



(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)



1-0053527

(51)⁷ F24H 1/08

(13) B

(21) 1-2019-04501

(22) 15/08/2019

(30) 2019-011817 28/01/2019 JP

(45) 25/11/2025 452

(43) 25/08/2020 389A

(73) Panasonic Intellectual Property Management Co., Ltd. (JP)

1-61, Shiromi 2-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 5406207 Japan

(72) Ryoji MATSUMURA (JP); Masahiro HAYASHI (JP).

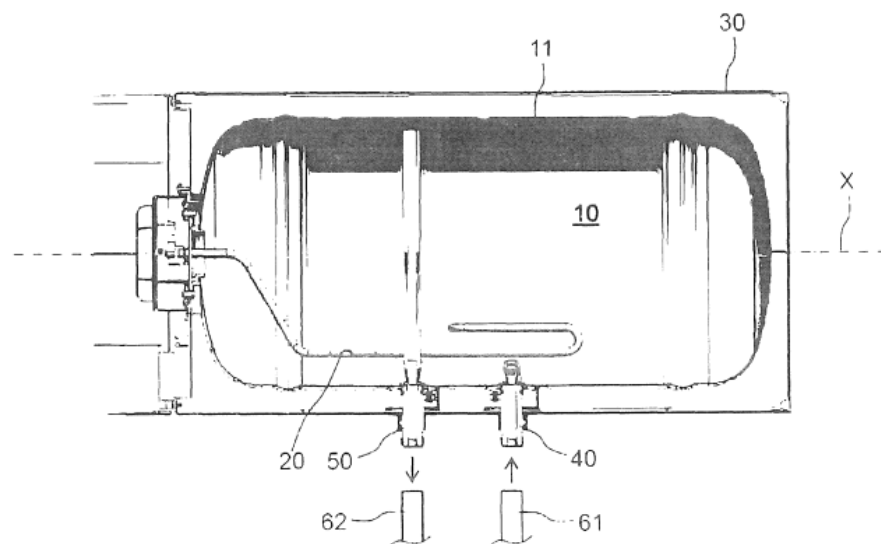
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) MÁY ĐUN NƯỚC CHẠY ĐIỆN

(21) 1-2019-04501

(57) Sáng chế là đề cập đến máy đun nước chạy điện có khả năng nâng cao hiệu quả cách nhiệt mà không tăng độ dày của vật liệu cách nhiệt và không giảm thể tích của bình chứa nước nóng. Máy đun nước chạy điện theo sáng chế bao gồm: bình chứa nước nóng (10) được đặt sao cho đường xuyên tâm ảo X của thân dạng trụ (11) của nó được dẫn hướng theo chiều ngang; cơ cấu gia nhiệt (20) được tạo trong bình chứa nước nóng (10) để đun nóng nước; vật liệu cách nhiệt (30) để che bình chứa nước nóng (10) từ bên ngoài; và ống nối dẫn nước (40), (50) được nối với thân (11), trong khi các phần lồi theo chu vi 32D, 32U được tạo ở bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt (31) của vật liệu cách nhiệt (30) theo chiều ngang của thân (11), và không gian 33U được tạo giữa bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt (31) và bề mặt bên ngoài bình đặt ở phần trên của bình chứa nước nóng (10) bằng cách tạo các phần lồi theo chu vi 32U tại các vị trí ít nhất là cao hơn đường xuyên tâm ảo X.

[Fig. 1]



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

[0001]

Sáng chế đề cập đến máy đun nước chạy điện dùng để đun sôi bằng điện nước được cấp từ ống cấp nước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

[0002]

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ máy đun nước chạy điện có bình chứa nước nóng được đặt sao cho đường xuyên tâm ảo của thân dạng trụ của nó được dẫn hướng theo chiều ngang, cơ cấu gia nhiệt được tạo trong bình chứa nước nóng để đun nước, và ống nối dẫn nước được nối với thân, và máy đun nước chạy điện được đặt trong bồn rửa hoặc chậu rửa và tiện dụng.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

[0003]

Tài liệu sáng chế 1

Vi màng (Microfilm) theo đơn giải pháp hữu ích Nhật Bản số S60-195194 (đơn giải pháp hữu ích Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số S62-102953)

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

[0004]

Theo kết cấu của tài liệu sáng chế 1, tuy nhiên, để nâng cao hiệu quả cách nhiệt, cần thiết phải làm dày vật liệu cách nhiệt, và để ứng phó với không gian lắp đặt giới hạn, cần thiết phải giảm thể tích của bình chứa nước nóng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

[0005]

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất máy đun nước chạy điện có khả năng nâng cao hiệu quả cách nhiệt mà không tăng độ dày của vật liệu cách nhiệt và không giảm thể tích của bình chứa nước nóng.

Cách thức giải quyết vấn đề

[0006]

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế máy đun nước chạy điện bao gồm: bình chứa nước nóng 10 được đặt sao cho đường xuyên tâm ảo X của thân dạng trụ 11 của nó được dẫn hướng theo chiều ngang; cơ cấu gia nhiệt 20 được tạo trong bình chứa nước nóng 10 để đun nóng nước; vật liệu cách nhiệt 30 để che bình chứa nước nóng 10 từ bên ngoài; và ống nối dẫn nước 40, 50 được nối với thân 11, trong khi các phần lõi theo chu vi 32D, 32U được tạo ở bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31 của vật liệu cách nhiệt 30 theo chiều ngang của thân 11, và không gian 33U được tạo giữa bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31 và bề mặt bên ngoài bình đặt ở phần trên của bình chứa nước nóng 10 bằng cách tạo các phần lõi theo chu vi 32U tại các vị trí ít nhất là cao hơn đường xuyên tâm ảo X.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, trong máy đun nước chạy điện theo khía cạnh thứ nhất, đoạn nối với bình 41, 50 của ống nối dẫn nước 40, 50 được kẹp giữa hai phần lõi theo chu vi 32D.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, trong máy đun nước chạy điện theo khía cạnh thứ hai, các phần lõi nằm ngang 33 được tạo ở bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31 theo chiều của đường xuyên tâm ảo X của thân 11, và đoạn

nối với bình 41, 51 được kẹp giữa hai trong số các phần lõi nằm ngang 33A, 33B.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, trong máy đun nước chạy điện theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ ba, bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31 được tạo thành dạng hình trụ, và các phần lõi theo chu vi 32, 32D, 32U được tạo ở toàn bộ chu vi của bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, trong máy đun nước chạy điện theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ tư, ống nối dẫn nước 40, 50 là ống nối để cấp nước 40 qua đó nước được cấp vào bình chứa nước nóng 10 và/hoặc ống nối để xả nước nóng 50 mà qua đó nước nóng được lấy ra từ bình chứa nước nóng 10.

Hiệu quả của sáng chế

[0007]

Theo sáng chế, có thể nâng cao hiệu quả cách nhiệt bởi không gian được tạo giữa bề mặt bên ngoài bình và bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

[0008]

Fig.1 là sơ đồ thể hiện kết cấu của máy đun nước chạy điện theo phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh phân khuất của các kết cấu thiết yếu của máy đun nước chạy điện;

Các hình vẽ trên Fig.3 là các sơ đồ thể hiện vật liệu cách nhiệt của máy đun nước chạy điện;

Các hình vẽ trên Fig.4 là các sơ đồ thể hiện bình chứa nước nóng và cơ cấu gia nhiệt của máy đun nước chạy điện;

Fig.5 là sơ đồ giải thích khi nước nóng được xả liên tục như khi vòi sen được sử dụng;

Các hình vẽ trên Fig.6 là các sơ đồ thể hiện đoạn khuếch tán của máy đun nước chạy điện theo phương án của sáng chế; và

Các hình vẽ trên Fig.7 là các sơ đồ thể hiện phương án khác của đoạn khuếch tán của máy đun nước chạy điện.

Mô tả chi tiết sáng chế

[0009]

Máy đun nước chạy điện theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế bao gồm: bình chứa nước nóng được đặt sao cho đường xuyên tâm ảo của thân dạng trụ của nó được dẫn hướng theo chiều ngang; cơ cấu gia nhiệt được tạo trong bình chứa nước nóng để đun nóng nước; vật liệu cách nhiệt để che bình chứa nước nóng từ bên ngoài; và ống nối dẫn nước được nối với thân, trong khi các phần lõi theo chu vi được tạo ở bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt của vật liệu cách nhiệt theo chiều ngang của thân, và không gian được tạo giữa bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt và bề mặt bên ngoài bình đặt ở phần trên của bình chứa nước nóng bằng cách tạo các phần lõi theo chu vi tại các vị trí ít nhất là cao hơn đường xuyên tâm ảo. Theo khía cạnh này, có thể nâng cao hiệu quả cách nhiệt mà không tăng độ dày của vật liệu cách nhiệt và không giảm thể tích của bình chứa nước nóng nhờ không gian được tạo giữa bề mặt bên ngoài bình và bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt. Bằng cách tạo không gian này ít nhất theo phần trên của bình chứa nước nóng, sự tỏa nhiệt của nước nóng nhiệt độ cao được

ngăn cản và vì vậy, có thể nâng cao hiệu quả cách nhiệt.

[0010]

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, trong máy đun nước chạy điện theo khía cạnh thứ nhất, đoạn nối với bình của ống nối dẫn nước được kẹp giữa hai phần lõi theo chu vi. Theo khía cạnh này, bằng cách kẹp đoạn nối với bình giữa hai phần lõi theo chu vi, nhiệt được phân cách ở đoạn nối với bình có chênh lệch nhiệt độ lớn.

[0011]

Theo khía cạnh thứ ba, trong máy đun nước chạy điện theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai, các phần lõi nằm ngang được tạo ở bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt theo chiều của đường xuyên tâm ảo của thân, và đoạn nối với bình được kẹp giữa hai trong số các phần lõi nằm ngang. Theo khía cạnh này, bằng cách kẹp đoạn nối với bình giữa hai phần lõi nằm ngang, nhiệt được phân cách ở đoạn nối với bình có chênh lệch nhiệt độ lớn.

[0012]

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, trong máy đun nước chạy điện theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ ba, bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt được tạo thành dạng hình trụ, và các phần lõi theo chu vi được tạo ở toàn bộ chu vi của bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt. Theo khía cạnh này, bằng cách tạo các phần lõi theo chu vi trên toàn bộ chu vi của bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt, không gian có thể được tạo trong toàn bộ chu vi của bề mặt bên ngoài bình, và có thể nâng cao hiệu quả cách nhiệt.

[0013]

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, trong máy đun nước chạy điện

theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ tư, ống nối dẫn nước là ống nối để cấp nước qua đó nước được cấp vào bình chứa nước nóng và/hoặc ống nối để xả nước nóng mà qua đó nước nóng được lấy ra từ bình chứa nước nóng. Theo khía cạnh này, có thể ngăn sự hấp thụ nhiệt tại ống nối để cấp nước và/hoặc sự tỏa nhiệt từ ống nối để xả nước nóng và nâng cao hiệu quả cách nhiệt.

Các phương án của sáng chế

[0014]

Phương án của sáng chế sẽ được nêu ra sau đây có viện dẫn tới các hình vẽ.

Fig.1 là sơ đồ thể hiện kết cấu của máy đun nước chạy điện theo phương án của sáng chế.

Máy đun nước chạy điện theo phương án bao gồm bình chứa nước nóng 10 được đặt sao cho đường xuyên tâm ảo X của thân dạng trụ 11 được dẫn hướng theo chiều ngang, cơ cấu gia nhiệt 20 được tạo trong bình chứa nước nóng 10 để đun nóng nước, vật liệu cách nhiệt 30 để che bình chứa nước nóng 10 từ bên ngoài, và các ống nối dẫn nước 40 và 50 được nối với thân 11.

Ống nối dẫn nước 40 được nối với ống cấp nước 61, và là ống nối để cấp nước mà qua đó nước được cấp vào bình chứa nước nóng 10. Ống nối dẫn nước 50 được nối với ống xả nước nóng 62, và là ống nối để xả nước nóng mà qua đó nước nóng được lấy ra từ bình chứa nước nóng 10.

[0015]

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh phân khuất của các kết cấu thiết yếu của máy đun nước chạy điện theo phương án.

Bình chứa nước nóng 10 bao gồm có thân dạng trụ 11 mà tất cả các đầu được đóng.

Đầu dưới của thân 11 được lắp với phần mặt bích 12. Dây điện (không được thể hiện) mà qua đó nguồn điện được cấp cho cơ cấu gia nhiệt 20 được nối với phần mặt bích 12.

Ống nối để cấp nước 40 và ống nối để xả nước nóng 50 được nối với phần dưới của thân 11.

[0016]

Với vật liệu cách nhiệt 30, nhựa nở là thích hợp hơn, và có thể sử dụng polystyren nở, polyetylen nở, ete polyphenylen nở, polypropylen nở, polyetylen terephthalate nở, α -metylstyren nở, parametylstyren nở hoặc polyetylen liên kết ngang nở.

Vật liệu cách nhiệt 30 bao gồm có vật liệu cách nhiệt bên trên 30U và vật liệu cách nhiệt bên dưới 30D. Vật liệu cách nhiệt bên trên 30U che phần trên bề mặt bên ngoài bình của bình chứa nước nóng 10, và vật liệu cách nhiệt bên dưới 30D che phần dưới bề mặt bên ngoài bình của bình chứa nước nóng 10. Trong trạng thái trong đó vật liệu cách nhiệt bên trên 30U và vật liệu cách nhiệt bên dưới 30D được kết hợp với nhau, bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31 của vật liệu cách nhiệt 30 được tạo thành dạng hình trụ.

Vật liệu cách nhiệt 30 được che với nắp che bên trái 1L, nắp che bên phải 1R, nắp che phía trước 1F và nắp che phía sau 1B trong trạng thái trong đó vật liệu cách nhiệt 30 che bình chứa nước nóng 10.

[0017]

Các hình vẽ trên Fig.3 là các sơ đồ thể hiện vật liệu cách nhiệt của máy

đun nước chạy điện theo phương án. Fig.3(a) là hình vẽ phối cảnh của vật liệu cách nhiệt bên trên, Fig.3(b) là hình vẽ phối cảnh của vật liệu cách nhiệt bên dưới và Fig.3(c) là hình chiếu bằng của vật liệu cách nhiệt bên dưới.

Như được thể hiện trên Fig.3(a), các phần lõi theo chu vi 32U được tạo ở bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31 của vật liệu cách nhiệt bên trên 30U theo hướng chu vi của thân 11.

Trong trạng thái trong đó các phần lõi theo chu vi 32U che bình chứa nước nóng 10, các phần lõi theo chu vi 32U được tạo ở vị trí cao hơn đường xuyên tâm ảo X, và các không gian 33U được tạo giữa bề mặt bên ngoài bình được đặt ở phần trên của bình chứa nước nóng 10 và bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31 của vật liệu cách nhiệt bên trên 30U. Nếu các phần lõi theo chu vi 32U tỳ vào bề mặt bên ngoài bình, các không gian 33U được tạo chủ yếu ở giữa phần lõi theo chu vi 32U và phần lõi theo chu vi 32U.

Các không gian 33U được tạo giữa bề mặt bên ngoài bình của bình chứa nước nóng 10 và bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31 của vật liệu cách nhiệt bên trên 30U, có thể nâng cao hiệu quả cách nhiệt mà không tăng độ dày của vật liệu cách nhiệt 30 và không giảm thể tích của bình chứa nước nóng 10.

Bằng cách tạo các không gian 33U theo phần trên của ít nhất là bình chứa nước nóng 10, có thể ngăn cản sự tỏa nhiệt của nước nóng nhiệt độ cao và vì vậy, có thể nâng cao hiệu quả cách nhiệt.

[0018]

Như được thể hiện trên Fig.3(b) và Fig.3 (c), các phần lõi theo chu vi 32D được tạo ở bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31 của vật liệu cách nhiệt bên trên 30D theo hướng chu vi của thân 11.

Trong trạng thái trong đó các phần lõi theo chu vi 32D che bình chứa nước nóng 10, các không gian 33D được tạo giữa bề mặt bên ngoài bình được đặt ở phần dưới của bình chứa nước nóng 10 và bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31 của vật liệu cách nhiệt bên dưới 30D. Nếu các phần lõi theo chu vi 32D tỳ vào bề mặt bên ngoài bình, các không gian 33D được tạo chủ yếu ở giữa các phần lõi theo chu vi 32D và các phần lõi theo chu vi 32D.

Các không gian 33D được tạo giữa bề mặt bên ngoài bình của bình chứa nước nóng 10 và bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31 của vật liệu cách nhiệt bên dưới 30D, có thể nâng cao hiệu quả cách nhiệt mà không tăng độ dày của vật liệu cách nhiệt 30 và không giảm thể tích của bình chứa nước nóng 10.

Bằng cách tạo các không gian 33D cũng trong phần dưới của bình chứa nước nóng 10, có thể ngăn sự hấp thụ nhiệt tại ống nối để cấp nước 40, ngăn sự tỏa nhiệt từ ống nối để xả nước nóng 50 và nâng cao hiệu quả cách nhiệt.

[0019]

Như được thể hiện trên Fig.3(c), đoạn nối với bình 41 (xem Fig.4(b)) của ống nối để cấp nước (ống nối dẫn nước) 40 được kẹp giữa cặp phần lõi theo chu vi 32DA. Đoạn nối với bình 51 (xem Fig.4(b)) của nóng ống nối để xả nước nóng (ống nối dẫn nước) 50 được kẹp giữa cặp phần lõi theo chu vi 32DB.

Có thể ngăn sự hấp thụ nhiệt ở ống nối để cấp nước 40 bằng cách kẹp đoạn nối với bình 41 của ống nối để cấp nước 40 giữa cặp phần lõi theo chu vi 32DA, và có thể ngăn sự tỏa nhiệt từ ống nối để xả nước nóng 50 bằng cách kẹp đoạn nối với bình 51 của ống nối để xả nước nóng 50 giữa cặp phần lõi theo chu vi 32DB. Bằng cách kẹp các đoạn nối với bình 41 và 51 giữa cặp phần lõi theo chu vi 32D như được mô tả ở trên, có thể ngăn sự cách nhiệt ở các đoạn nối với

bình 41 và 51 có các chênh lệch nhiệt độ lớn.

[0020]

Như được thể hiện trên Fig.3(c) các phần lõi nằm ngang 33 được tạo ở bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31 theo hướng của đường xuyên tâm ảo X của thân 11. Đoạn nối với bình 41 (xem Fig.4(b)) của ống nối để cấp nước nóng (ống nối dẫn nước) 40 được kẹp giữa cặp phần lõi nằm ngang 33A. Đoạn nối với bình 51 (xem Fig.4(b)) của ống nối để xả nước nóng (ống nối dẫn nước) 50 được kẹp giữa cặp phần lõi nằm ngang 33B.

Có thể ngăn sự hấp thụ nhiệt ở ống nối để cấp nước 40 bằng cách kẹp đoạn nối với bình 41 của ống nối để cấp nước 40 giữa cặp phần lõi nằm ngang 33A, và có thể ngăn sự tỏa nhiệt từ ống nối để xả nước nóng 50 bằng cách kẹp đoạn nối với bình 51 của ống nối để xả nước nóng 50 giữa cặp phần lõi nằm ngang 33B. Bằng cách kẹp các đoạn nối với bình 41 và 51 giữa cặp phần lõi nằm ngang 33 như được mô tả ở trên, có thể ngăn sự cách nhiệt ở các đoạn nối với bình 41 và 51 có các chênh lệch nhiệt độ lớn.

[0021]

Như được thể hiện trên các hình vẽ trên Fig.3, nếu các phần lõi theo chu vi 32U và 32D được tạo ở toàn bộ chu vi của bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt 31 với các phần lõi theo chu vi 32U được tạo trên vật liệu cách nhiệt bên trên 30U và các phần lõi theo chu vi 32D được tạo trên vật liệu cách nhiệt bên dưới 30D, các không gian 33U và 33D có thể được tạo trên toàn bộ chu vi của bề mặt bên ngoài bình của bề mặt bên ngoài bình, và có thể nâng cao hiệu quả cách nhiệt.

[0022]

Các hình vẽ trên Fig.4 là các sơ đồ thể hiện bình chứa nước nóng và cơ cấu gia nhiệt của máy đun nước chạy điện theo phương án. Fig.4(a) là hình chiếu bằng và Fig.4(b) là hình chiếu cạnh của nó.

Ống nối để cấp nước 40 được nối với phần dưới của thân 11 bởi đoạn nối với bình 41. Ống nối để xả nước nóng 50 được nối với phần dưới của thân 11 bởi đoạn nối với bình 51.

Cổng cấp nước 42 của ống nối để cấp nước 40 được tạo với đoạn khuếch tán 70. Đoạn khuếch tán 70 phân tán nước mà được cấp từ ống nối để cấp nước 40 vào bình chứa nước nóng 10.

Nước mà được cấp từ ống nối để cấp nước 40 vào bình chứa nước nóng 10 được phân tán bởi đoạn khuếch tán 70. Theo đó, có thể ngăn nước và nước nóng nhiệt độ cao có trong phần trên của bình chứa nước nóng 10 khỏi bị hòa với nhau, và ngăn nhiệt độ nước nóng xả ra khỏi bị giảm bởi nước đã cấp.

Đoạn khuếch tán 70 được đặt theo chiều dọc bên dưới đường xuyên tâm ảo X. Đoạn nối với bình 41 và 51 cũng được đặt theo chiều dọc bên dưới đường xuyên tâm ảo X.

Vì phần thấp nhất của bình chứa nước nóng 10 được đặt theo chiều dọc bên dưới đường xuyên tâm ảo X, các đoạn nối với bình 41 và 51 và đoạn khuếch tán 70 có thể được đặt ở phần thấp nhất của bình chứa nước nóng 10.

[0023]

Ống nối để xả nước nóng 50 lấy ra nước nóng từ bình chứa nước nóng 10. Cổng xả nước nóng 52 của ống nối để xả nước nóng 50 được đặt ở vị trí cao hơn so với đường xuyên tâm ảo X. Nếu cổng xả nước nóng 52 được đặt ở vị trí cao hơn đường xuyên tâm ảo X, có thể lấy ra nước nóng nhiệt độ cao có trong

phần trên của bình chứa nước nóng 10, và sử dụng nước nóng nhiệt độ cao.

Cổng xả nước nóng 52 được đặt theo chiều dọc bên trên đường xuyên tâm ảo X. Vì phần trên cùng của bình chứa nước nóng 10 được đặt theo chiều dọc bên trên đường xuyên tâm ảo X, cổng xả nước nóng 52 có thể được đặt ở vị trí cao của bình chứa nước nóng 10 bằng cách đặt cổng xả nước nóng 52 theo chiều dọc bên trên đường xuyên tâm ảo X, và có thể lấy ra nước nóng nhiệt độ cao có trong phần trên của bình chứa nước nóng 10 bằng cách đặt cổng xả nước nóng 52 tại vị trí cao của bình chứa nước nóng 10.

[0024]

Cơ cấu gia nhiệt 20 bao gồm đoạn đưa vào bộ gia nhiệt 21 có một đầu được nối với phần mặt bích 12, đoạn nghiêng của bộ gia nhiệt 22 được đặt liên tục từ đầu khác của đoạn đưa vào bộ gia nhiệt 21, đoạn nối của bộ gia nhiệt 23 được đặt liên tục từ đoạn nghiêng của bộ gia nhiệt 22, và đoạn song song của bộ gia nhiệt 24 được đặt liên tục từ đoạn nối của bộ gia nhiệt 23.

Bằng cách đặt đoạn nghiêng của bộ gia nhiệt 22 ở góc xác định trước đối với đường xuyên tâm ảo X trên bề mặt dọc, đoạn nối của bộ gia nhiệt 23 và đoạn song song của bộ gia nhiệt 24 được đặt bên dưới bình chứa nước nóng 10.

Bằng cách đặt đoạn nối của bộ gia nhiệt 23 ở góc xác định trước đối với đường xuyên tâm ảo X trên bề mặt ngang, đoạn song song của bộ gia nhiệt 24 được dịch chuyển từ vị trí theo chiều dọc bên dưới đường xuyên tâm ảo X.

Đoạn song song của bộ gia nhiệt 24 được đặt song song với đường xuyên tâm ảo X.

Bằng cách đặt đoạn khuếch tán 70 trên phần thấp nhất của bình chứa nước nóng 10, đoạn song song của bộ gia nhiệt 24 có thể đặt ở phần thấp.

Đoạn song song của bộ gia nhiệt 24 bao gồm có đoạn song song thứ nhất của bộ gia nhiệt 24a, đoạn song song thứ hai của bộ gia nhiệt 24b được đặt theo chiều dọc bên trên đoạn song song thứ nhất của bộ gia nhiệt 24a, và đoạn nối đoạn song song của bộ gia nhiệt 24c mà nối đoạn song song thứ nhất của bộ gia nhiệt 24a và đoạn song song thứ hai của bộ gia nhiệt 24b với nhau.

Mỗi trong số đoạn đưa vào bộ gia nhiệt 21, đoạn nghiêng của bộ gia nhiệt 22, đoạn nối của bộ gia nhiệt 23 và đoạn song song của bộ gia nhiệt 24 được tạo kết cấu bằng cách sắp xếp cặp thiết bị gia nhiệt chạy điện cạnh nhau.

[0025]

Cảm biến nhiệt độ 13 mà phát hiện nhiệt độ của nước có trong bình chứa nước nóng 10 được đặt bên trong bình chứa nước nóng 10 của phần mặt bích 12. Cảm biến nhiệt độ 13 phát hiện rằng nhiệt độ bằng với hoặc thấp hơn so với nhiệt độ định trước, cơ cấu gia nhiệt 20 thực hiện hoạt động gia nhiệt, và nếu cảm biến nhiệt độ 13 phát hiện nhiệt độ mà cao hơn so với nhiệt độ định trước, hoạt động gia nhiệt của cơ cấu gia nhiệt 20 dừng lại.

Vì vậy, khi nước nóng được xả liên tục như khi vòi sen được sử dụng, cơ cấu gia nhiệt 20 thực hiện hoạt động gia nhiệt trong khi cấp nước từ ống nối để cấp nước 40, nhưng trong trạng thái sử dụng thông thường khi nước nóng không được xả liên tục, hoạt động gia nhiệt được thực hiện bởi cơ cấu gia nhiệt 20 khi xả nước nóng dừng lại và việc cấp nước dừng lại.

Trong trạng thái sử dụng thông thường, đoạn song song của bộ gia nhiệt 24 được dịch chuyển từ vị trí theo chiều dọc bên dưới đường xuyên tâm ảo X. Vì vậy, nước nóng được đun bởi đoạn song song của bộ gia nhiệt 24 tăng theo bề mặt hình trụ của bình chứa nước nóng 10, và dòng chảy tuần hoàn theo bề

mặt hình trụ được tạo trong bình chứa nước nóng 10. Theo đó, có thể tăng sớm và đồng đều nhiệt độ của nước nóng trong bình chứa nước nóng.

[0026]

Fig.5 là sơ đồ giải thích khi nước nóng được xả liên tục như khi vòi sen được sử dụng.

Đoạn khuếch tán 70 được đặt ở vị trí thấp hơn so với đoạn song song của bộ gia nhiệt 24. Đoạn khuếch tán 70 được đặt ở vị trí thấp hơn so với đoạn song song của bộ gia nhiệt 24 theo cách thức này, nếu cơ cấu gia nhiệt 20 thực hiện hoạt động gia nhiệt khi nước được cấp, có thể đun nước đã cấp một cách hiệu quả.

Đoạn khuếch tán 70 được đặt ở vị trí thấp hơn so với đoạn song song thứ nhất của bộ gia nhiệt 24a. Khi hoạt động gia nhiệt được thực hiện bởi cơ cấu gia nhiệt 20 khi nước được cấp, vì đoạn song song thứ nhất của bộ gia nhiệt 24a và đoạn song song thứ hai của bộ gia nhiệt 24b được đặt ở các vị trí cao hơn so với đoạn khuếch tán 70, có thể đun nước đã cấp một cách hiệu quả.

[0027]

Các hình vẽ trên Fig.6 là các sơ đồ thể hiện đoạn khuếch tán của máy đun nước chạy điện theo phương án của sáng chế. Fig.6 là hình vẽ hình chiếu bằng của đoạn khuếch tán, Fig.6(b) là hình vẽ hình chiếu cạnh theo đường A-A trên Fig.6(a), và Fig.6(c) là hình vẽ hình chiếu cạnh theo đường B-B trên Fig.6(a).

Các mũi tên trong các hình vẽ thể hiện các hướng của nước.

Đoạn khuếch tán 70 bao gồm đoạn nối 71 được gắn vào cổng cấp nước 42 của ống nối để cấp nước 40, và thân đoạn khuếch tán 72 được đặt bên trên

đoạn nối 71.

Thân đoạn khuếch tán 72 bao gồm có cặp vách bên đối nghịch 72a, cặp vách tạo cổng xả đối nghịch 72b, và bề mặt trần 72c để che bề mặt trên của thân đoạn khuếch tán 72.

Cặp vách bên 72a và bề mặt trần 72c được đóng.

Các cổng xả 73 được tạo theo chiều dọc ở cặp vách tạo cổng xả 72b. Kích thước chiều rộng của mỗi trong số các cổng xả 73 là dài hơn so với kích thước chiều cao của nó.

Các cổng xả 73 được tạo theo hướng của đường xuyên tâm ảo X. Vì vậy, hướng của nước được xả từ đoạn khuếch tán 70 trở thành hướng của đường xuyên tâm ảo X. Do nước xả theo hướng của đường xuyên tâm ảo X nên có thể ngăn nước chảy hướng lên bình chứa nước nóng 10 theo bề mặt hình trụ, và ngăn nước và nước nóng nhiệt độ cao có trong phần trên của bình chứa nước nóng 10 khỏi bị hòa với nhau.

Bằng cách tạo theo chiều dọc các cổng xả 73 mà các kích thước chiều rộng dài hơn các kích thước chiều cao, nước xả ra được tinh cất, và có thể làm suy yếu tốc độ dòng chảy của nó.

[0028]

Các hình vẽ trên Fig.7 là các sơ đồ thể hiện phương án khác của đoạn khuếch tán. Fig.7(a) là hình vẽ hình chiếu bằng của đoạn khuếch tán, Fig.7(b) là hình vẽ hình chiếu cạnh theo đường A-A trên Fig.7(a), và Fig.7(c) là hình vẽ hình chiếu cạnh theo đường B-B trên Fig.7(a).

Các mũi tên trong các hình vẽ thể hiện các hướng của nước.

Đoạn khuếch tán 70 bao gồm đoạn nối 71 được gắn vào cổng cấp nước

42 của ống nối để cấp nước 40, và thân đoạn khuếch tán 72 được đặt bên trên đoạn nối 71.

Thân đoạn khuếch tán 72 bao gồm vách hình trụ 74a và bề mặt trần 74b để che bề mặt trên của vách hình trụ 74a. Cặp cổng xả 75 được tạo ở phần trên của vách hình trụ 74a.

Thân đoạn khuếch tán 72 được đóng bằng các chi tiết khác với cặp cổng xả 75. Các kích thước chiều rộng của mỗi trong số các cổng xả 75 là dài hơn so với các kích thước chiều cao của nó.

Các cổng xả 75 được tạo theo hướng của đường xuyên tâm ảo X. Vì vậy, hướng của nước được xả từ đoạn khuếch tán 70 là hướng của đường xuyên tâm ảo X. Do nước xả theo hướng của đường xuyên tâm ảo X nên có thể ngăn nước chảy hướng lên bình chứa nước nóng 10 theo bề mặt hình trụ, và ngăn nước và nước nóng nhiệt độ cao có trong phần trên của bình chứa nước nóng 10 khỏi bị hòa với nhau.

Khả năng áp dụng công nghiệp

[0029]

Máy đun nước chạy điện theo sáng chế được đặt trong bồn rửa, chậu rửa hoặc bề mặt vách được đặt gần với bồn rửa hoặc chậu rửa, và tiện dụng.

Danh mục các số chỉ dẫn

[0030]

- 1B nắp che phía sau
- 1F nắp che phía trước
- 1L nắp che bên trái
- 1R nắp che bên phải

- 10 bình chứa nước nóng
- 11 thân
- 12 phần mặt bích
- 13 cảm biến nhiệt độ
- 20 cơ cấu gia nhiệt
- 21 đoạn đưa vào bộ gia nhiệt
- 22 đoạn nghiêng của bộ gia nhiệt
- 23 đoạn nối của bộ gia nhiệt
- 24 đoạn song song của bộ gia nhiệt
- 24a đoạn song song thứ nhất của bộ gia nhiệt
- 24b đoạn song song thứ hai của bộ gia nhiệt
- 24c đoạn nối đoạn song song của bộ gia nhiệt
- 30 vật liệu cách nhiệt
- 30D vật liệu cách nhiệt bên dưới
- 30D vật liệu cách nhiệt bên trên
- 31 bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt
- 32D các phần lõi theo chu vi
- 32DA các phần lõi theo chu vi
- 32DB các phần lõi theo chu vi
- 32U các phần lõi theo chu vi
- 33 các phần lõi nằm ngang
- 33A các phần lõi nằm ngang
- 33B các phần lõi nằm ngang
- 33D không gian

33U	không gian
40	ống nối để cấp nước
41	đoạn nối với bình
42	cổng cấp nước
50	ống nối để xả nước nóng
51	đoạn nối với bình
52	cổng xả nước nóng
61	ống cấp nước
62	ống xả nước nóng
70	đoạn khuếch tán
71	đoạn nối
72	thân đoạn khuếch tán
72a	các vách bên
72b	vách tạo cổng xả
72c	bề mặt trần
73	cổng xả
74a	vách hình trụ
74b	bề mặt trần
75	cổng xả
X	đường xuyên tâm ảo

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy đun nước chạy điện gồm có:

bình chứa nước nóng được đặt sao cho đường xuyên tâm ảo của thân dạng trụ của nó được dẫn hướng theo chiều ngang;

cơ cấu gia nhiệt được tạo trong bình chứa nước nóng để đun nóng nước;

vật liệu cách nhiệt để che bình chứa nước nóng từ bên ngoài; và

ống nối dẫn nước được nối với thân, trong đó

các phần lõi theo chu vi được tạo ở bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt của vật liệu cách nhiệt theo hướng chu vi của thân, và

không gian được tạo giữa bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt và bề mặt bên ngoài bình đặt ở phần trên của bình chứa nước nóng bằng cách tạo các phần lõi theo chu vi tại các vị trí cao hơn so với ít nhất là đường xuyên tâm ảo.

2. Máy đun nước chạy điện (200) theo điểm 1, trong đó

đoạn nối với bình của ống nối dẫn nước được kẹp giữa hai phần lõi theo chu vi.

3. Máy đun nước chạy điện (200) theo điểm 2, trong đó

các phần lõi nằm ngang được tạo ở bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt theo hướng của đường xuyên tâm ảo của thân, và

đoạn nối với bình được kẹp giữa hai phần lõi nằm ngang.

4. Máy đun nước chạy điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó

bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt được tạo thành dạng hình trụ, và

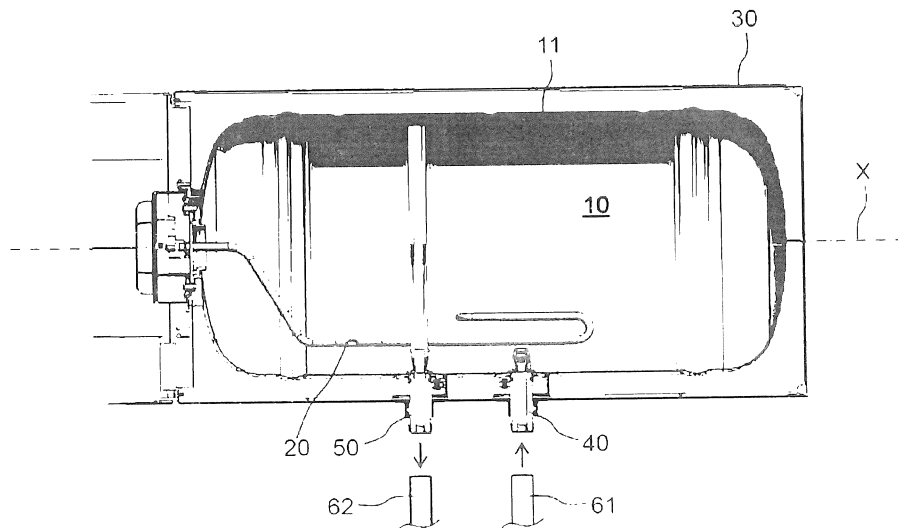
các phần lõi theo chu vi được tạo ở toàn bộ chu vi của bề mặt bên trong vật liệu cách nhiệt.

5. Máy đun nước chạy điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó

ống nối dẫn nước là ống nối để cấp nước qua đó nước được cấp vào bình chứa nước nóng và/hoặc ống nối để xả nước nóng mà qua đó nước nóng được lấy ra từ bình chứa nước nóng.

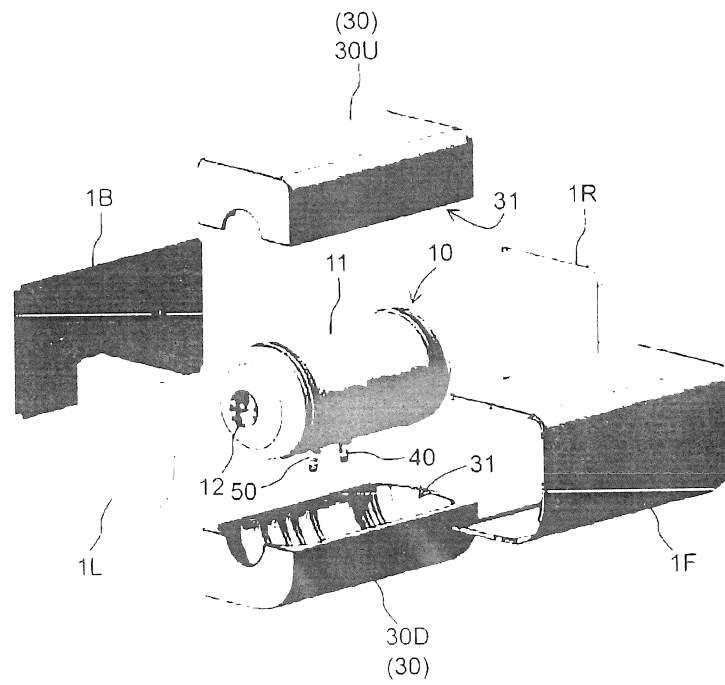
1/7

[Fig. 1]

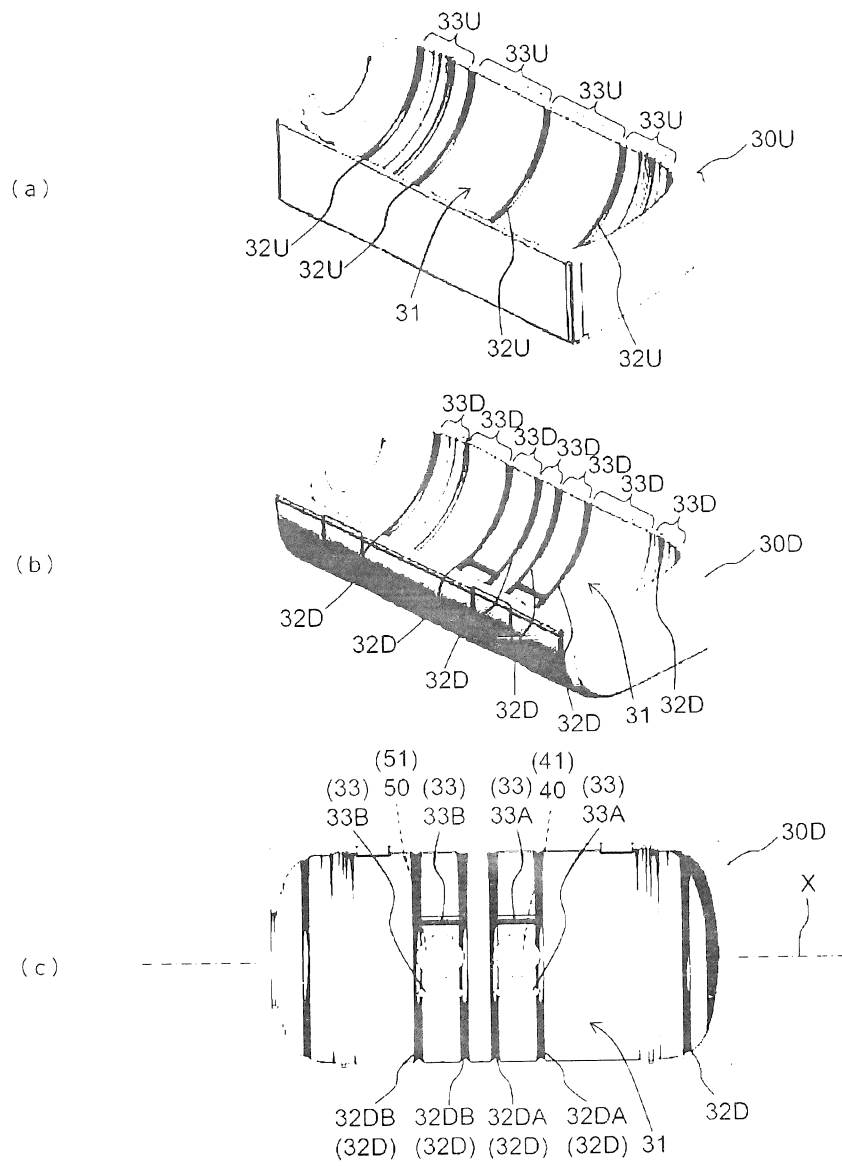


2/7

[Fig. 2]

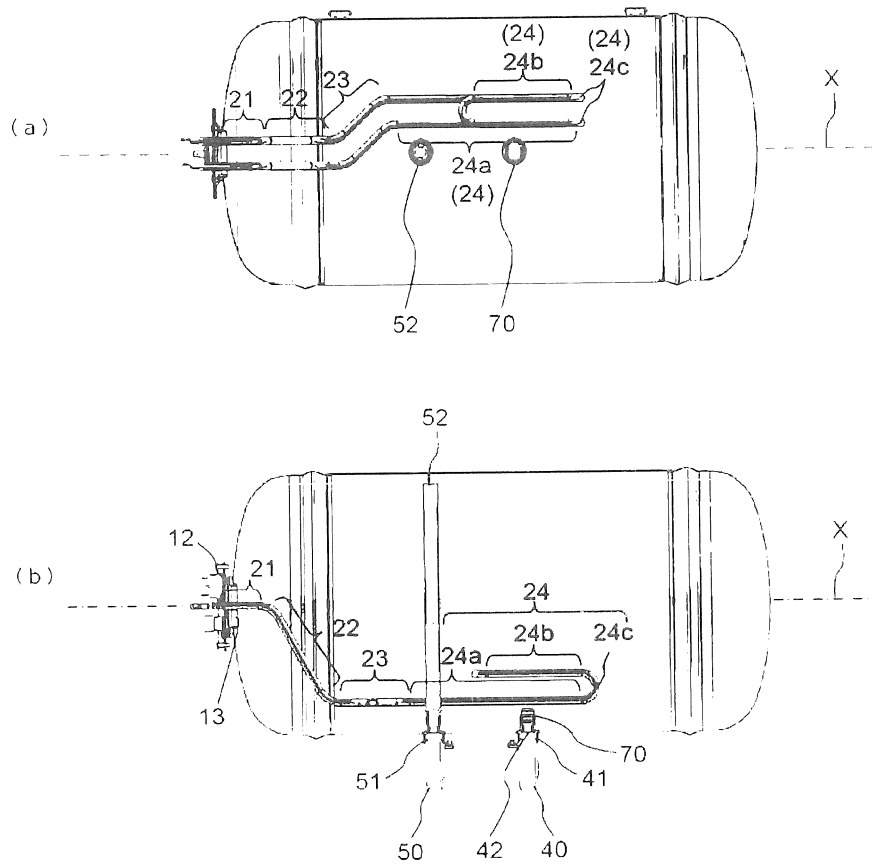


[Fig. 3]

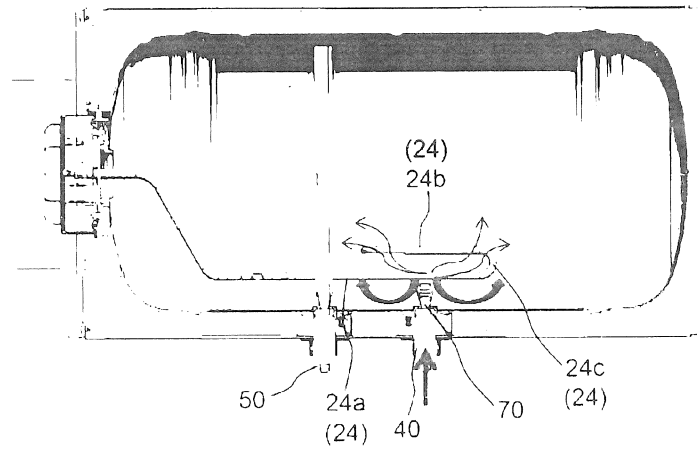


4/7

[Fig. 4]

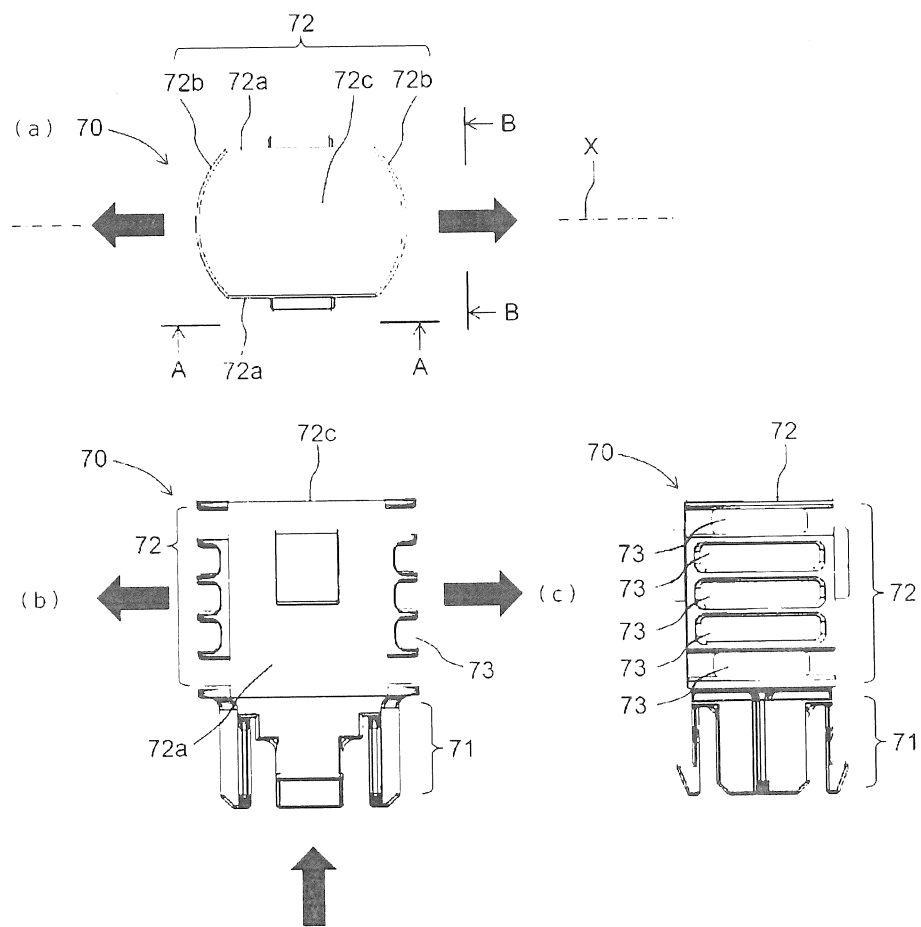


[Fig. 5]



6/7

[Fig. 6]



7/7

[Fig. 7]

