



(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)



1-0024792

(51)⁷ C21D 9/52; C21D 9/56

(13) B

(21) 1-2014-01065

(22) 26/12/2011

(86) PCT/CN2011/084705 26/12/2011

(87) WO2013/097081A1 04/07/2013

(45) 25/08/2020 389

(43) 27/10/2014 319A

(73) SHAN DONG DAYE CO., LTD. (CN)

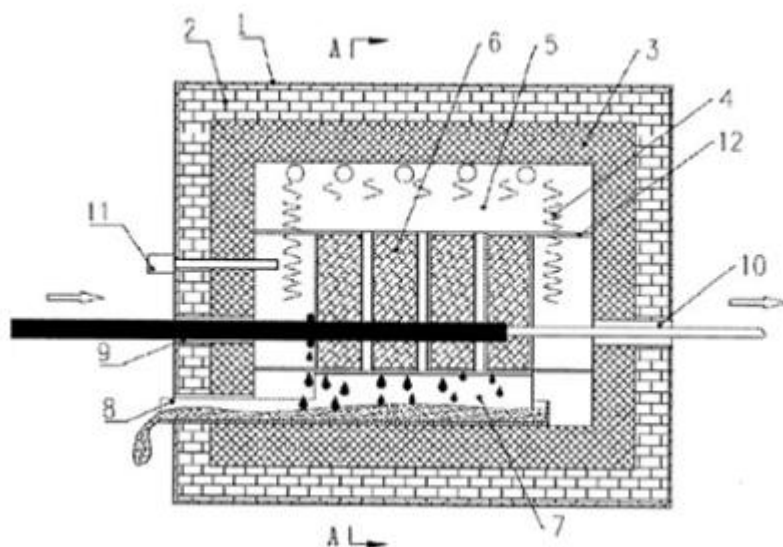
Beixinxing Industrial Park, Zhuzhu Road, Zhucheng City, Weifang City, Shandong Province, P. R. China

(72) DUO Yong (CN).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) THIẾT BỊ LAU CHẤT LỎNG TÔI DÂY THÉP

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị lau chất lỏng tôi dây thép. Thiết bị này bao gồm vỏ. Lớp cách nhiệt được tạo ra trên thành trong của vỏ, cửa vào dây thép và cửa ra dây thép được tạo ra trên thành của vỏ. Thanh sợi lau được bố trí trong khoang lau, và sợi lau chất lỏng tôi được bố trí trên thanh sợi lau và là sợi chịu nhiệt độ cao. Sau khi tôi, các dây thép đi qua sợi lau chất lỏng tôi. Tại đáy của thanh sợi lau, bộ phận thu hồi chất lỏng tôi được bố trí. Bộ phận gia nhiệt được bố trí trong vỏ. Sau khi tôi, dây thép đi vào thiết bị lau chất lỏng tôi dây thép. Dưới sự tác động của bộ phận gia nhiệt, nhiệt độ trong khoang lau có thể đảm bảo rằng natri hydroxit trên bề mặt của dây thép luôn ở trạng thái lỏng. Sau khi các dây thép đi qua sợi lau chất lỏng tôi, natri hydroxit ở trạng lỏng được tách bỏ và chảy vào trong bộ phận thu hồi dung dịch kiềm. Dung dịch kiềm được mang ra ngoài từ lò tôi bởi các dây thép được thu hồi, điều này không chỉ tránh được sự ô nhiễm do dung dịch kiềm, mà còn ngăn các dây thép không mang theo dung dịch kiềm vào quy trình tráng kế tiếp, do đó làm tăng hiệu quả làm sạch dây thép để sử dụng trong các quy trình tiếp theo.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề xuất thiết bị để xử lý bề mặt của dây thép, và cụ thể hơn đề cập đến thiết bị loại bỏ chất lỏng tôi sau khi đã sử dụng để tôi dây thép.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Dây thép làm tang lốp xe có độ bền cao, độ dẻo tốt, tính chất mỏi tối ưu và độ tuyến tính cao, chủ yếu được sử dụng trong vành lốp như là vật liệu sườn gia cố, và thường được tạo ra bằng cách kéo thanh dây thép cacbon cao. Để nâng cao thêm nữa độ bền mỏi, độ bền già hóa nhiệt, và lực kết dính giữa cao su, thì dây thép làm tang lốp xe là dây thép mạ đồng thiếc. Trước khi mạ, bề mặt dây thép thường được yêu cầu xử lý mạ. Xử lý bề mặt trước khi mạ là đặc biệt quan trọng, trong đó việc xử lý này được yêu cầu tách bỏ ứng suất của dây thép bằng cách tôi và xử lý bề mặt của dây thép bằng cách tráng. Độ sạch của việc xử lý bề mặt đối với dây thép làm tang lốp xe quyết định chất lượng của lớp mạ.

Trong việc sản xuất dây thép làm tang lốp hiện nay, để loại bỏ ứng suất trong dây thép, sự tôi bằng nồi chì nhiệt độ cao thường được sử dụng trong quy trình xử lý nhiệt. Tuy nhiên, chì được sử dụng trong việc tôi như vậy dễ bay hơi, điều này không chỉ gây ra sự ô nhiễm không khí, mà còn có hại đến sức khỏe của người vận hành. Trong khi, trong quá trình tôi, dây thép có xu hướng mang theo chì trong lò nung đến quy trình tráng tiếp theo, và gây ra sự ô nhiễm đến việc tráng. Vì sự tôi trong bể chì có chi phí rất cao, nên kỹ thuật sử dụng dung dịch kiềm natri hydroxit nung chảy nhiệt độ cao thay thế dung dịch chì nhiệt độ cao trong quá trình tôi dây thép. Chi phí khi sử dụng natri hydroxit là thấp hơn so với sử dụng chì. Tuy nhiên, trong quá trình tôi, natri hydroxit có xu hướng dính vào bề mặt dây thép, và cuối quá trình tôi, dung dịch natri hydroxit nóng chảy trên dây thép sẽ hóa đặc trên dây thép và sẽ được mang theo vào quá trình tráng sau đó, do đó sự tiêu thụ natri hydroxit tăng. Bên cạnh đó, vì không thể thu hồi natri hydroxit dính vào bề mặt của dây thép, nên điều này không chỉ gây ra sự ô nhiễm bởi natri hydroxit, mà còn ảnh hưởng đến hiệu quả làm sạch trong quá trình tráng tiếp sau, điều này cũng là một trong các lý do quan trọng mà phương pháp tôi này không thể được phát triển. Trong trường hợp sự lau thông thường được sử dụng, vì nhiệt độ giảm, dung dịch kiềm trên bề mặt dây thép sẽ hóa đặc tức thì trên dụng cụ lau, do đó dụng cụ lau có thể không được sử dụng thêm nữa. Ngoài ra, phương pháp

lau thông thường có thể không loại bỏ được natri hydroxit ở trạng thái rắn mà nó dính vào bề mặt của dây thép.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật được khắc phục bởi sáng chế là đề xuất thiết bị lau chất lỏng từ dây thép, thiết bị này có khả năng loại bỏ hiệu quả các chất bám dính trên bề mặt của dây thép.

Để giải quyết vấn đề kỹ thuật trên, sáng chế đề xuất giải pháp kỹ thuật là thiết bị lau chất lỏng từ dây thép bao gồm vỏ, trong đó lớp cách nhiệt được tạo ra cố định trên thành trong của vỏ, vỏ bao gồm khoang lau, cửa vào dây thép và cửa ra dây thép được tạo ra trên thành của vỏ thông qua đó dây thép sau khi đi qua khoang lau, thanh sợi lau được bố trí trong khoang lau, sợi lau chất lỏng từ được bố trí trên thanh sợi lau, sợi lau chất lỏng từ là sợi chịu nhiệt độ cao, các dây thép đi qua sợi lau chất lỏng từ sau khi đi, tại đây của thanh sợi lau bộ phận thu hồi chất lỏng từ được bố trí, và bộ phận gia nhiệt được bố trí trong vỏ.

Theo phương án ưu tiên, sợi lau chất lỏng từ được chọn từ nhóm bao gồm sợi cacbon chịu nhiệt độ cao, sợi thủy tinh thạch anh, sợi thủy tinh oxit silic cao, sợi nhôm silicat, hoặc sự kết hợp của các sợi này.

Theo phương án ưu tiên, sợi lau chất lỏng từ có nhiệt độ hóa mềm lớn hơn 650°C.

Theo phương án ưu tiên, chất lỏng từ là chất lỏng nóng chảy natri hydroxit.

Theo phương án ưu tiên, lớp cách nhiệt bao gồm lớp cách nhiệt trên thành trong của vỏ, và lớp chịu nhiệt được tạo ra trên thành trong của lớp cách nhiệt.

Theo phương án ưu tiên, thanh sợi lau bao gồm ít nhất hai thanh răng phụ để chứa sợi lau chất lỏng từ, và sợi lau chất lỏng từ được bố trí trong các thanh răng phụ.

Theo phương án ưu tiên, bộ phận gia nhiệt bao gồm hai dây gia nhiệt được bố trí quanh thanh sợi lau.

Theo phương án ưu tiên, bộ phận thu hồi dung dịch kiềm bao gồm bộ phận tiếp nhận dung dịch được bố trí bên dưới thanh sợi lau, và cửa ra chất lỏng từ nối thông với bộ phận tiếp nhận dung dịch được bố trí trên thành của vỏ.

Khi giải pháp kỹ thuật trên được áp dụng, thiết bị lau chất lỏng từ dây thép bao gồm vỏ, trong đó lớp cách nhiệt được tạo ra cố định trên thành trong của vỏ, vỏ chứa khoang lau, cửa vào dây thép và cửa ra dây thép được tạo ra trên thành của vỏ thông

qua đó dây thép sau khi tôi đi qua khoang lau, thanh sợi lau được bố trí trong khoang lau, sợi lau chất lỏng tôi vụn được bố trí trên thanh răng lau, sợi lau chất lỏng tôi là sợi chịu nhiệt độ cao, các dây thép đi qua sợi lau chất lỏng tôi sau khi tôi, tại đáy của thanh sợi lau bộ phận thu hồi chất lỏng tôi được bố trí, và bộ phận gia nhiệt được bố trí trong vỏ. Các dây thép đi ra ngoài từ lò tôi nhiệt độ cao, và sau đó đi vào thiết bị lau chất lỏng tôi dây thép. Dưới sự tác động của bộ phận gia nhiệt, nhiệt độ trong khoang lau có thể đảm bảo rằng natri hydroxit trên bề mặt của dây thép luôn ở trạng thái lỏng. Sau khi các dây thép đi qua sợi lau chất lỏng tôi, natri hydroxit ở trạng lỏng được tách bỏ và chảy vào trong bộ phận thu hồi dung dịch kiềm. Dung dịch kiềm được mang ra ngoài từ lò tôi bởi các dây thép được thu hồi, điều này không chỉ tránh được sự ô nhiễm bởi dung dịch kiềm mà còn ngăn các dây thép không mang theo dung dịch kiềm vào quy trình tráng kế tiếp, do đó ảnh hưởng đến hiệu quả làm sạch các dây thép trong các quy trình tiếp theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ sơ đồ theo phương án của sáng chế; và

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường A-A trong Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa trên các hình vẽ gắn kèm và các phương án. Trong sự mô tả chi tiết dưới đây, một vài phương án minh họa của sáng chế sẽ được mô tả chỉ cho mục đích minh họa. Sáng chế là rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này rằng các sửa đổi có thể được thực hiện theo cách khác nhau đối với các phương án như được mô tả ở trên mà không trệch khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế. Vì vậy, các hình vẽ gắn kèm và sự mô tả được minh họa cho bản chất, thay vì giới hạn phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ.

Như được thể hiện trong Fig.1 và Fig.2, thiết bị lau chất lỏng tôi dây thép bao gồm vỏ 1. Lớp cách nhiệt được tạo ra trên thành trong của vỏ 1. Lớp cách nhiệt bao gồm lớp cách nhiệt 2 liền với thành trong của vỏ 1, và lớp chịu nhiệt 3 được sắp xếp trên lớp cách nhiệt 2. Vỏ 1 chứa khoang lau 5. Cửa vào dây thép 9 và cửa ra dây thép 10 được bố trí trên thành của vỏ 1 thông qua đó dây thép sau khi tôi đi qua khoang lau 5. Số lượng cặp cửa ra dây thép 10 và cửa vào dây thép 9 có thể được xác định theo yêu cầu. Theo phương án được thể hiện trong Fig.2, có 20 cặp cửa vào dây thép 9 và cửa ra dây thép 10. Chất lỏng tôi là chất lỏng nóng chảy natri hydroxit, cụ thể, chất

lồng tôi là dung dịch kiềm ở trạng thái nóng chảy nhiệt độ cao. Thanh sợi lau 12 được bố trí trong khoang lau 5, sợi lau chất lỏng tôi vụn 6 được bố trí trên thanh sợi lau 12, và sợi lau chất lỏng tôi 6 là sợi chịu nhiệt độ cao. Dây thép đi qua sợi lau chất lỏng tôi 6 sau khi tôi. Sợi lau chất lỏng tôi 6 có nhiệt độ hoá mềm lớn hơn 650 °C. Sợi lau chất lỏng tôi 6 được chọn từ nhóm bao gồm sợi cacbon chịu nhiệt độ cao, sợi thủy tinh thạch anh, sợi thủy tinh silic oxit cao, sợi silica alumin, hoặc sự kết hợp của chúng. Thanh sợi lau 12 bao gồm ít nhất hai thanh răng phụ để kết hợp sợi lau chất lỏng tôi 6, và sợi lau chất lỏng tôi được sắp xếp trong thanh răng phụ 6. Như được thể hiện trên Fig.1, số lượng sợi lau chất lỏng tôi 6 có thể được xác định theo yêu cầu. Theo phương án này, có bốn thanh sợi lau 12, trong đó bốn sợi lau chất lỏng tôi 6 được lắp đặt. Khi dây thép đi qua sợi lau chất lỏng tôi 6, thanh răng sợi lau 12 có thể đảm bảo rằng sợi lau chất lỏng tôi 6 không bị mang theo khỏi vị trí ban đầu bởi dây thép và do đó biến dạng.

Bộ phận gia nhiệt được bố trí bao quanh thanh sợi lau 12, và bộ phận gia nhiệt là dây gia nhiệt 4. Bộ phận thu hồi dung dịch kiềm bao gồm bộ phận tiếp nhận dung dịch 7 được bố trí bên dưới thanh sợi lau 12. Bộ phận tiếp nhận dung dịch 7 xả dung dịch kiềm đã thu hồi vào trong lò tôi thép thông qua cửa ra chất lỏng tôi 8 xuyên qua vỏ 1 và lớp cách nhiệt.

Các nguyên lý hoạt động như sau.

Sau khi tôi trong lò tôi, dây thép đi vào trong thiết bị lau chất lỏng tôi dây thép. Như được thể hiện trong Fig.1 và Fig.2, dây thép đi xuyên qua cửa vào dây thép 9 và vào trong khoang lau 5. Khi dây thép đi qua sợi lau chất lỏng tôi 6, dung dịch kiềm dính vào bề mặt của dây thép được lau hoàn toàn bởi sợi lau chất lỏng tôi 6. Ngay khi dung dịch kiềm trong sợi lau chất lỏng tôi 6 được gom đến lượng cụ thể, dung dịch kiềm sẽ chảy chậm từ sợi lau chất lỏng tôi 6 vào trong bộ phận tiếp nhận dung dịch 7 bên dưới thanh sợi lau 12. Dung dịch kiềm trong bộ phận tiếp nhận dung dịch 7 được chuyển ngược về lò tôi thông qua cửa ra chất lỏng tôi 8, do đó dung dịch kiềm được mang theo bởi dây thép từ lò tôi được thu hồi, nhờ đó giảm chi phí. Dung dịch kiềm dính vào bề mặt của dây thép có xu hướng hóa đặc và khó lau. Để đảm bảo rằng dung dịch kiềm luôn duy trì ở trạng thái lỏng, là cần thiết đối với khoang lau 5 đạt tới nhiệt độ cao tương đối. Để có điều này, dây gia nhiệt 4 được bố trí trong khoang lau 5. Ngay khi cấp nhiệt điện 11 được lắp đặt trên thiết bị lau chất lỏng tôi dây thép xác định rằng

nhệt độ trong khoang lau 5 thấp hơn nhiệt độ ngưỡng định trước, dây gia nhiệt 4 được kích hoạt để gia nhiệt. Ngay khi nhiệt độ trong khoang lau 5 đạt tới nhiệt độ yêu cầu, dây gia nhiệt 4 dừng gia nhiệt.

Các nguyên lý cơ bản, các dấu hiệu chính, và các thuận lợi của sáng chế đã được thể hiện và được mô tả ở trên. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ công nhận rằng sáng chế sẽ không bị giới hạn bởi các phương án trên, và các phương án trên và sự mô tả chi tiết trên chỉ minh họa các nguyên lý của sáng chế. Các sửa đổi và thay đổi khác nhau có thể được thực hiện đối với sáng chế mà không trệtch khỏi phạm vi của sáng chế. Các thay đổi và sửa đổi như vậy thuộc phạm vi của sáng chế được yêu cầu bảo hộ. Phạm vi của sáng chế được định rõ trong các điểm yêu cầu bảo hộ gắn kèm và các tương đương.

Liệt kê các số chỉ dẫn

- 1: vỏ;
- 2: lớp cách nhiệt;
- 3: lớp chịu nhiệt;
- 4: dây gia nhiệt;
- 5: khoang lau;
- 6: sợi lau chất lỏng tôi;
- 7: bộ phận tiếp nhận dung dịch;
- 8: cửa ra chất lỏng tôi;
- 9: cửa vào dây thép;
- 10: cửa ra dây thép;
- 11: cặp nhiệt điện; và
- 12: thanh sợi lau.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị lau chất lỏng tôi dây thép bao gồm vỏ, khác biệt ở chỗ: lớp cách nhiệt được tạo ra cố định trên thành trong của vỏ, vỏ này bao gồm khoang lau, cửa vào của dây thép và cửa ra của dây thép được tạo ra trên thành của vỏ mà thông qua đó dây thép sau khi tôi đi qua khoang lau, thanh sợi lau được bố trí trong khoang lau, sợi lau chất lỏng tôi được bố trí trên thanh sợi lau, sợi lau chất lỏng tôi là sợi chịu nhiệt độ cao, các dây thép đi qua sợi lau chất lỏng tôi sau khi tôi, bộ phận thu hồi chất lỏng tôi được bố trí ở đáy của thanh sợi lau, và bộ phận gia nhiệt được bố trí trong vỏ.
2. Thiết bị lau chất lỏng tôi dây thép theo điểm 1, khác biệt ở chỗ: sợi lau chất lỏng tôi được chọn từ nhóm bao gồm sợi cacbon chịu nhiệt độ cao, sợi thủy tinh thạch anh, sợi thủy tinh oxit silic cao, sợi nhôm silicat, hoặc sự kết hợp của các sợi này.
3. Thiết bị lau chất lỏng tôi dây thép theo điểm 2, được đặc trưng ở chỗ: sợi lau chất lỏng tôi có nhiệt độ hóa mềm lớn hơn 650°C.
4. Thiết bị lau chất lỏng tôi dây thép theo điểm 1, khác biệt ở chỗ: bộ phận thu hồi dung dịch tôi bao gồm bộ phận tiếp nhận dung dịch được bố trí bên dưới thanh sợi lau, và cửa ra chất lỏng tôi nối thông với bộ phận tiếp nhận dung dịch được bố trí trên thành của vỏ.
5. Thiết bị lau chất lỏng tôi dây thép theo điểm 2, khác biệt ở chỗ: bộ phận thu hồi dung dịch tôi bao gồm bộ phận tiếp nhận dung dịch được bố trí bên dưới thanh sợi lau, và cửa ra chất lỏng tôi nối thông với bộ phận tiếp nhận dung dịch được bố trí trên thành của vỏ.
6. Thiết bị lau chất lỏng tôi dây thép theo điểm 3, khác biệt ở chỗ: bộ phận thu hồi dung dịch tôi bao gồm bộ phận tiếp nhận dung dịch được bố trí bên dưới thanh sợi lau, và cửa ra chất lỏng tôi nối thông với bộ phận tiếp nhận dung dịch được bố trí trên thành của vỏ.

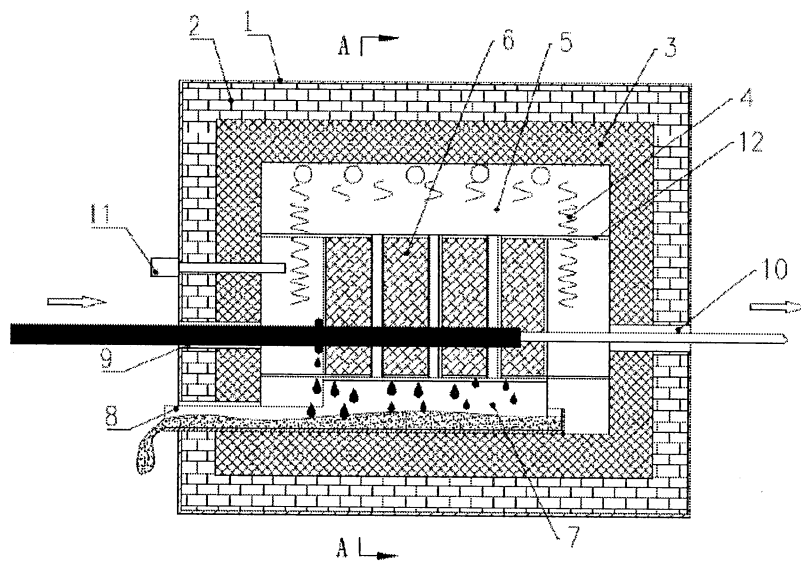


FIG. 1

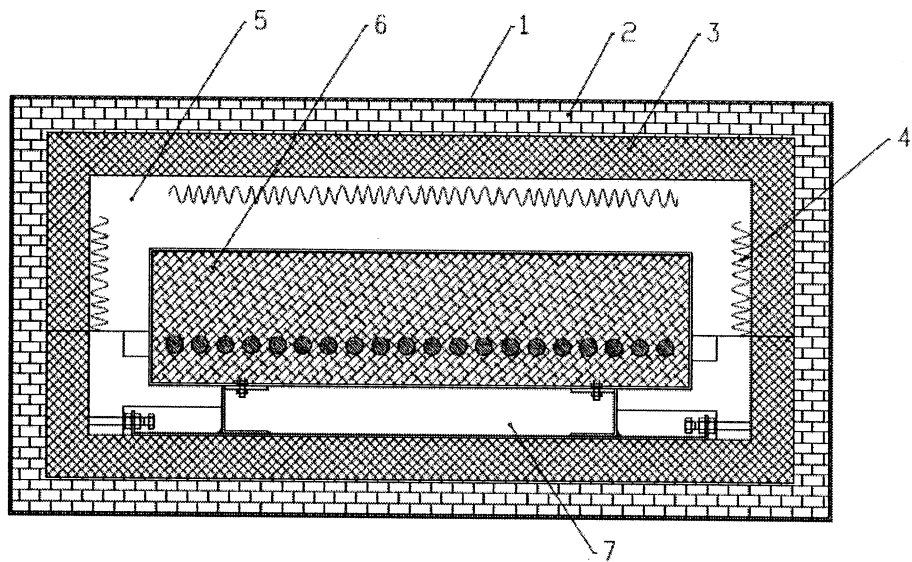


FIG. 2