



(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)



1-0037649

(51)⁷ B61D 17/00

(13) B

(21) 1-2019-00963

(22) 27/07/2016

(86) PCT/JP2016/072034 27/07/2016

(87) WO 2018/020612 A1 01/02/2018

(45) 27/11/2023 428

(43) 27/05/2019 374A

(73) JAPAN TRANSPORT ENGINEERING COMPANY (JP)

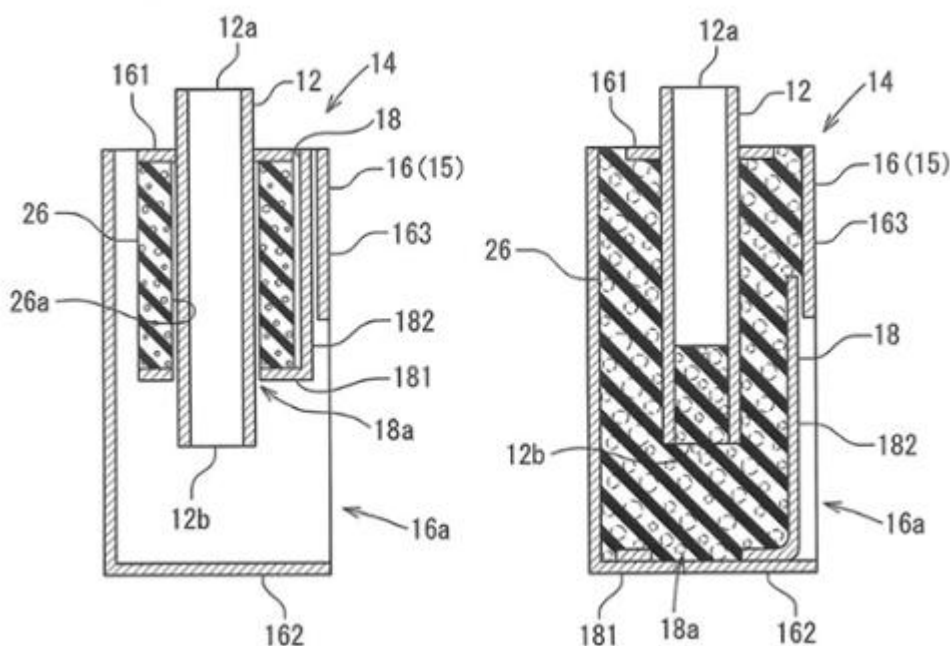
3-1 Okawa, Kanazawa-ku, Yokohama-shi Kanagawa 2360043, Japan

(72) ASO, Kazuo (JP).

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

(54) CƠ CẤU THOÁT NƯỚC CHO CÁC PHƯƠNG TIỆN ĐƯỜNG SẮT

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt, lửa và khói khi xảy ra hỏa hoạn được ngăn không đi vào trong phương tiện, do đó tăng cường hơn nữa biện pháp phòng chống lửa và khói. Cơ cấu thoát nước này bao gồm, ở trạng thái bình thường, ống thoát nước 12 có khả năng xả ra ngoài nước mà được tích tụ trong phương tiện. Đầu dưới 12b của ống thoát nước 12 được trang bị tấm quây 14 mà nhận nhiệt từ bên ngoài để đóng lỗ hở của đầu dưới 12b của ống thoát nước 12. Tấm quây 14 là thân hộp 15 mà bao gồm thành bên 163 mà tại đó lỗ hở lóa được tạo ra, và thân hộp 15 mà che phủ ít nhất là đầu dưới 12b của ống thoát nước 12. Khi thân hộp 15 nhận nhiệt mà cao hơn nhiệt độ định trước, thì cửa sập 18 hoạt động dưới trọng lượng bản thân của nó để đóng lỗ hở lóa của thân hộp 15. Trong trường hợp có hỏa hoạn, tấm quây 14 nhận nhiệt để đóng lỗ hở của đầu dưới 12b của ống thoát nước 12, để có thể ngăn chặn chắc chắn hơn sự xâm nhập của khói và lửa từ bên ngoài vào phương tiện qua ống thoát nước 12.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt, và cụ thể hơn là đề cập đến cơ cấu thoát nước để xả ra ngoài nước mà được tích tụ trong phương tiện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong khoang hành khách của phương tiện đường sắt, nước có thể ở trên sàn hoặc các vị trí tương tự của phương tiện do sự tích tụ nước mưa còn lại vì các ô mà được mang theo hành khách trong thời tiết mưa hoặc tương tự. Vì vậy, nước mà được tích tụ trên mặt sàn hoặc các vị trí tương tự của phương tiện sẽ cần phải xả ra bên ngoài. Vì lý do này, cơ cấu thoát nước đã được đề xuất để xả nước trong các phương tiện tại ngưỡng cửa hoặc các vị trí tương tự của các cửa phụ của chúng (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1 và 2).

Fig.7 thể hiện cơ cấu thoát nước cho phương tiện đường sắt thông thường 100. Cơ cấu thoát nước 100 mà được thể hiện trên Fig.7 bao gồm ống thoát nước 102. Ống thoát nước 102 được trang bị đi qua panen sàn 104 và khung gầm 106 sao cho đầu trên 102a có lỗ hở ở ngưỡng cửa của cửa phụ trong phương tiện, và đầu dưới 102b có lỗ hở bên dưới khung gầm 106. Nắp đậy 108 đậy đầu dưới 102b được cố định với tấm nền khung gầm 105. Nắp đậy 108 giữ một độ hở nhỏ với đầu dưới 102b của ống thoát nước 102 và ngăn chặn sự xâm nhập của vật lạ hoặc luồng không khí không cần thiết từ bên ngoài vào bên trong xe thông qua ống thoát nước 102, mà không cản trở chức năng thoát nước của ống thoát nước 102. Ngoài ra, cơ cấu thoát nước tương tự cũng được trang bị ở vị trí mà nước có khả năng được tích tụ, như rãnh cửa của cửa trượt bên, cửa sổ, nhà vệ sinh, phòng trang điểm, và các vị trí tương tự của các phương tiện đường sắt.

Các tài liệu đã biết

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2000-025608 A

Tài liệu sáng chế 2: JP 2000-203422 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần giải quyết bởi sáng chế

Nhờ cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt, sáng chế ngăn chặn khói và lửa chạy vào phương tiện khi có hỏa hoạn, do đó tăng cường hơn nữa biện pháp phòng chống lửa và khói.

Phương tiện giải quyết các vấn đề nêu trên

Các phương án của sáng chế

Mỗi phương án sau đây của sáng chế minh họa cơ cấu của sáng chế và được giải thích riêng từng phương án để tạo điều kiện cho việc hiểu các cách tạo kết cấu khác của sáng chế. Mỗi phương án này không làm giới hạn phạm vi của sáng chế, và có tham chiếu đến chế độ tốt nhất để thực hiện sáng chế, những yếu tố được thay thế bằng hoặc bỏ qua khỏi phần các chi tiết cấu thành trong một phương án hoặc được bổ sung thêm vào chi tiết cấu thành khác theo đó cũng có thể được đưa vào phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

(1) Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt gồm có ống thoát nước mà đi qua panen sàn, ống thoát nước có đầu trên có lỗ hở bên trong phương tiện và đầu dưới có lỗ hở bên trong khung gầm hoặc bên dưới khung gầm, cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt này bao gồm: tấm quây mà được tạo kết cấu để nhận nhiệt từ bên ngoài để đóng lỗ hở của đầu dưới của ống thoát nước (Điểm 1).

Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo phương án này, ở trạng thái bình thường, việc xả ra bên ngoài nước mà được tích tụ trong phương tiện qua ống thoát nước mà đi qua panen sàn, ống thoát nước mà bao gồm đầu trên mà có lỗ hở bên trong phương tiện và đầu dưới mà có lỗ hở bên trong khung gầm hoặc bên dưới khung gầm. Ngoài ra, đầu dưới của ống thoát nước được trang bị tấm quây, tấm quây này nhận nhiệt từ bên ngoài để đóng lỗ hở của đầu dưới của ống thoát nước. Vì vậy, trong trường hợp có hỏa hoạn, tấm quây nhận nhiệt và đóng lỗ hở của đầu dưới của ống thoát nước, nhờ đó ngăn chặn khói và lửa không xâm nhập vào phương tiện từ bên ngoài.

(2) Theo phương án (1) mà được mô tả nêu trên, trong đó tấm quây là thân hộp

mà che phủ ít nhất là đầu dưới của ống thoát nước, thân hộp có lỗ hở ở thành bên của thân hộp, và tấm quây bao gồm cửa sập mà được tạo kết cấu để hoạt động dưới trọng lượng của bản thân để đóng lỗ hở khi thân hộp được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước. (Điểm 2).

Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo phương án này được tạo kết cấu trong đó tấm quây theo phương án (1) mà được mô tả nêu trên bao gồm thân hộp mà che phủ ít nhất là đầu dưới của ống thoát nước, thân hộp mà có lỗ hở ở thành bên của thân hộp. Ngoài ra, khi thân hộp được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước, cửa sập hoạt động dưới trọng lượng của bản thân nó bằng cách đóng lỗ hở của thân hộp. Điều này rất cuộc sẽ ngăn chặn sự xâm nhập của khói và lửa từ bên ngoài vào phương tiện qua ống thoát nước. Lưu ý rằng “nhiệt độ định trước” là nhiệt độ cao hơn nhiệt độ thường, và nó vượt quá mức tăng nhiệt độ thường xảy ra như nhiệt độ tăng lên trong thời gian mùa hè, hoặc nhiệt độ tăng lên do nhiệt được sinh ra từ các thiết bị mà được lắp trên các phương tiện đường sắt. Tức là, “nhiệt độ định trước” là nhiệt độ mà có khả năng tăng do nhiệt khi có sự cố bất thường như hỏa hoạn xảy ra. “Nhiệt độ định trước” sẽ được xác định là nhiệt độ thích hợp thông qua các thí nghiệm và tương tự.

(3) Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo phương án (1) hoặc (2) mà được mô tả nêu trên, trong đó tấm quây là thân hộp mà có cấu trúc hộp đôi được che phủ ít nhất là đầu dưới của ống thoát nước, thân hộp này gồm có hộp ngoài và hộp trong, hộp ngoài bao gồm: tấm đỉnh; tấm nền; và thành bên, ống thoát nước mà được cố định với tấm đỉnh trong điều kiện mà ống thoát nước đi qua tấm đỉnh, và thành bên mà có lỗ hở trong phạm vi định trước hướng lên từ đầu dưới của thành bên, hộp trong bao gồm ít nhất là tấm nền và thành bên, tấm nền có lỗ hở mà qua đó ống thoát nước được lắp vào, và hộp trong mà có thể trượt bên trong hộp ngoài theo hướng lắp của ống thoát nước, ở vị trí thấp nhất trong phạm vi trượt của hộp trong so với hộp ngoài, lỗ hở mà được tạo ra ở thành bên của hộp ngoài được đóng bởi thành bên của hộp trong, và tấm quây bao gồm vật giữ mà giữ hộp trong bên trên vị trí thấp nhất, vật giữ mà được tạo kết cấu để làm cho hộp trong rơi xuống vị trí thấp nhất khi vật giữ được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước (Điểm 3).

Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo phương án này bao gồm tấm quây theo phương án (1) hoặc (2) mà được mô tả nêu trên, tấm quây mà được tạo kết cấu có thân hộp mà có cấu trúc hộp đôi với hộp ngoài và hộp trong, thân hộp mà bao phủ phạm vi định trước của ống thoát nước từ đầu dưới của nó. Hộp ngoài bao gồm tấm đỉnh, tấm nền, và thành bên, ống thoát nước mà được cố định với tấm đỉnh trong điều kiện mà ống thoát nước đi qua tấm đỉnh. Vì vậy, ống thoát nước mở rộng phía bên trong của hộp ngoài từ trên xuống dưới, và đầu dưới của chúng được đặt bên trên tấm nền. Ngoài ra, hộp trong bao gồm ít nhất là tấm nền và thành bên, và ống thoát nước được lắp vào trong lỗ hở mà được tạo ra ở tấm nền. Hộp trong có khả năng di chuyển theo phương thẳng đứng bên trong hộp ngoài bằng cách trượt theo hướng lắp của ống thoát nước, và tại vị trí thấp nhất trong phạm vi trượt của hộp trong so với hộp ngoài, lỗ hở ở thành bên của hộp ngoài được đóng bởi thành bên của hộp trong. Trong điều kiện này, đầu dưới của ống thoát nước được bao phủ bởi hộp ngoài và hộp trong, nhờ đó ngăn chặn sự xâm nhập của khói và lửa từ bên ngoài vào phương tiện qua ống thoát nước.

Ngoài ra, tấm quây bao gồm vật giữ mà giữ hộp trong bên trên vị trí thấp nhất, vật giữ mà làm cho hộp trong rơi xuống vị trí thấp nhất khi vật giữ được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước. Vì vậy, ở trạng thái bình thường, đầu dưới của ống thoát nước được lưu thông chất lỏng với bên ngoài của hộp ngoài qua lỗ hở mà được tạo ra ở thành bên của hộp ngoài, nhờ đó cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt xả ra bên ngoài nước mà được tích tụ trong phương tiện qua ống thoát nước. Mặt khác, trong trường hợp có hỏa hoạn, vật giữ làm cho hộp trong rơi xuống vị trí thấp nhất, khi vật giữ được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước. Vì vậy, như được mô tả nêu trên, đầu dưới của ống thoát nước được bao phủ bởi hộp ngoài và hộp trong, nhờ đó ngăn chặn sự xâm nhập của khói và lửa từ bên ngoài vào phương tiện qua ống thoát nước.

(4) Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo phương án (3) mà được mô tả nêu trên, trong đó vật giữ là khớp nối mà bao gồm cặp chi tiết mà được cố định qua vật liệu có khả năng chảy nhiệt, một chi tiết trong cặp chi tiết này được cố định với hộp ngoài, và chi tiết còn lại của cặp chi tiết được cố định với hộp trong (Điểm 4).

Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo phương án này bao gồm vật giữ theo phương án (3) mà được mô tả nêu trên. Vật giữ là khớp nối mà tại đó cặp chi tiết của chúng được cố định qua vật liệu có khả năng chảy nhiệt. Một chi tiết trong cặp chi tiết được cố định với hộp ngoài trong khi chi tiết còn lại của chúng được cố định với hộp trong, một cách tương ứng. Vì vậy, ở trạng thái bình thường, hộp ngoài và hộp trong được giữ qua khớp nối sao cho hộp ngoài và hộp trong được định vị bên trên vị trí thấp nhất trong phạm vi trượt của hộp trong so với hộp ngoài. Mặt khác, trong trường hợp có hỏa hoạn, khớp nối được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước, để vật liệu có khả năng chảy nhiệt sẽ được hòa tan làm cho cặp chi tiết này tách ra khỏi nhau. Điều này sẽ làm cho hộp trong rơi xuống vị trí thấp nhất.

(5) Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo phương án (3) mà được mô tả nêu trên, trong đó vật giữ là đinh vít mà được làm từ vật liệu có khả năng chảy nhiệt, đinh vít đồng thời siết chặt hộp ngoài và hộp trong.

Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo phương án này bao gồm vật giữ theo phương án (3) mà được mô tả nêu trên. Vật giữ là đinh vít mà được làm từ vật liệu có khả năng chảy nhiệt, đinh vít đồng thời cố định hộp ngoài và hộp trong. Ở trạng thái bình thường, vật giữ giữ hộp ngoài và hộp trong sao cho hộp ngoài và hộp trong được định vị bên trên vị trí thấp nhất trong phạm vi trượt của hộp trong so với hộp ngoài. Mặt khác, trong trường hợp có hỏa hoạn, đinh vít được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước và bị tan ra, theo đó làm cho hộp trong rơi xuống vị trí thấp nhất.

(6) Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo các phương án từ (3) đến (5) mà được mô tả nêu trên, trong đó bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt được bố trí bên trong hộp trong, bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt mà có lỗ xuyên cho ống thoát nước. (Điểm 5).

Trong cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo phương án này, lỗ xuyên dùng cho ống thoát nước được tạo ra trong bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt mà được bố trí trong phần bên trong của hộp trong. Vì vậy, ống thoát nước mà mở rộng bên trong hộp ngoài từ trên xuống dưới được định vị trong lỗ xuyên của bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt. Ngoài ra, trong trường hợp có hỏa hoạn, khi vật giữ được

gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước, sự rơi xuống của hộp trong đến vị trí thấp nhất trong phạm vi trượt sẽ không bị cản trở vì lỗ xuyên mà được tạo ra qua bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt. Hộp trong rơi xuống đến vị trí thấp nhất, đầu dưới của ống thoát nước được bao phủ bởi hộp ngoài và hộp trong, và bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt cũng thu nhiệt để mở rộng. Kết quả là, không gian bên trong của hộp trong và hộp ngoài sẽ đóng. Hơn nữa, trong điều kiện mà hộp trong đã rơi đến vị trí thấp nhất, thì lỗ xuyên dùng cho ống thoát nước của bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt cũng sẽ đóng do sự mở rộng của bản thân nó. Kết quả là, lỗ hở ở đầu dưới của ống thoát nước sẽ đóng do bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt được giãn nở, nhờ đó ngăn chặn sự xâm nhập của khói và lửa từ bên ngoài vào phương tiện qua ống thoát nước.

(7) Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo các phương án từ (3) đến (6) mà được mô tả nêu trên, trong đó thành bên của hộp ngoài có dạng mũ trong mặt cắt ngang theo hướng giao với hướng lắp của ống thoát nước, và mặt bích mà tạo ra dạng mũ đóng vai trò như phần liên kết với chi tiết cấu thành của khung gầm (Điểm 6).

Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo phương án này bao gồm hộp ngoài có thành bên. Thành bên của hộp ngoài có dạng mũ trong mặt cắt ngang theo hướng mà giao với hướng lắp của ống thoát nước. Mặt bích mà tạo ra dạng mũ đóng vai trò như phần liên kết với chi tiết cấu thành của khung gầm. Vì vậy, hộp ngoài được cố định với khung gầm qua mặt bích. Trong trường hợp này, mặt thành của chi tiết cấu thành khung gầm còn được sử dụng như chi tiết mà tạo ra không gian trong đó chứa theo kiểu trượt được hộp trong trong hộp ngoài.

(8) Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo phương án (7) mà được mô tả nêu trên, trong đó thành bên của hộp trong có dạng lòng máng trong mặt cắt ngang theo hướng mà giao với hướng lắp của ống thoát nước, và đáy mà tạo ra dạng lòng máng đối mặt với lỗ hở mà được tạo ra ở hộp ngoài (Điểm 7).

Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo phương án này bao gồm hộp trong có thành bên. Thành bên này của hộp trong có dạng lòng máng trong mặt cắt ngang theo hướng mà giao với hướng lắp của ống thoát nước. Đáy mà tạo ra dạng lòng

máng đối mặt với lỗ hở mà được tạo ra ở hộp ngoài. Vì vậy, thành bên của hộp trong được định vị trong và được dẫn hướng trượt nhờ thành bên của hộp ngoài mà có dạng mũ trong mặt cắt ngang theo hướng mà giao với hướng lắp của ống thoát nước theo phương án (7) mà được mô tả nêu trên. Trong trường hợp có hỏa hoạn, khi vật giữ được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước, hộp trong rơi xuống đến vị trí thấp nhất trong phạm vi trượt, để đáy mà tạo ra dạng lòng máng của hộp trong đóng lỗ hở mà được tạo ra ở hộp ngoài.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế đã được thực hiện như được mô tả nêu trên, để sự xâm nhập của khói và lửa trong phương tiện khi xảy ra hỏa hoạn có thể được ngăn chặn nhờ cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt. Điều này có khả năng tăng cường hơn nữa các biện pháp phòng chống lửa và khói.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện dưới dạng giản đồ cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo phương án của sáng chế: Fig.1(a) là hình vẽ mặt cắt ngang mà được cắt dọc theo các đường A-A trên Fig.1(b); Fig.1(b) là hình chiếu cạnh; và Fig.1(c) là hình chiếu đứng.

Fig.2 thể hiện hộp ngoài mà bao gồm cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt mà được thể hiện trên Fig.1: Fig.2(a) là hình chiếu bằng; Fig.2(b) là hình chiếu cạnh; và Fig 2(c) là hình chiếu đứng.

Fig.3 thể hiện hộp trong mà bao gồm cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt mà được thể hiện trên Fig.1: Fig.3(a) là hình chiếu bằng; Fig.3(b) là hình chiếu cạnh; và Fig.3(c) là hình chiếu đứng.

Fig.4 thể hiện ống thoát nước mà bao gồm cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt mà được thể hiện trên Fig.1: Fig.4(a) là hình chiếu bằng; Fig.4(b) là hình chiếu cạnh; và Fig.4(c) là hình chiếu đứng.

Fig.5 thể hiện bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt mà bao gồm cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt mà được thể hiện trên Fig.1: Fig.5(a) là hình chiếu bằng; Fig.5(b) là hình chiếu cạnh; và Fig.5(c) là hình chiếu đứng.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện dưới dạng biểu đồ cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt mà được thể hiện trên Fig.1: Fig.6(a) thể hiện trạng thái bình thường; và Fig.6(b) thể hiện trạng thái khi có hỏa hoạn xảy ra.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện cơ cấu thoát nước thông thường cho các phương tiện đường sắt.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án tốt nhất của sáng chế sẽ được mô tả bên dưới có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Ở đây, các phần giống hoặc tương đương với các phần của kỹ thuật thông thường được biểu thị bởi cùng số tham chiếu, và sự mô tả chi tiết của chúng sẽ được bỏ qua.

Fig.1 thể hiện dưới dạng giản đồ cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt 10 theo phương án của sáng chế. Cơ cấu thoát nước 10 bao gồm ống thoát nước 12 mà đi qua panen sàn (xem số chỉ dẫn 104 trên Fig.7), ống thoát nước 12 mà bao gồm đầu trên 12a và đầu dưới 12b. Đầu trên 12a có lỗ hở bên trong phương tiện, và đầu dưới 12b có lỗ hở bên trong khung gầm (xem số chỉ dẫn 106 trên Fig.7) hoặc bên dưới khung gầm. Ngoài ra, cơ cấu thoát nước 10 còn bao gồm tấm quây 14 nhận nhiệt từ bên ngoài để đóng lỗ hở của đầu dưới của ống thoát nước 12. Cơ cấu thoát nước 10 được sử dụng trong phương án mà thay cho cơ cấu thoát nước thông thường cho các phương tiện đường sắt 100 mà được thể hiện trên Fig.7. Tức là, ống thoát nước 12 theo phương án sáng chế có thể được bố trí ở vị trí mà ống thoát nước thông thường 102 được đặt.

Tấm quây 14 bao gồm thân hộp 15 và cửa sập 18. Thân hộp 15 bao phủ ít nhất là đầu dưới của ống thoát nước 12, thành bên của thân hộp 15 được tạo ra có lỗ hở 16a. Khi thân hộp 15 được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước, cửa sập 18 hoạt động dưới trọng lượng bản thân của nó để đóng lỗ hở 16a.

Ngoài ra, theo phương án sáng chế, tấm quây 14 là thân hộp có cấu trúc hộp đôi mà bao gồm hộp ngoài 16 mà che phủ ít nhất là đầu dưới 12b của ống thoát nước 12 và hộp trong 18 đóng vai trò như cửa sập. Lưu ý rằng tấm quây 14 còn bao gồm vật giữ 20 mà được mô tả sau đây. Theo ví dụ được minh họa, tấm quây 14 được bố trí theo cách như vậy để bao phủ phạm vi nằm trong khoảng từ 100 mm đến 150 mm tính

từ đầu dưới 12b của ống thoát nước 12.

Hộp ngoài 16 bao gồm tấm đỉnh 161, tấm nền 162, và thành bên 163. Ống thoát nước 12 được cố định với tấm đỉnh 161 trong điều kiện mà ống thoát nước 12 đi qua tấm đỉnh 161. Ngoài ra, lỗ hở 16a được tạo ra trong phạm vi định trước hướng lên từ đầu dưới của thành bên 163 (theo ví dụ được minh họa, xấp xỉ 50 mm tính từ đầu dưới của thành bên 163). Theo phương án sáng chế, cũng như được thể hiện trên Fig.2, thành bên của hộp ngoài 16 về cơ bản có dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng và có dạng mũ (xem Fig.2(a)) trong mặt cắt ngang theo hướng (hướng ngang) mà giao với hướng lắp (phương thẳng đứng) của ống thoát nước 12, ba mặt của thành bên của hộp ngoài 16 mà bao gồm thành bên 163, và một mặt của thành bên của hộp ngoài 16 mở. Mặt bích 16b mà tạo ra dạng mũ đóng vai trò như phần liên kết với chi tiết cấu thành 106a của khung gầm 106 (xem Fig.7). Về kỹ thuật cố định mặt bích 16b vào mặt thành của chi tiết cấu thành khung gầm 106a, mặt bích 16b có thể được siết chặt như được thể hiện trên Fig.1(a), hoặc có thể được cố định bằng cách hàn hoặc sự kết dính khi thích hợp.

Lưu ý rằng, theo phương án sáng chế, tấm đỉnh 161 được tạo ra tách biệt với hộp ngoài 16 và được tạo nguyên khối với ống thoát nước 12 như được thể hiện trên Fig.4. Tấm đỉnh 161 được cố định với thành bên 163 của hộp ngoài 16 nhờ kỹ thuật thích hợp như vắn vít để tạo kết cấu hộp ngoài 16.

Cũng như được thể hiện trên Fig.3, hộp trong 18 bao gồm ít nhất là tấm nền 181 và thành bên 182. Lỗ hở 18a mà qua đó ống thoát nước 12 được lắp vào được tạo ra ở tấm nền 181. Đường kính của lỗ hở 18a có độ hở thích hợp để tiếp xúc với thành ngoài của ống thoát nước 12. Hộp trong 18 có khả năng trượt bên trong hộp ngoài 16 theo hướng lắp của ống thoát nước 12.

Lưu ý rằng, theo phương án sáng chế, cũng như được thể hiện trên Fig.3, hộp trong 18 về cơ bản có dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng, và thành bên 182 của hộp trong 18 có dạng lòng máng (Fig.3(a)) trong mặt cắt ngang theo hướng mà giao với hướng lắp của ống thoát nước, ba mặt của hộp trong 18 mà bao gồm thành bên 182, và một mặt của hộp trong 18 mà mở. Ngoài ra, trên hình chiếu bằng, hộp trong 18 có hình dạng tương tự như phần mà được bao quanh bởi thành bên 163 của hộp ngoài 16.

Hộp trong 18 không được trang bị tấm đỉnh. Đáy 18b mà tạo ra dạng lòng máng được bố trí đối mặt với lỗ hở 16a mà được tạo ra ở hộp ngoài 16.

Ở vị trí thấp nhất (xem Fig.6(b)) trong phạm vi trượt của hộp trong 18 so với hộp ngoài 16 mặt dưới của tấm nền 181 của hộp trong 18 tiếp giáp mặt trên của tấm nền 162 của hộp ngoài 16, nhờ đó lỗ hở 16a mà được tạo ra ở thành bên 163 của hộp ngoài 16 được đóng nhờ thành bên 182 của hộp trong 18. Tại thời điểm này, lỗ hở 18a ở tấm nền 181 của hộp trong 18 còn được đóng bởi tấm nền 162 của hộp ngoài 16.

Ngoài ra, tấm quây 14 bao gồm vật giữ 20 mà giữ hộp trong 18 bên trên vị trí thấp nhất trong phạm vi trượt của hộp trong 18 so với hộp ngoài 16 (xem Fig.6(a)). Khi được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước, vật giữ 20 làm cho hộp trong 18 rơi xuống vị trí thấp nhất.

Vật giữ 20 là khớp nối mà bao gồm cặp chi tiết mà được cố định bởi vật liệu có khả năng chảy nhiệt. Như một ví dụ cụ thể, cặp chi tiết 20a và 20b mà mỗi chi tiết được làm từ tấm kim loại hình chữ nhật được cố định bởi mối hàn 21 (số tham chiếu chỉ được biểu thị trên Fig.1(b)) dưới dạng vật liệu có khả năng chảy nhiệt. Theo ví dụ được minh họa, một chi tiết 20a được cố định với hộp ngoài 16, và chi tiết còn lại 20b được cố định với hộp trong 18. Ngoài ra, đỉnh vít 22 được bố trí trên cả thành bên 163 của hộp ngoài 16 và thành bên 182 của hộp trong 18, đỉnh vít 22 và đai ốc 24 mà cố định vật giữ 20. Khi xảy ra hỏa hoạn, vật giữ 20 được phơi nhiễm nhiệt do cháy, vì vậy mối hàn 21 mà cố định cặp chi tiết 20a và 20b được gia nhiệt lên đến nhiệt độ nóng chảy hoặc cao hơn. Mối hàn 21 sau đó được nóng chảy để làm cho cặp tấm kim loại hình chữ nhật 20a và 20b tách ra khỏi nhau. Kết quả là, hộp trong 18 rơi xuống bên trong hộp ngoài 16 nhờ trọng lượng bản thân của nó. Hình dạng của cặp chi tiết 20a và 20b là một ví dụ đơn thuần, và hình dạng khác có thể được sử dụng. Ngoài ra, kỹ thuật cố định cặp chi tiết 20a và 20b vào hộp ngoài 16 và hộp trong 18 và vị trí cố định có thể được cải biến cho thích hợp.

Hơn nữa, như là ví dụ khác về vật giữ 20, mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, nhưng đỉnh vít mà được làm từ vật liệu dễ cháy có thể được sử dụng để ghép đồng thời thành bên 163 của hộp ngoài 16 với thành bên 182 của hộp trong 18. Chẳng hạn, trong trường hợp mà đỉnh vít acrylic được sử dụng như đỉnh vít mà được làm từ vật

liệu có khả năng chảy nhiệt, thì đỉnh vít acrylic được nóng chảy ở nhiệt độ 150°C hoặc thấp hơn, vì vậy khớp nối mà giữ chặt giữa hộp ngoài 16 và hộp trong 18 được giải phóng, và hộp trong 18 rơi xuống dưới trọng lượng bản thân của nó. Ngoài ra, thay vì đỉnh vít, chi tiết cố định mà được làm từ vật liệu có khả năng chảy nhiệt mà có dạng hình trụ như đỉnh tán có thể được sử dụng.

Ngoài ra, bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 được bố trí bên trong hộp trong 18. Cũng như được thể hiện trên Fig.5, lỗ xuyên 26a dùng cho ống thoát nước 12 được tạo ra qua bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26. Đường kính của lỗ hở của lỗ xuyên 26a có độ hở thích hợp để tiếp xúc với thành ngoài của ống thoát nước 12. Ngoài ra, như được thể hiện trên các Fig.1 và 6(a), hình dạng bên ngoài của bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 được tạo ra để chứa được trong khoang mà được tạo ra bởi hộp ngoài 16 và hộp trong 18 trong điều kiện mà hộp trong 18 được giữ bên trên phạm vi trượt so với hộp ngoài 16. Do bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26, nên vật liệu xốp hoặc cao su có khả năng chống cháy được sử dụng, chẳng hạn, bắt đầu giãn nở nhiệt ở nhiệt độ 200°C hoặc cao hơn và giãn nở ra tới ba đến bốn lần so với trạng thái mà ở nhiệt độ thường. Mong muốn là thể tích hoặc hình dạng của bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 ở nhiệt độ phòng được thiết lập sao cho bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 có thể nhồi vào bên trong hộp ngoài 16 và hộp trong 18 do sự giãn nở này.

Về việc thử nghiệm vận hành đối với cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt 10 theo phương án sáng chế, thì cơ cấu thoát nước 10 được phơi nhiễm dưới nhiệt độ khí quyển là 843°C trong thời gian 30 phút. Kết quả là, vật giữ 20 nóng chảy, và hộp trong 18 rơi xuống đến vị trí thấp nhất trong hộp ngoài 16. Ngoài ra, xác nhận được rằng bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 được giãn nở hoàn toàn trên hộp ngoài 16 và hộp trong 18 và còn được giãn nở bên trong lỗ xuyên của ống thoát nước 12. Hơn nữa, vật giữ 20 được phơi nhiễm bên ngoài hộp ngoài 16, và bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 được chứa bên trong hộp ngoài 16 và hộp trong 18. Vì vậy, xác nhận được rằng vật giữ 20 lớn lên theo nhiệt độ và nóng chảy ở giai đoạn đầu để làm cho hộp trong 18 rơi. Bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 sau đó giãn ra dưới sự ảnh hưởng của nhiệt.

Lưu ý rằng, bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 có thể được chấp nhận nếu cần thiết. Ngoài ra, theo các ví dụ được minh họa, có thân hộp mà có cấu trúc hộp đôi của hộp ngoài 16 và hộp trong 18 được chấp nhận làm cửa sập. Tuy nhiên, hộp trong 18 có thể đơn giản là tấm cửa sập có dạng tấm khi thích hợp. Hơn nữa, khi sử dụng bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26, bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 có thể được cố định vào hộp ngoài 16 trong khi đảm bảo không gian cho tấm cửa sập di chuyển lên và xuống, hoặc có thể được cố định vào tấm cửa sập để di chuyển lên và xuống nhờ tấm cửa sập. Ngoài ra, ống thoát nước 12 không cần thiết phải mở rộng đến bên trong của hộp ngoài 16. Trong trường hợp này, lỗ xuyên 26a cho ống thoát nước 12 của bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 sẽ chỉ đóng vai trò như lỗ thông nước ở trạng thái bình thường.

Trong khi đó, theo phương án của sáng chế mà có cơ cấu được mô tả nêu trên, các hiệu quả vận hành dưới đây có thể thu được.

Tức là, ở trạng thái bình thường, cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt 10 theo phương án của sáng chế có khả năng xả ra ngoài nước mà được tích tụ trong phương tiện qua ống thoát nước 12 thông qua panen sàn 104 (Fig.7), ống thoát nước 12 bao gồm đầu trên 12a mà có lỗ hở bên trong phương tiện và đầu dưới 12b mà có lỗ hở bên trong khung gầm 106 (Fig.7) hoặc bên dưới khung gầm 106. Ngoài ra, đầu dưới 12b của ống thoát nước 12 được trang bị tấm quây 14, tấm quây 14 nhận nhiệt từ bên ngoài để đóng lỗ hở của đầu dưới 12b của ống thoát nước 12. Tấm quây 14 bao gồm thân hộp 15 trong đó lỗ hở 16a được tạo ra trên thành bên 163, và ít nhất là đầu dưới 12b của ống thoát nước 12 được bao phủ trong đó. Khi thân hộp 15 được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước, cửa sập 18 hoạt động dưới trọng lượng bản thân của nó để đóng lỗ hở 16a của thân hộp 15. Vì vậy, trong trường hợp có hỏa hoạn, tấm quây 14 nhận nhiệt để đóng lỗ hở của đầu dưới 12b của ống thoát nước 12, để có thể ngăn chặn chắc chắn hơn sự xâm nhập của khói và lửa từ bên ngoài vào phương tiện qua ống thoát nước 12.

Hơn nữa, theo phương án sáng chế, tấm quây 14 bao gồm thân hộp mà có cấu trúc hộp đôi có hộp ngoài 16 và hộp trong 18, tấm quây 14 hướng lên mà bao phủ phạm vi định trước từ đầu dưới 12b của ống thoát nước 12. Hộp ngoài 16 bao gồm tấm

đỉnh 161, tấm nền 162, và thành bên 163, ống thoát nước 12 mà được cố định với tấm đỉnh 161 trong điều kiện mà ống thoát nước 12 đi qua tấm đỉnh 161. Vì vậy, ống thoát nước 12 mở rộng bên trong hộp ngoài 16 từ trên xuống dưới, và đầu dưới 12b được định vị bên trên tấm nền 162. Ngoài ra, hộp trong 18 bao gồm tấm nền 181 và thành bên 182, ống thoát nước 12 mà được lắp vào trong lỗ hờ 18a mà được tạo ra ở tấm nền 181. Hộp trong 18 có khả năng di chuyển theo phương dọc bằng cách trượt bên trong hộp ngoài 16 theo hướng lắp của ống thoát nước 12. Ở vị trí thấp nhất (xem Fig.6(b)) trong phạm vi trượt của hộp trong 18 so với hộp ngoài 16, lỗ hờ 16a ở thành bên 163 của hộp ngoài 16 được đóng nhờ thành bên 182 của hộp trong 18. Trong điều kiện này, đầu dưới 12b của ống thoát nước 12 được bao phủ và được che khuất bởi hộp ngoài 16 và hộp trong 18, nhờ đó có thể ngăn chặn chắc chắn hơn sự xâm nhập của khói và lửa từ bên ngoài vào phương tiện qua ống thoát nước 12.

Ngoài ra, tấm quây 14 bao gồm vật giữ 20 mà giữ hộp trong 18 bên trên vị trí thấp nhất trong phạm vi trượt của hộp trong 18 so với hộp ngoài 16 (tham chiếu Fig.6(a)). Vật giữ 20 sau đó sẽ làm cho hộp trong 18 rơi xuống vị trí thấp nhất khi tấm quây 14 được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước. Vì vậy, ở trạng thái bình thường, đầu dưới 12b của ống thoát nước 12 được lưu thông chất lỏng với bên ngoài của hộp ngoài 16 qua lỗ hờ 16a ở thành bên 163 của hộp ngoài 16. Vì vậy, nước mà được tích tụ trong phương tiện có thể được xả ra ngoài phương tiện qua ống thoát nước 12. Mặt khác, trong trường hợp có hỏa hoạn, khi được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước, vật giữ 20 làm cho hộp trong 18 rơi xuống vị trí thấp nhất. Vì vậy, như được mô tả nêu trên, đầu dưới 12b của ống thoát nước 12 được bao phủ bởi hộp ngoài 16 và hộp trong 18, nhờ đó có thể ngăn chặn chắc chắn hơn sự xâm nhập của khói và lửa từ bên ngoài vào phương tiện qua ống thoát nước 12.

Ngoài ra, vật giữ 20 là khớp nối mà bao gồm cặp chi tiết 20a và 20b mà được cố định bởi vật liệu có khả năng chảy nhiệt, một chi tiết 20a của cặp chi tiết mà được cố định với hộp ngoài, và chi tiết còn lại 20b của cặp chi tiết mà được cố định với hộp trong 18. Vì vậy, ở trạng thái bình thường, hộp ngoài 16 và hộp trong 18 được giữ qua khớp nối sao cho hộp ngoài 16 và hộp trong 18 được định vị bên trên vị trí thấp nhất trong phạm vi trượt của hộp trong 18 so với hộp ngoài 16 (xem các Fig.1 và 6(a)). Mặt khác, trong trường hợp có hỏa hoạn, khớp nối được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn

nhệt độ định trước, và vật liệu có khả năng chảy nhiệt được nóng chảy để làm cho cặp chi tiết 20a và 20b tách ra khỏi nhau. Theo đó, hộp trong 18 được phép rơi xuống vị trí thấp nhất.

Ngoài ra, hiệu quả tương tự cũng có thể thu được ngay cả trong trường hợp mà đỉnh vít hoặc chi tiết cố định tương tự mà được làm từ vật liệu có khả năng chảy nhiệt được sử dụng làm vật giữ 20.

Ngoài ra, lỗ xuyên 26a cho ống thoát nước 12 được tạo ra qua bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 mà được bố trí bên trong hộp trong 18, vì vậy ống thoát nước 12 mà mở rộng bên trong hộp ngoài 16 từ trên xuống dưới được định vị trong lỗ xuyên 26a của bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26. Ngay cả trong trường hợp có hỏa hoạn, khi vật giữ 20 được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước, sự rơi của hộp trong 18 đến vị trí thấp nhất trong phạm vi trượt sẽ không bị cản trở vì lỗ xuyên 26a mà được tạo ra qua bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26. Hộp trong rơi xuống đến vị trí thấp nhất, đầu dưới 12b của ống thoát nước 12 được bao phủ bởi hộp ngoài 16 và hộp trong 18, và bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 cũng thu nhiệt để giãn nở. Kết quả là, như được thể hiện trên Fig.6(b), không gian bên trong của hộp ngoài 16 và hộp trong 18 được đóng bởi bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26. Ngoài ra, nhờ hộp trong 18 rơi xuống đến vị trí thấp nhất, nên lỗ xuyên 26a cho ống thoát nước 12 của bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 còn được đóng do sự giãn nở của bản thân nó. Theo đó, lỗ hở của đầu dưới 12b của ống thoát nước 12 còn được đóng nhờ bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt 26 mà đã được giãn nở, nhờ đó có thể ngăn chặn chắc chắn hơn sự xâm nhập của khói và lửa từ bên ngoài vào phươg tiện qua ống thoát nước 12.

Ngoài ra, thành bên 163 của hộp ngoài 16 có dạng mũ trong mặt cắt ngang theo hướng mà giao với hướng lắp của ống thoát nước 12, và mặt bích 16b mà tạo ra dạng mũ đóng vai trò như phần liên kết vào chi tiết cấu thành 106a (xem Fig.1(a)) của khung gầm 106. Vì vậy, hộp ngoài 16 được cố định với khung gầm 106 qua mặt bích 16b. Trong trường hợp này, mặt thành của chi tiết cấu thành khung gầm 106a còn được sử dụng như chi tiết mà tạo ra không gian mà trong đó hộp trong 18 được chứa theo kiểu trượt được bên trong hộp ngoài 16. Lưu ý rằng, đối với cơ cấu này, khi cần thiết,

thành bên 163 của hộp ngoài 16 có thể là hình chữ nhật trong mặt cắt ngang theo hướng mà giao với hướng lắp của ống thoát nước 12, và mặt bích lắp ghép có thể được trang bị riêng rẽ cho mặt thành của chi tiết cấu thành khung gầm 106a.

Ngoài ra, thành bên 182 của hộp trong 18 có dạng lòng máng trong mặt cắt ngang theo hướng mà giao với hướng lắp của ống thoát nước 12, và đáy 18b mà tạo ra dạng lòng máng đối mặt với lỗ hờ 16a ở hộp ngoài 16. Vì vậy, thành bên 182 của hộp trong 18 được định vị bên trong và được dẫn hướng trượt nhờ thành bên 163 của hộp ngoài 16. Trong trường hợp có hỏa hoạn, khi vật giữ 20 được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước, thì hộp trong 18 rơi xuống đến vị trí thấp nhất trong phạm vi trượt, vì vậy lỗ hờ 16a mà được tạo ra ở hộp ngoài 16 có thể được đóng nhờ đáy 18b mà tạo ra dạng lòng máng của hộp trong 18. Cũng theo cơ cấu này, thành bên 182 của hộp trong 18 có thể là hình chữ nhật trong mặt cắt ngang theo hướng mà giao với hướng lắp của ống thoát nước 12 khi thích hợp.

Lưu ý rằng, theo các ví dụ được minh họa, mỗi một hộp ngoài 16 và hộp trong 18 về cơ bản có dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng. Tuy nhiên hình dạng của hộp ngoài 16 và hộp trong 18 không bị giới hạn ở hình dạng này, và có thể là hình tròn, hình bán nguyệt, hình elip hoặc đa giác mà khác hình vuông trên hình chiếu bằng, hoặc có thể có hình dạng khác mà thích hợp để cố định khung gầm 106.

Giải thích các số tham chiếu

- 10 cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt
- 12 ống thoát nước
- 12a đầu trên
- 12b đầu dưới
- 14 tấm quây
- 16 hộp ngoài
- 161 tấm đỉnh
- 162 tấm nền
- 163 thành bên

- 16a lỗ hở
- 16b mặt bích
- 18 hộp trong
- 181 tấm nền
- 182 thành bên
- 18a đáy
- 20 vật giữ
- 21 vật liệu có khả năng chảy nhiệt (mối hàn)
- 20a một chi tiết
- 20b chi tiết còn lại
- 26 bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt
- 26a lỗ xuyên

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt gồm có ống thoát nước mà đi qua panen sàn, ống thoát nước có đầu trên mà có lỗ hở bên trong phương tiện và đầu dưới có lỗ hở bên trong khung gầm hoặc bên dưới khung gầm để xả ra bên ngoài nước mà được tích tụ trong phương tiện qua ống thoát nước ở trạng thái bình thường, cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt này bao gồm:

tấm quây mà được tạo kết cấu để nhận nhiệt từ bên ngoài để tiến hành đóng lỗ hở của đầu dưới của ống thoát nước.

2. Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo điểm 1, trong đó tấm quây nhận nhiệt từ bên ngoài được tạo kết cấu để đóng lỗ hở của đầu dưới của ống thoát nước mà không có sự biến dạng của ống thoát nước.

3. Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tấm quây là thân hộp mà che phủ ít nhất là đầu dưới của ống thoát nước, thân hộp có lỗ hở ở thành bên của thân hộp, và tấm quây bao gồm cửa sập mà được tạo kết cấu để hoạt động dưới trọng lượng của bản thân để đóng lỗ hở khi thân hộp được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước.

4. Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt gồm có ống thoát nước mà đi qua panen sàn, ống thoát nước có đầu trên mà có lỗ hở bên trong phương tiện và đầu dưới có lỗ hở bên trong khung gầm hoặc bên dưới khung gầm, cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt này bao gồm: tấm quây mà được tạo kết cấu để nhận nhiệt từ bên ngoài để đóng lỗ hở của đầu dưới của ống thoát nước,

trong đó tấm quây là thân hộp mà che phủ ít nhất là đầu dưới của ống thoát nước, thân hộp này có lỗ hở ở thành bên của thân hộp, và tấm quây bao gồm cửa sập mà được tạo kết cấu để hoạt động dưới trọng lực của bản thân để đóng lỗ hở khi thân hộp được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước.

5. Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó tấm quây là thân hộp mà có cấu trúc hộp đôi mà che phủ ít nhất là đầu dưới của ống thoát nước, thân hộp này gồm có hộp ngoài và hộp trong,

hộp ngoài bao gồm: tấm đỉnh; tấm nền; và thành bên, ống thoát nước mà được cố định với tấm đỉnh trong điều kiện mà ống thoát nước đi qua tấm đỉnh, và thành bên mà có lỗ hở trong phạm vi định trước hướng lên từ đầu dưới của thành bên,

hộp trong bao gồm ít nhất là tấm nền và thành bên, tấm nền mà có lỗ hở mà qua đó ống thoát nước được lắp vào, và hộp trong mà có thể trượt bên trong hộp ngoài theo hướng lắp của ống thoát nước,

ở vị trí thấp nhất trong phạm vi trượt của hộp trong so với hộp ngoài, lỗ hở mà được tạo ra ở thành bên của hộp ngoài được đóng bởi thành bên của hộp trong, và

tấm quây bao gồm vật giữ mà giữ hộp trong bên trên vị trí thấp nhất, vật giữ mà được tạo kết cấu để làm cho hộp trong rơi xuống vị trí thấp nhất khi vật giữ được gia nhiệt đến nhiệt độ cao hơn nhiệt độ định trước.

6. Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo điểm 5, trong đó vật giữ là khớp nối mà bao gồm cặp chi tiết mà được cố định qua vật liệu có khả năng chảy nhiệt, một chi tiết trong cặp chi tiết mà được cố định với hộp ngoài, và chi tiết còn lại của cặp chi tiết này được cố định với hộp trong.

7. Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo điểm 5 hoặc 6, trong đó bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt được bố trí bên trong hộp trong, bộ lọc có khả năng giãn nở nhờ nhiệt mà có lỗ xuyên dùng cho ống thoát nước.

8. Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 7, trong đó thành bên của hộp ngoài có dạng mũ trong mặt cắt ngang theo hướng giao với hướng lắp của ống thoát nước, và mặt bích mà tạo ra dạng mũ đóng vai trò như phần liên kết với chi tiết cấu thành của khung gầm.

9. Cơ cấu thoát nước cho các phương tiện đường sắt theo điểm 8, trong đó thành bên của hộp trong có dạng lòng máng trong mặt cắt ngang theo hướng mà giao với hướng lắp của ống thoát nước, và đáy mà tạo ra dạng lòng máng đối mặt với lỗ hở mà được tạo ra ở hộp ngoài.

FIG. 1 (a)

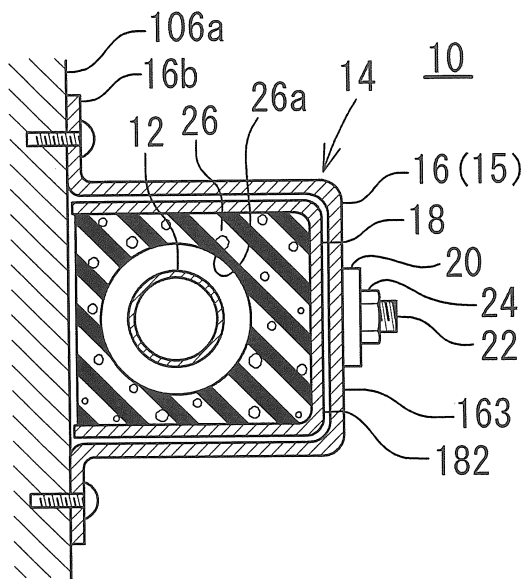


FIG. 1 (b)

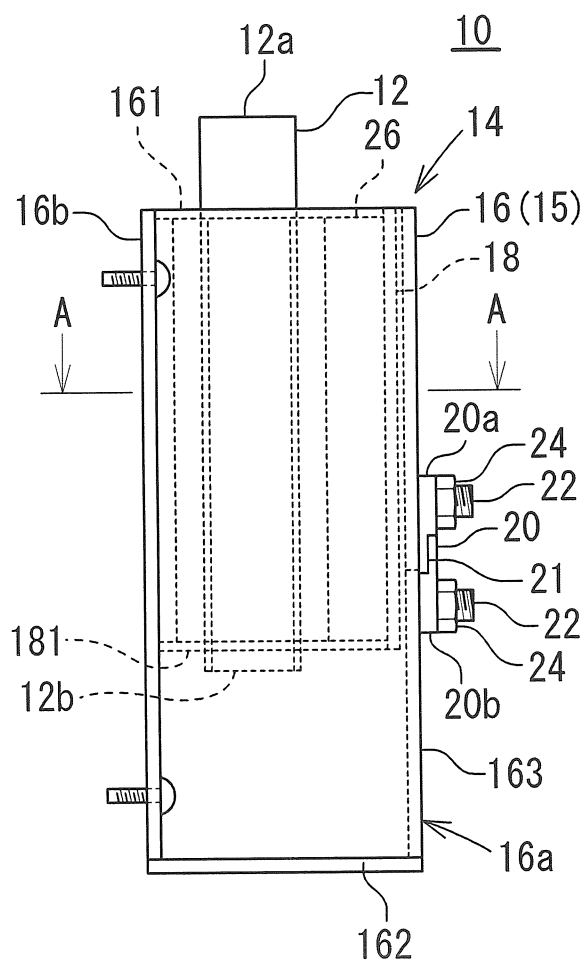


FIG. 1 (c)

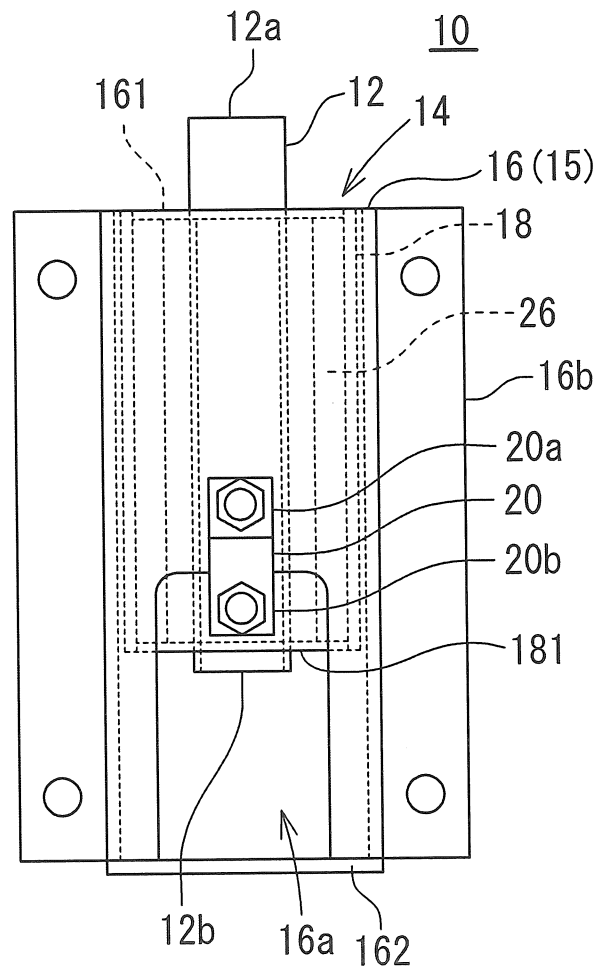


FIG. 2(a)

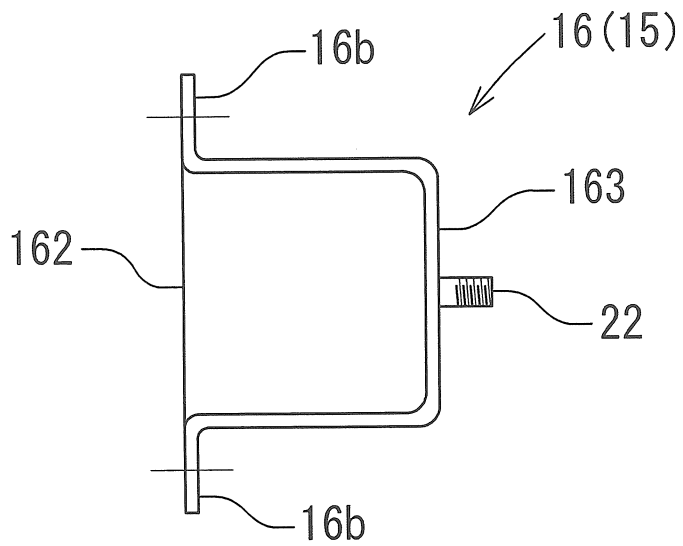


FIG. 2(b)

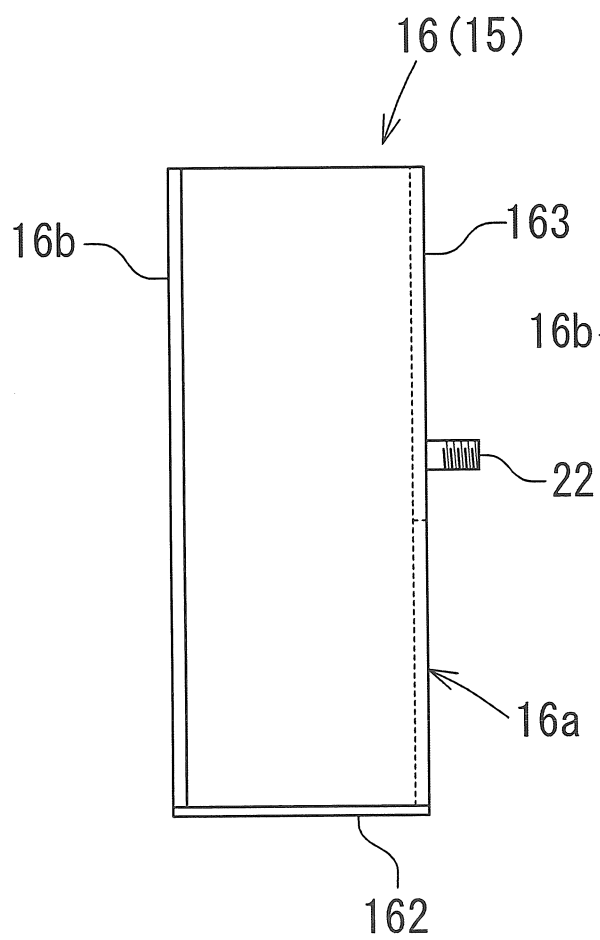


FIG. 2(c)

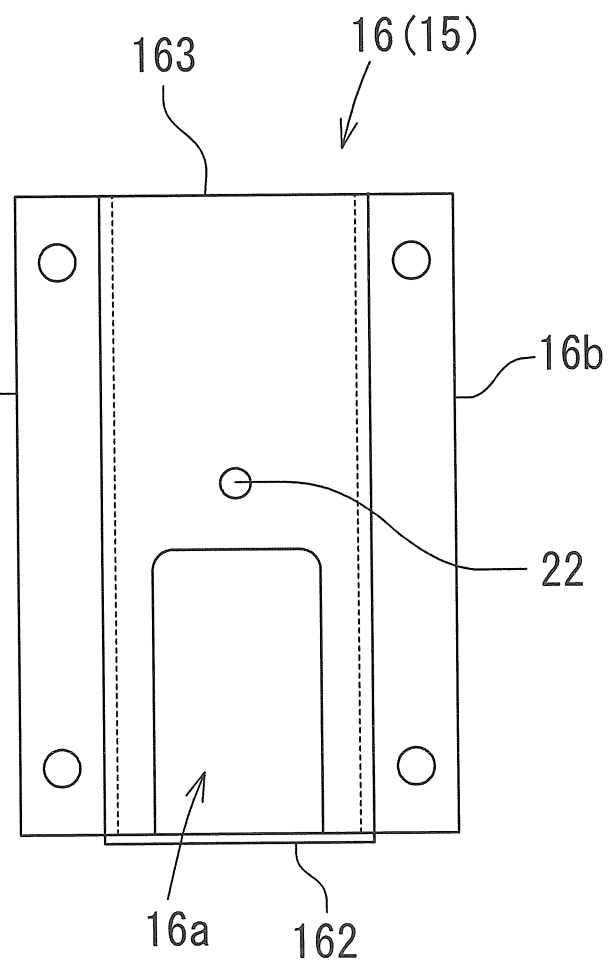


FIG. 3 (a)

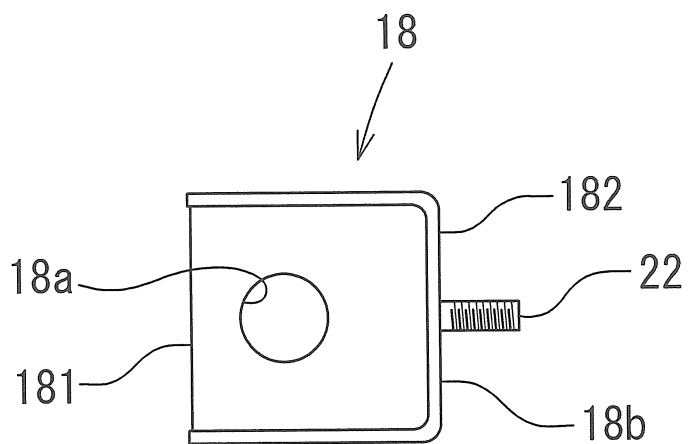


FIG. 3 (b)

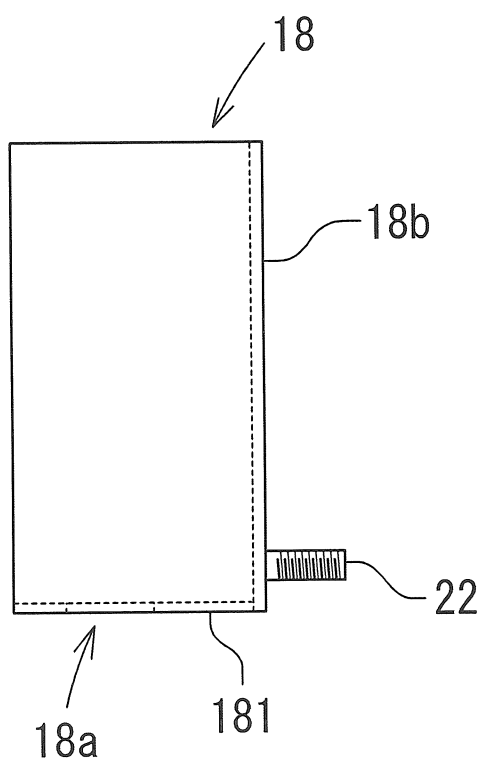


FIG. 3 (c)

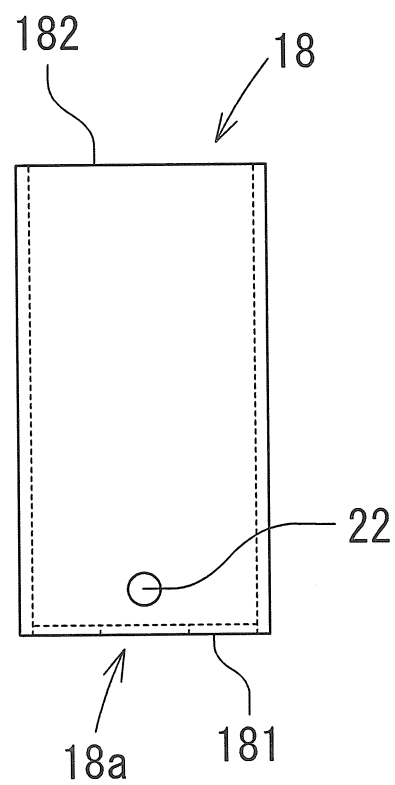


FIG. 4(a)

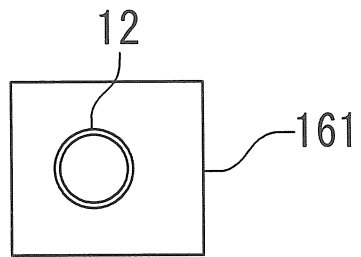


FIG. 4(b)

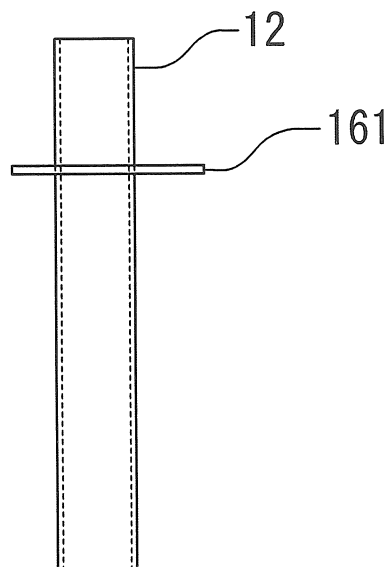


FIG. 4(c)

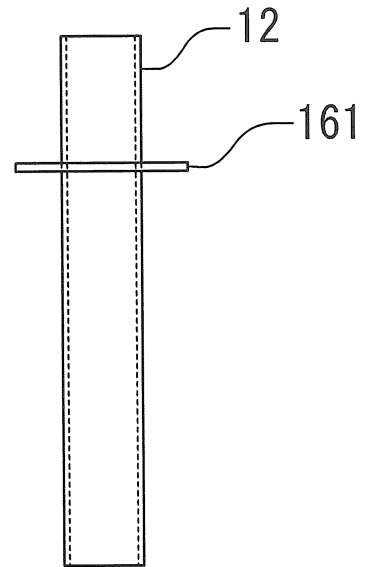


FIG. 5(a)

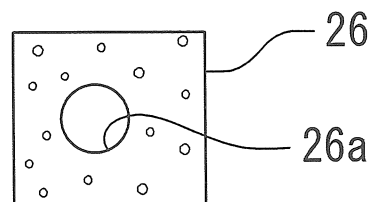


FIG. 5(b)

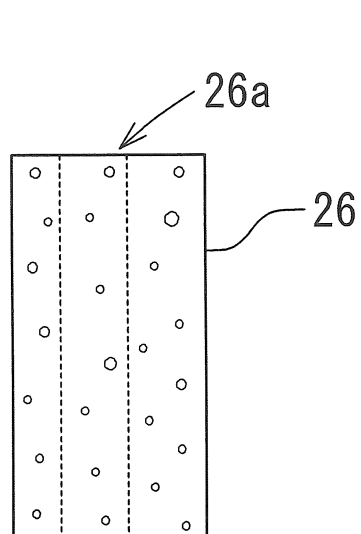
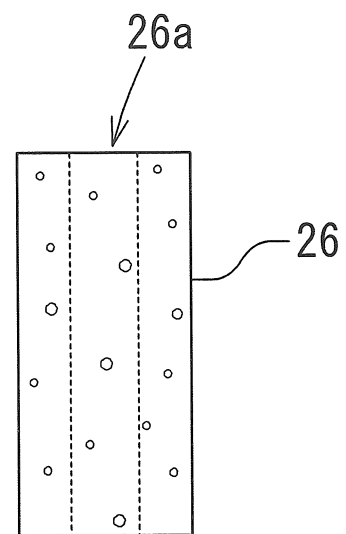
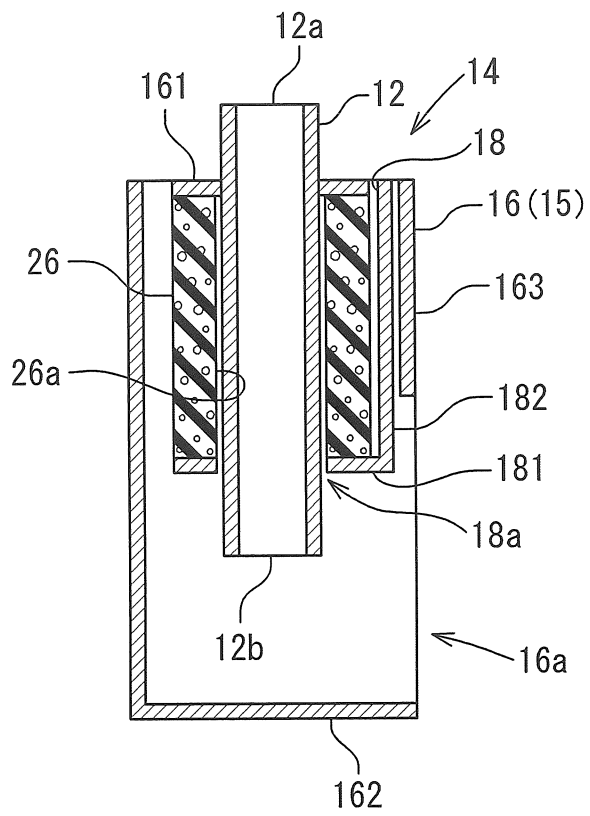


FIG. 5(c)



F I G. 6 (a)



F I G. 6 (b)

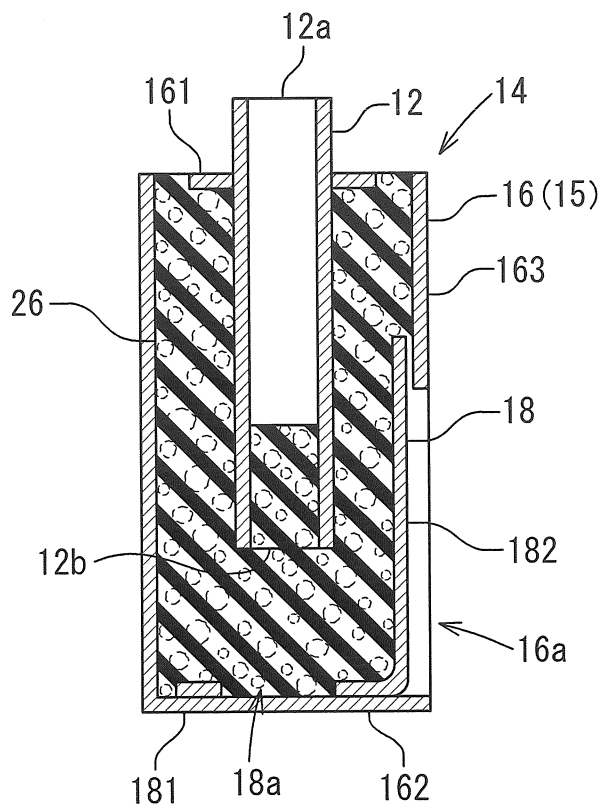


FIG. 7

