



(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)



1-0035796

(51)⁷ E01B 19/00; E01B 2/00

(13) B

(21) 1-2017-00723

(22) 20/08/2015

(86) PCT/FR2015/052240 20/08/2015

(87) WO/2016/038270 17/03/2016

(30) 1458462 10/09/2014 FR

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/05/2017 350A

(73) SYSTRA (FR)

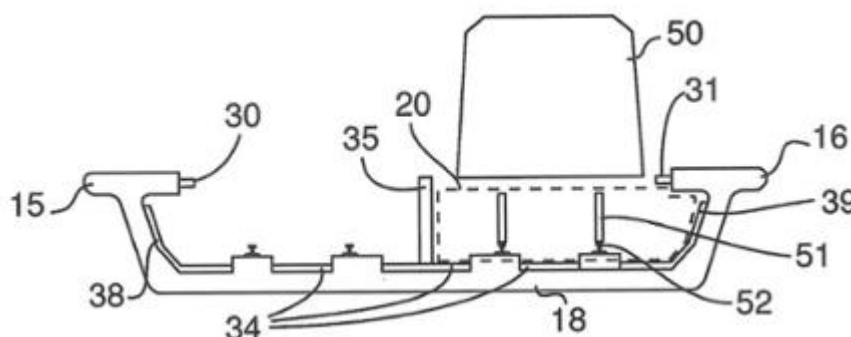
72-76 rue Henry Farman, 75015 Paris, France

(72) CLAVIER, Emilie (FR); LAPASSAT, Claire (FR); AUGIS, Eric (FR); WOUTS, Ivan (FR).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) THIẾT BỊ CHỐNG ỒN DỪNG CHO ĐƯỜNG RAY VẬN TẢI ĐƯỢC DẪN HƯỚNG VÀ ĐƯỜNG RAY VẬN TẢI ĐƯỢC DẪN HƯỚNG ĐƯỢC TRANG BỊ THIẾT BỊ NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị chống ồn dùng cho đường ray vận tải được dẫn hướng có mặt cắt ngang dạng chữ U, hai nhánh của nó tạo ra các thành bên (15, 16) của đường ray và vùng ở giữa của nó, nối hai nhánh, tạo ra ít nhất một đường chạy (18) dùng cho phương tiện vận tải được dẫn hướng (50), khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm nhiều tấm cách âm (30, 31, 34, 35, 38, 39) được bố trí tương đối với nhau để tạo ra ít nhất một buồng (20) để hấp thụ tiếng ồn do sự đi qua của phương tiện vận tải (50) qua ít nhất một đường chạy (18), mà buồng này có thể được bố trí xung quanh nguồn tiếng ồn đã nêu trong khi kéo dài cho đến đầu tự do của ít nhất một nhánh của chữ U, mỗi tấm (30, 31, 34, 35, 38, 39) tạo ra ít nhất một phần của vách ngăn buồng hấp thụ tiếng ồn (20).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị chống ồn dùng cho đường ray vận tải được dẫn hướng, cụ thể là dùng cho cầu cạn có mặt cắt ngang dạng chữ U. Sáng chế còn đề cập đến đường ray vận tải được dẫn hướng và cụ thể là cầu cạn, được trang bị thiết bị theo sáng chế.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phương tiện vận tải được dẫn hướng công cộng như tàu điện ngầm và tàu hỏa tạo ra mức độ ồn cao mà cụ thể là do sự tương tác giữa các bánh xe của các phương tiện vận tải và các đường chạy như đường ray mà trên đó các phương tiện này di chuyển.

Vấn đề tiếng ồn này có tác động xấu đặc biệt khi đường ray được bố trí trong khu vực đô thị, trong vùng lân cận sát cạnh các khu nhà ở, cụ thể là trong trường hợp về cầu cạn hoặc đường ray trên cao.

Một giải pháp trong số các giải pháp kỹ thuật thường được sử dụng đối với dạng đường ray này là giải pháp lắp đặt tường chống ồn cao từ hai đến ba mét mà tiếp giáp đường ray để bẫy tiếng ồn và giới hạn sự lan truyền của nó vượt quá vùng lân cận sát cạnh. Các tường chống ồn này khiến cho có thể chống lại sự lan truyền của tiếng ồn bằng cách phản xạ sóng âm mà đạt đến bề mặt trong của tường chống ồn này.

Tuy nhiên, giải pháp này có vài nhược điểm, bao gồm thực tế rằng tầm nhìn của cư dân sống gần đó bị che khuất do sự có mặt của các tường chống ồn này đặc biệt lớn.

Ngoài tác động về trực quan này, tường chống ồn cũng không có hiệu quả, hoặc thậm chí làm trầm trọng thêm trạng thái ồn đối với cư dân sống gần đó trong các toà nhà được bố trí cao hơn cầu cạn, vì nhiều phản xạ ra khỏi các thân phương tiện vận tải hoặc các tấm chắn trên đường ray đối diện.

Hơn nữa, giải pháp này cần phải có lượng lớn khoảng trống và có sức cản gió

đáng kể, mà có sự tác động không phải không đáng kể đối với các lực mà tác động lên cấu trúc thiết kế và trọng lượng dồn vào cấu trúc mà trên đó nó được sử dụng. Do đó, chỉ có thể trang bị các cấu trúc thiết kế và cụ thể là các cầu cạn, mà đã bị quá cỡ trong quá trình tạo cấu trúc với tấm chắn chống ồn thuộc loại này. Chỉ có các cầu cạn quá cỡ có thể chịu đựng các ứng suất mới sau đó và do đó được trang bị các tấm chắn chống ồn. Các cấu trúc khác được loại bỏ do có tiếng ồn và do đó gây hại cho cư dân sống gần đó và/hoặc khiến cho các khu vực xung quanh không thích hợp cho quá trình sinh hoạt của dân cư.

Cuối cùng, giải pháp về các tấm chắn chống ồn được bố trí dọc theo đường ray không khiến cho có thể, một khi các tấm chắn được lắp đặt dọc theo đường ray, làm thay đổi mức hiệu quả, trừ khi các tấm chắn chống ồn được thay thế bằng các tấm chắn mới.

Do đó, cần phải đề xuất giải pháp mới để làm giới hạn tiếng ồn do sự đi qua của phương tiện vận tải được dẫn hướng gây ra trên các cấu trúc thiết kế thuộc dạng cầu cạn hoặc dạng cầu.

Cũng cần phải đề xuất giải pháp mà khiến cho có thể làm thích ứng tất cả các dạng cầu cạn, cụ thể là các cầu cạn mà không bị quá cỡ trong quá trình tạo kết cấu.

Cũng cần phải đề xuất giải pháp mà khiến cho có thể tạo ra các mức hiệu quả khác nhau theo các yêu cầu được cư dân sống gần đó đưa ra.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục ít nhất một số nhược điểm của các giải pháp kỹ thuật đã biết để làm giới hạn tiếng ồn được nghe bởi những cư dân sống dọc theo các cấu trúc thiết kế, thuộc dạng cầu hoặc cầu cạn, cụ thể là cầu cạn có mặt cắt ngang dạng chữ U, cụ thể là ở dạng chữ U đặt xiên.

Cụ thể là, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị chống ồn dùng cho cầu cạn mà không ảnh hưởng đến tầm nhìn của cư dân sống gần đó.

Mục đích của sáng chế cũng đề xuất, theo ít nhất một phương án, thiết bị chống ồn mà có thể được làm thích ứng với các kiểu dáng cầu cạn khác nhau mà không gặp phải khó khăn lớn.

Mục đích của sáng chế cũng đề xuất, theo ít nhất một phương án của sáng chế,

thiết bị chống ồn mà dễ dàng bảo trì.

Mục đích của sáng chế cũng đề xuất, theo ít nhất một phương án của sáng chế, thiết bị mà khiến cho có thể đáp ứng với các mức hiệu quả khác nhau rõ rệt.

Mục đích của sáng chế cũng đề xuất, theo ít nhất một phương án, cầu cạn được trang bị thiết bị chống ồn theo sáng chế.

Để khắc phục các nhược điểm nêu trên, sáng chế đề cập đến thiết bị chống ồn dùng cho đường ray vận tải được dẫn hướng có mặt cắt ngang dạng chữ U, cụ thể là ở dạng chữ U loe, hai nhánh của nó tạo ra các thành bên của đường ray và vùng ở giữa của nó, nối hai nhánh, tạo ra ít nhất một đường chạy dùng cho phương tiện vận tải được dẫn hướng, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm nhiều tấm cách âm được bố trí tương đối với nhau để tạo ra ít nhất một buồng để hấp thụ nguồn tiếng ồn do sự đi qua của phương tiện vận tải trên đường chạy đã nêu, mà buồng này có thể được bố trí xung quanh nguồn tiếng ồn trong khi kéo dài cho đến đầu tự do của ít nhất một nhánh của chữ U, mỗi tấm cách âm tạo ra ít nhất một phần của vách ngăn buồng hấp thụ tiếng ồn.

Do đó, sáng chế khiến cho có thể tạo ra ít nhất một buồng hấp thụ tiếng ồn được bố trí xung quanh nguồn tiếng ồn, mà do các bánh xe của phương tiện vận tải đi qua đường chạy, ví dụ các bánh của tàu hoả trên đường ray và đầu tự do của các thành bên của cầu cạn dạng chữ U. Buồng hấp thụ tiếng ồn là buồng mà có các vách ngăn thích hợp để cách ly tối ưu khoảng trống chứa nguồn tiếng ồn với khoảng trống phía dưới của nó và do đó làm giảm tiếng ồn. Mục đích của sáng chế là hấp thụ nguồn tiếng ồn do sự tương tác động học của các bánh của các phương tiện vận tải với đường chạy bằng cách sử dụng khoảng trống sẵn có giữa các nguồn này và các thành bên của cầu cạn dạng chữ U. Do khoảng trống bị giới hạn, mục đích của sáng chế là sử dụng nhiều tấm cách âm và bố trí chúng tương đối với nhau để tạo ra các vách ngăn khác nhau của ít nhất một buồng hấp thụ tiếng ồn mà không vượt quá kích thước ngoài của cầu cạn, sao cho sự ảnh hưởng của thiết bị đến tầm nhìn bị giới hạn.

Sáng chế sử dụng và làm tối ưu dạng chữ U của cầu cạn bằng cách tạo ra buồng hấp thụ tiếng ồn mà nằm hoàn toàn trong khoảng trống cho phép giữa nguồn tiếng ồn và đầu tự do của các nhánh của chữ U. Nói cách khác, mỗi phần của cầu cạn dạng chữ U được sử dụng để làm giảm sự phát thải tiếng ồn. Do đó, sáng chế có ưu điểm về hình dạng riêng của cầu cạn để làm giảm sự phát thải tiếng ồn bằng cách tích hợp các tấm

cách âm khác nhau trong đó.

Hơn nữa, buồng hãm được bố trí xung quanh nguồn tiếng ồn, kéo dài cho đến đầu tự do của các thành bên. Nói cách khác, tấm cách âm không kéo dài quá cầu cạn. Cụ thể là, không có tấm cách âm nào nhô ra quá đầu tự do của các thành bên. Do đó, tất cả các tấm cách âm được bố trí ở giữa các thành bên của cầu cạn. Do đó, sự ảnh hưởng của thiết bị chống ồn đối với tầm nhìn là bằng không đối với những cư dân ở gần đó. Do đó, cầu cạn mà được thiết kế cẩn thận và có độ cong thẩm mỹ không bị tổn hại do cách bố trí của thiết bị chống ồn theo sáng chế, không giống như các tấm chắn giảm ồn của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Theo sáng chế, buồng hãm được tạo ra bằng cách bố trí nhiều tấm cách âm, mỗi tấm tạo ra ít nhất một phần của vách ngăn buồng hãm. Do đó, đặc biệt dễ dàng để làm thích ứng hình dạng và kích thước của buồng hãm tiếng ồn với kích thước của phương tiện vận tải di chuyển trên đường ray bằng cách di chuyển và/hoặc sửa đổi hình dạng và kích thước của một hoặc nhiều tấm cách âm.

Cũng đặc biệt dễ dàng để làm thích ứng hình dạng và kích thước của các buồng hãm tiếng ồn đến mức hiệu quả được yêu cầu. Ví dụ, thiết bị theo sáng chế khiến cho có thể làm thích ứng quá trình giảm âm thanh được tạo ra đến yêu cầu riêng bằng cách sửa đổi hình dạng của buồng hãm được tạo ra nhờ cách bố trí các tấm cách âm. Hiệu quả cũng có thể được xác định bởi dạng tấm cách âm được sử dụng. Hơn nữa, phụ thuộc vào kích thước của phương tiện vận tải di chuyển trên đường ray, chỉ có một số tấm cách âm trong số nhiều tấm cách âm có thể được sử dụng.

Tốt hơn là, buồng hãm được tạo ra nhờ tổ hợp của các tấm cách âm, phương tiện vận tải và cầu cạn dạng chữ U. Nói cách khác, tấm cách âm ít nhất được bố trí để tạo ra các vách ngăn trong đó phương tiện vận tải và cầu cạn không tạo ra các thành ngăn sự lan tỏa của tiếng ồn.

Tốt hơn là và theo sáng chế, mỗi tấm cách âm là tấm hấp thụ hoặc tấm hãm. Tấm hấp thụ là tấm cách âm bao gồm vật liệu thích hợp để hấp thụ ít nhất một số tiếng ồn mà đạt đến nó. Tấm hãm là tấm cách âm được tạo ra từ vật liệu thích hợp để chặn sự lan tỏa của sóng âm mà đạt đến nó.

Tốt hơn là, thiết bị theo sáng chế bao gồm ít nhất một tấm cách âm, được dùng

để chỉ nắp đây, thích hợp để được gắn lên đầu tự do của ít nhất một nhánh của chữ U, song song với các đường chạy đã nêu, kéo dài theo hướng của nhánh chữ U hướng về nhánh mà nó được gắn trên đó, để tạo ra vách ngăn đỉnh của buồng hãm tiếng ồn.

Mỗi nắp đây tạo ra vách ngăn phía trên của ít nhất một buồng hãm tiếng ồn. Mỗi nắp đây được bố trí ở đầu của thành bên của đường ray về phía thành bên của đường ray đối diện, song song với đường chạy. Nói cách khác, mỗi nắp đây định giới hạn phần phía trên của buồng trong khi không kéo dài quá cầu cạn. Do đó, thiết bị chống ồn theo sáng chế và theo phương án này không tạo ra ảnh hưởng về tầm nhìn đối với cư dân ở gần đó. Mỗi nắp đây tạo ra, cùng với thành bên của cầu cạn có dạng chữ U mà nó được bố trí trên đó, khoang mà bẫy các sóng âm được phát ra bởi nguồn tiếng ồn, mà hầu như làm giảm tiếng ồn được truyền đến cư dân đang sống ở gần với cầu cạn khi các phương tiện vận tải đi qua trên đường ray giao thông. Nắp đây có thể có các kích thước để kéo dài càng gần càng tốt với phương tiện vận tải di chuyển trên đường ray để làm giới hạn đến mức tối đa việc kéo dài có thể xảy ra đối với bề mặt rò rỉ được tạo ra bởi khoảng trống giữa đầu tự do của nắp đây và phương tiện vận tải.

Tốt hơn là, thiết bị chống ồn theo sáng chế bao gồm ít nhất một tấm cách âm, được dùng để chỉ vòng bao, thích hợp để được mang bởi phương tiện vận tải đã nêu vuông góc với đường chạy đã nêu và ít nhất một tấm cách âm, được dùng để chỉ tấm chắn đáy, thích hợp để được gắn lên đường chạy hướng về phía vòng bao, để tạo ra vách ngăn bên của ít nhất một buồng hãm tiếng ồn.

Do đó, thiết bị chống ồn theo phương án này khiến cho nó có thể tạo ra, bằng cách tổ hợp vòng bao được mang bởi phương tiện vận tải và tấm chắn đáy được gắn lên đường chạy, vách ngăn bên của buồng hãm tiếng ồn được định vị mà di chuyển khi phương tiện vận tải di chuyển. Cụ thể là, buồng chỉ được tạo ra khi tàu hỏa có mặt trên cầu cạn. Vách ngăn bên này là không liên tục, nhưng có khoảng trống giữa vòng bao và tấm chắn đáy để cho phép phương tiện vận tải di chuyển trên đường ray. Khoảng trống này giữa tấm chắn đáy và vòng bao xác định bề mặt rò rỉ về phía bên ngoài của buồng hãm đối với vách ngăn được tạo ra mà thuộc về. Do đó, bề mặt này có thể được biểu hiện bằng tham số bằng cách làm thích ứng các kích thước của vòng bao và của tấm chắn đáy đến kích thước của phương tiện vận tải di chuyển trên đường ray.

Tốt hơn là, thiết bị này bao gồm hai vòng bao được mang theo hướng bên trên

mỗi phía của phương tiện vận tải và tấm chắn đáy được gắn trên đường ray hướng về mỗi vòng bao.

Tốt hơn là, thiết bị chống ồn theo sáng chế bao gồm ít nhất một tấm cách âm, được dùng để chỉ tấm bên, thích hợp để được gắn vào vùng lân cận của thành bên của đường ray, vuông góc với đường chạy, để tạo ra vách ngăn bên của ít nhất một buồng hãm tiếng ồn.

Theo một phương án hoặc trong tổ hợp, thiết bị bao gồm ít nhất một tấm cách âm, được dùng để chỉ đệm bên, thích hợp để được gắn vào thành bên của đường ray, tạo ra một nhánh của chữ U, để tạo ra vách ngăn bên của ít nhất một buồng hãm tiếng ồn.

Đệm bên có thể theo hình dạng của thành bên của đường ray dạng chữ U để tạo ra vách ngăn bên của buồng hãm tiếng ồn.

Tốt hơn là, thiết bị chống ồn bao gồm ít nhất một tấm cách âm, được dùng để chỉ phiôi tấm, thích hợp để được gắn vào đường chạy để tạo ra vách ngăn đáy của ít nhất một buồng hãm tiếng ồn.

Tốt hơn là và theo sáng chế, tấm cách âm đã nêu, cụ thể là tấm hấp thụ, thích hợp để được bố trí trong các cấu hình khác nhau rõ ràng để tạo ra ít nhất một buồng hãm tiếng ồn mà có thể tương thích với kiểu dáng của đường ray vận tải được dẫn hướng mà trên đó thiết bị được sử dụng.

Thiết bị theo phương án này khiến cho có thể làm thích ứng kiểu dáng của buồng hãm được tạo ra nhờ cách bố trí tấm cách âm, cụ thể là tấm hấp thụ, với các dạng đường ray khác nhau và với các điều kiện ràng buộc và các yêu cầu riêng của mỗi đường ray.

Tốt hơn là, thiết bị theo sáng chế còn bao gồm các phương tiện gắn theo cách tháo lắp tấm cách âm, cụ thể là các tấm hấp thụ, để cho phép lắp đặt/tháo rời dễ dàng mỗi tấm cách âm, cụ thể là mỗi tấm hấp thụ.

Theo phương án này, việc lắp đặt và tháo rời tấm cách âm trên đường ray hoặc trên phương tiện vận tải được thực hiện nhờ các phương tiện gắn có thể tháo lắp, mà khiến cho dễ dàng hơn để bảo trì thiết bị chống ồn theo sáng chế và mà khiến cho có thể làm thích ứng một cách dễ dàng hơn kiểu dáng của các buồng được tạo ra bởi tấm

cách âm với các kích thước của các phương tiện vận tải di chuyển trên đường ray. Ví dụ, các phương tiện gắn có thể tháo lắp này bao gồm các phương tiện thuộc dạng đinh vít và đai ốc.

Tốt hơn là và theo sáng chế, các tấm cách âm được bố trí tương đối với nhau để tạo ra ít nhất hai buồng hãm tiếng ồn mà có thể được bố trí theo dãy giữa nguồn tiếng ồn và đầu tự do của ít nhất một nhánh của chữ U.

Theo phương án này, thiết bị tạo ra ít nhất hai buồng hãm tiếng ồn được bố trí theo dãy giữa nguồn tiếng ồn và phía bên ngoài của cầu cạn. Cụ thể là, buồng hãm thứ nhất dẫn vào trong buồng hãm thứ hai, mà dẫn ra phía bên ngoài của cầu cạn, ở nắp đây. Ví dụ, buồng thứ nhất bao gồm vách ngăn đáy được tạo ra bởi các phôi tấm, các vách ngăn bên được tạo ra bởi các vòng bao và tấm chắn đáy và vách ngăn đỉnh được tạo ra bởi phương tiện vận tải. Ví dụ, buồng hãm thứ hai bao gồm vách ngăn đáy được tạo ra bởi các phôi tấm, các vách ngăn bên lần lượt được tạo ra bởi vòng bao và tấm chắn đáy (vách ngăn này là chung với buồng thứ nhất) và bởi đệm bên, và vách ngăn đỉnh được tạo ra bởi nắp đây. Khoảng trống giữa vòng bao và tấm chắn đáy của vách ngăn chung tạo ra đường đi từ buồng thứ nhất đến buồng thứ hai. Khoảng trống giữa đầu tự do của nắp đây và phương tiện vận tải tạo ra bề mặt rò rỉ của buồng thứ hai.

Thiết bị chống ồn theo sáng chế có thể được sử dụng kết hợp với đường ray vận tải được dẫn hướng bao gồm hai đường chạy liền kề. Trong trường hợp này, thiết bị chống ồn tốt hơn là bao gồm ít nhất một tấm cách âm, được dùng để chỉ tấm ở giữa, thích hợp để được gắn vào đường ray giữa hai đường chạy trong khi kéo dài vuông góc với các đường chạy để tạo ra vách ngăn bên của ít nhất một buồng hãm tiếng ồn.

Tốt hơn là và theo sáng chế, ít nhất một tấm cách âm hấp thụ được tạo ra từ vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm bê tông xốp, bê tông dầm gỗ, bê tông đá học, len đá, len đá, thép, PVC, EPDM hoặc tổ hợp của nhiều vật liệu này.

Mỗi vật liệu trong số các vật liệu này có hiệu quả âm thanh và/hoặc cấu trúc tốt và có thể được sử dụng để tạo ra một hoặc nhiều tấm cách âm hấp thụ của thiết bị chống ồn theo sáng chế.

Sáng chế cũng đề cập đến đường ray vận tải được dẫn hướng có mặt cắt ngang dạng chữ U, cụ thể là ở dạng chữ U loe, hai nhánh của nó tạo ra các thành bên của

đường ray và vùng ở giữa của nó, nối hai nhánh, tạo ra đường chạy dùng cho phương tiện vận tải được dẫn hướng, khác biệt ở chỗ, đường ray này bao gồm thiết bị chống ồn theo sáng chế.

Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị chống ồn và đường ray được trang bị thiết bị chống ồn, khác biệt trong tổ hợp bởi tất cả hoặc một số dấu hiệu kỹ thuật được nêu trên đây hoặc dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, các dấu hiệu kỹ thuật và các ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng khi đọc phần mô tả sau đây được đưa ra chỉ bằng cách ví dụ không hạn chế và có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của đường ray vận tải được dẫn hướng theo một phương án, được trang bị thiết bị chống ồn theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của đường ray vận tải được dẫn hướng được trang bị thiết bị chống ồn theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ trên Fig.3;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ của đường ray vận tải được dẫn hướng được trang bị thiết bị chống ồn theo một phương án của sáng chế, trong đó nắp đây và tấm chắn đáy được thể hiện;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ của đường ray vận tải được dẫn hướng được trang bị thiết bị chống ồn theo một phương án của sáng chế, trong đó đệm bên được thể hiện;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ của đường ray vận tải được dẫn hướng được trang bị thiết bị chống ồn theo một phương án của sáng chế, trong đó tấm ở giữa được thể hiện;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ của đường ray vận tải được dẫn hướng được trang bị thiết bị chống ồn theo một phương án của sáng chế, trong đó nắp đây, tấm bên, tấm ở giữa và tấm chắn đáy được thể hiện;

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ của đường ray vận tải được dẫn

hướng được trang bị thiết bị chống ồn theo một phương án của sáng chế, trong đó phôi tấm hấp thụ được thể hiện;

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ của đường ray vận tải được dẫn hướng được trang bị thiết bị chống ồn theo một phương án của sáng chế, trong đó các tấm bên, tấm chắn đáy và tấm ở giữa được thể hiện;

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ của đường ray vận tải được dẫn hướng được trang bị thiết bị chống ồn theo một phương án của sáng chế, trong đó nắp đáy, tấm bên, tấm chắn đáy và tấm ở giữa được thể hiện.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên các hình vẽ, phạm vi và tỷ lệ không được vẽ theo cách tuyệt đối đối với các mục đích minh hoạ và rõ ràng. Trong toàn bộ phần mô tả chi tiết sáng chế sau đây được đưa ra có dựa các hình vẽ, trừ khi có quy định khác, mỗi phần tử của thiết bị chống ồn được mô tả như được bố trí khi thiết bị được gắn trên đường ray vận tải được dẫn hướng. Cụ thể là, cách bố trí này được thể hiện trên các hình vẽ Fig.2 và Fig.4.

Đường ray vận tải được dẫn hướng theo sáng chế được dự định để được trang bị thiết bị chống ồn theo sáng chế có mặt cắt ngang dạng chữ U, hai nhánh của nó tạo ra các thành bên 15, 16 của đường ray và vùng ở giữa của nó, nối hai nhánh, tạo ra các đường chạy 17, 18 dùng cho phương tiện vận tải được dẫn hướng 50. Trên các hình vẽ, đường ray vận tải được dẫn hướng là đường ray bao gồm hai đường chạy 17, 18 liền kề sao cho hai phương tiện vận tải có thể đi qua nhau.

Trong toàn bộ phần còn lại của phần mô tả chi tiết sáng chế, chỉ có thiết bị chống ồn được bố trí tương đối với đường chạy 18 sẽ được mô tả một cách chính xác, cần phải hiểu rằng thiết bị chống ồn có thể là đối xứng và có kiểu dáng giống nhau tương đối với đường chạy 17.

Thiết bị chống ồn theo sáng chế bao gồm nhiều tấm cách âm được bố trí tương đối với nhau để tạo ra ít nhất một buồng 20 để hấp thụ tiếng ồn do phương tiện vận tải đi qua đường chạy 18. Buồng hấp 20 này được thể hiện theo sơ đồ bởi đường nét đứt trên Fig.2. Buồng 20 bao xung quanh vùng tạo tiếng ồn mà được tạo ra bởi các bánh 51 của phương tiện vận tải 50 và đường ray 52 được mang bởi đường chạy 18. Buồng 20 này kéo dài trong vùng tạo tiếng ồn cho đến đầu tự do của ít nhất một thành bên 16

của đường ray.

Theo một phương án trên các hình vẽ, tất cả tấm cách âm là các tấm hấp thụ. Trong trường hợp này, theo các phương án khác, một tấm trong số các tấm hấp thụ này hoặc tấm khác trong số các tấm hấp thụ này được mô tả dưới đây có thể được thay thế bằng tấm hãm.

Do đó, thiết bị chống ồn theo một phương án trên các hình vẽ bao gồm nhiều tấm hấp thụ và cụ thể là:

- nắp đáy 30, 31 lần lượt được gắn lên đầu tự do của các thành bên 15, 16, song song với các đường chạy, kéo dài theo hướng của các thành bên đối diện;
- tấm bên 32, 33 lần lượt được gắn vuông góc với các đường chạy trong vùng lân cận của mỗi thành bên 15, 16;
- nhiều phôi tấm hấp thụ 34 được bố trí trên các đường chạy 17, 18;
- tấm ở giữa 35 được gắn vào đường ray giữa hai đường chạy 17, 18, kéo dài vuông góc với các đường chạy;
- vòng bao 36a, 36b được mang bởi phương tiện vận tải 50 vuông góc với đường chạy 17;
- tấm chắn đáy 37a, 37b được gắn lên đường chạy 17 hướng về phía vòng bao 36a, 36b;
- đệm bên 38, 39 lần lượt được bố trí trên các thành bên 15, 16, của đường ray.

Sáng chế khiến cho có thể tạo ra một hoặc nhiều buồng hãm tiếng ồn bằng cách sử dụng ít nhất một số trong số các tấm hấp thụ khác nhau này và bằng cách bố trí các tấm như vậy tương đối với nhau.

Để thực hiện việc này, mục đích của sáng chế là tạo ra ít nhất một vách ngăn bên để ngăn không cho tiếng ồn lan toả theo hướng bên về phía đầu cuối của cầu cạn và vách ngăn đỉnh để ngăn không cho lan toả tiếng ồn ra bên ngoài cầu cạn.

Các hình vẽ Fig.1 và Fig.2 thể hiện kiểu dáng của thiết bị chống ồn theo sáng chế, trong đó chỉ có tấm ở giữa 35, phôi tấm hấp thụ 34, nắp đáy 30, 31 và đệm 38, 39 được sử dụng để tạo ra buồng hãm tiếng ồn 20.

Các hình vẽ Fig.3 và Fig.4 thể hiện kiểu dáng khác trong đó các vòng bao 36a,

36b, tấm chắn đáy 37a, 37b, tấm bên 32, 33 và tấm ở giữa 35 được sử dụng để tạo ra buồng hấp tiếng ồn thứ nhất 22 và buồng hấp tiếng ồn thứ hai 21 mà trong đó buồng 22 dẫn vào. Kiểu dáng này làm giảm đáng kể tiếng ồn bằng cách bố trí hai buồng hấp tiếng ồn 21, 22 theo dãy.

Sau đây, các phương án khác nhau về mỗi tấm hấp thụ sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ Fig.5 đến Fig.11.

Trên Fig.5, chỉ có các nắp đáy 30, 31 và tấm chắn đáy 37a, 37b được thể hiện đối với mục đích minh họa và rõ ràng. Theo phương án này, nắp đáy được tạo ra từ bê tông xộp và có thể được làm lỗ châu mai trên phần đáy 60 được định hướng về phía đường chạy 17 để làm gia tăng diện tích bề mặt hấp thụ. Theo phương án khác, nắp đáy có thể được tạo ra từ EPDM ép đùn hoặc từ kim loại dạng tấm được gấp nếp có độ dày, ví dụ là 0,8mm.

Bất kể vật liệu nào được sử dụng, mỗi nắp đáy có các lỗ 61 kéo dài song song với đường chạy và thích hợp để tiếp nhận các phương tiện gắn thuộc dạng đinh vít và đai ốc. Theo phương án ưu tiên, mỗi nắp đáy có bề mặt đỉnh có độ nghiêng không đáng kể, ví dụ khoảng 3%, về phía đường chạy, để cho phép nước mưa chảy ra.

Các nắp đáy kéo dài qua khoảng cách, ví dụ, từ 10 đến 20cm từ mép bên của thành bên mà trên đó chúng được gắn lên và kéo dài dọc theo đường ray qua khoảng cách là, ví dụ 6m.

Fig.5 cũng thể hiện các tấm chắn đáy 37a, 37b được dự định để tạo ra, cùng với các vòng bao 36a, 36b, không được thể hiện trên Fig.5, ít nhất một thành bên của buồng hấp tiếng ồn. Các tấm chắn đáy 37a, 37b theo phương án trên Fig.5 có cấu trúc giống với cấu trúc của các nắp đáy 30, 31 được mô tả có dựa vào Fig.4.

Trên Fig.6, chỉ có một đệm bên 39 được thể hiện chi tiết đối với mục đích minh họa và rõ ràng. Ví dụ, đệm này được tạo ra từ bê tông đầm gổ hoặc bê tông đá hộc và được áp dụng trực tiếp tựa vào thành bên 16 của cầu cạn. Theo phương án trên Fig.6, đệm 39 cũng mang thanh răng 64 được chốt định vị trực tiếp vào bê tông của cầu cạn. Thanh răng 64 này được dự định mang các cáp dẫn điện được sử dụng thực hiện chức năng vận tải được dẫn hướng và/hoặc dùng cho cầu cạn. Trong trường hợp này, đệm 39 có thể được giữ tựa vào thành bên nhờ các phương tiện gắn của thanh răng 64.

Theo phương án khác, đệm bên được gắn trực tiếp vào thành bên nhờ các phương tiện gắn thuộc dạng đinh để cách âm. Đệm bên 39 có thể được tạo lỗ châu mai để làm tối đa diện tích bề mặt hấp thụ.

Trên Fig.7, chỉ có một tấm ở giữa 35 được thể hiện chi tiết đối với mục đích minh họa và rõ ràng. Ví dụ, tấm này được tạo ra từ hai tấm được sản xuất từ bê tông xốp hoặc bê tông đầm gỗ. Tấm này còn có thể bao gồm cốt thép dạng chữ H mà bao phủ các mép của hai tấm này và do đó về mặt cơ học giữ các tấm này đúng vị trí. Tấm này còn bao gồm hai tấm mỏng được hàn vào mỗi đầu theo chiều dọc của tấm ở giữa để cho phép gắn tấm này vào đường chạy.

Trên Fig.8, ngoài tấm ở giữa 35, tấm bên 33, tấm chắn đáy 37a và nắp đáy 31 theo phương án khác của sáng chế được thể hiện. Tấm bên 33 là tấm bê tông đầm gỗ được bao quanh bởi tấm kim loại bảo vệ. Nắp đáy 31 là nắp đáy được tạo ra từ bê tông đầm gỗ được bao quanh bởi tấm kim loại bảo vệ. Tấm chắn đáy được tạo ra từ bê tông đầm gỗ được bao quanh bởi tấm kim loại được bảo vệ. Ví dụ, tấm kim loại bảo vệ là tấm có độ dày 1,5mm và bê tông đầm gỗ có độ dày, ví dụ là 133mm. Về bản chất, theo các phương án khác, độ dày và vật liệu có thể được chọn theo cách khác nhau mà không đề cập đến đối tượng của sáng chế.

Trên Fig.9, chỉ có phôi tấm hấp thụ 34 được thể hiện. Các phôi tấm này tạo ra các vách ngăn đáy của các buồng hãm. Trên Fig.8, ba dạng phôi tấm được thể hiện: phôi tấm hấp thụ 34a được tạo ra từ bê tông đá hộc hoặc bê tông xốp, phôi tấm thứ nhất 34b có hai phần để cho phép nghiêng thoát nước của đường ray và phôi tấm thứ hai 34c có hai phần để cho phép nghiêng thoát nước của đường ray trong vùng ở giữa của đường ray.

Trên Fig.10, tấm ở giữa 35, các tấm bên 32, 33 và tấm chắn đáy 37a được tạo ra từ PVC và len đá. Ví dụ, các tấm thuộc dạng này được tạo ra từ hai nửa vỏ PVC được hàn nhiệt mà bao xung quanh len đá. Ví dụ, len đá có độ dày 10cm và nửa vỏ có độ dày vài mm. Các nửa vỏ cũng được đục lỗ mỗi 20mm, mỗi lỗ có đường kính 10mm. Về bản chất, theo các phương án khác, độ dày của vật liệu và tần số và kích thước của các lỗ đục có thể khác nhau.

Trên Fig.11, tấm ở giữa 35, các tấm bên 32, 33, tấm chắn đáy 37a và các nắp đáy 30, 31 được tạo ra từ kim loại dạng tấm được đục lỗ và len đá. Tấm kim loại được

đục lỗ có độ dày, ví dụ là 0,6mm và độ dày của len đá là 10cm. Các tấm thuộc dạng này là ví dụ được tạo ra từ hai nửa vỏ PVC được hàn nhiệt.

Sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án được mô tả. Cụ thể là, các loại vật liệu khác có thể được sử dụng để tạo ra tấm cách âm, cụ thể là các tấm hấp thụ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị chống ồn dùng cho đường ray vận tải được dẫn hướng có mặt cắt ngang dạng chữ U, hai nhánh của nó tạo ra các thành bên (15, 16) của đường ray và vùng ở giữa của nó, nối hai nhánh, tạo ra ít nhất một đường chạy (17, 18) dùng cho phương tiện vận tải được dẫn hướng (50), khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm nhiều tấm cách âm (30, 31, 32, 33, 34, 35, 36a, 36b, 37a, 37b, 38, 39) được bố trí tương đối với nhau để tạo ra ít nhất một buồng (20, 21, 22) để hấp thụ nguồn tiếng ồn do sự đi qua của phương tiện vận tải (50) trên ít nhất một đường chạy (17, 18), mà buồng này có thể được bố trí xung quanh nguồn tiếng ồn đã nêu trong khi kéo dài cho đến đầu tự do của ít nhất một nhánh của dạng chữ U, mỗi tấm cách âm (30, 31, 32, 33, 34, 35, 36a, 36b, 37a, 37b, 38, 39) tạo ra ít nhất một phần của vách ngăn buồng hấp thụ tiếng ồn (20, 21, 22).

2. Thiết bị chống ồn theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm ít nhất một tấm cách âm, được dùng để chỉ nắp đậy (30, 31), thích hợp để được gắn lên đầu tự do của ít nhất một nhánh của chữ U, song song với mỗi đường chạy (17, 18), kéo dài theo hướng của nhánh chữ U hướng về nhánh mà trên đó nó được gắn vào, để tạo ra vách ngăn đỉnh của buồng hấp thụ tiếng ồn.

3. Thiết bị chống ồn theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm ít nhất một tấm cách âm, được dùng để chỉ vòng bao (36a, 36b), thích hợp để được mang bởi phương tiện vận tải (50) vuông góc với mỗi đường chạy (17, 18) và ít nhất một tấm cách âm, được dùng để chỉ tấm chắn đáy (37a, 37b), thích hợp để được gắn lên đường chạy (17, 18) hướng về phía vòng bao (36a, 36b) đã nêu, để tạo ra các vách ngăn bên của ít nhất một buồng hấp thụ tiếng ồn (22).

4. Thiết bị chống ồn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm ít nhất một tấm cách âm, được dùng để chỉ tấm bên (32, 33), thích hợp để được gắn vào vùng lân cận của thành bên (15, 16) của đường ray, vuông góc với mỗi đường chạy (17, 18), để tạo ra vách ngăn bên của ít nhất một buồng hấp thụ tiếng ồn (21).

5. Thiết bị chống ồn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm ít nhất một tấm cách âm, được dùng để chỉ đệm bên (38, 39),

thích hợp để được gắn vào thành bên (15, 16) của đường ray, tạo ra nhánh dạng chữ U, để tạo ra vách ngăn bên của ít nhất một buồng hãm tiếng ồn (20).

6. Thiết bị chống ồn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm ít nhất một tấm cách âm, được dùng để chỉ phôi tấm hấp thụ (34a, 34b, 34c), thích hợp để được gắn vào đường chạy (17, 18) để tạo ra vách ngăn đáy của ít nhất một buồng hãm tiếng ồn (20).

7. Thiết bị chống ồn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, khác biệt ở chỗ, tấm cách âm (30, 31, 32, 33, 34, 35, 36a, 36b, 37a, 37b, 38, 39) đã nêu thích hợp để được bố trí trong các kết cấu khác nhau rõ rệt để tạo ra ít nhất một buồng hãm tiếng ồn mà có thể tương thích với kiểu dáng của đường ray vận tải được dẫn hướng đã nêu mà thiết bị được gắn trên đó.

8. Thiết bị chống ồn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm các phương tiện để gắn theo cách tháo lắp tấm cách âm đã nêu để cho phép lắp đặt/tháo rời dễ dàng mỗi tấm.

9. Thiết bị chống ồn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 8, khác biệt ở chỗ, tấm cách âm (30, 31, 32, 33, 34, 35, 36a, 36b, 37a, 37b, 38, 39) đã nêu được bố trí tương đối với nhau để tạo ra ít nhất hai buồng hãm tiếng ồn (21, 22) mà có thể được bố trí theo dãy giữa nguồn tiếng ồn và đầu tự do của ít nhất một nhánh của chữ U.

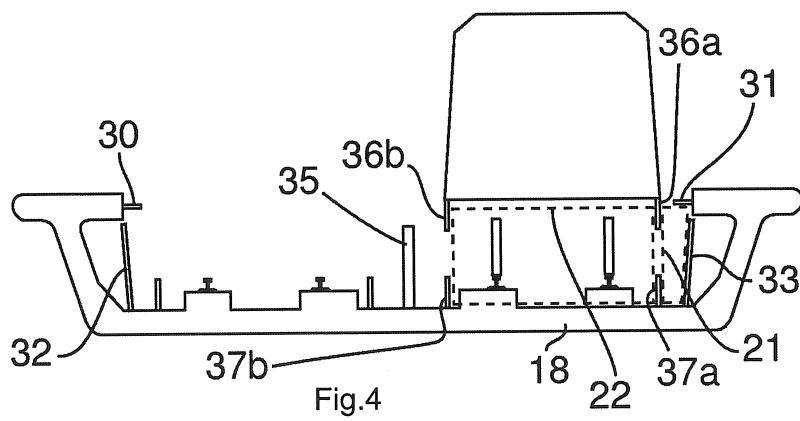
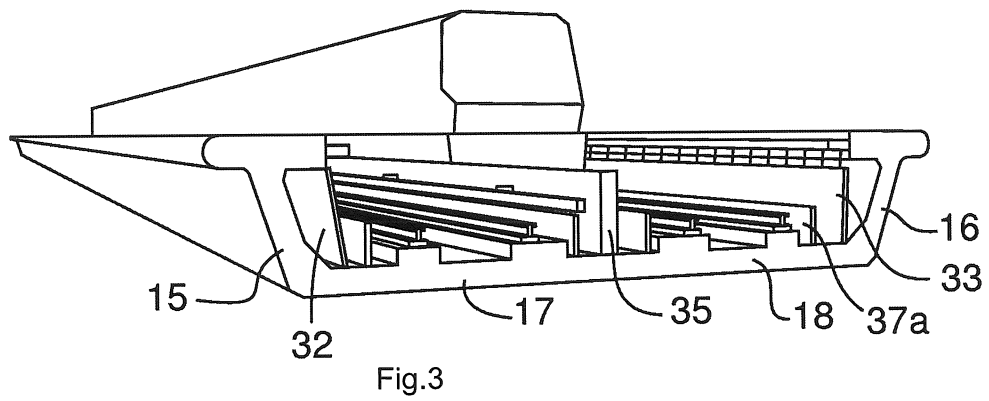
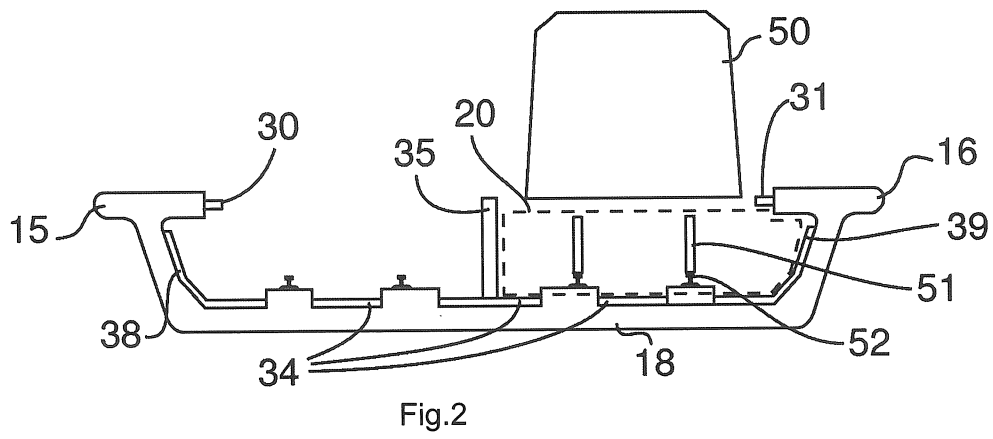
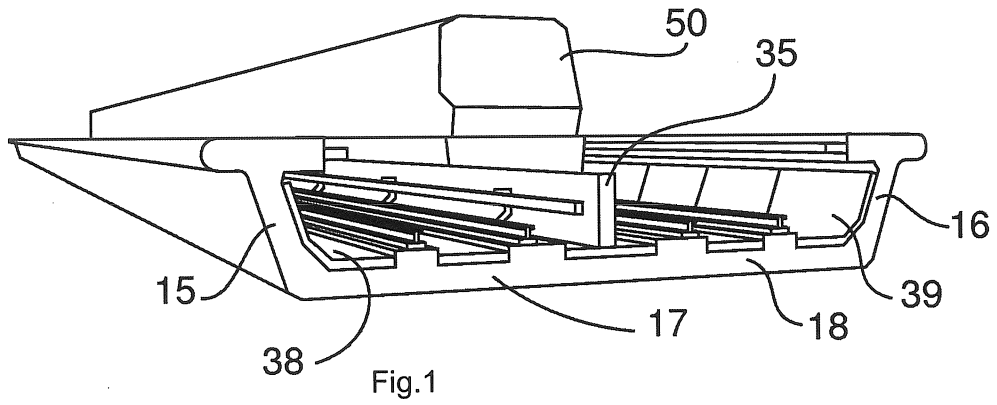
10. Thiết bị chống ồn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9 để dùng cho đường ray vận tải được dẫn hướng bao gồm hai đường chạy (17, 18) liền kề, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm ít nhất một tấm cách âm, được dùng để chỉ tấm ở giữa (35), thích hợp để được gắn vào đường ray giữa hai đường chạy (17, 18) trong khi kéo dài vuông góc với các đường chạy để tạo ra vách ngăn bên của ít nhất một buồng hãm tiếng ồn (20).

11. Thiết bị chống ồn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, khác biệt ở chỗ, mỗi tấm cách âm là tấm hấp thụ hoặc tấm hãm.

12. Thiết bị chống ồn theo điểm 11, khác biệt ở chỗ, ít nhất một tấm hấp thụ được tạo ra từ vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm bê tông xốp, bê tông đầm gổ, bê

tông đá học, len đá, len thủy tinh, thép, PVC, EPDM hoặc tổ hợp của nhiều vật liệu này.

13. Đường ray vận tải được dẫn hướng có mặt cắt ngang ở dạng chữ U đặt xiên, hai nhánh của nó tạo ra các thành bên (15, 16) của đường ray và vùng ở giữa của nó, nối hai nhánh, tạo ra đường chạy dùng cho phương tiện vận tải được dẫn hướng, khác biệt ở chỗ, đường ray này bao gồm thiết bị chống ồn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12.



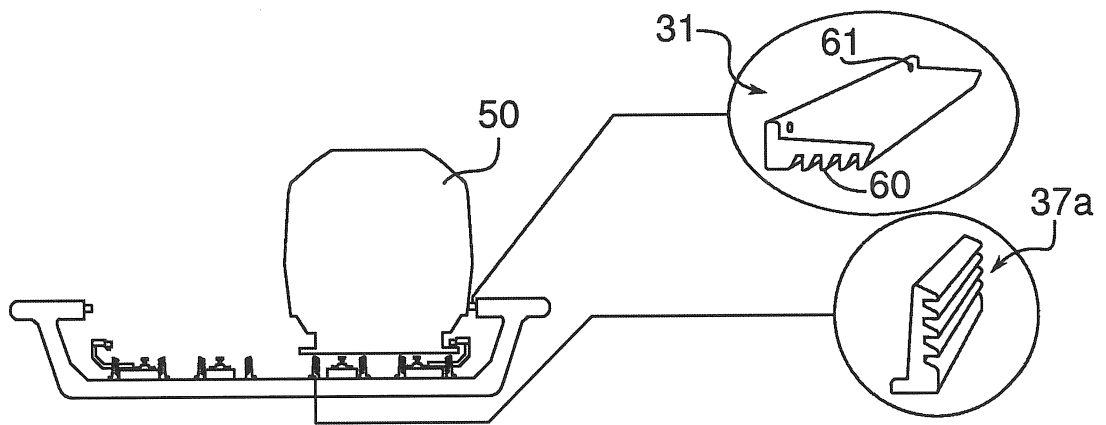


Fig.5

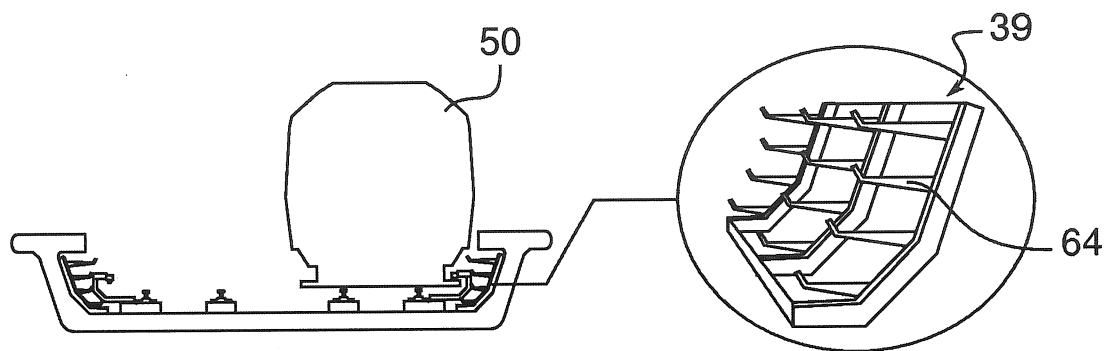


Fig.6

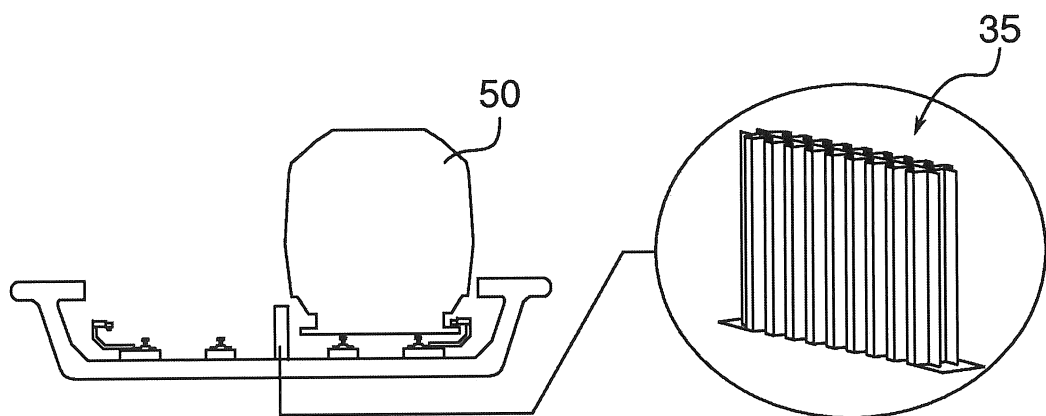


Fig.7

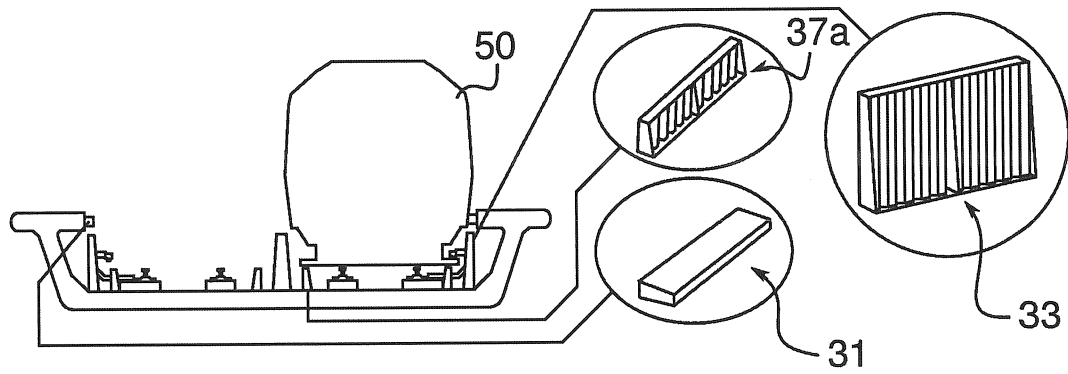


Fig. 8

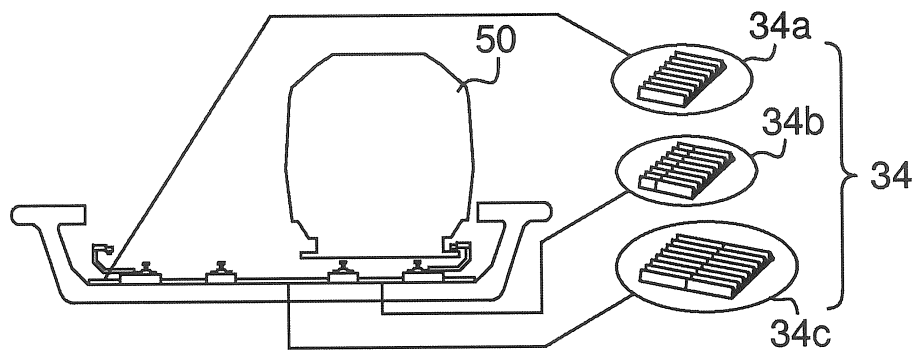


Fig. 9

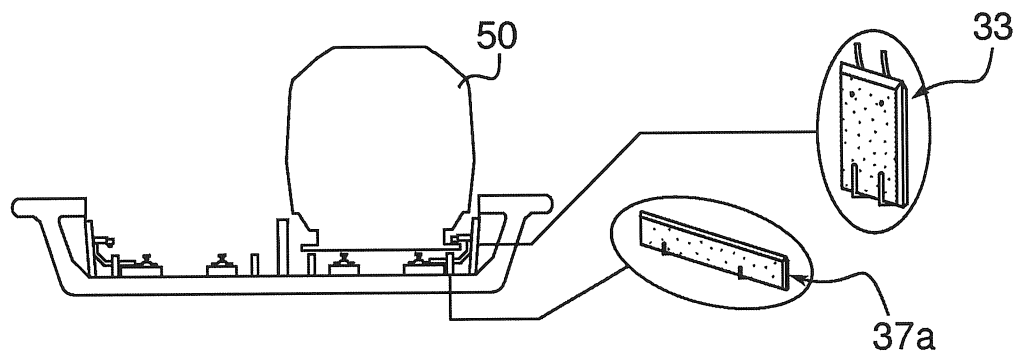


Fig. 10

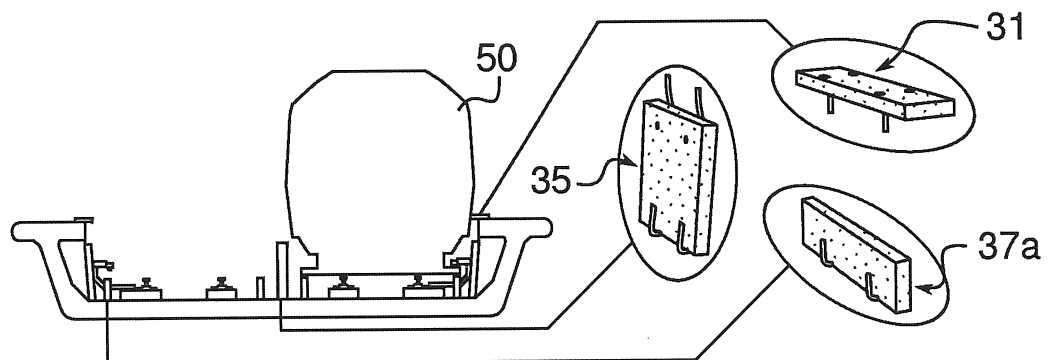


Fig. 11