



(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) 
1-0021347

(51)⁷ B61C 15/00

(13) B

(21) 1-2015-02711

(22) 24.07.2015

(45) 25.07.2019 376

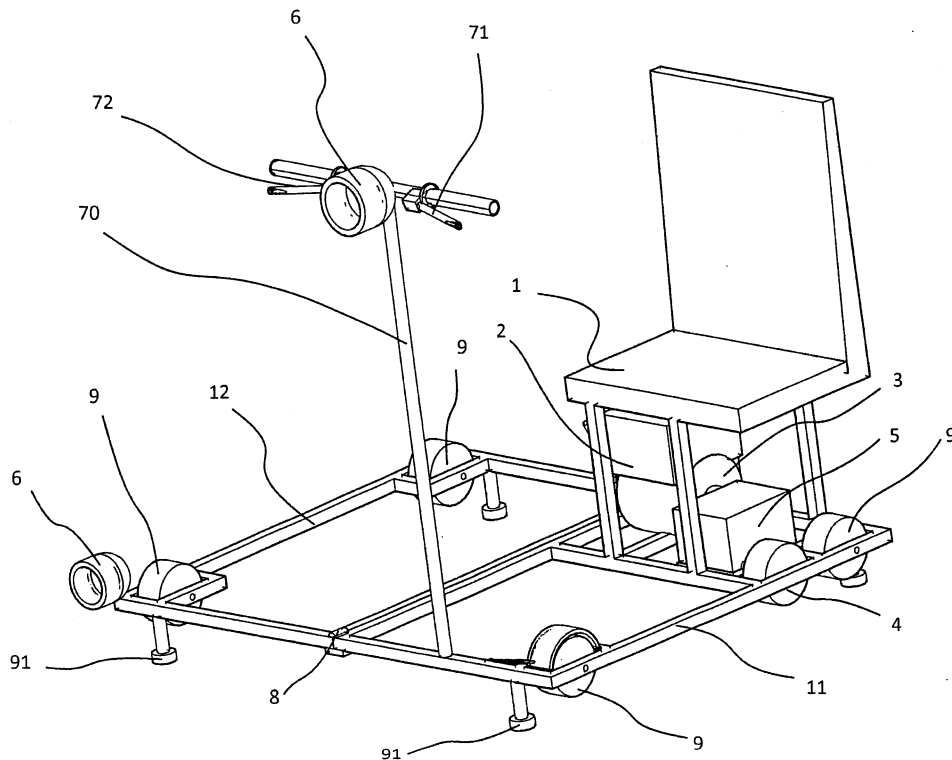
(43) 25.01.2017 346

(76) ĐẶNG VĂN LÂM (VN)

Đội 3 thôn Thuận Trạch, xã Mỹ Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

(54) THIẾT BỊ KIỂM TRA RAY ĐƯỜNG SẮT

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị kiểm tra ray đường sắt bao gồm khung di động (12) được lắp quay được so với khung cố định (11); trong đó: phía trên khung cố định (11) có bố trí động cơ (3) được nối với bánh xe dẫn động (4) thông qua hộp số (5); ghế ngồi (1) được bố trí để che một phần động cơ (3) từ phía trên; cụm tay cầm (70) có đèn chiếu sáng (6), tay phanh (71) và tay chuyển số (72); khung di động (12) được lắp quay được so với khung cố định (11); khung cố định (11) và khung di động (12), ở phía dưới, có bố trí các bánh xe (9); các con lăn (91) được bố trí vuông góc và ở phía dưới bánh xe (9), sao cho các con lăn (91), sao cho các con lăn (91) này luôn tỳ vào mặt bên trong của ray (R).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị kiểm tra ray đường sắt, cụ thể hơn là đề cập đến thiết bị có thể chở người chạy trên ray đường sắt để kiểm tra đường ray, xác định những vị trí bị hư hại (ví dụ như đất đá, cây cối chắn ngang đường ray, hoặc đường ray bị sụt lún do sụt lở đất, hoặc đường ray bị ngập lụt, v.v...).

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một thiết bị kiểm tra ray đường sắt đã được đề cập đến trong tài liệu US 642857, trong đó thiết bị kiểm tra ray đường sắt này bao gồm khung đỡ (9) được đỡ trên bốn bánh xe (7), bánh xe (7) này có hình dáng tương tự như hình dáng của bánh xe lửa nhưng nhỏ hơn, một đầu của bánh xe hình trụ (7) được tạo phần nhô có dạng đĩa tròn ép sát vào mặt bên trong của thanh ray, nhờ đó khung đỡ (9) luôn chuyển động dọc theo ray mà không bị trượt ra ngoài. Một bộ phận truyền động gồm hai cặp bánh răng được bố trí trên khung đỡ (9) để truyền chuyển động quay từ nguồn dẫn động tới bánh xe (7) làm quay bánh xe (7) giúp cho thiết bị kiểm tra ray đường sắt này có thể dịch chuyển dọc theo ray. Bộ phận truyền động bao gồm bánh răng chủ động (18) được lắp quay được trên giá đỡ (14), bánh răng chủ động (18) ăn khớp với bánh răng thứ hai (12) được lắp vuông góc với bánh răng chủ động (18), trục quay (10) truyền chuyển động quay từ bánh răng thứ hai (12) đến bánh răng thứ tư (8) được gắn cố định với bánh xe (7) nhờ bánh răng thứ ba (9). Như được mô tả trong tài liệu US 642857, để tạo ra chuyển động quay của bánh răng dẫn

động, một cơ cấu đòn lắc (23) vận hành bằng tay được sử dụng. Cơ cấu đòn lắc (23) này có bố trí hai vấu hãm (24, 26) đóng vai trò như một cơ cấu hãm một chiều để nhân viên đường sắt đứng trên đó có thể lựa chọn chiều chuyển động của thiết bị kiểm tra đường sắt.

Thiết bị kiểm tra đường sắt nêu trên có một nhược điểm rất lớn, đó là việc vận hành thiết bị đòi hỏi phải sử dụng sức người, nhân viên đường sắt phải liên tục lắc cơ cấu đòn lắc để di chuyển thiết bị, dẫn đến hiệu suất làm việc thấp, cần nhiều thời gian mới di chuyển đến vị trí đường ray gặp sự cố. Ngoài ra, thiết bị cũng không có hệ thống đèn chiếu sáng, đèn cảnh báo gây nguy hiểm cho người vận hành.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất một thiết bị kiểm tra ray đường sắt có khả năng tự vận hành, có hệ thống cảnh báo, tốc độ di chuyển cao giảm thời gian thực hiện công việc kiểm tra ray đường sắt giúp nâng cao năng suất lao động.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị kiểm tra ray đường sắt bao gồm khung di động (12) được lắp quay được so với khung cố định (11); trong đó:

phía trên khung cố định (11) có bố trí động cơ (3) được nối với bánh xe dẫn động (4) thông qua hộp số (5); hộp chứa (2) được bố trí phía trên động cơ (3) để chứa các linh kiện, chẳng hạn như: ắc quy, mạch điều khiển, bình xăng; ghế ngồi (1) được bố trí sao cho có thể che một phần động cơ (3) từ phía trên; phía trước ghế ngồi (1) có bố trí cụm tay cầm (70) có dạng chữ T, trong đó, một đầu cụm tay cầm (70) được gắn cố định vào phần trước của khung cố định (11), cụm tay cầm (70) còn có đèn chiếu sáng (6), tay phanh (71) và tay chuyển

số (72); ít nhất một má phanh (712) được lắp vào một trong số các bánh xe (9); má phanh (712) được kích hoạt bởi dây phanh (715); trong đó, một đầu của cần lắc (713) được lắp với một đầu của má phanh (712), đầu còn lại được lắp với dây phanh (715), cần lắc (713) được bố trí lắc được quanh trục xoay (714), trục xoay (714) này được cố định vào khung cố định (11);

phía dưới khung cố định (11) có bố trí các bánh xe (9) nằm ở sát mép ngoài của khung cố định (11) và được bố trí sao cho các bánh xe (9) này và bánh xe dẫn động (4) cùng lăn trên mặt trên của ray (R); các con lăn (91) được bố trí vuông góc và ở vị trí thấp hơn so với điểm thấp nhất của bánh xe (9), sao cho các con lăn (91) này luôn tỳ vào mặt bên trong của ray (R);

khung di động (12) được lắp quay được so với khung cố định (11) nhờ các bản lề (8) để có thể gấp gọn thiết bị khi không sử dụng; khung di động (12) có bố trí các bánh xe (9) nằm ở phía dưới và sát mép ngoài của khung di động (12); các con lăn (91) được bố trí vuông góc và ở vị trí thấp hơn so với điểm thấp nhất của bánh xe (9), sao cho các con lăn (91) này luôn tỳ vào mặt bên trong của ray (R); đèn chiếu sáng (6) hoặc đèn cảnh báo được gắn phía trên của khung di động.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đèn cảnh báo được bố trí ở phía dưới ghế ngồi (1).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được hiểu đầy đủ hơn qua phần mô tả chi tiết có dựa vào hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước thể hiện thiết bị kiểm tra ray đường sắt theo phương án ưu tiên thực hiện sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía sau thể hiện thiết bị kiểm tra ray đường sắt theo phương án ưu tiên thực hiện sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm phanh của thiết bị kiểm tra ray đường sắt.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước thể hiện thiết bị kiểm tra ray đường sắt đang chạy trên ray.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía dưới thể hiện mối tương quan giữa con lăn, bánh xe và ray.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước thể hiện thiết bị kiểm tra ray đường sắt trong trạng thái gấp lại.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía sau thể hiện thiết bị kiểm tra ray đường sắt trong trạng thái gấp lại.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Sáng chế đề xuất thiết bị kiểm tra ray đường sắt bao gồm: khung di động '12' được lắp quay được so với khung cố định '11'.

Trong đó, khung cố định 11, ở phía trên, có bố trí động cơ 3 được nối với bánh xe dẫn động 4 thông qua hộp số 5. Trong đó, động cơ 3 có thể là động cơ có buồng đốt, hoặc động cơ chạy bằng khí nén, hoặc động cơ điện. Động cơ 3 có cơ cấu điều chỉnh tốc độ 31, nhờ đó tốc độ di chuyển của thiết bị kiểm tra ray đường sắt có thể thay đổi một cách dễ dàng. Hộp số 5 nhận chuyển động quay từ động cơ 3 và truyền chuyển động quay tới bánh xe dẫn động 4. Nhờ hộp số 5, mà nhân viên đường sắt có thể thay đổi chiều di chuyển tiến/lùi của thiết bị kiểm tra ray đường sắt, bằng cách tác động vào

tay chuyển số 72, tay chuyển số 72 làm dịch chuyển dây cáp được nối vào cơ cấu đảo chiều của hộp số làm thay đổi chiều quay của bánh xe dẫn động 4. Hộp chứa 2 được bố trí phía trên động cơ 3 để chứa các linh kiện, chẳng hạn như: ắc quy, mạch điều khiển, bình nhiên liệu. Ghế ngồi 1 được gắn với khung cố định 11 sao cho ghế ngồi 1 có thể che một phần động cơ 3 từ phía trên. Cụm tay cầm 70 có dạng chữ T được bố trí ở phía trước ghế ngồi 1, trong đó, một đầu cụm tay cầm 70 được gắn cố định vào phần trước của khung cố định 11. Cụm tay cầm 70 còn có đèn chiếu sáng 6, tay phanh 71 và tay chuyển số 72. Ít nhất một má phanh 712 được lắp vào một trong số các bánh xe 9. Má phanh 712 được kích hoạt bởi cần lắ 713 và dây phanh 715. Trong đó, một đầu của cần lắ 713 được lắp với một đầu của má phanh 712, đầu còn lại được lắp với dây phanh 715, cần lắ 713 được bố trí lắ được quanh trục xoay 714, trục xoay 714 này được cố định vào khung cố định 11. Khung cố định 11, ở phía dưới, có bố trí các bánh xe 9 nằm ở sát mép ngoài của khung cố định 11 và được bố trí sao cho các bánh xe 9 này và bánh xe dẫn động 4 cùng lăn trên mặt trên của ray R. Trong đó, các bánh xe 9 có thể có dạng hình trụ hoặc có dạng bánh xe goòng. Các con lăn 91 được bố trí vuông góc với bánh xe 9, ở vị trí thấp hơn so với điểm thấp nhất của bánh xe 9, sao cho các con lăn 91 này luôn tỳ vào mặt bên trong của ray R.

Khung di động 12 được lắp quay được so với khung cố định 11 nhờ các bản lề 8 để có thể gấp gọn thiết bị khi không sử dụng; kết cấu của khung di động 12 tương tự với kết cấu phía dưới của khung cố định 11, cụ thể là khung di động 12 có bố trí các bánh xe 9 nằm ở sát mép ngoài của khung di động 12; các con lăn 91 được bố trí

vuông góc và ở vị trí thấp hơn so với điểm thấp nhất của bánh xe 9, sao cho các con lăn 91 này luôn tỳ vào mặt bên trong của ray R; đèn chiếu sáng 6 hoặc đèn cảnh báo được gắn phía trên của khung di động.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đèn cảnh báo được bố trí ở phía dưới ghế ngồi 1.

Mặc dù sáng chế đã bộc lộ thông qua phương án ưu tiên thực hiện, nhưng cần được hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn tại đó. Ngược lại, sáng chế bao gồm nhiều thay đổi khác nhau và các **cải biến** tương tự có thể được thực hiện bởi các chuyên gia trong cùng lĩnh vực kỹ thuật, ví dụ như bánh xe phía sau của khung cố định thiết bị kiểm tra ray đường sắt có thể được bố trí ở ngoài khung, đồng thời một bánh xe phụ được bố trí ở phía đối diện với bánh xe phía sau này để thiết bị kiểm tra ray đường sắt có thể được di chuyển bằng cách kéo khi không sử dụng. Do đó, phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ bao gồm tất cả các thay đổi và các sửa đổi tương tự.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. thiết bị kiểm tra ray đường sắt bao gồm khung di động (12) được lắp quay được so với khung cố định (11); trong đó:

phía trên khung cố định (11) có bố trí động cơ (3) được nối với bánh xe dẫn động (4) thông qua hộp số (5); hộp chứa (2) được bố trí phía trên động cơ (3) để chứa các linh kiện, chẳng hạn như: ắc quy, mạch điều khiển, bình xăng; ghế ngồi (1) được bố trí sao cho có thể che một phần động cơ (3) từ phía trên; phía trước ghế ngồi (1) có bố trí cụm tay cầm (70) có dạng chữ T, trong đó, một đầu cụm tay cầm (70) được gắn cố định vào phần trước của khung cố định (11), cụm tay cầm (70) còn có đèn chiếu sáng (6), tay phanh (71) và tay chuyển số (72); ít nhất một má phanh (712) được lắp vào một trong số các bánh xe (9); má phanh (712) được kích hoạt bởi dây phanh (715); trong đó, một đầu của cần lắc (713) được lắp với một đầu của má phanh (712), đầu còn lại được lắp với dây phanh (715), cần lắc (713) được bố trí lắc được quanh trục xoay (714), trục xoay (714) này được cố định vào khung cố định (11);

phía dưới khung cố định (11) có bố trí các bánh xe (9) nằm ở sát mép ngoài của khung cố định (11) và được bố trí sao cho các bánh xe (9) này và bánh xe dẫn động (4) cùng lăn trên mặt trên của ray (R); các con lăn (91) được bố trí vuông góc và ở vị trí thấp hơn so với điểm thấp nhất của bánh xe (9), sao cho các con lăn (91) này luôn tỳ vào mặt bên trong của ray (R);

khung di động (12) được lắp quay được so với khung cố định (11) nhờ các bản lề (8) để có thể gấp gọn thiết bị khi không sử dụng;

khung di động (12) có bố trí các bánh xe (9) nằm ở phía dưới và sát mép ngoài của khung di động (12); các con lăn (91) được bố trí vuông góc và ở vị trí thấp hơn so với điểm thấp nhất của bánh xe (9), sao cho các con lăn (91) này luôn tỳ vào mặt bên trong của ray (R); đèn chiếu sáng (6) hoặc đèn cảnh báo được gắn phía trên của khung di động.

2. Thiết bị kiểm tra ray đường sắt theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, thiết bị này còn có đèn cảnh báo được bố trí ở phía dưới ghế ngồi (1).

Fig. 1

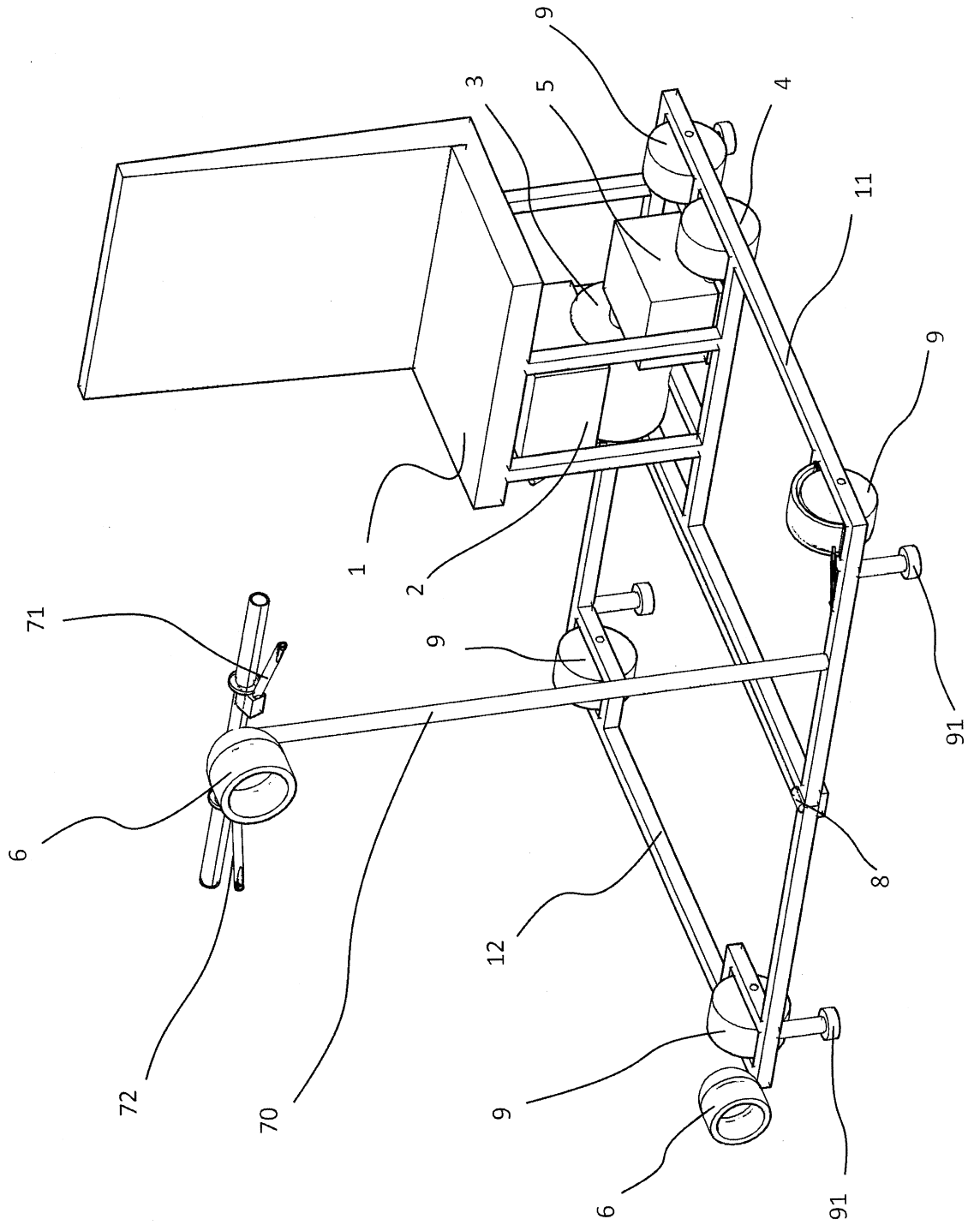


Fig. 2

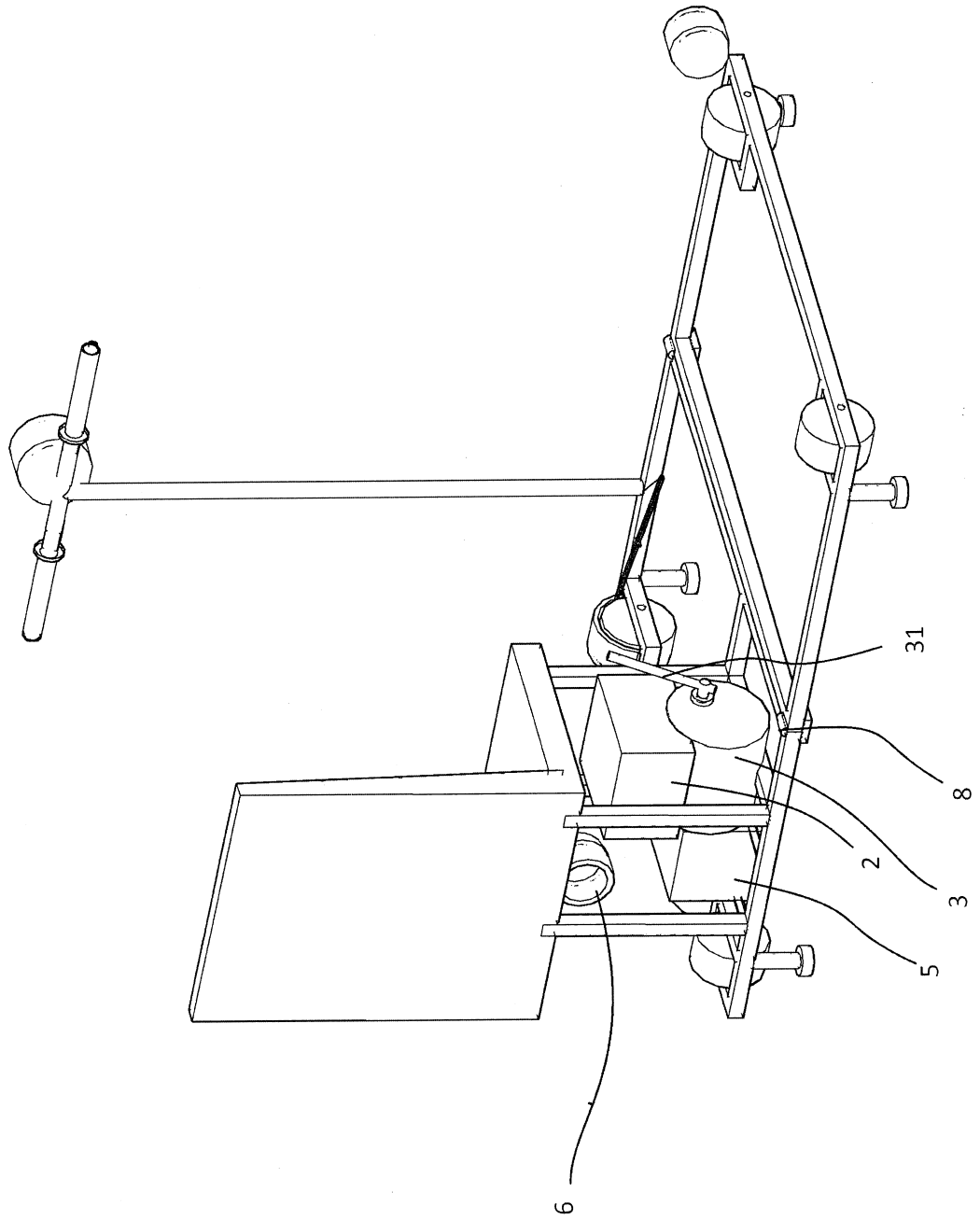


Fig. 3

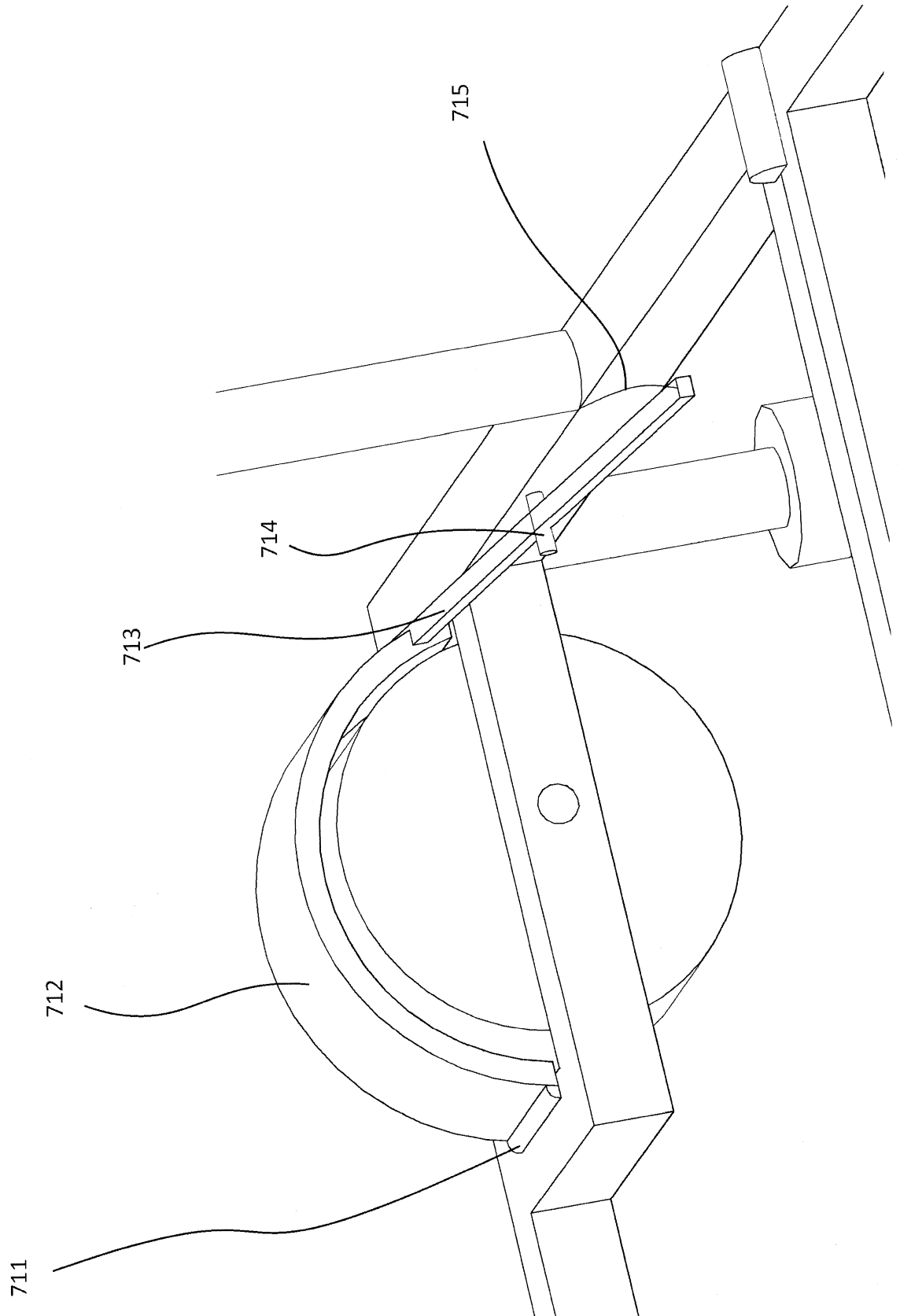


Fig. 4

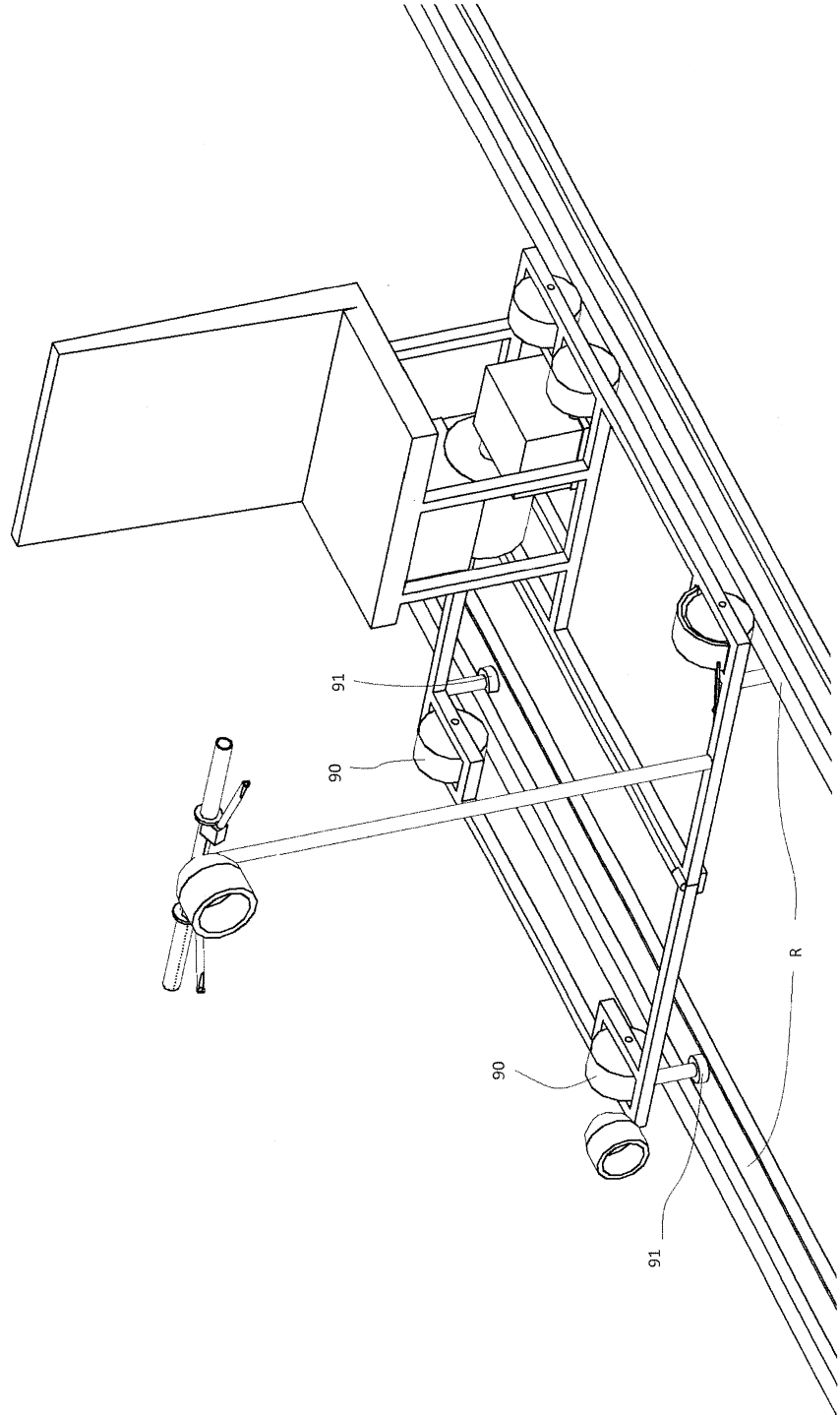


Fig. 5

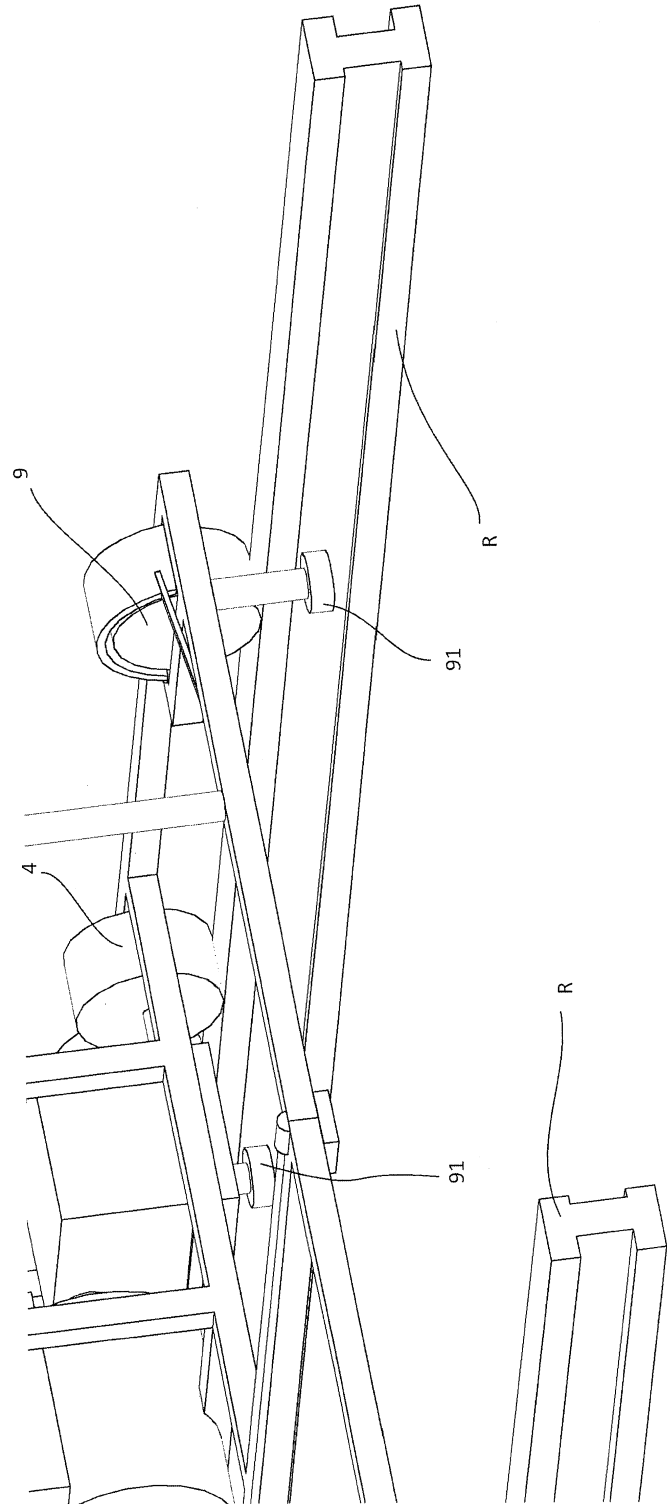


Fig. 6

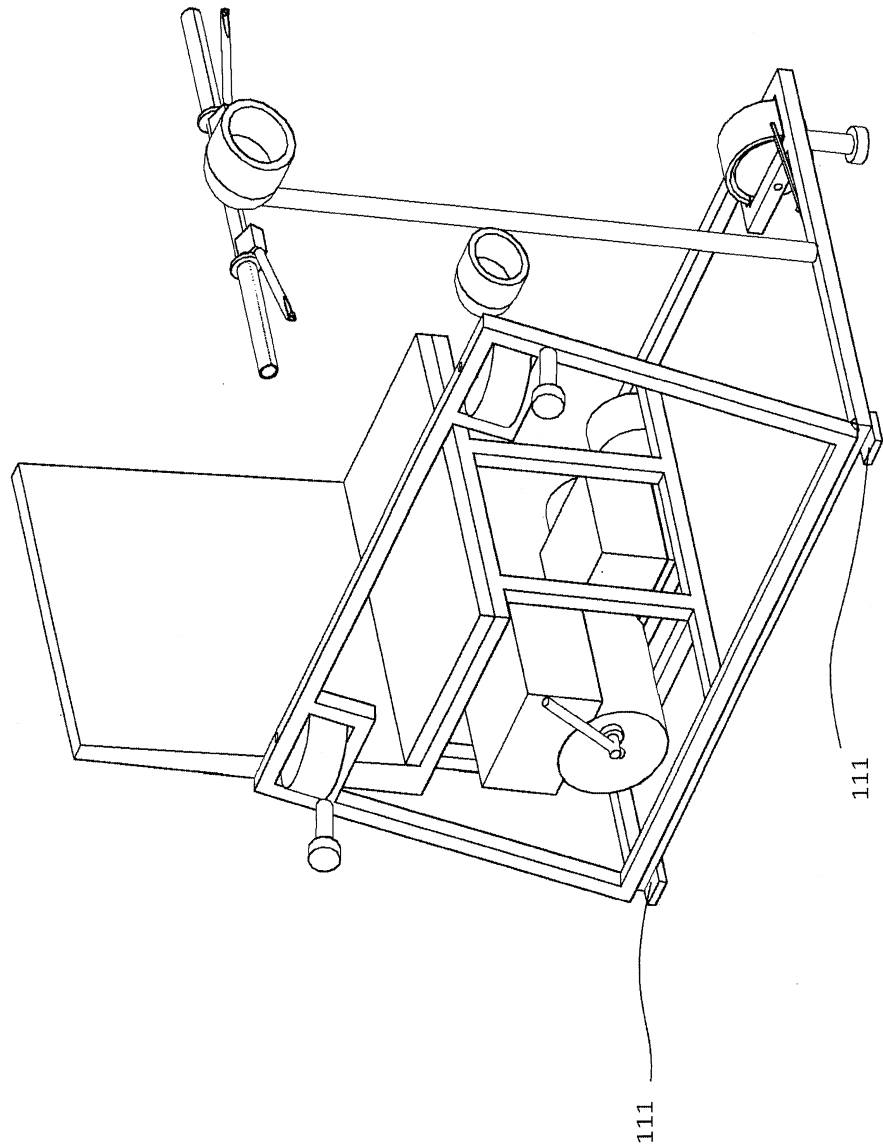


Fig. 7

