



(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)



1-0036004

(51)⁷

B08B 1/04

(13) B

(21) 1-2019-02260

(22) 02/05/2019

(45) 26/06/2023 423

(43) 25/11/2020 392A

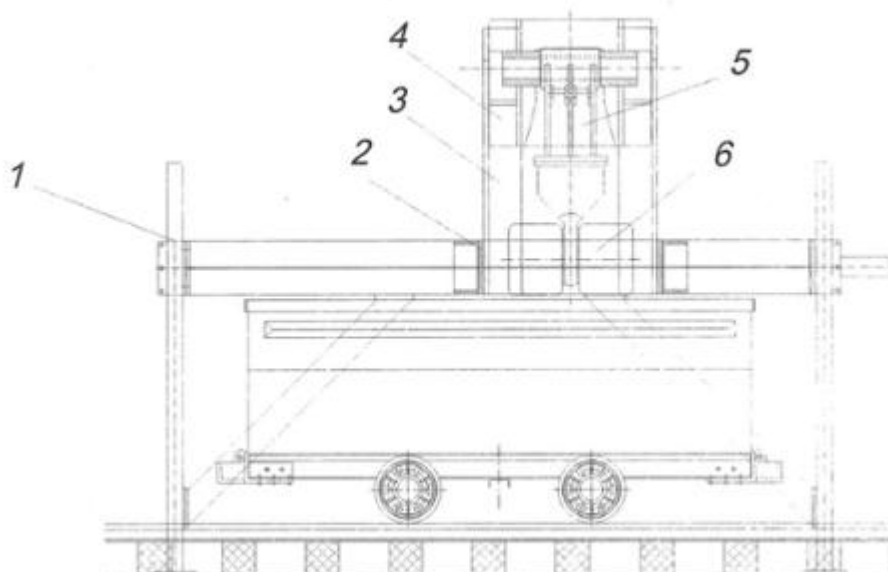
(73) Công ty Cổ phần Công nghệ tự động Thảo Nguyên Sơn (VN)

Số 45, ngõ 30, phố Hoa Lâm, phường Việt Hưng, quận Long Biên, thành phố Hà Nội

(72) Phạm văn Minh (VN); Nguyễn Xuân Hoàng (VN).

(54) MÁY ĐÁNH ĐÁY XE GOÒNG DẪN ĐỘNG THỦY LỰC

(57) Sáng chế đề cập đến máy đánh đáy xe goòng bao gồm khung máy, xe di chuyển chạy trên khung máy; cụm dẫn hướng lắp cố định trên xe di chuyển để, từ băng vật liệu phíp để giảm ma sát với cơ cấu trượt phía trong; thân trượt lắp phía trong cụm dẫn hướng, di chuyển lên xuống trong cụm dẫn hướng; cụm gá đầu khâu được lắp vào thân trượt, di chuyển cùng thân trượt, phía dưới lắp với đầu khâu, cụm gá đầu khâu quay quanh trục gắn trên thân trượt bằng một xi lanh thủy lực; đầu khâu được lắp trên cụm gá đầu khâu hoạt động bằng thủy lực, làm quay một trục gắn các răng khâu bọc hợp kim, có tác dụng phá vỡ vật liệu; bộ khóa giữ xe goòng trong quá trình đánh; cơ cấu kéo xe goòng. Bộ điều khiển lập trình được cho phép lập trình các tính năng làm việc của máy đánh đáy xe goòng, điều khiển đầu khâu làm việc linh hoạt theo ba chiều: đi lên/đi xuống, tiến/lùi, quay lên/quay xuống đảm bảo đầu khâu phá vỡ hết vật liệu trong xe goòng. Máy làm việc tự động kéo xe goòng và phá vỡ vật liệu bám kết ở đáy xe theo chu trình khép kín, đảm bảo năng suất cao, thời gian ngắn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị hỗ trợ làm sạch đáy xe goòng, sử dụng trong lĩnh vực khai thác mỏ. Xe goòng vận chuyển than, quặng, đá, vật liệu phục vụ cho khai thác mỏ hầm lò (mỏ than), sau khi đổ tải, một lượng tải (than, đá) bám dính đáy xe goòng, làm giảm năng lực vận chuyển của xe goòng. Máy đánh đáy xe goòng được sử dụng để làm sạch đáy xe goòng, nâng cao năng lực vận chuyển than, quặng, đá, vật liệu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các phương pháp làm sạch xe goòng hiện nay:

- công nhân dùng xẻng, búa, v.v... phá vật liệu kết bám đáy xe goòng;
- dùng cơ cấu búa khí nén gõ vỏ xe goòng;

các phương pháp này tốn nhiều công, thời gian lâu, hiệu quả thấp, dễ phá hỏng xe goòng.

Ngoài ra, tài liệu sáng chế CN109365339A đề cập đến một loại thiết bị loại bỏ lớp phủ, làm sạch tự động theo chu vi ngoài của xe goòng có mặt cắt ngang lớn bao gồm ray dẫn hướng bằng thép hình khuyên, trên đó có bố trí các thiết bị làm sạch dọc theo chu vi của ray dẫn hướng bằng thép hình khuyên. Ray dẫn hướng bằng thép hình khuyên bao gồm ray dẫn hướng thứ nhất và ray dẫn hướng thứ hai. Thiết bị làm sạch được điều khiển để di chuyển dọc theo hướng chu vi của ray dẫn hướng bằng thép hình khuyên, thiết bị bao gồm các chổi làm sạch xoay quanh trục của nó, kết hợp cùng các vòi phun nước để gia tăng hiệu quả làm sạch. Tuy nhiên, thiết bị loại bỏ lớp phủ, làm sạch tự động theo chu vi ngoài của xe goòng có nhược điểm là

không thể làm sạch bên trong xe goòng, khiến hiệu suất vận chuyển của xe giảm đi đáng kể.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục các nhược điểm nêu trên. Để đạt được mục đích này, sáng chế đề xuất máy đánh đáy xe goòng được tạo kết cấu để phá vỡ vật liệu kết bám đáy xe goòng một cách tự động, thời gian nhanh, không ảnh hưởng đến kết cấu xe goòng. Thiết kế máy theo nguyên tắc đầu khâu phá vật liệu được di chuyển theo ba chiều không gian, bám sát đáy xe goòng để phá vật liệu bám kết đáy được hiệu quả nhất.

Máy đánh đáy xe goòng bao gồm:

- Khung máy bốn trụ đứng, bốn thanh dầm ngang liên kết tạo thành một kết cấu vững chắc để lắp các bộ phận di chuyển của máy.
- Xe di chuyển chạy trên khung máy, có bốn bánh xe gắn trên hai trục ngang, di chuyển tiến / lùi bằng một xi lanh thủy lực theo chiều dọc khung máy.
- Cụm dẫn hướng lắp cố định trên xe di chuyển để từ bằng vật liệu phíp để giảm ma sát với cơ cấu trượt phía trong.
- Thân trượt lắp phía trong cụm dẫn hướng, di chuyển lên xuống trong cụm dẫn hướng. Thân trượt di chuyển bằng hai xi lanh thủy lực, nâng hạ lên / xuống.
- Cụm gá đầu khâu lắp vào thân trượt, di chuyển cùng thân trượt. Phía dưới lắp với đầu khâu. Cụm gá đầu khâu quay quanh trục gắn trên thân trượt bằng một xi lanh thủy lực.
- Đầu khâu lắp trên cụm gá đầu khâu, hoạt động bằng thủy lực, làm quay một trục gắn các răng khâu bọc hợp kim, có tác dụng phá vỡ vật liệu.
- Tủ nguồn thủy lực cung cấp hai nguồn thủy lực. Một nguồn điều khiển các xi

lanh nâng hạ và xi lanh quay. Một nguồn điều khiển quay đầu khâu và di chuyển xe.

- Tủ điều khiển kết cấu phòng nổ, bộ điều khiển lập trình được cho phép lập trình các tính năng làm việc của máy đánh đáy xe goòng, điều khiển đầu khâu làm việc linh hoạt theo ba chiều: đi lên / đi xuống, tiến / lùi, quay lên / quay xuống đảm bảo đầu khâu phá vỡ hết vật liệu trong xe goòng.

- Bộ khóa giữ xe goòng trong quá trình đánh, bộ khóa lắp ở bốn góc xe goòng, hoạt động bằng xi lanh thủy lực, kẹp chặt xe goòng.

- Cơ cấu kéo xe goòng lắp trên đường ray, kéo xe vào vùng làm việc của máy đánh đáy xe goòng, hoạt động bằng xi lanh thủy lực

Máy làm việc tự động kéo xe goòng và phá vỡ vật liệu bám kết ở đáy xe theo chu trình khép kín, đảm bảo năng suất cao, thời gian ngắn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình chiếu đứng thể hiện máy đánh đáy xe goòng theo phương án thực hiện sáng chế;

Hình 2 là hình chiếu bằng thể hiện máy đánh đáy xe goòng theo phương án thực hiện sáng chế;

Hình 3 là hình chiếu cạnh thể hiện máy đánh đáy xe goòng theo phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Kết cấu của máy đánh đáy xe goòng bao gồm các thành phần chính như được thể hiện trên các hình vẽ H1, H2 và H3:

- Khung máy 1 gồm bốn trụ đứng, bốn thanh dầm ngang liên kết tạo thành một kết cấu vững chắc để lắp các bộ phận di chuyển của máy.

- Xe di chuyển 2 chạy trên khung máy, có bốn bánh xe gắn trên hai trục ngang, di chuyển tiến / lùi bằng một xi lanh thủy lực theo chiều dọc khung máy.
- Cụm dẫn hướng 3 lắp cố định trên xe di chuyển để, từ bằng vật liệu phíp để giảm ma sát với cơ cấu trượt phía trong.
- Thân trượt 4 lắp phía trong cụm dẫn hướng, di chuyển lên xuống trong cụm dẫn hướng. Thân trượt di chuyển bằng hai xi lanh thủy lực, nâng hạ lên / xuống.
- Cụm gá đầu khâu 5 lắp vào thân trượt, di chuyển cùng thân trượt. Phía dưới lắp với đầu khâu. Cụm gá đầu khâu quay quanh trục gắn trên thân trượt bằng một xi lanh thủy lực.
- Đầu khâu 6 lắp trên cụm gá đầu khâu, hoạt động bằng thủy lực, làm quay một trục gắn các răng khâu bọc hợp kim, có tác dụng phá vỡ vật liệu.
- Tủ nguồn thủy lực (không được thể hiện trên hình vẽ) cung cấp hai nguồn thủy lực. Một nguồn điều khiển các xi lanh nâng hạ và xi lanh quay. Một nguồn điều khiển quay đầu khâu và di chuyển xe.
- Tủ điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) kết cấu phòng nổ, bộ điều khiển lập trình được cho phép lập trình các tính năng làm việc của máy đánh đáy xe goòng, điều khiển đầu khâu làm việc linh hoạt theo ba chiều: đi lên / đi xuống, tiến / lùi, quay lên / quay xuống đảm bảo đầu khâu phá vỡ hết vật liệu trong xe goòng.
- Bộ khóa giữ xe goòng trong quá trình đánh (không được thể hiện trên hình vẽ), bộ khóa lắp ở bốn góc xe goòng, hoạt động bằng xi lanh thủy lực, kẹp chặt xe goòng.
- Cơ cấu kéo xe goòng (không được thể hiện trên hình vẽ) lắp trên đường ray, kéo xe vào vùng làm việc của máy đánh đáy xe goòng, hoạt động bằng xi lanh thủy lực.

Hoạt động của thiết bị

Xe goòng được xi lanh thủy lực của cơ cấu kéo xe goòng đưa vào vị trí làm việc; tại đây, xe goòng được bộ khóa lắp ở bốn góc kẹp chặt thông qua các xi lanh thủy lực;

Xe di chuyển được điều khiển để di chuyển đến vị trí cần làm việc; thân trượt mang theo cụm gá đầu khâu bố trí trên xe được di chuyển theo đến vị trí làm việc;

Đầu khâu lắp trên cụm gá đầu khâu được điều khiển quay mang theo các răng khâu quay;

Việc điều khiển các hoạt động của các chi tiết/cụm chi tiết được lập trình tự động hoặc bằng tay, kết hợp các thao tác nêu trên sẽ giúp đầu khâu mang theo các răng khâu di chuyển lần lượt từ trên xuống dưới, khâu từng lớp vật liệu, dần dần phá vỡ các lớp vật liệu bám ở đáy xe goòng và làm sạch đáy xe goòng.

Hiệu quả đạt được

Máy làm việc tự động kéo xe goòng và phá vỡ vật liệu bám kết ở đáy xe theo chu trình khép kín, đảm bảo năng suất cao, thời gian ngắn

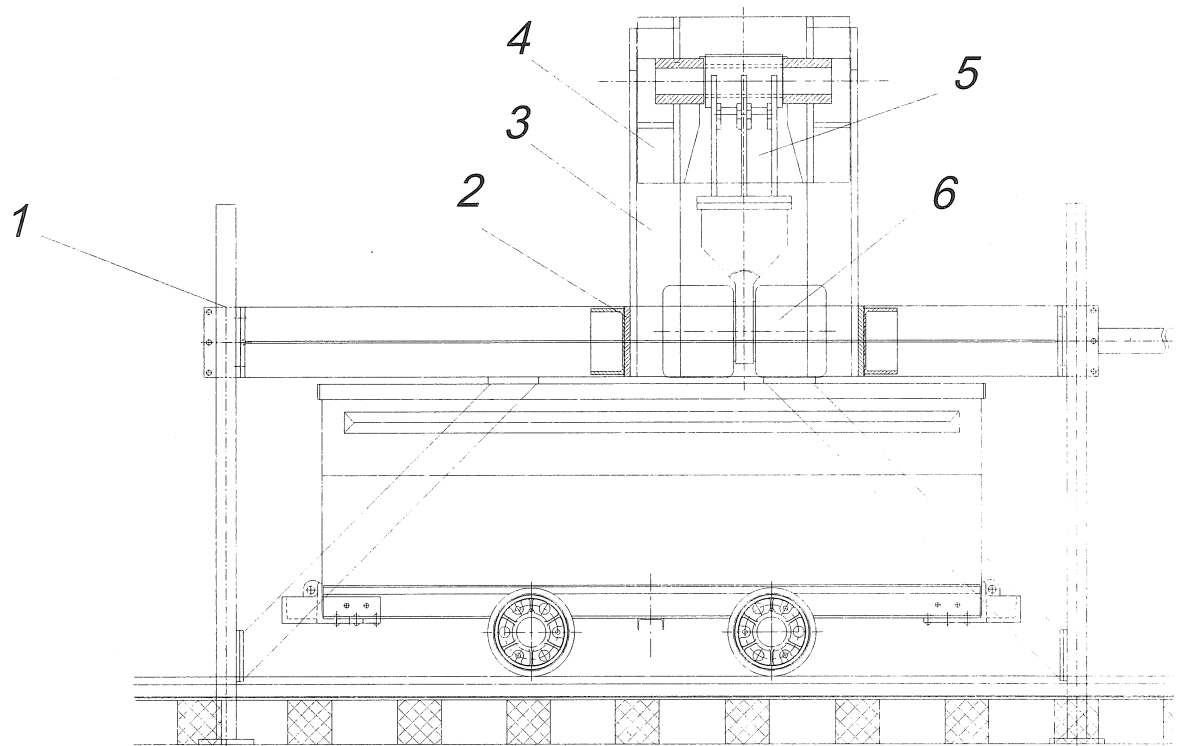
Yêu cầu bảo hộ

1. Máy đánh đáy xe goòng dẫn động thủy lực bao gồm:

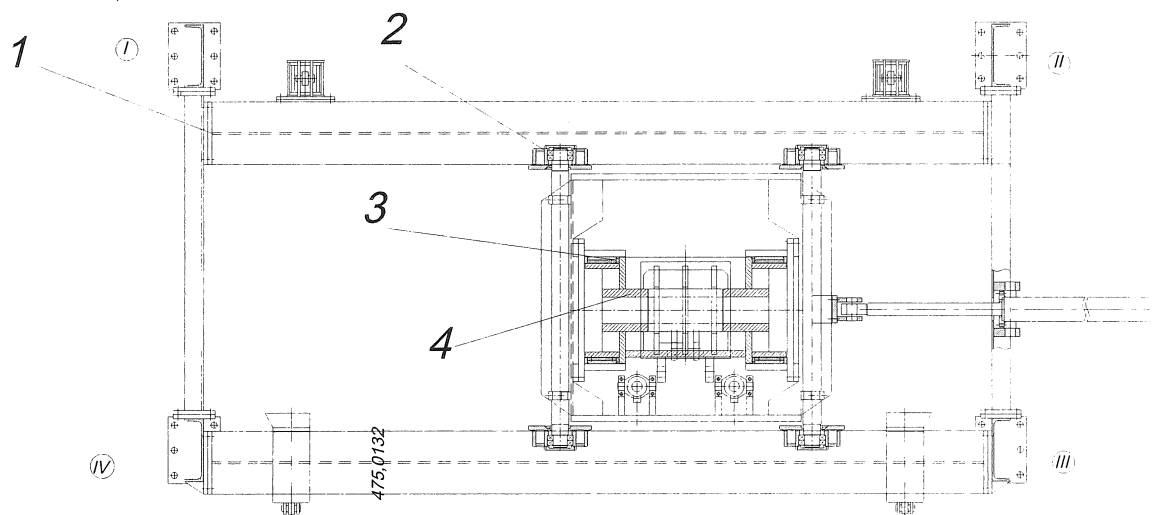
- khung máy bao gồm bốn trụ đứng, bốn thanh dầm ngang liên kết tạo thành một kết cấu vững chắc để lắp các bộ phận di chuyển của máy;
- xe di chuyển chạy trên khung máy, có bốn bánh xe gắn trên hai trục ngang, di chuyển tiến/lùi bằng một xi lanh thủy lực theo chiều dọc khung máy;
- cụm dẫn hướng được lắp cố định trên xe di chuyển để, từ bằng vật liệu phíp để giảm ma sát với cơ cấu trượt phía trong;
- thân trượt được lắp phía trong cụm dẫn hướng, di chuyển lên xuống trong cụm dẫn hướng, thân trượt di chuyển bằng hai xi lanh thủy lực, nâng hạ lên/xuống;
- cụm gá đầu khâu được lắp vào thân trượt, di chuyển cùng thân trượt, phía dưới lắp với đầu khâu; cụm gá đầu khâu quay quanh trục gắn trên thân trượt bằng một xi lanh thủy lực;
- đầu khâu được lắp trên cụm gá đầu khâu, hoạt động bằng thủy lực, làm quay một trục gắn các răng khâu bọc hợp kim, có tác dụng phá vỡ vật liệu;
- tủ nguồn thủy lực bao gồm hai nguồn thủy lực, một nguồn điều khiển các xi lanh nâng hạ và xi lanh quay; một nguồn điều khiển quay đầu khâu và di chuyển xe;
- tủ điều khiển có kết cấu phòng nổ, bao gồm bộ điều khiển lập trình được cho phép lập trình các tính năng làm việc của máy đánh đáy xe goòng, điều khiển đầu khâu làm việc linh hoạt theo ba chiều: đi lên/đi xuống, tiến/lùi, quay lên/quay xuống đảm bảo đầu khâu phá vỡ hết vật liệu trong xe goòng;
- bộ khóa giữ xe goòng trong quá trình đánh được lắp ở bốn góc xe goòng, hoạt động bằng xi lanh thủy lực, có chức năng kẹp chặt xe goòng;

- cơ cấu kéo xe goòng được lắp trên đường ray, kéo xe vào vùng làm việc của máy đánh đáy xe goòng, hoạt động bằng xi lanh thủy lực.

36004

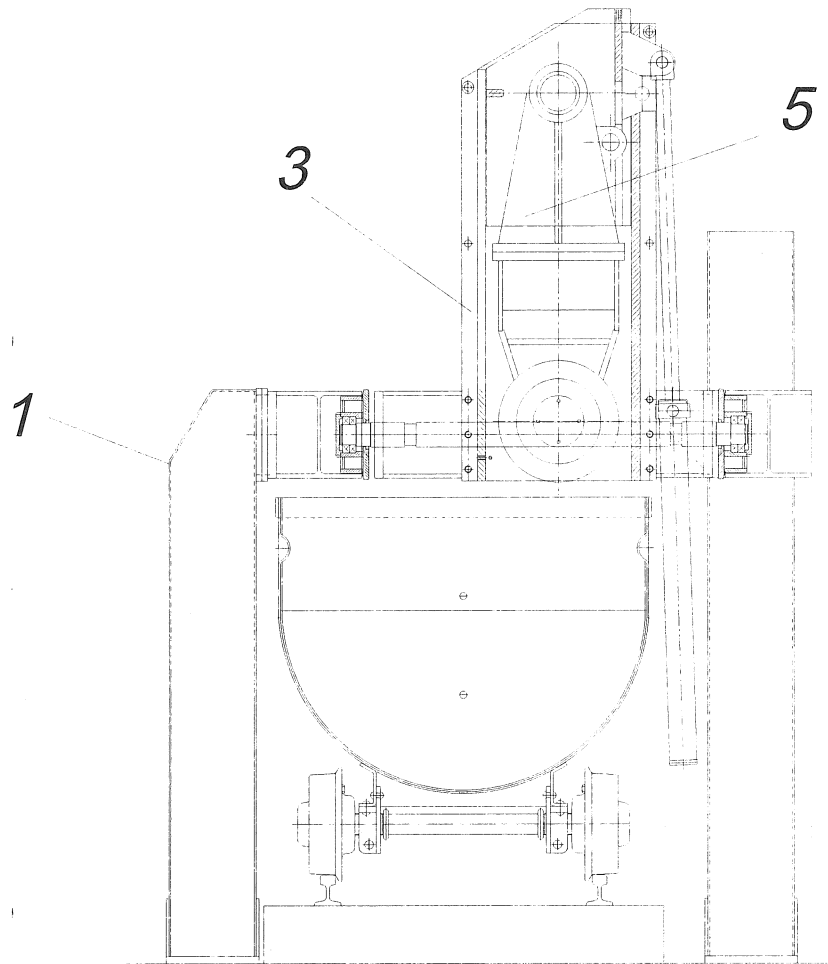


H1



H2

36004



H3