



(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)



1-0029245

(51)⁷ B61F 11/00; B61F 7/00

(13) B

(21) 1-2017-02138

(22) 07/06/2017

(30) 201610398244.9 07/06/2016 CN

(45) 25/08/2021 401

(43) 25/12/2017 357A

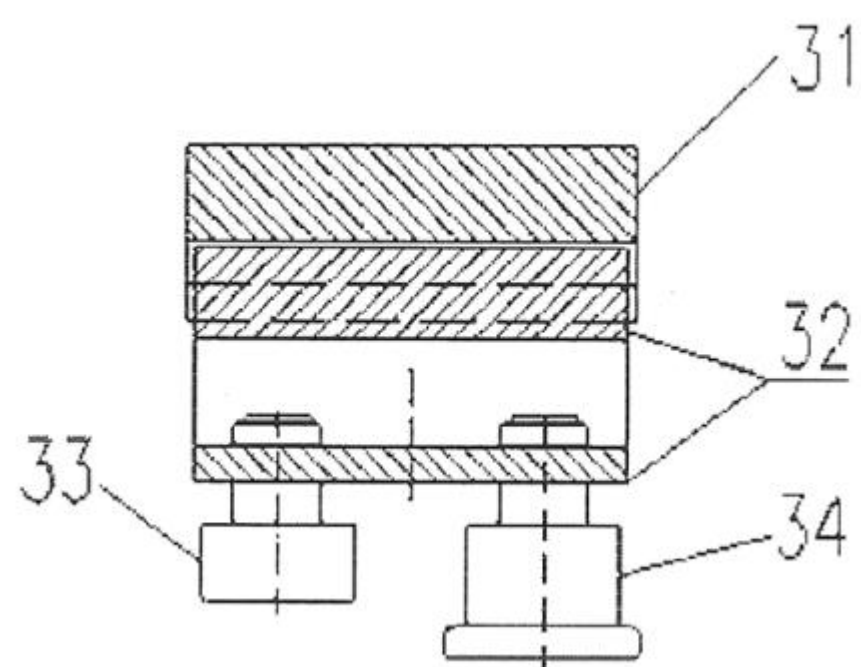
(73) CHANGZHOU DEVELOPMENT & MANUFACTURE CENTRE CO., LTD. (CN)
No. 56, Zonglv Road, Zhonglou District, Changzhou City, Jiangsu 213002, China

(72) GAO, Jianrong (CN); WANG, Meilin (CN); SHI, Fahui (CN); CHEN, Xinjiang (CN); LEI, Peng (CN); WANG, Shuchao (CN); HUANG, Jianwei (CN); LI, Feng (CN).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thọ Quyền (INVENCO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ KẸP ĐƯỜNG RAY VÀ XE SỬ DỤNG ĐƯỜNG RAY LOẠI BỐN VÀ TÁM BÁNH SỬ DỤNG THIẾT BỊ KẸP NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị kẹp đường ray (30) và xe sử dụng đường ray có thiết bị kẹp này dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ. Thiết bị kẹp đường ray (30) bao gồm một ghế cố định (31), một ghế trượt (32) và các chi tiết kẹp. Ghế cố định (31) và ghế trượt (32) tạo thành một cặp di chuyển theo chiều ngang; ghế trượt (32) được gắn cố định với các chi tiết kẹp; các chi tiết kẹp bao gồm chi tiết kẹp bên ngoài (34) và chi tiết kẹp bên trong (33); khoảng cách giữa chi tiết kẹp bên ngoài (34) và chi tiết kẹp bên trong (33) là tương đối cố định để tạo thành khoang kẹp đường ray với đáy của ghế trượt (32); và khoang kẹp đường ray này được sử dụng để chứa một đầu ray (401), để các phía trong của chi tiết kẹp bên trong hạn chế bên trái và bên phải của đầu ray (401). Xe sử dụng đường ray bao gồm thiết bị kẹp đường ray (30) trên đây cũng được đề xuất. Ghế trượt (32) theo sáng chế có thể trượt sang bên trái và phải so với ghế cố định (31); khi xe sử dụng đường ray chạy trên đường ray thép, khoảng cách giữa hai chi tiết kẹp bên ngoài đối diện (34) được tự động điều chỉnh; và ghế trượt kiểu tách (32), các chi tiết kẹp tháo được, mặt bích và phần bo tròn cũng như thanh trượt cho phép thiết bị kẹp đường ray (30) linh hoạt hơn khi sử dụng và thuận tiện khi lắp đặt, tháo rời và thay thế. Trong khi đó, sự mài mòn của các bộ phận khác nhau được cải thiện, tuổi thọ dài và độ tin cậy và độ an toàn được nâng cao.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị kẹp đường ray và xe sử dụng đường ray sử dụng thiết bị kẹp đường ray này dùng cho đường ray thông thường ở khu vực khai thác mỏ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của ngành vận tải đường ray, mọi người có yêu cầu về sự an toàn và hiệu suất của xe chạy trên đường ray thép ngày càng cao.

Hiện nay, xe sử dụng đường ray được sử dụng rộng rãi để vận chuyển vật liệu và nhân sự trong khu phức hợp và trong khu vực khai thác mỏ có năng lực sản xuất cao làm phương tiện vận tải đường ray.

Hiện nay, thiết bị kẹp đường ray truyền thống cho xe sử dụng đường ray chỉ có bánh xe kẹp bên ngoài. Bánh xe kẹp bên ngoài được gắn trực tiếp lên khung xe hoặc giá chuyển hướng và được bố trí tương ứng và đối diện ở hai bên của xe sử dụng đường ray. Khoảng cách giữa các bánh xe kẹp bên ngoài được cố định. Khi kích cỡ đường ray thay đổi, các bánh xe kẹp bên ngoài và đường ray thép có thể ảnh hưởng mạnh đến nhau, do đó ảnh hưởng đến tuổi thọ của bánh xe kẹp bên ngoài và đường ray thép, và cũng ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của xe sử dụng đường ray, dẫn đến độ tin cậy thấp và không đảm bảo sự an toàn của xe sử dụng đường ray.

Bên cạnh đó, khu vực khai thác mỏ có địa hình phức tạp. Đường ray được đặt trên ngọn đồi dốc hoặc tại chỗ ngoặt dọc theo địa hình, vì vậy xe sử dụng đường ray rất dễ bị trật bánh và bị lật đổ, dẫn đến tổn thất tài sản và thậm chí cả thương vong nhân sự phục vụ sản xuất.

Do đó có nhu cầu cải tiến hệ thống nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục các thiếu sót trên, sáng chế đề xuất xe sử dụng đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ có khả năng tự động điều chỉnh khoảng cách giữa hai thiết bị kẹp đường ray đối diện để thích ứng với sự thay

đôi của kích cỡ đường ray, và thiết bị kẹp đường ray dùng cho xe sử dụng đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ thích ứng linh hoạt với sự thay đổi kích cỡ đường ray. Sáng chế được thực hiện thông qua các biện pháp kỹ thuật sau: thiết bị kẹp đường ray bao gồm một ghế cố định, một ghế trượt và các chi tiết kẹp; ghế trượt được gắn với ghế cố định theo cách trượt và tạo thành một cặp di chuyển ngang với ghế cố định; ghế trượt được gắn cố định với các chi tiết kẹp; các chi tiết kẹp bao gồm chi tiết kẹp bên ngoài và chi tiết kẹp bên trong; khoảng cách giữa chi tiết kẹp bên ngoài và chi tiết kẹp bên trong được cố định một cách tương đối, và chi tiết kẹp bên ngoài và chi tiết kẹp bên trong lần lượt được bố trí ở hai bên của đường ray thép; chi tiết kẹp bên trong bao gồm trục bánh xe kẹp bên trong và bánh xe kẹp bên trong; và phần trên của trục bánh xe kẹp bên trong được gắn cố định với ghế trượt; chi tiết kẹp bên ngoài bao gồm trục bánh xe kẹp bên ngoài và bánh xe kẹp bên ngoài; phần trên của trục bánh xe kẹp bên ngoài được gắn cố định với ghế trượt; bánh xe kẹp bên trong có dạng hình trụ thẳng; phần trên của bánh xe kẹp bên ngoài có dạng hình trụ thẳng; phần dưới của bánh xe kẹp bên ngoài mở rộng xuống dưới, mặt bích hình khuyên được bố trí ở đầu dưới của bánh xe kẹp bên ngoài, và chiều cao của bánh xe kẹp bên ngoài là lớn hơn chiều cao của bánh xe kẹp bên trong. Chi tiết kẹp bên ngoài và chi tiết kẹp bên trong tạo thành một khoang kẹp đường ray với đáy của ghế trượt; và khoang kẹp đường ray này được sử dụng để chứa đầu ray, để phía bên trong của các chi tiết kẹp giới hạn phía bên trái và phía bên phải của đầu ray. Khi xe sử dụng đường ray được bố trí trên đường ray thép, chi tiết kẹp bên trong được bố trí ở một phía của đầu ray thép và không mở rộng xuống dưới, chi tiết kẹp bên ngoài được bố trí ở phía bên kia của đầu ray thép, và mặt bích hình khuyên của chi tiết kẹp bên ngoài trải dài vào rãnh tương ứng với thân ray trên đường ray thép. Trục bánh xe kẹp bên trong và bánh xe kẹp bên trong được gắn di chuyển được, khi mặt bên của đầu ray tác động lên bánh xe kẹp bên trong, bánh xe kẹp bên trong có thể quay được quanh trục bánh xe kẹp bên trong, trục bánh xe kẹp bên ngoài và bánh xe bên ngoài được gắn quay, khi mặt bên của đầu ray tác động lên bánh xe kẹp bên ngoài, bánh xe kẹp bên ngoài có thể quay được quanh trục bánh xe kẹp bên ngoài.

Hơn nữa, đáy của ghế cố định có dạng lõm để tạo thành rãnh dẫn hướng, và một đầu ghế trượt phình ra để tạo thành khối trượt; và ghế cố định và ghế trượt được lồng vào nhau để tạo thành cặp di chuyển qua rãnh dẫn hướng và khối trượt; hoặc đáy của

ghế cố định phình ra để tạo thành khối dẫn hướng, và phía trên của ghế trượt có dạng lõm để tạo thành một rãnh trượt; và ghế cố định và ghế trượt được lồng vào nhau để tạo thành cặp di chuyển qua khối dẫn hướng và rãnh trượt.

Hơn nữa, thiết bị kẹp đường ray còn bao gồm thanh trượt; đáy của ghế cố định kéo dài xuống vuông góc với hướng của cặp di chuyển để tạo thành một tấm lồi, và lỗ dẫn hướng xuyên ngang vào tấm lồi; hai lỗ cố định được bố trí ở hai mặt ngang của ghế trượt tương ứng với lỗ dẫn hướng; và thanh trượt xuyên qua lỗ dẫn hướng để gắn với ghế cố định theo kiểu trượt, và hai đầu của thanh trượt tương ứng xuyên qua các lỗ cố định để được gắn cố định với ghế trượt.

Ngoài ra, thiết bị kẹp đường ray còn bao gồm thanh dẫn hướng; hai mặt ngang của đáy của ghế cố định mở rộng xuống vuông góc với hướng của cặp di chuyển để tạo thành hai tấm lồi, và hai tấm lồi được bố trí tương ứng hai lỗ cố định theo cách xuyên qua; phần trên của ghế trượt trải dài giữa hai tấm lồi và được bố trí một lỗ trượt theo cách xuyên qua ở vị trí mà trục của lỗ cố định đi qua; và thanh dẫn hướng xuyên qua lỗ trượt để gắn với ghế trượt theo cách trượt, và hai đầu của thanh dẫn hướng tương ứng xuyên qua lỗ cố định để gắn cố định với ghế cố định.

Hơn nữa, ghế trượt bao gồm ghế trượt bên ngoài và ghế trượt bên trong; ghế trượt bên ngoài được gắn cố định với ghế trượt bên trong; ghế trượt bên ngoài được gắn cố định với chi tiết kẹp bên ngoài; và ghế trượt bên trong được gắn cố định với chi tiết kẹp bên trong.

Ngoài ra, phần dưới của bánh xe kẹp bên ngoài mở rộng xuống dưới để cho phép thân ray trải dài một phần vào khoang kẹp đường ray, và đầu dưới của bánh xe kẹp bên ngoài mở rộng theo hướng của thân ray để tạo thành mặt bích hình khuyên, để mặt bích hình khuyên giới hạn phía dưới của đầu ray; trục bánh xe kẹp bên ngoài một phần nhô lên ra khỏi bánh xe kẹp bên ngoài, và phía dưới của trục bánh xe kẹp bên ngoài được giới hạn từ phía trên bởi bậc của lỗ khoan có bậc của bánh xe kẹp bên ngoài; trục bánh xe kẹp bên trong nhô lên một phần ra khỏi bánh xe kẹp bên trong, và phía dưới của trục bánh xe kẹp bên trong được giới hạn từ phía trên bởi bậc của lỗ khoan có bậc của bánh xe kẹp bên trong;

Xe sử dụng đường ray bốn bánh dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ bao gồm khung xe, bánh xe và thiết bị kẹp đường ray; thiết bị kẹp đường ray là thiết bị kẹp bất kỳ trong số các thiết bị kẹp nêu trên và thiết bị kẹp

đường ray được bố trí liền kề với đầu trước của mỗi bánh xe phía trước và đầu sau của mỗi bánh xe phía sau; và một ghế cố định của thiết bị kẹp đường ray được gắn cố định với khung xe, và hơn nữa, số lượng bánh xe là bốn, và khi sử dụng khoảng cách giữa mỗi hai thiết bị kẹp đối diện được tự động điều chỉnh để thích ứng với sự thay đổi kích thước của đường ray.

Xe sử dụng đường ray tám bánh xe dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ bao gồm một khung xe, các giá chuyển hướng, và thiết bị kẹp đường ray; và các giá chuyển hướng bao gồm các bánh xe, các thiết bị kẹp đường ray là thiết bị kẹp bất kỳ trong số các thiết bị kẹp đường ray nêu trên, và các thiết bị kẹp đường ray được bố trí liền kề với đầu trước của mỗi bánh xe phía trước và đầu sau của mỗi bánh xe phía sau của các bánh xe của giá chuyển hướng; và ghế cố định của thiết bị kẹp đường ray được gắn cố định với giá chuyển hướng. Hơn nữa, số lượng bánh xe là tám, và khi sử dụng khoảng cách giữa mỗi hai thiết bị kẹp đường ray đối diện được tự động điều chỉnh để thích ứng với sự thay đổi kích thước của đường ray.

Giải pháp theo sáng chế có các tác động có lợi như sau:

1. Ghế trượt có thể trượt tương đối sang trái và phải so với ghế cố định, và khi xe sử dụng đường ray chạy trên đường ray thép, khoảng cách giữa hai bánh xe kẹp bên ngoài đối diện được tự động điều chỉnh bằng cách lái ghế trượt khi chi tiết kẹp bên trong và chi tiết kẹp bên ngoài được bố trí thông qua lực bên ngoài được tạo ra bởi đường ray thép.

2. Khe hở ngang δ giữa bánh xe kẹp và đầu ray thép rất nhỏ, do đó khoảng cách kẹp đường ray Δ hợp lệ của chi tiết kẹp bên ngoài cho đầu ray thép về cơ bản không thay đổi trong quá trình hoạt động của xe sử dụng đường ray dù ở trên đường thẳng hay đường cong.

3. Thiết bị kẹp đường ray gắn với các bánh xe, và khi các bánh xe nhảy lên một tầm cao thấp hơn so với vành của bánh xe, mặt bích hình khuyên bố trí trên chi tiết kẹp bên ngoài hoặc chi tiết kẹp bên trong của thiết bị kẹp đường ray ngăn chặn bánh xe không nâng lên thêm, do đó tác dụng kẹp đường ray và ngăn chặn xe sử dụng đường ray khỏi bị trật bánh có thể được thực hiện.

4. Phạm vi điều chỉnh khoảng cách giữa hai chi tiết kẹp bên ngoài đối diện lớn, vì vậy mà xe sử dụng đường ray có thể chạy trên đường ray bình thường trong điều

kiện làm việc khắc nghiệt như sự thay đổi lớn về kích cỡ đường ray, bán kính quay ngang nhỏ, chiều cao khác nhau của đường ray và điều kiện tương tự.

5. Ghế trượt kiểu tách, chi tiết kẹp có thể tháo rời, phân phình ra và xử lý bo tròn cũng như thanh trượt cho phép thiết bị kẹp đường ray linh hoạt hơn khi sử dụng và thuận tiện khi lắp đặt, tháo rời và thay thế; và đồng thời, sự mài mòn của các bộ phận khác nhau được cải thiện, tuổi thọ dài và độ tin cậy và độ an toàn cao.

6. Bánh xe kẹp quay và cấu trúc mặt bích hình khuyên của các chi tiết kẹp cải thiện đáng kể sự can thiệp và mài mòn giữa các chi tiết kẹp và phần bên và đáy của đầu ray, do đó tuổi thọ của thiết bị kẹp đường ray được kéo dài thêm, và độ tin cậy và độ an toàn cao hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được mô tả chi tiết hơn dưới đây dựa vào các hình vẽ và các phương án cụ thể.

Fig.1 là hình chiếu nhìn từ bên trái thể hiện sơ đồ cấu trúc của xe sử dụng đường ray theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu đứng thể hiện sơ đồ cấu trúc của xe sử dụng đường ray theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là hình chiếu nhìn từ bên trái thể hiện sơ đồ cấu trúc của xe sử dụng đường ray theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu đứng thể hiện sơ đồ cấu trúc của xe sử dụng đường ray theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.5 là mặt cắt theo đường A-A của cấu trúc nêu trên Fig.2;

Fig.6 là mặt cắt thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị kẹp đường ray theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.7 là hình chiếu nhìn từ bên trái thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị kẹp đường ray theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.8 là hình chiếu nhìn từ bên trái thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị kẹp đường ray theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.9 là mặt cắt thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị kẹp đường ray theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.10 là hình chiếu nhìn từ bên trái thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị kẹp đường ray theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.11 là mặt cắt thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị kẹp đường ray theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.12 là hình chiếu nhìn từ bên trái thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị kẹp đường ray theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.13 là mặt cắt thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị kẹp đường ray theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.14 là hình chiếu nhìn từ bên trái thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị kẹp đường ray theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.15 là mặt cắt thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị kẹp đường ray theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.16 là mặt cắt thể hiện sơ đồ cấu trúc của chi tiết kẹp bên trong theo sáng chế;

Fig.17 là mặt cắt thể hiện sơ đồ cấu trúc của chi tiết kẹp bên ngoài của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Giải pháp của sáng chế được mô tả đầy đủ và rõ ràng dưới đây. Rõ ràng là, các phương án được mô tả chỉ là các phương án làm ví dụ chứ không phải tất cả các phương án của sáng chế. Trên cơ sở của các phương án được mô tả, tất cả các phương án khác thu được bởi người có kỹ năng trung bình trong lĩnh vực có thể được tạo thành và chúng đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Cơ bản, có hai loại xe sử dụng đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ theo sáng chế: một là xe bốn bánh với khung cứng 10; và loại còn lại là xe có tám bánh với giá chuyển hướng 11, và mô tả được đưa ra dưới đây kết hợp với các phương án cụ thể.

Phương án thứ nhất của xe sử dụng đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, xe sử dụng đường ray bốn bánh bao gồm khung xe 10, bánh xe 20 và thiết bị kẹp đường ray 30; và bốn thiết bị kẹp đường ray 30 lần lượt được bố trí ở đầu phía trước của mỗi bánh xe phía trước và đầu phía sau của mỗi bánh xe phía sau theo hướng tiến của xe sử dụng đường ray, và thiết bị kẹp

đường ray 30 được cố định trên khung xe 10 bằng cách hàn. Xe sử dụng đường ray chạy trên đường ray thép 40; và đường ray thép 40 bao gồm đầu ray 401, thân ray 402 và đáy ray 403, và mặt cắt ngang của đường ray thép 40 có dạng hình chữ I.

Phương án thứ hai của xe sử dụng đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, xe sử dụng đường ray tám bánh bao gồm khung xe 10, giá chuyển hướng 11, bánh xe 20 và thiết bị kẹp đường ray 30; khung xe 10 được bố trí trên hai giá chuyển hướng 11; mỗi giá chuyển hướng 11 được trang bị bốn bánh xe 20; tám thiết bị kẹp đường ray 30 được bố trí tương ứng ở đầu trước của mỗi bánh xe phía trước và đầu sau của mỗi bánh xe phía sau trên giá chuyển hướng 11 theo hướng tiến của xe sử dụng đường ray; và thiết bị kẹp đường ray 30 được cố định trên giá chuyển hướng 11 theo cách hàn.

Phương án thứ nhất của thiết bị kẹp đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ

Thiết bị kẹp đường ray 30 trong hai phương án trên đều có cùng kiểu và được mô tả dưới đây dựa trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, thiết bị kẹp đường ray 30 bao gồm một ghế cố định 31 và ghế trượt 32; ghế cố định 31 được gắn với khung xe 10 hoặc giá chuyển hướng 11 bằng cách hàn hoặc phương pháp gắn cơ khí khác, và tốt hơn là theo cách tháo được; đáy của ghế cố định 31 có dạng lõm để tạo thành một rãnh hình chữ T, và phía trên của ghế trượt 32 phình ra; qua phần nối lồng nhau hình chữ “T” của hốc dưới của ghế cố định 31 và phần phình trên của ghế trượt 32, rãnh hình chữ T được sử dụng như là rãnh dẫn hướng, và ghế trượt 32 có thể trượt sang trái và phải so với ghế cố định 31.

Ghế trượt 32 có cấu trúc nguyên khối; ghế trượt 32 rộng ở phần giữa và chạy qua từ trái sang phải; đáy của ghế trượt 32 được gắn với chi tiết kẹp, và tốt hơn là phía bên trái và bên phải của ghế trượt 32 được gắn theo chiều dọc với chi tiết kẹp bên ngoài 34 và một chi tiết kẹp bên trong 33 theo cách hàn hoặc ren và tốt hơn theo cách có thể tháo được; phần dưới của chi tiết kẹp bên trong 33 là một hình trụ thẳng; đầu dưới của phần dưới của chi tiết kẹp bên ngoài 34 được cung cấp mặt bích hình khuyên 3431 hoặc đầu dưới của phần dưới của chi tiết kẹp bên trong 33 được bố trí mặt bích hình khuyên 3431 và phần dưới của chi tiết kẹp bên ngoài 34 là một hình trụ

thẳng; chi tiết kẹp bên trong 33 và chi tiết kẹp bên ngoài 34 có thể di chuyển lên xuống; và đặc biệt là khi đường ray đang ở trong điều kiện đôi dốc, các chi tiết kẹp bên trong 33 và chi tiết kẹp bên ngoài 34 có thể di chuyển lên xuống, do đó ngăn thiết bị kẹp đường ray khỏi bị trật bánh.

Các mặt bên trong của chi tiết kẹp bên ngoài 34 và chi tiết kẹp bên trong 33 và cạnh đáy của ghế trượt 32 được bao quanh để tạo thành một khoang kẹp đường ray; và khi sử dụng, chi tiết kẹp bên ngoài 34 được bố trí ở phía bên ngoài của đường ray thép 40, chi tiết kẹp bên trong 33 được bố trí ở phía trong của đường ray thép 40, và đầu ray 401 được bố trí trong hốc kẹp ray.

Khi xe sử dụng đường ray chạy trên đường ray thép 40, ghế trượt 32 của mỗi thiết bị kẹp đường ray 30 di chuyển sang trái hoặc sang phải dọc theo rãnh dẫn hướng của ghế cố định 31 do lực tác dụng ngang của mặt bên của đầu ray 401 trên các chi tiết kẹp, để khoảng cách giữa hai chi tiết kẹp bên ngoài đối diện nhau 34 được tự động điều chỉnh. Tốt hơn là, phần dưới của chi tiết kẹp bên ngoài 34 kéo dài xuống dưới để cho phép thân ray 402 kéo dài vào khoang kẹp đường ray; và một bên của đầu dưới của chi tiết kẹp bên ngoài 34 tiếp giáp với thân ray 402 kéo dài theo hướng thân ray 402 để tạo thành phần lồi 341. Thiết bị kẹp đường ray 30 gắn với các bánh xe; khi các bánh xe 20 nhảy lên đến một độ cao thấp hơn so với vành của bánh xe 20, phần lồi 341 sẽ ngăn chặn các bánh xe nâng lên, do đó thực hiện nhiệm vụ kẹp đường ray, để thiết bị kẹp đường ray 30 có tác dụng tốt hơn và có chức năng hoàn chỉnh, và sự an toàn của xe sử dụng đường ray được cải thiện khi đang sử dụng.

Trên cơ sở phương án trên, thiết bị kẹp đường ray 30 cũng có thể sử dụng cấu trúc sau đây.

Phương án thứ hai của thiết bị kẹp đường ray và phương án thứ ba của thiết bị kẹp đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ

Như được thể hiện trên Fig.8 đến Fig.11, đáy ghế cố định 31 và đầu ghế trượt 32 có thể được gắn theo kiểu lồng hình chữ “T” bằng cách sử dụng hốc dưới của ghế cố định 31 và phần lồi phía trên của ghế trượt 32 hoặc bằng cách sử dụng khối dẫn hướng được tạo thành bởi phần lồi phía dưới của ghế cố định 31 và một rãnh trượt được tạo thành bởi rãnh phía trên của ghế trượt 32; và ghế trượt 32 có thể được lồng vào từ phía bên trái hoặc bên phải của ghế cố định 31 và cũng có thể được lồng vào từ cả hai phía của ghế cố định 31. Tất nhiên, không phụ thuộc vào chế độ gắn, các

dạng hoặc phương thức gắn lồng khác cũng có thể được sử dụng, tức là ghế trượt 32 có thể di chuyển sang trái và phải so với ghế cố định 31.

Tốt hơn là, góc căng của phần nổi lồng hình chữ “T” ở trên được làm vát để tạo thành phần vát 326; và tốt hơn là, không gian sử dụng cho việc chuyển động lên xuống và chuyển động trước sau được dành riêng ở phần nổi hình chữ “T”. Cấu trúc này có thể tối ưu hóa quá trình lắp đặt, tháo rời và thay thế, và cũng có thể cải thiện sự mài mòn gây ra bởi sức căng giữa ghế cố định 31 và ghế trượt 32, và tạo điều kiện thuận lợi cho việc trượt trơn.

Ghế trượt 32 có cấu trúc tách và bao gồm một ghế trượt bên ngoài 322 và ghế trượt bên trong 321; ghế trượt bên ngoài 322 và ghế trượt bên trong 321 được gắn cố định thông qua vít 323 và tốt hơn là thông qua ba vít 323 thông qua kiểu phân bố tam giác; và chi tiết kẹp bên ngoài 34 được bố trí ở phía dưới của ghế trượt bên ngoài 322, chi tiết kẹp bên trong 33 được bố trí ở phía dưới của ghế trượt bên trong 321, và bố trí riêng theo các phương án trên đây.

Khi xe sử dụng đường ray chạy trên đường ray thép 40, ghế trượt 32 của mỗi thiết bị kẹp đường ray 30 di chuyển sang bên trái hoặc sang bên phải so với ghế cố định 31 nhờ lực tác động ngang của mặt bên của đầu ray 401 trên các chi tiết kẹp, để khoảng cách giữa hai chi tiết kẹp bên ngoài đối diện 34 được tự động điều chỉnh. Trong phương án này, cấu trúc nguyên khối tiếp tục được cải thiện như là cấu trúc tách, và bằng cách sử dụng cấu trúc tách, phần mài mòn lâu dài ở phía trên của ghế trượt 32 có thể được thay thế, để cấu trúc tách thuận tiện cho việc lắp đặt và dễ dàng thay thế.

Phương án thứ tư của thiết bị kẹp đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ

Như được thể hiện trên Fig.12 và Fig.13, mặt cắt ngang của ghế cố định 31 có dạng hình chữ T, và lỗ dẫn hướng hình tròn chạy qua phần giữa phía dưới của ghế cố định từ trái sang phải; mặt cắt ngang của ghế trượt bên ngoài 322 và ghế trượt bên trong 321 có dạng hình chữ L tương ứng, các lỗ cố định hình tròn chạy qua phần giữa phía trên của ghế trượt bên ngoài 322 và ghế trượt bên trong 321 từ bên trái sang bên phải và ghế trượt bên ngoài 322 và ghế trượt bên trong 321 được bố trí tương ứng và đối diện ở phía bên trái và bên phải của ghế cố định 31; thanh trượt 324 xuyên qua lỗ dẫn hướng, ghế trượt bên ngoài 322 và ghế trượt bên trong 321 lần lượt được cố định

ở hai đầu của thanh trượt 324, tốt hơn là, thanh trượt 324 có hình trụ thẳng, đường kính của lỗ dẫn hướng thích ứng với đường kính của phần giữa của thanh trượt 324, đường kính của lỗ cố định thích ứng với đường kính hai đầu của thanh trượt 324, và tốt hơn là, đường kính của lỗ dẫn hướng lớn hơn đường kính của lỗ cố định, để hai đầu của thanh trượt 324 có thể thực hiện giới hạn một chiều ngang đối với ghế trượt 32 được lắp đặt trên thanh trượt 324, hướng còn lại của ghế trượt bên trong 321 được cố định bằng cách hàn, hướng còn lại của ghế trượt bên ngoài 322 được cố định thông qua đai ốc 325 và ren ngoài ở phần cuối của thanh trượt 324 và tốt hơn là được cố định theo cách có thể tháo rời.

Khi xe sử dụng đường ray chạy trên đường ray thép 40, ghế trượt 32 của mỗi thiết bị kẹp đường ray 30 di chuyển sang bên trái hoặc sang bên phải dọc theo lỗ dẫn hướng nhờ lực tác động ngang của mặt bên của đầu ray 401 trên các chi tiết kẹp, để khoảng cách giữa hai chi tiết kẹp bên ngoài đối diện 34 được tự động điều chỉnh. Tất nhiên, các phương pháp hoặc chế độ khác cũng có thể được sử dụng và đều thuộc phạm vi của sáng chế, tức là ghế trượt bên ngoài 322 và ghế trượt bên trong 321 có thể di chuyển sang bên trái và phải so với ghế cố định 31.

Phương án thứ năm của thiết bị kẹp đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ

Như được thể hiện trên Fig.14 và Fig.15, mặt cắt ngang của ghế cố định 31 có dạng lõm ngược, và thành bên trái và thành bên phải của ghế cố định 31 được bố trí lỗ cố định hình tròn tương ứng và đối diện; ghế trượt bên ngoài 322 và ghế trượt bên trong 321 tỳ vào nhau theo cách tựa lưng vào nhau, phần trên của ghế trượt bên ngoài 322 và ghế trượt bên trong 321 được gắn cố định thông qua vít 323 và tốt hơn là thông qua bốn vít 323 theo cách phân bố bốn góc; tốt hơn là bốn vít 323 được phân bố ở dạng hình thang cân, một lỗ trượt hình tròn được bố trí ở vị trí trung tâm của hình thang này, lỗ trượt chạy qua phần trên của ghế trượt bên ngoài 322 và ghế trượt bên trong 321 và tương ứng với lỗ cố định; thanh dẫn hướng 327 xuyên qua lỗ trượt, hai đầu của thanh dẫn hướng 327 tương ứng xuyên qua các lỗ cố định và sau đó được cố định, và tốt hơn là, thanh dẫn hướng 327 có dạng hình trụ thẳng; đường kính của lỗ trượt thích ứng với đường kính của phần giữa của thanh dẫn hướng 327, và đường kính của lỗ cố định thích ứng với đường kính của hai đầu của thanh dẫn hướng 327;

và tốt hơn là, thanh dẫn hướng 327 có ren vít ngoài ở một đầu, và khi lắp đặt, đầu ren ngoài chỉ cần được cố định bởi đai ốc 325 sau khi lắp.

Khi xe sử dụng đường ray chạy trên đường ray thép 40, ghế trượt 32 của mỗi thiết bị kẹp đường ray 30 di chuyển sang bên trái hoặc sang phải dọc theo thanh dẫn hướng nhờ lực tác động ngang của mặt bên của đầu ray 401 trên các chi tiết kẹp, để khoảng cách giữa hai chi tiết kẹp bên ngoài đối diện 34 được tự động điều chỉnh. Trong cấu trúc này, không chỉ ghế trượt 32 là loại tách, mà thanh dẫn hướng 327 cũng có thể tháo rời, do đó tiếp tục tạo điều kiện dễ dàng cho việc lắp đặt, tháo và thay thế.

Trong mỗi phương án được mô tả ở trên, trong chế độ thực hiện của các chi tiết kẹp, chi tiết kẹp bên trong 33 (như được thể hiện trên Fig.16) bao gồm trục bánh xe kẹp bên trong 331 và bánh xe kẹp bên trong 332; khi sử dụng, trục bánh xe kẹp bên trong 331 một phần nhô ra khỏi bánh xe kẹp bên trong 332 và được giới hạn thông qua đáy của trục bánh xe kẹp bên trong 331; phần trên của trục bánh xe kẹp bên trong 331 được gắn cố định với ghế trượt 32, do đó trục bánh xe kẹp bên trong 331 gắn quay với bánh xe kẹp bên trong 332; khi bề mặt bên của đầu ray 401 hoạt động trên bánh xe kẹp bên trong 332, bánh xe kẹp bên trong 332 quay quanh trục bánh xe kẹp bên trong 331; chi tiết kẹp bên ngoài 34 (như được thể hiện trên Fig.17) bao gồm trục bánh xe kẹp bên ngoài 342 và bánh xe kẹp bên ngoài 343; khi sử dụng, trục bánh xe kẹp bên ngoài 342 một phần nhô ra khỏi bánh xe kẹp bên ngoài 343 và được giới hạn thông qua đáy của trục bánh xe kẹp bên ngoài 342; phần trên của trục bánh xe kẹp bên ngoài 342 được gắn cố định với ghế trượt 32, để trục bánh xe kẹp bên ngoài 342 được gắn quay với bánh xe kẹp bên ngoài 343; và khi bề mặt bên của đầu ray 402 hoạt động trên bánh xe kẹp bên ngoài 343, bánh xe kẹp bên ngoài 343 quay quanh trục bánh xe kẹp bên ngoài 342. Phần trên của trục bánh xe kẹp bên trong 331 và phần trên của trục bánh xe kẹp bên ngoài 342 được gắn cố định với ghế trượt 32 bằng cách hàn, ren hoặc qua đai ốc.

Tốt hơn là, hình dạng của bánh xe kẹp bên trong 332 là hình trụ thẳng; hình dạng của bánh xe kẹp bên ngoài 343, tốt hơn là, ở phần trên có dạng hình trụ thẳng và phần dưới có dạng mặt bích hình khuyên 3431, và mặt bích hình khuyên 3431 được tạo thành bằng cách mở rộng theo chu vi ra phía ngoài phần dưới của bánh xe kẹp bên ngoài 343; và tốt hơn là, phần dưới của bánh xe kẹp bên ngoài 343 kéo dài xuống

để cho phép một phần thân ray 402 trải dài vào khoang kẹp đường ray, và mặt bích hình khuyên 3431 trải dài vào một rãnh tương ứng với thân thanh 402 trên ray thép.

Các chi tiết kẹp trong mỗi phương án được mô tả ở trên cũng có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các chế độ thực hiện sau: 1, chi tiết kẹp và ghế trượt có cấu trúc liền khối; 2, chi tiết kẹp bao gồm một trục và một đai trục, phần trên của trục và ghế trượt có cấu trúc liền khối, và đai trục được lắp chặt ở phần dưới của trục; và 3, chi tiết kẹp bao gồm trục và đai trục, ổ được lồng chặt giữa trục và đai trục, hoặc ổ được lồng chặt giữa trục và ghế trượt, đai trục được sử dụng để tương tác với phần bên của đầu ray, tức là, chi tiết kẹp được chuyển đổi thành dạng cặp quay. Ví dụ, ma sát hình thành giữa chi tiết kẹp và đầu ray là ma sát lăn.

Việc áp dụng thiết bị kẹp đường ray mô tả ở trên không chỉ giới hạn cho xe sử dụng đường ray, mà có thể được áp dụng cho xe bất kỳ, như tàu, khung và các thiết bị tương tự mà có thể được bố trí trên thiết bị kẹp đường ray. Ngoài ra bốn hoặc nhiều bánh xe có thể được sử dụng cho xe sử dụng đường ray hoặc cấu trúc có hình dạng khác.

Cần phải hiểu rằng, mặc dù phần mô tả trên đây đã mô tả chi tiết các phương án được ưu tiên của sáng chế, rất nhiều thay đổi và biến thể có thể được thực hiện trên các phương án này và tất cả các thay đổi và biến thể đó đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị kẹp đường ray (30) dùng cho xe sử dụng đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ bao gồm ghế cố định (31), ghế trượt (32) và các chi tiết kẹp, trong đó ghế trượt (32) được gắn với ghế cố định (31) theo cách trượt và tạo thành một cặp di chuyển ngang với ghế cố định (31); ghế trượt (32) được gắn cố định với các chi tiết kẹp; các chi tiết kẹp bao gồm chi tiết kẹp bên ngoài (34) và chi tiết kẹp bên trong (33); khoảng cách giữa chi tiết kẹp bên ngoài (34) và chi tiết kẹp bên trong (33) tương đối cố định, và chi tiết kẹp bên ngoài (34) và chi tiết kẹp bên trong (33) lần lượt được bố trí ở hai bên của đường ray thép;

khác biệt ở chỗ:

chi tiết kẹp bên trong (33) bao gồm trục bánh xe kẹp bên trong (331) và bánh xe kẹp bên trong (332); và phần trên của trục bánh xe kẹp bên trong (331) được gắn cố định với ghế trượt (32); chi tiết kẹp bên ngoài (34) bao gồm trục bánh xe kẹp bên ngoài (342) và bánh xe kẹp bên ngoài (343); và phần trên của trục bánh xe kẹp bên ngoài (342) được gắn cố định với ghế trượt (32);

bánh xe kẹp bên trong (332) có dạng hình trụ thẳng; phần trên của bánh xe kẹp bên ngoài (343) có dạng hình trụ thẳng; phần dưới của bánh xe kẹp bên ngoài (343) kéo dài xuống dưới; mặt bích hình khuyên được bố trí ở đầu dưới của bánh xe kẹp bên ngoài (343); và chiều cao của bánh xe kẹp bên ngoài (343) là lớn hơn chiều cao của bánh xe kẹp bên trong (332); chi tiết kẹp bên ngoài (34), chi tiết kẹp bên trong (33) và đáy của ghế trượt (32) tạo thành khoang kẹp đường ray; và khoang kẹp đường ray được cấu hình để chứa đầu ray (401), để các phía bên trong của các chi tiết kẹp giới hạn bên trái và bên phải của đầu ray (401); khi xe sử dụng đường ray chạy trên đường ray thép, chi tiết kẹp bên trong (33) được bố trí ở một phía của đầu ray (401) và không kéo dài xuống dưới, và chi tiết kẹp bên ngoài (34) được bố trí ở phía còn lại của đầu ray (401); và mặt bích hình khuyên của chi tiết kẹp bên ngoài (34) trải dài vào rãnh tương ứng với thân ray (402) trên đường ray thép; và

trục bánh xe kẹp bên trong (331) và bánh xe kẹp bên trong (332) được nối quay; khi mặt bên của đầu ray (401) tác động lên bánh xe kẹp bên trong (332), bánh xe kẹp bên trong (332) có thể quay quanh trục bánh xe kẹp bên trong (331); trục bánh xe kẹp bên ngoài (342) và bánh xe kẹp bên ngoài (343) được nối quay; khi mặt bên của đầu

ray (401) tác động lên bánh xe kẹp bên ngoài (343), bánh xe kẹp bên ngoài (343) có thể quay quanh trục bánh xe kẹp bên ngoài (342).

2. Thiết bị kẹp đường ray (30) dùng cho xe sử dụng đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ theo điểm 1, trong đó đáy của ghế cố định (31) có dạng lõm để tạo thành rãnh dẫn hướng, và phần trên của ghế trượt (32) phình ra để tạo thành một khối trượt; và ghế cố định (31) và ghế trượt (32) được lồng vào nhau để tạo thành cặp di chuyển qua rãnh dẫn và khối trượt; hoặc

đáy của ghế cố định (31) phình ra để tạo thành một khối dẫn hướng, và phía trên của ghế trượt (32) có dạng lõm để tạo thành một rãnh trượt; và ghế cố định (31) và ghế trượt (32) được lồng vào nhau để tạo thành cặp di chuyển qua khối dẫn hướng và rãnh trượt.

3. Thiết bị kẹp đường ray (30) dùng cho xe sử dụng đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ theo điểm 1, trong đó thiết bị kẹp đường ray (30) còn bao gồm một thanh trượt (324); đáy của ghế cố định (31) kéo dài xuống vuông góc với hướng của cặp di chuyển để tạo thành một tấm lồi, và lỗ dẫn hướng được xuyên ngang trong tấm lồi; hai lỗ cố định được xuyên ở hai bên ngang của ghế trượt (32) tương ứng với lỗ dẫn hướng; và thanh trượt (324) xuyên qua lỗ dẫn hướng để gắn với ghế cố định (31) theo kiểu trượt, và hai đầu của thanh trượt (324) tương ứng xuyên qua lỗ cố định để gắn cố định với ghế trượt (32).

4. Thiết bị kẹp đường ray (30) dùng cho xe sử dụng đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ theo điểm 1, trong đó thiết bị kẹp đường ray (30) còn bao gồm một thanh dẫn hướng (327); hai bên ngang của đáy của ghế cố định (31) kéo dài xuống vuông góc với hướng của cặp di chuyển để tạo thành hai tấm lồi, và hai tấm lồi lần lượt được bố trí hai lỗ cố định theo cách xuyên qua; phần trên của ghế trượt (32) trải dài giữa hai tấm lồi và được bố trí lỗ trượt theo cách xuyên qua ở vị trí mà trục của lỗ cố định đi qua; và thanh dẫn hướng (327) xuyên qua lỗ trượt để được gắn với ghế trượt (32) theo cách trượt, và hai đầu của thanh dẫn hướng (327) tương ứng xuyên qua lỗ cố định để được gắn cố định với ghế cố định (31).

6. Thiết bị kẹp đường ray (30) dùng cho xe sử dụng đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ theo điểm 1, trong đó ghế trượt (32) bao gồm một ghế trượt bên ngoài (322) và một ghế trượt bên trong (321); ghế trượt bên

ngoài (322) được gắn cố định với ghế trượt bên trong (321); ghế trượt bên ngoài (322) được gắn cố định với chi tiết kẹp bên ngoài (34); và ghế trượt bên trong (321) được gắn cố định với chi tiết kẹp bên trong (33).

6. Thiết bị kẹp đường ray (30) dùng cho xe sử dụng đường ray dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ theo điểm 1, trong đó phần dưới của bánh xe kẹp bên ngoài (343) kéo dài xuống để cho phép thân ray (402) một phần trải dài vào trong khoang kẹp đường ray, và đầu dưới của bánh xe kẹp bên ngoài (343) kéo dài về phía hướng của thân ray (402) để tạo thành một mặt bích hình khuyên, để mặt bích hình khuyên làm giới hạn phía dưới của đầu ray (401); trục bánh xe kẹp bên ngoài (342) một phần nhô lên ra khỏi bánh xe kẹp bên ngoài (343), và phía dưới của trục bánh xe kẹp bên ngoài (342) được giới hạn từ phía trên bởi bậc của lỗ khoan có bậc của bánh xe kẹp bên ngoài (343); trục bánh xe kẹp bên trong (331) một phần nhô lên ra khỏi bánh xe kẹp bên trong (332), và phần dưới của trục bánh xe kẹp bên trong (331) được giới hạn từ phía trên bởi bậc của lỗ khoan có bậc của bánh xe kẹp bên trong (332).

7. Xe sử dụng đường ray loại bốn bánh dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ, bao gồm khung xe (10), bánh xe (20) và các thiết bị kẹp đường ray (30), trong đó thiết bị kẹp đường ray (30) là thiết bị kẹp bất kỳ trong số các thiết bị kẹp đường ray (30) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, và thiết bị kẹp đường ray (30) được bố trí liền kề với đầu trước của mỗi bánh xe phía trước của các bánh xe (20) và đầu sau của mỗi bánh xe phía sau của các bánh xe (20); và ghế cố định (31) của thiết bị kẹp đường ray (30) được gắn cố định với khung xe (10), các bánh xe (20) bao gồm bốn bánh xe; khi sử dụng, khoảng cách giữa mỗi hai thiết bị kẹp đường ray đối diện (30) được tự động điều chỉnh để thích ứng với sự thay đổi của kích thước đường ray.

8. Xe sử dụng đường ray loại tám bánh dùng cho đường ray thông thường trong khu vực khai thác mỏ bao gồm khung xe (10), các giá chuyển hướng (11), và các thiết bị kẹp đường ray (3) và các giá chuyển hướng (11) bao gồm các bánh xe (20), trong đó thiết bị kẹp đường ray (30) là thiết bị bất kỳ trong số các thiết bị kẹp đường ray (30) theo điểm bất kỳ từ 1 đến 6, và các thiết bị kẹp đường ray (30) được bố trí liền kề với đầu trước của mỗi bánh xe phía trước và đầu sau của mỗi bánh xe phía sau của các bánh xe (20) của giá chuyển hướng (11); và ghế cố định (31) của thiết bị kẹp đường

ray (30) được gắn cố định với các giá chuyển hướng (11); các bánh xe (20) bao gồm tám bánh, khi sử dụng khoảng cách giữa mỗi hai thiết bị kẹp đường ray đối diện (30) được tự động điều chỉnh để thích ứng với sự thay đổi của kích cỡ đường ray.

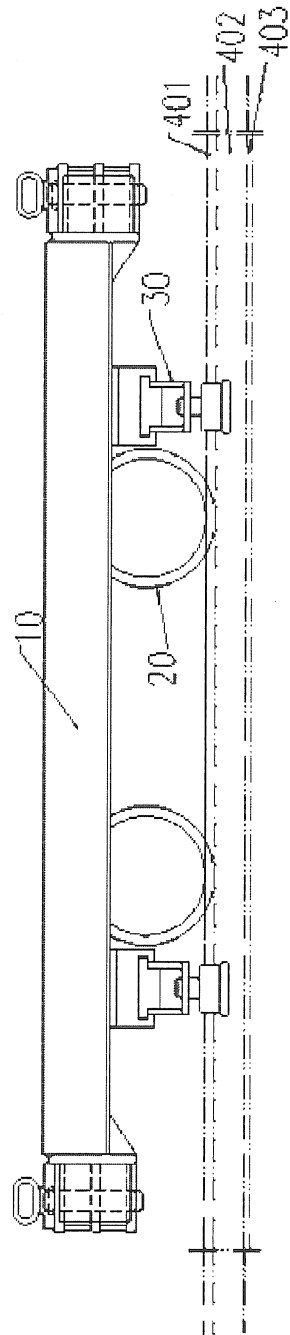


FIG. 1

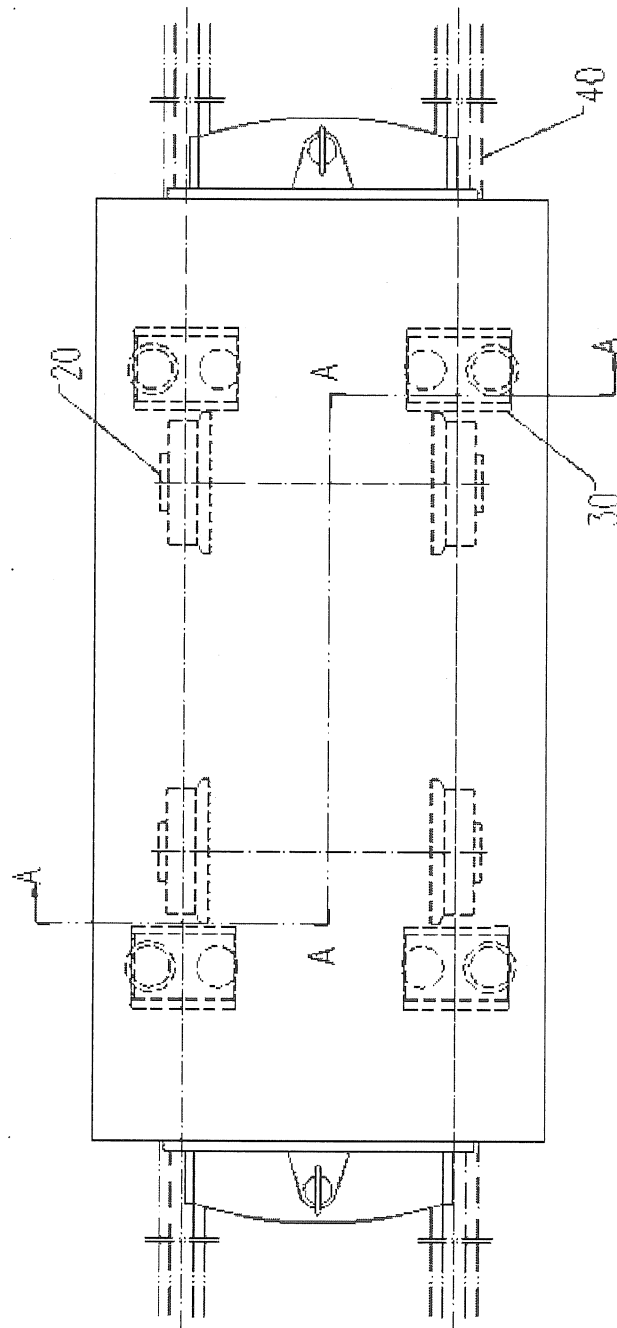


FIG. 2

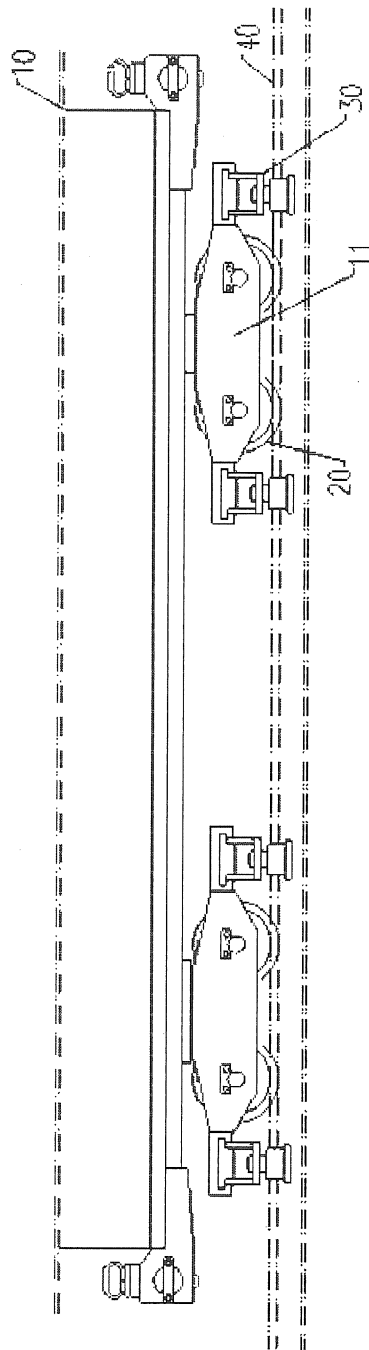


FIG. 3

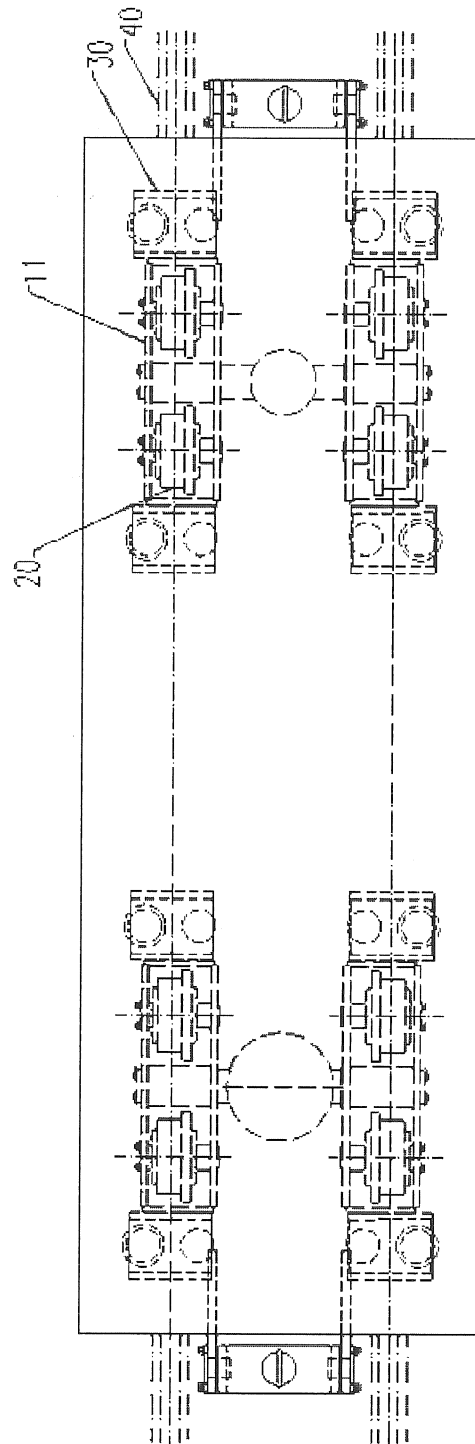


FIG. 4

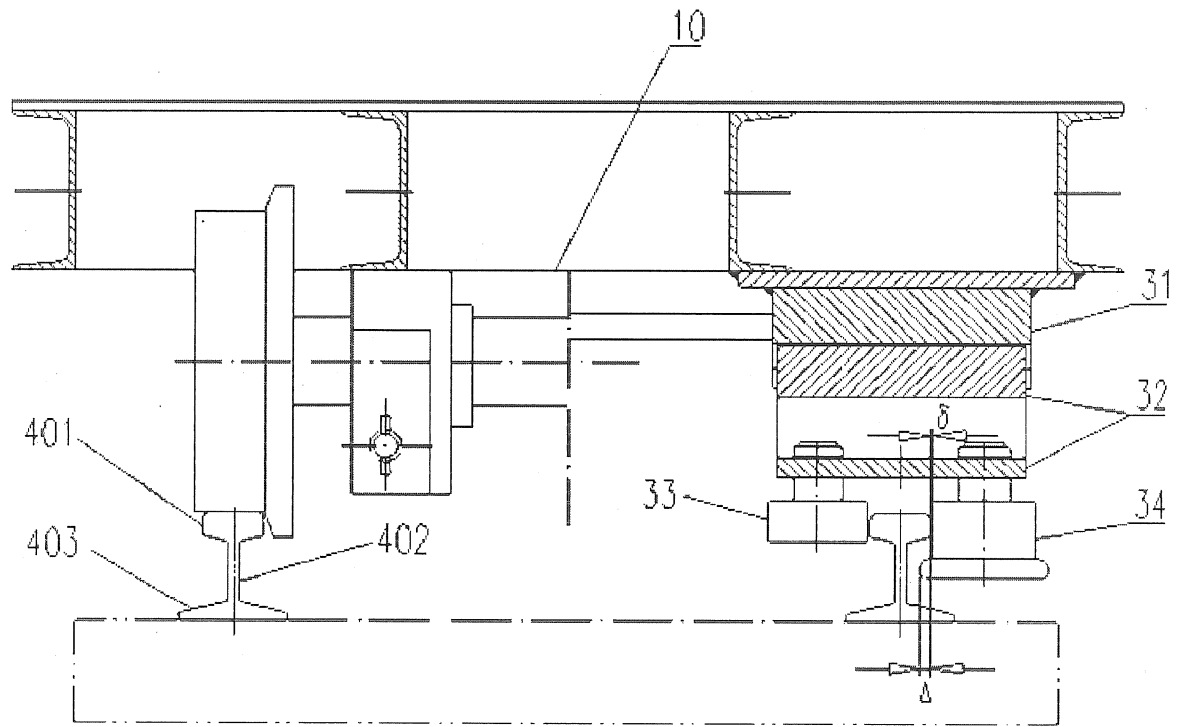


FIG. 5

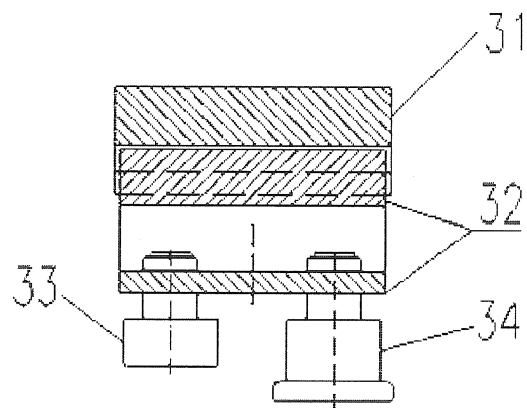


FIG. 6

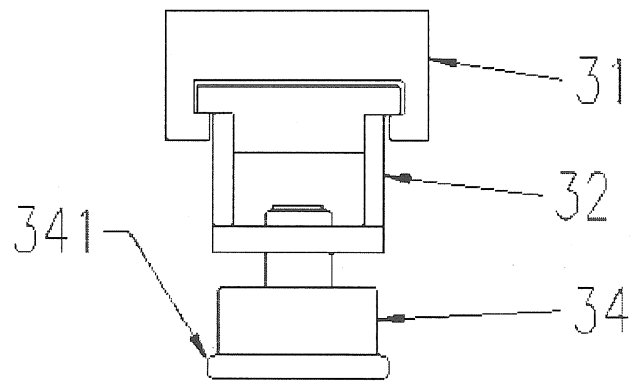


FIG. 7

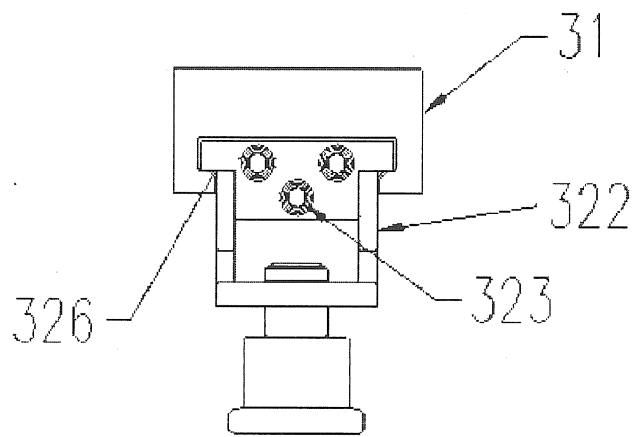


FIG. 8

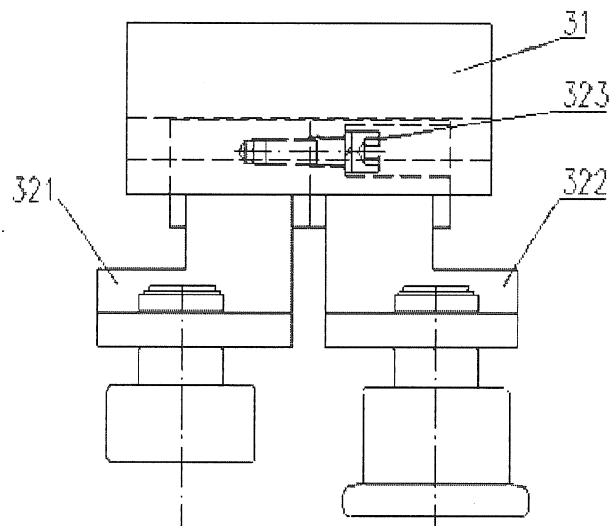


FIG. 9

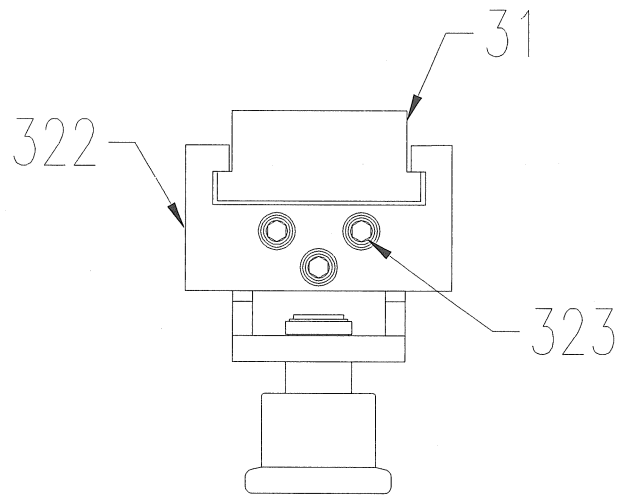


FIG. 10

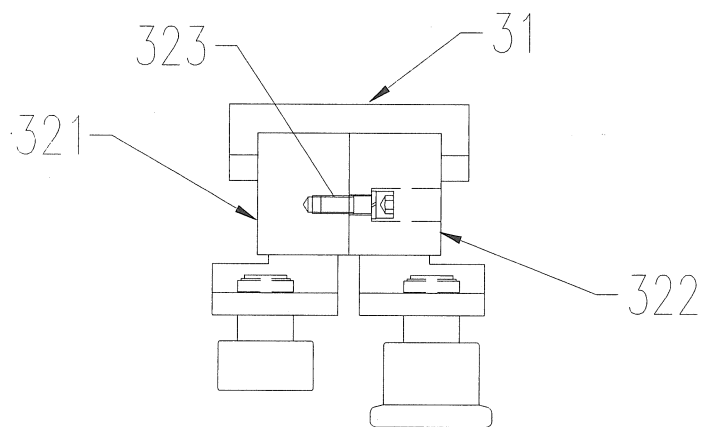


FIG. 11

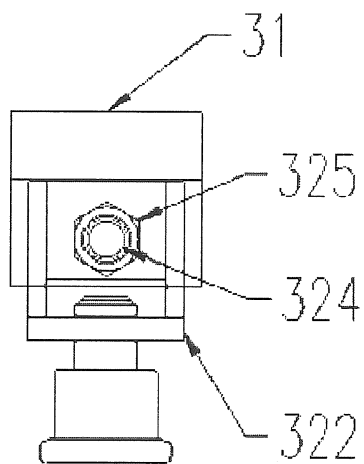


FIG. 12

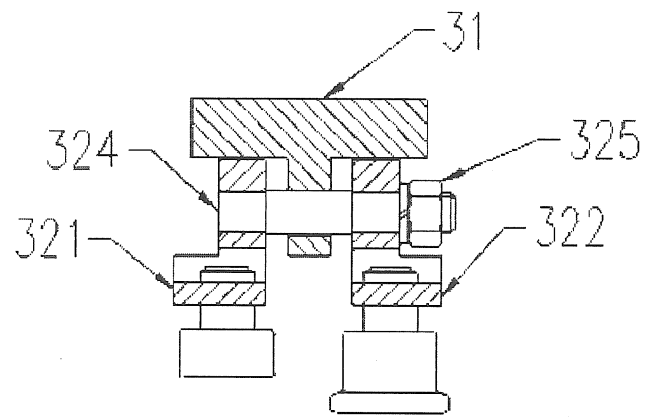


FIG. 13

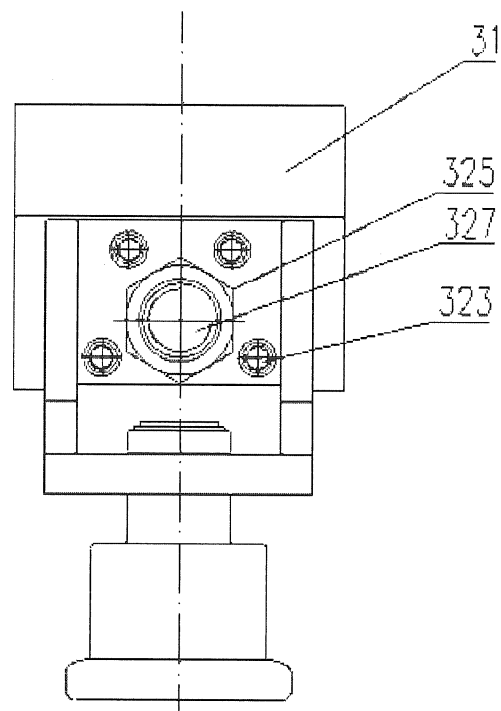


FIG. 14

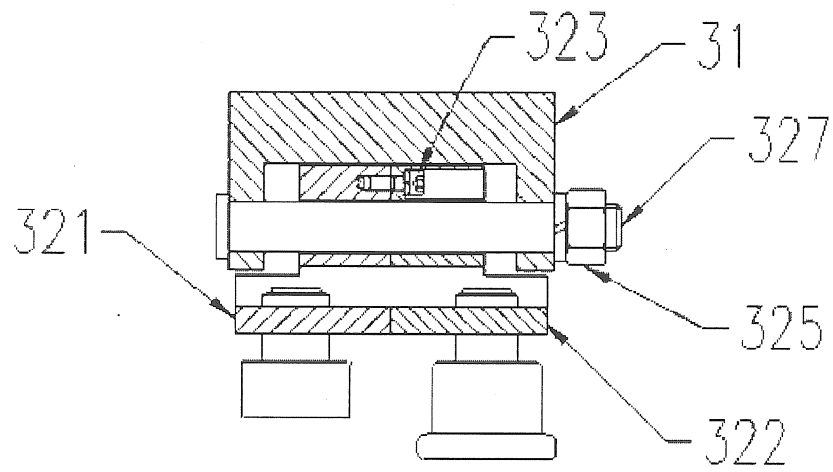


FIG. 15

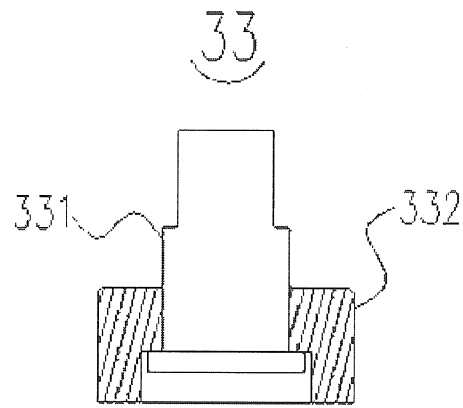


FIG. 16

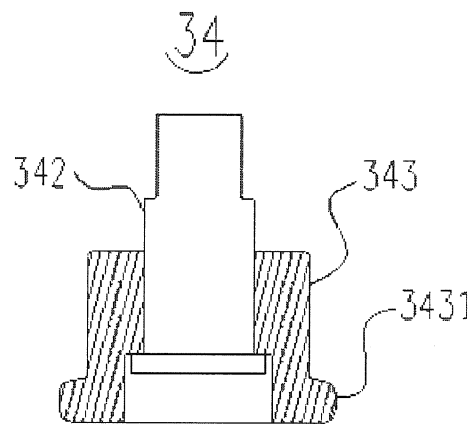


FIG. 17