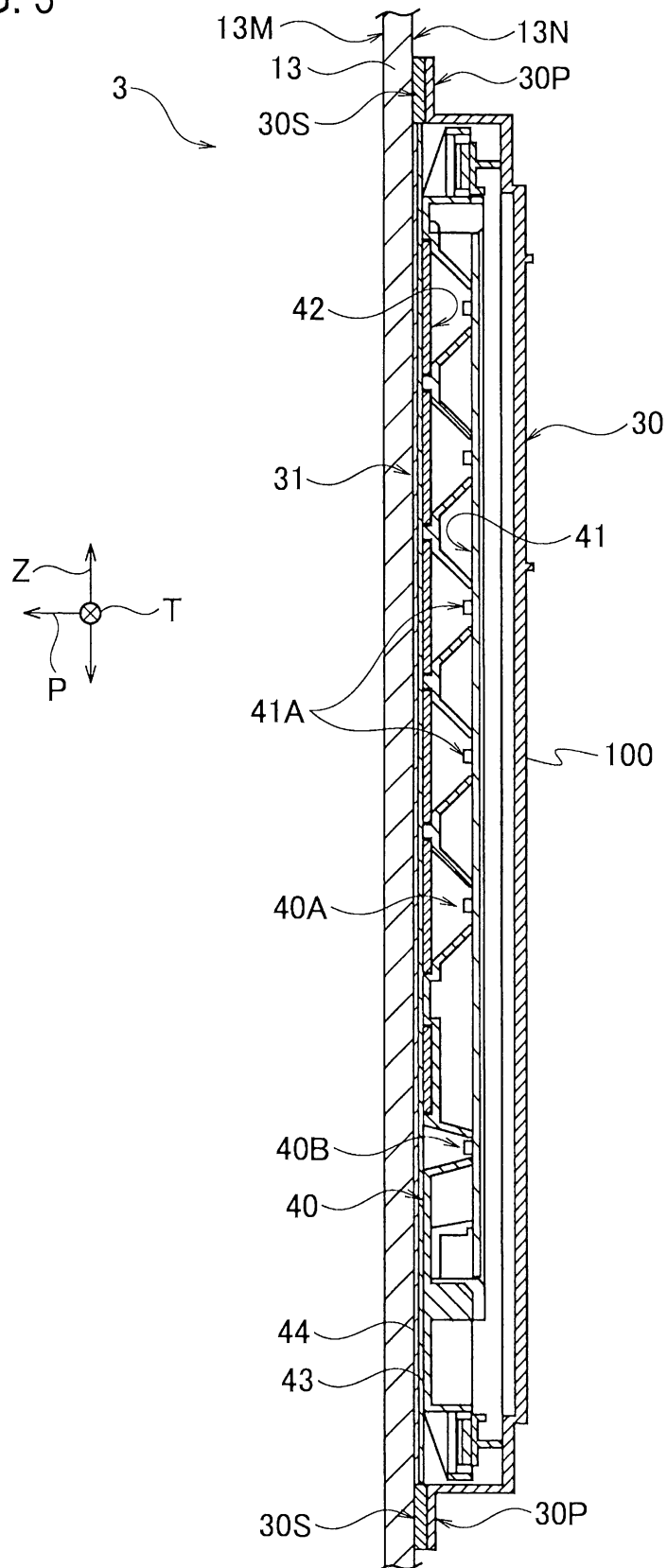


FIG. 4

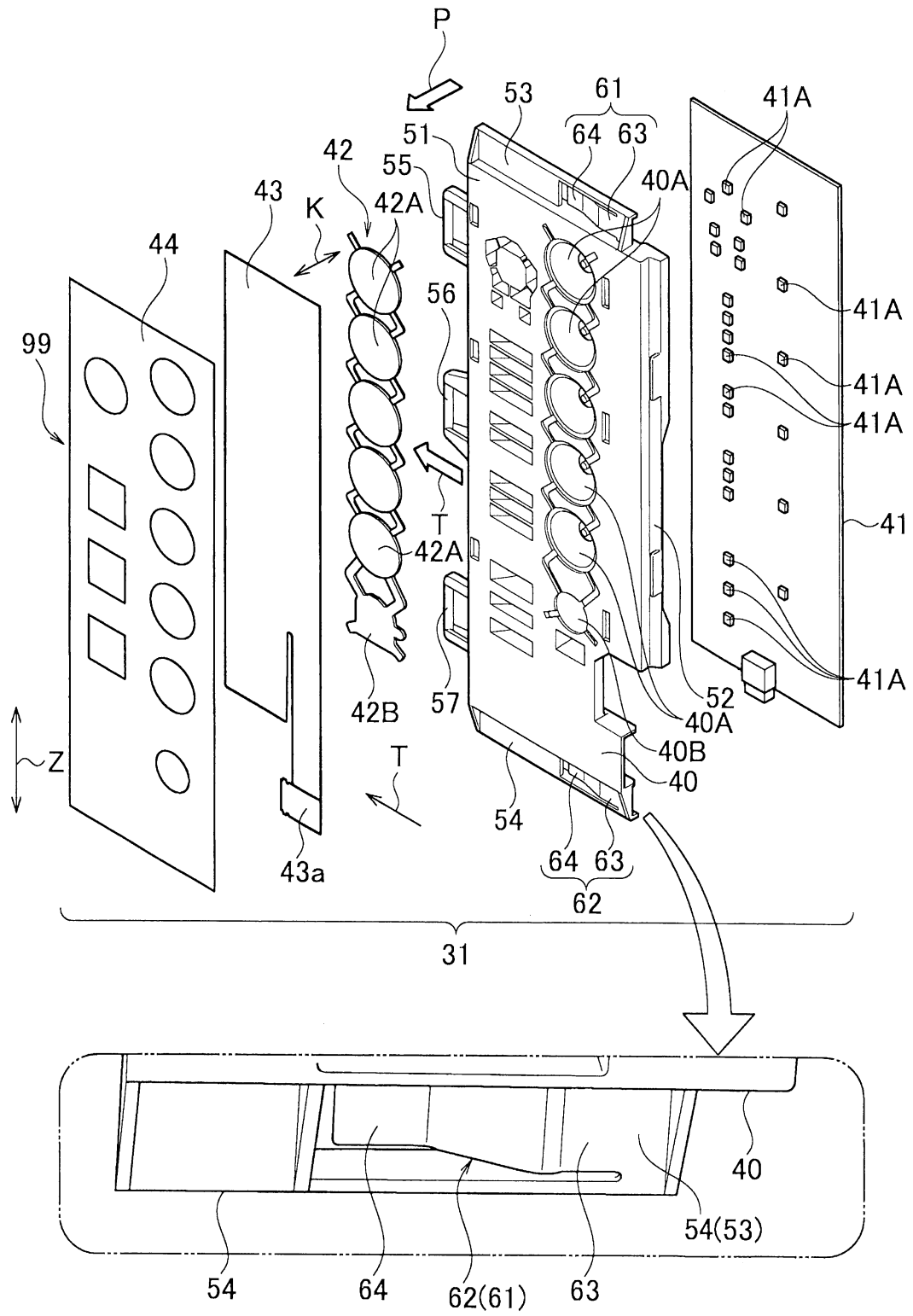


FIG. 5

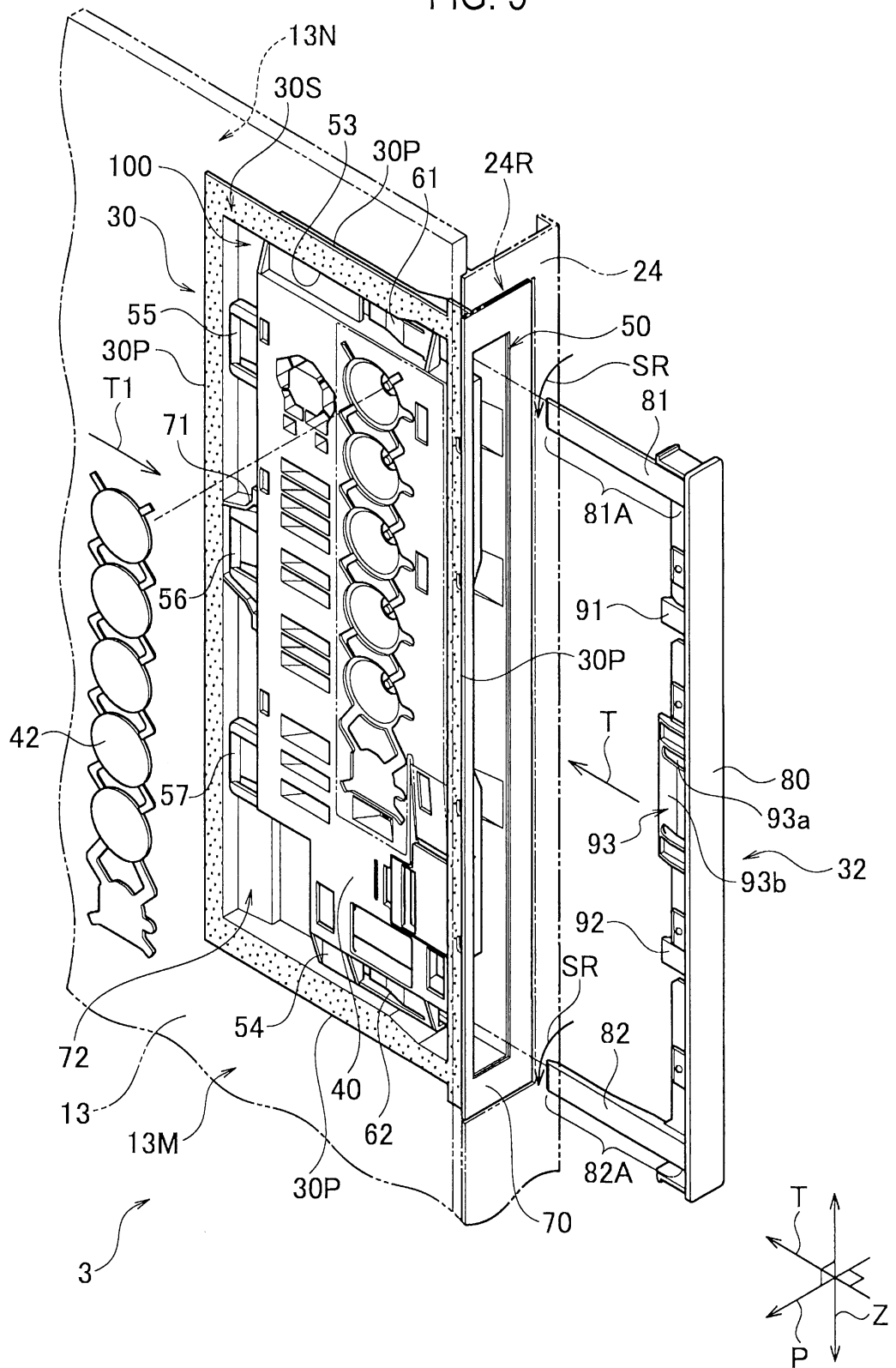


FIG. 6

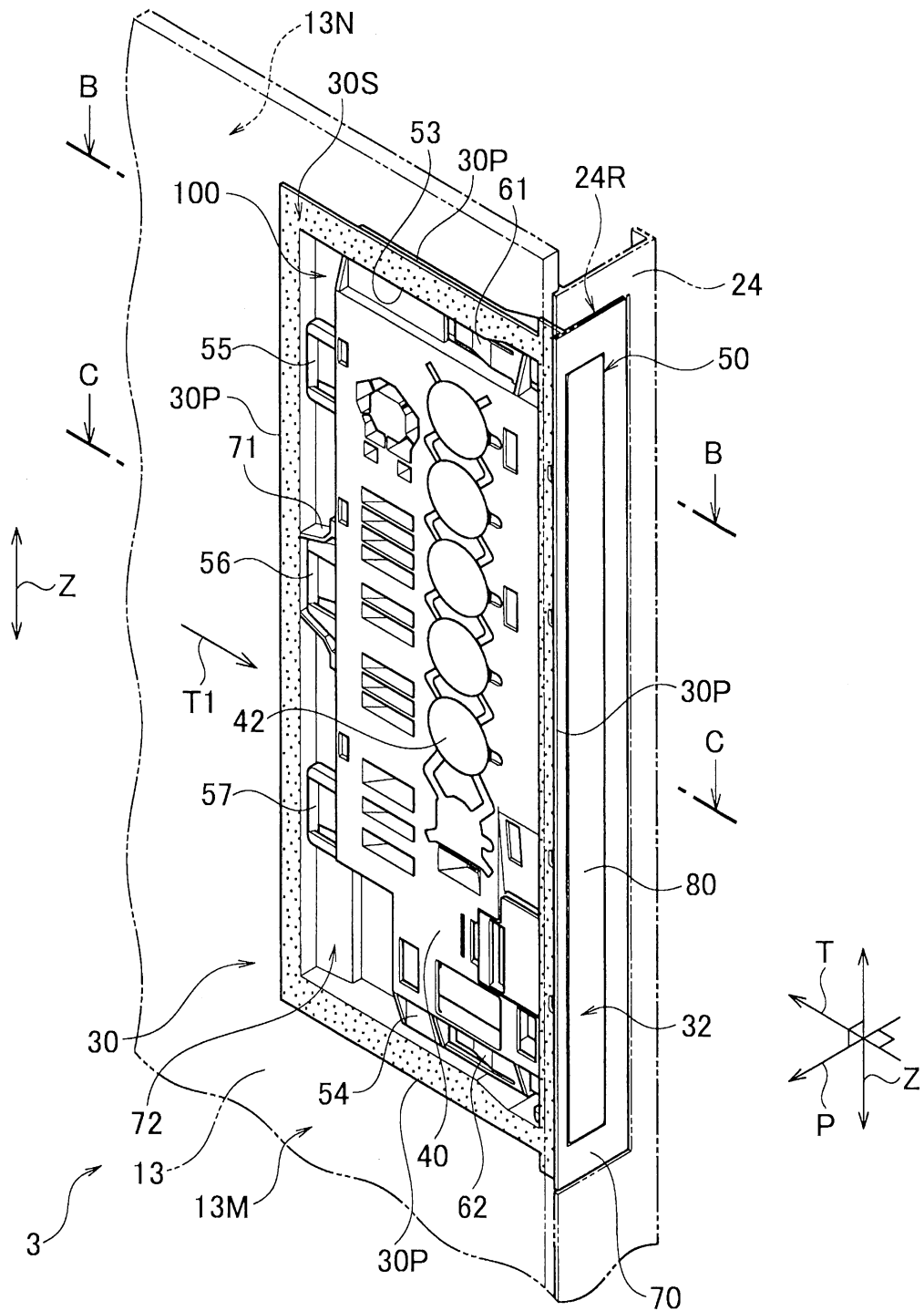


FIG. 7

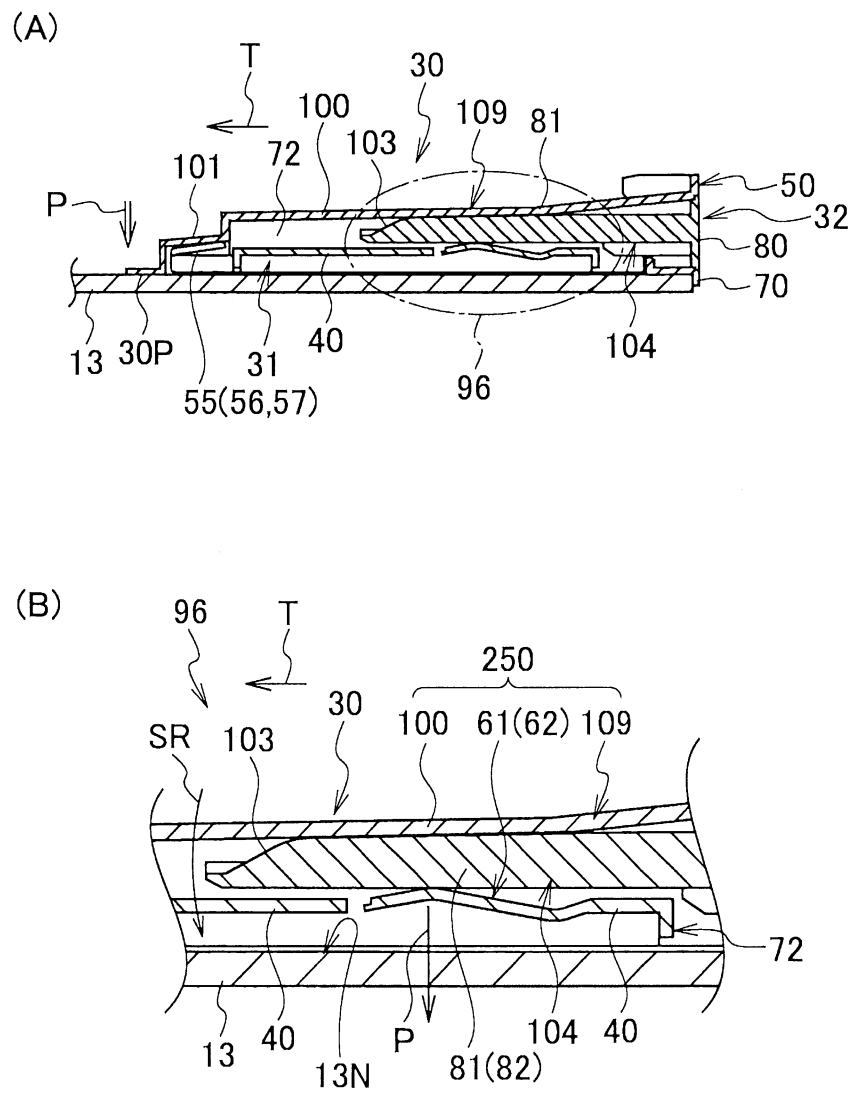


FIG. 8

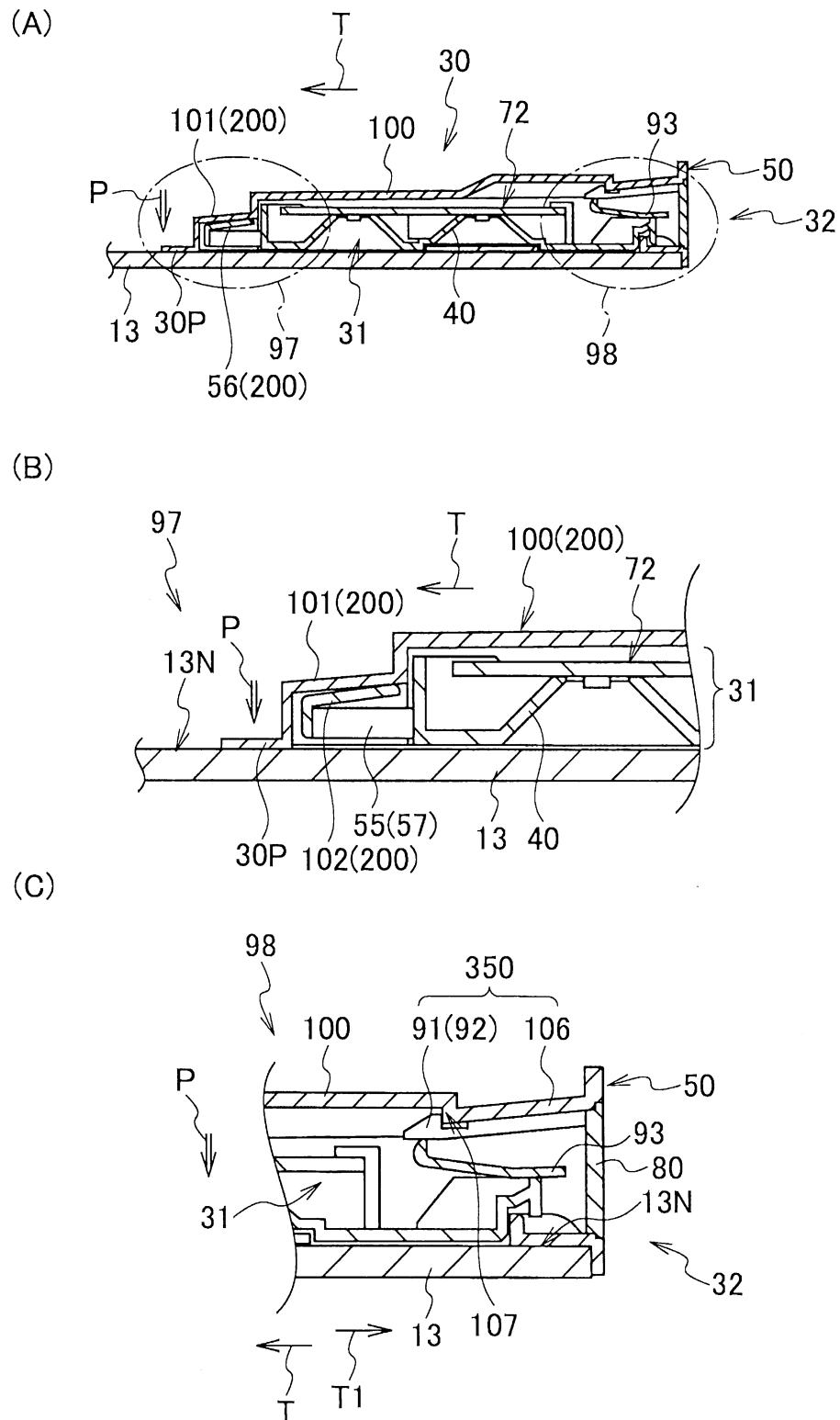


FIG. 9

