



(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)



1-0032859

(51)^{2020.01} E01B 3/00

(13) B

(21) 1-2020-02621

(22) 08/05/2020

(45) 25/08/2022 413

(43) 25/08/2020 389ASC

(73) Công ty Cổ phần Mai Hoàng Gia (VN)

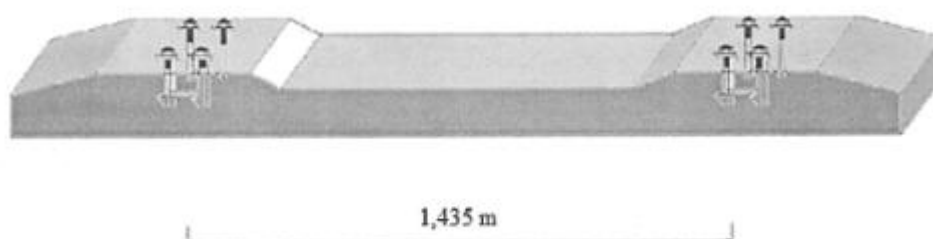
Số 100 A8 phố Tân Hương, phường Đông Hương, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa

(72) Mai Anh Phương (VN).

(74) Văn phòng Luật sư ROYAL (ROYAL LAW FIRM)

(54) PHƯƠNG PHÁP CẢI TẠO TÀ VỆT BÊ TÔNG CỐT THÉP HAI CỤC KHỔ 1 M
THÀNH KHỔ 1,435 M

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp cải tạo tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m thành khổ 1,435 m bao gồm các bước: bước 1: thu hồi và vận chuyển tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m (10) về điểm tập kết; bước 2: đánh sạch rỉ trên thanh thép trần (2), đánh sạch và đục nhám các mặt bê tông (1.1, 1'.1) của hai cục bê tông cốt thép (1, 1'); bước 3: cắt đôi thanh tà vẹt tại phần giữa của thanh thép trần (2) tạo thành hai phần (20); bước 4: hàn nối hai phần (20) bằng thanh thép hình chữ L (2') tạo thành thanh tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1,435 m; bước 5: lắp đặt lồng thép gia cố (4) xung quanh thanh thép trần của thanh tà vẹt thu được ở bước 4, và bước 6: lắp đặt ván khuôn (6), đổ bê tông đến hết chiều cao của mặt bê tông (1.1, 1'.1), tiến hành bảo dưỡng bê tông, tháo ván khuôn sau khi bê tông đạt cường độ và thu được thanh tà vẹt bê tông cốt thép khổ 1,435 m hoàn chỉnh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp cải tạo tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m thành khổ 1,435 m.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, đường sắt quốc gia Việt Nam khổ 1 m đang sử dụng tà vẹt bê tông cốt thép hai cục với các chủng loại K1, K2, K3 và K92 cho tốc độ thấp dưới 90 km/h. Đường sắt khổ 1 m là đường sắt khổ hẹp và có mômen kháng lật thấp, do đó không thể cho phép tàu hỏa tăng tốc lên tốc độ thường là 100-140 km/h và tốc độ cao là 150-200 km/h. Vì vậy, nhu cầu phải thay đổi đường ray từ khổ 1 m lên khổ 1,435 m là hết sức cần thiết để tăng tốc độ khai thác của tàu hỏa.

Khi thay đổi đường ray từ khổ 1 m lên khổ 1,435 m, các thanh tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ khổ 1 m với số lượng lớn lên đến hàng triệu thanh bị phá hủy hoặc loại bỏ trong khi chất lượng bê tông cốt thép của các thanh tà vẹt này vẫn còn rất tốt. Hơn nữa, việc phá hủy hoặc loại bỏ các thanh tà vẹt này tạo ra nhiều chất thải rắn gây ô nhiễm môi trường, trong khi việc chế tạo mới các thanh tà vẹt dùng cho đường sắt khổ 1,435 m là rất tốn kém.

Do đó, nhu cầu về một giải pháp chế tạo các thanh tà vẹt khổ 1,435 m từ các thanh tà vẹt cũ nhằm tận dụng vật liệu và giảm chất thải rắn ra môi trường là rất cần thiết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp cải tạo tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m thành khổ 1,435 m nhằm khắc phục được các vấn đề nêu trên.

Để đạt được mục đích này, phương pháp cải tạo tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m thành khổ tiêu chuẩn 1,435 m bao gồm các bước:

Bước 1: thu hồi và vận chuyển tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m (10) về điểm tập kết;

Bước 2: đánh sạch rỉ trên thanh thép trần (2), đánh sạch và đục nhám các mặt bê tông (1.1, 1'.1) của hai cục bê tông cốt thép (1, 1'), trong đó các mặt bê tông (1.1, 1'.1) là các mặt gắn với thanh thép trần (2);

Bước 3: cắt đôi thanh tà vẹt tại phần giữa của thanh thép trần (2) tạo thành hai phần (20);

Bước 4: hàn nối hai phần (20) bằng thanh thép hình chữ L (2') tạo thành thanh tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1,435 m;

Bước 5: lắp đặt lồng thép gia cố (4) xung quanh thanh thép trần của thanh tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1,435 m thu được ở bước 4, và

Bước 6: lắp đặt ván khuôn (6), đổ bê tông đến chiều cao của mặt bê tông (1.1, 1'.1), tiến hành bảo dưỡng bê tông, tháo ván khuôn sau khi bê tông đạt cường độ và thu được thanh tà vẹt bê tông cốt thép khổ 1,435 m hoàn chỉnh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình phối cảnh của thanh tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m đã biết;

Hình 2 là hình phối cảnh thể hiện thanh tà vẹt trên Hình 1 sau khi cắt đôi;

Hình 3 là hình phối cảnh của thanh tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1,435 m sau khi hàn nối dài;

Hình 4 là hình phối cảnh thể hiện thanh tà vẹt trên Hình 3 sau khi lắp đặt lồng cốt thép gia cố;

Hình 5 là hình phối cảnh thể hiện thanh tà vẹt trên Hình 4 được lắp ván khuôn.

Hình 6 là hình phối cảnh của thanh tà vẹt bê tông cốt thép khổ 1,435 m hoàn chỉnh theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu Hình 1, tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m đã biết có cấu tạo gồm hai cục bê tông cốt thép 1, 1' được nối với nhau bằng thanh thép trần 2, trong đó thanh thép trần 2 gồm hai thanh thép hình chữ L được hàn ốp lưng với nhau.

Tham chiếu các hình vẽ từ Hình 2 đến Hình 6, phương pháp cải tạo tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m thành khổ 1,435 m bao gồm các bước:

Bước 1: Thu hồi và vận chuyển tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m về điểm tập kết, trong đó thanh tà vẹt này gồm hai cục bê tông cốt thép 1, 1' được nối với nhau bằng thanh thép trần 2;

Bước 2: đánh sạch rỉ trên thanh thép trần 2, đánh sạch và đục nhám các mặt bê tông gắn với thanh thép trần 2 của hai cục bê tông cốt thép 1, 1';

Bước 3: cắt đôi thanh tà vẹt tại phần giữa của thanh thép trần 2 tạo thành hai phần 20.

Bước 4: dùng thanh thép hình chữ L 2' hàn nối hai phần 20 để tạo thành thanh tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1,435 m;

Bước 5: gia công và lắp đặt lồng thép gia cố 4 vào khoảng giữa hai cục bê tông cốt thép 1, 1' xung quanh thanh thép trần của thanh tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1,435 m thu được ở bước 4;

Bước 6: lắp đặt ván khuôn 6, đổ bê tông đến hết chiều cao của các mặt bê tông 1.1, 1'.1, tiến hành bảo dưỡng bê tông, tháo ván khuôn sau khi bê tông đạt cường độ và thu được thanh tà vẹt bê tông cốt thép khổ 1,435 m hoàn chỉnh.

Tham chiếu Hình 3, bước 4 còn bao gồm bước hàn các thanh thép gia cố 3' vuông góc với thanh thép 3 để tăng độ dính bám với bê tông.

Tham chiếu Hình 4, lồng thép gia cố 4 gồm các thanh thép dọc 4.1 có chiều dài nhỏ hơn khoảng cách giữa hai cục bê tông cốt thép 1, 1' và các khung thép đai 4.2 có kích thước nhỏ hơn kích thước của mặt bê tông 1.1, 1'.1.

Theo một phương án thực hiện, bê tông sử dụng trong phương pháp này là bê tông đá 1x2 mác cao (mác 500 trở lên). Như vậy, thanh tà vẹt bê tông cốt thép khổ 1,435 m hoàn chỉnh được tạo ra bằng phương pháp này có kết cấu đặc toàn khối và

cường độ cao, do đó phù hợp để sử dụng cho đường sắt quốc gia tốc độ thường (100-140 km/h) và tốc độ cao (150-200km/h).

Phương pháp cải tạo tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m thành khổ 1,435 m theo sáng chế giúp giảm chất thải rắn thải ra môi trường, đồng thời mang lại hiệu quả kinh tế, tiết kiệm ngân sách nhà nước do tái sử dụng được hàng triệu thanh tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m khi chuyển đổi đường sắt quốc gia khổ 1 m lên khổ tiêu chuẩn 1,435 m.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp cải tạo tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m thành khổ 1,435 m bao gồm các bước:

bước 1: thu hồi và vận chuyển tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1 m (10) về điểm tập kết, trong đó thanh tà vẹt (10) này gồm hai cục bê tông cốt thép (1, 1') được nối với nhau bằng thanh thép trần (2);

bước 2: đánh sạch rỉ trên thanh thép trần (2), đánh sạch và đục nhám các mặt bê tông (1.1, 1'.1) của hai cục bê tông cốt thép (1, 1'), trong đó các mặt bê tông (1.1, 1'.1) là các mặt gắn với thanh thép trần (2);

bước 3: cắt đôi thanh tà vẹt tại phần giữa của thanh thép trần (2) tạo thành hai phần (20);

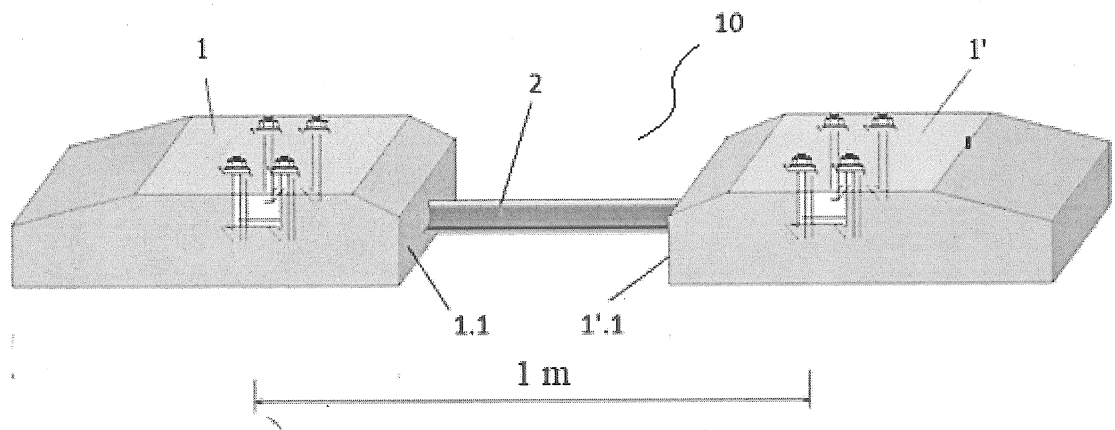
bước 4: hàn nối hai phần (20) bằng thanh thép hình chữ L (2') tạo thành thanh tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1,435 m;

bước 5: lắp đặt lồng thép gia cố (4) lồng quanh thanh thép trần của thanh tà vẹt bê tông cốt thép hai cục khổ 1,435 m thu được ở bước 4, và

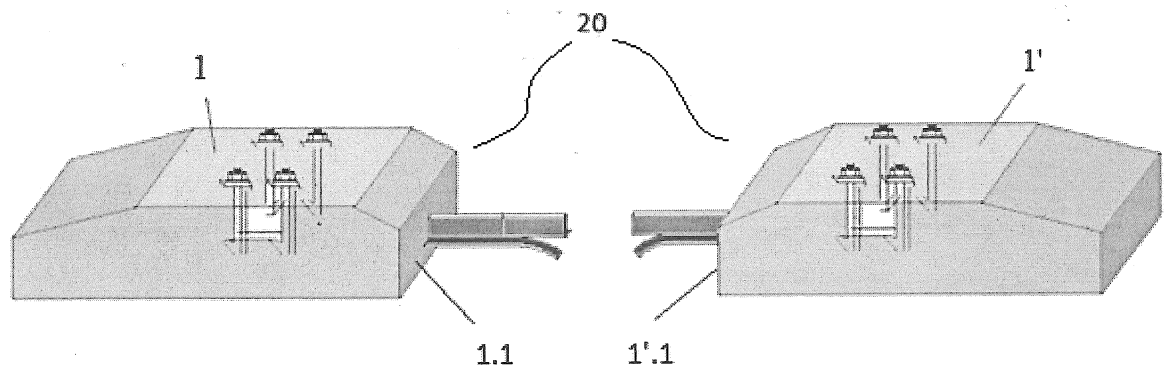
bước 6: lắp đặt ván khuôn (6), đổ bê tông đến hết chiều cao của các mặt bê tông (1.1, 1'.1), tiến hành bảo dưỡng bảo dưỡng bê tông, tháo ván khuôn sau khi bê tông đạt cường độ và thu được thanh tà vẹt bê tông cốt thép khổ 1,435 m hoàn chỉnh.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước 4 còn bao gồm bước hàn các thanh thép gia cố (3) vuông góc với thanh thép trần để tăng độ dính bám với bê tông.

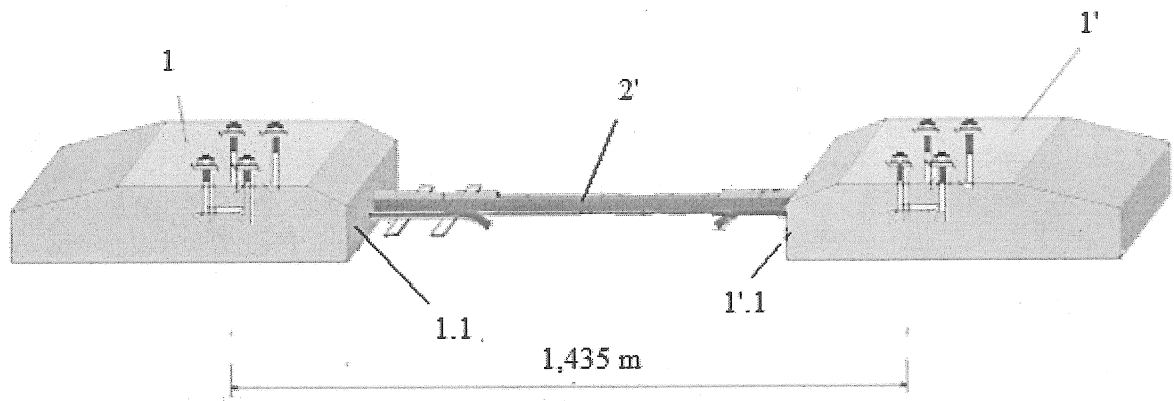
3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó lồng thép gia cố (4) gồm các thanh thép dọc (4.1) có chiều dài nhỏ hơn khoảng cách giữa hai cục bê tông cốt thép (1, 1') và các khung thép đai (4.2) có kích thước nhỏ hơn kích thước của mặt bê tông (1.1, 1'.1).



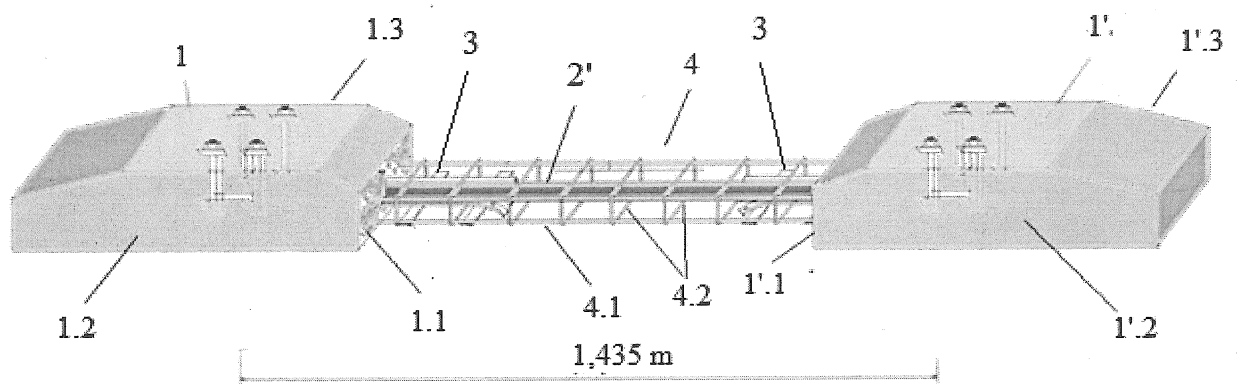
Hình 1



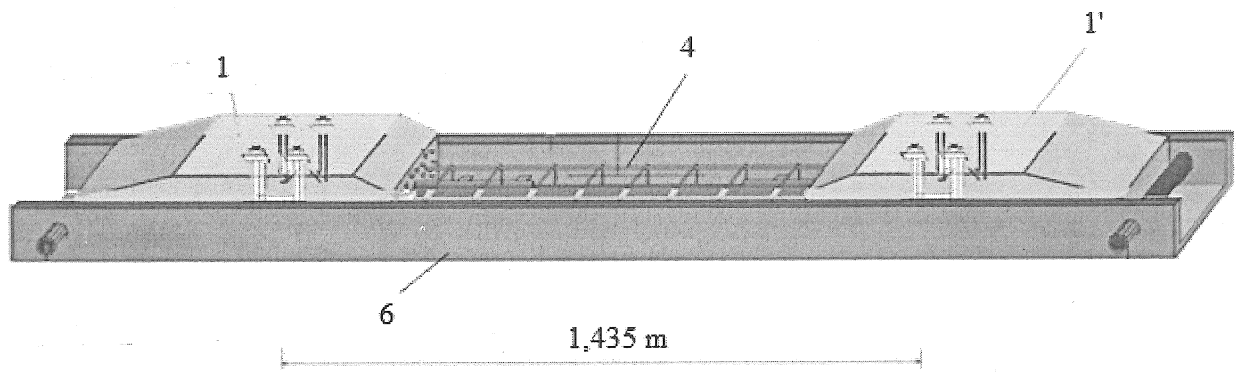
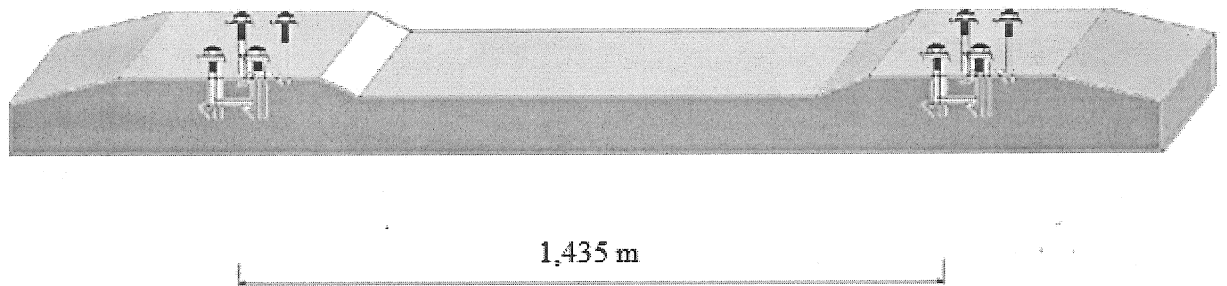
Hình 2



Hình 3



Hình 4

**Hình 5****Hình 6**