



(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)



1-0029822

(51)⁷ A01D 41/02; A01D 57/00; A01D 69/06; (13) B
A01D 41/12

(21) 1-2016-01365

(22) 14/04/2016

(30) JP2015-083228 15/04/2015 JP; JP2015-210671 27/10/2015 JP; JP2016-062924
28/03/2016 JP

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/10/2016 343A

(73) ISEKI & CO., LTD. (JP)

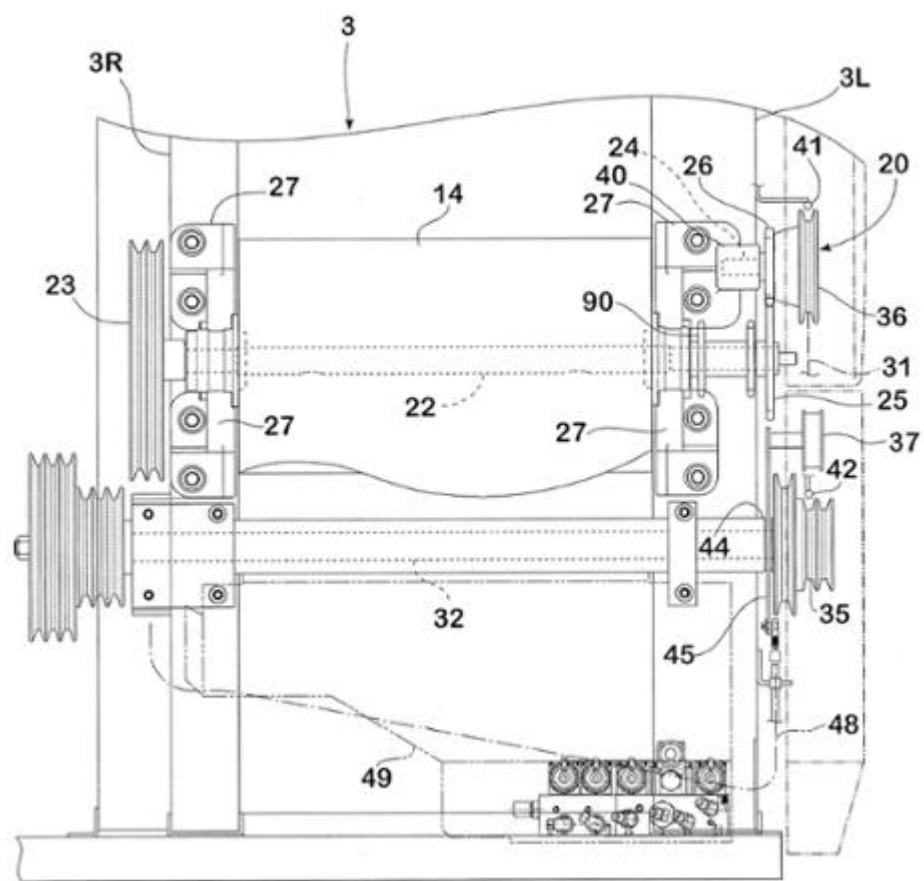
700 Umaki-cho, Matsuyama-shi, Ehime-ken, Japan

(72) Masami Osaki (JP); Zhang Dong (CN); Hiroshi Furukawa (JP); Kei Imada (JP);
Kazunari Tanoue (JP); Manabu Saito (JP).

(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS
HANOI)

(54) MÁY GẶT ĐẬP LIÊN HỢP

(57) Sáng chế đề cập đến máy gặt đập liên hợp bao gồm cơ cấu xoay ngược chiều gọn nhẹ có hiệu suất bảo dưỡng được cải thiện. Máy gặt đập liên hợp bao gồm động cơ (21); đường truyền động để dẫn động thiết bị gặt (4) và bộ nâng nạp (14) theo chuyển động xoay xuôi chiều bằng lực dẫn động xoay của động cơ (21); cơ cấu xoay ngược chiều (20), được bố trí trên bộ phận hỗ trợ gặt (27), để dẫn động thiết bị gặt (4) và bộ nâng nạp (14) theo chuyển động xoay ngược chiều bởi lực dẫn động xoay từ đường truyền động; và cơ cấu xoay ngược chiều (20) bao gồm: bánh răng trụ thẳng thứ nhất (26) mà lực dẫn động xoay từ đường truyền động được đưa vào trong đó, và bánh răng trụ thẳng thứ hai (25) mà ăn khớp với bánh răng trụ thẳng thứ nhất (26) và đưa ra lực dẫn động xoay theo chuyển động xoay ngược chiều với thiết bị gặt (4) và bộ nâng nạp (14).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy gặt đập liên hợp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, kỹ thuật đã biết mà trong đó cơ cấu xoay ngược chiều để xoay thiết bị gặt ngược chiều được lắp đồng trục với trục gặt đầu vào của bộ nâng nạp.

Kỹ thuật được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 có vấn đề ở chỗ do cơ cấu xoay ngược chiều lớn, chiều rộng của thân máy trở nên lớn.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu tham khảo 1: Đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản chưa xét nghiệm số 2013-90589.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thân máy gọn nhẹ bằng cách sử dụng cơ cấu xoay ngược chiều có chiều rộng hẹp, trong khi làm cho công việc bảo trì cơ cấu xoay ngược chiều dễ dàng.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 1 là máy gặt đập liên hợp bao gồm: thiết bị gặt để gặt các thân cây ngũ cốc; thiết bị đập được bố trí ở phía sau của thiết bị gặt; bộ nâng nạp để nạp các thân cây ngũ cốc vào thiết bị đập; bộ phận hỗ trợ gặt, được lắp ở phía trước của thiết bị đập, để gắn bộ nâng nạp; động cơ; đường truyền động để dẫn động thiết bị gặt và bộ nâng nạp theo chuyển động xoay xuôi chiều bằng lực dẫn động xoay của động cơ; cơ cấu xoay ngược chiều, được bố trí trên bộ phận hỗ trợ gặt, để dẫn động thiết bị gặt và bộ nâng nạp theo chuyển động xoay ngược chiều bằng lực dẫn động xoay từ đường truyền động; trong đó cơ cấu xoay ngược chiều gồm: bánh răng trụ thẳng thứ nhất mà lực dẫn động xoay từ đường truyền động được đưa vào, và bánh răng trụ thẳng thứ hai mà ăn khớp với bánh răng trụ thẳng thứ nhất và đưa ra lực dẫn động xoay theo chuyển động xoay ngược tới thiết bị gặt và bộ nâng nạp; cơ cấu xoay ngược chiều được bố trí trên phía bên trái, mà là phía ngoài so với thân máy, của bộ

nâng nạp; bánh răng trụ thẳng thứ nhất được bố trí bên trên bánh răng trụ thẳng thứ hai; ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều mà lực dẫn động xoay từ đường dẫn động được đưa vào đó được lắp trên trục đầu vào xoay ngược chiều để gắn bánh răng trụ thẳng thứ nhất; và bánh răng trụ thẳng thứ nhất được lắp vào phía trong hơn so với ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 2 là máy gặt đập liên hợp theo điểm 1, còn bao gồm: trục gặt đầu vào được lắp với bánh răng trụ thẳng thứ hai; và bánh răng dẫn động gặt được lắp trên trục gặt đầu vào; trong đó bánh răng dẫn động gặt được lắp trên trục gặt đầu vào để vào phía trong hơn so với bánh răng trụ thẳng thứ hai và thành bên trái của thiết bị đập.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 3 là máy gặt đập liên hợp theo điểm 1, trong đó bộ phận hỗ trợ gặt được lắp ở phía bên phải và phía bên trái của bộ nâng nạp, và cơ cấu xoay ngược chiều được lắp trên bộ phận hỗ trợ gặt của bộ phận hỗ trợ gặt phía bên trái hoặc phía bên phải, mà được bố trí ra bên ngoài thân máy nhiều hơn so với bộ nâng nạp.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 4 là máy gặt đập liên hợp theo một trong số các điểm từ 1 đến 3, còn bao gồm trục trung gian, được bố trí ở phía trước của thiết bị đập 3, để truyền lực dẫn động xoay của động cơ tới cơ cấu xoay ngược chiều.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 5 là máy gặt đập liên hợp theo điểm 4, còn bao gồm: ròng rọc được lắp trên trục trung gian, dây đai quấn quanh ròng rọc và ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều, cần kéo được gắn theo cách sao cho nó có thể xoay được xung quanh tâm trục của trục trung gian, và ròng rọc ly hợp, được gắn bởi cần kéo, để kết nối và ngắt kết nối sự truyền động bằng dây đai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 minh họa hình chiếu cạnh của máy gặt đập liên hợp.

Fig.2 minh họa hình chiếu cạnh của cơ cấu xoay ngược chiều và chu vi của nó.

Fig.3 minh họa hình chiếu phía trước của thiết bị đập.

Fig.4 minh họa hình chiếu dạng giản đồ của đường truyền động.

Fig.5 minh họa hình chiếu bằng của bảng điều khiển bên.

Fig.6 là biểu đồ giải thích cơ cấu hoạt động làm việc như thế nào.

Fig.7 minh họa hình chiếu cạnh của cơ cấu truyền động của thiết bị đập.

Fig.8 minh họa hình chiếu phóng to của phần liên quan của Fig.4.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án của sáng chế sẽ được giải thích với sự tham chiếu tới các hình vẽ.

Như được minh họa trên Fig.1, máy bao gồm: khung thân máy 1; thiết bị di chuyển 2 được lắp phía dưới khung thân máy 1; thiết bị đập 3 được lắp phía trên khung thân máy 1; thiết bị gạt 4 được lắp ở phía trước của khung thân máy 1; thùng chứa hạt 5, được lắp bên phía của thiết bị đập 3, và chứa tạm thời các loại ngũ cốc được đập bởi thiết bị đập 3; và bộ phận lái 6.

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị gạt 4 bao gồm bảng 11 được lắp với: tấm phía bên phải và bên trái 7; mũi khoan 8; tấm đáy 9 được bố trí phía dưới của mũi khoan 8; tấm phía sau 10 để nối với tấm phía bên phải và bên trái 7 và tấm đáy 9; guồng xoay 12; và lưỡi cắt 13. Bộ nâng nấp 14 cũng được lắp, có đỉnh đầu được gắn trên bảng 11, và để được nối với khoang đập của thiết bị đập 3.

Với kết cấu này, các thân cây ngũ cốc được cào và nấp về phía sau bằng guồng xoay 12, với các phần gốc được cắt bởi lưỡi cắt 13, và sau đó được nấp vào bảng 11 bằng mũi khoan 8, và được thu lại về phía trước của bộ nâng nấp 14 bằng chi tiết thu gom đường xoắn ốc được lắp trên chu vi ngoài của mũi khoan 8. Sau đó, bộ nâng nấp 14 nấp các thân cây ngũ cốc đã được thu lại về phía khoang đập của thiết bị đập 3.

Chuyển động xoay của động cơ 21 được truyền tới thiết bị gạt 4 bằng bộ nâng nấp 14, và do đó, phần đế của trục dẫn động của bộ nâng nấp 14 cũng hoạt động như trục gạt đầu vào (trục đầu ra) 22 của thiết bị gạt 4, và ròng rọc đầu vào gạt 23 được lắp trên một đầu của trục gạt đầu vào 22, để truyền chuyển động xoay xuôi chiều của động cơ 21.

Như được mô tả ở trên, ròng rọc đầu vào gạt 23 như bộ phận đầu vào xoay xuôi chiều (bộ phận đầu vào thứ nhất) để đưa vào chuyển động xoay của động cơ 21, như

chuyển động xoay xuôi chiều, vào trục gặt đầu vào 22 được lắp trên một đầu (trên đầu bên phải) của trục gặt đầu vào 22. Tại đây, chuyển động xoay xuôi chiều tức là chuyển động xoay dẫn động theo hướng mà mũi khoan 8 cạo các thân cây ngũ cốc về phía bộ nâng nạp 14, và bộ nâng nạp 14 nạp các thân cây ngũ cốc về phía thiết bị đập.

Như được thể hiện trên Fig.2, thân máy gồm cơ cấu xoay ngược chiều 20 ở vị trí đã cho của nó để xoay thiết bị gặt 4 ngược chiều.

Cụ thể hơn, cơ cấu xoay ngược chiều 20 được lắp để dễ bảo trì để loại bỏ các cặn trong mũi khoan 8 hoặc bộ nâng nạp 14 khi có cặn, bằng cách xoay thiết bị gặt 4 và bộ nâng nạp 14 ngược chiều.

Như được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, cơ cấu xoay ngược chiều 20 gồm trục gặt đầu vào 22 được lắp trên bộ nâng nạp 14, và cặp bánh răng trụ thẳng phía dưới (bánh răng trụ thẳng thứ hai) 25 và bánh răng trụ thẳng phía trên (bánh răng trụ thẳng thứ nhất) 26 lần lượt được lắp trên trục gặt đầu vào 22 và trục đầu vào xoay ngược chiều (trục đầu vào) 24 song song với nó, và trục gặt đầu vào 22, các bánh răng trụ thẳng phía dưới 25 và bánh răng trụ thẳng phía trên 26 được ăn khớp với nhau. Kết quả là, chiều rộng của cơ cấu xoay ngược chiều 20 có thể nhỏ. Trục gặt đầu vào 22 và trục đầu vào xoay ngược chiều 24 được lắp trên bộ phận hỗ trợ gặt 27 để gắn bộ nâng nạp 14 theo cách có thể nâng được. Lưu ý rằng bộ phận hỗ trợ gặt 27 được lắp trên thành phía trước 3F của thiết bị đập 3.

Cụ thể hơn, trong cơ cấu xoay ngược chiều 20, bánh răng trụ thẳng phía dưới 25 được lắp trên đầu bên trái (trên đầu ngoài) của trục gặt đầu vào 22, và bánh răng trụ thẳng phía trên 26 được lắp trên trục đầu vào xoay ngược chiều 24 của cơ cấu xoay ngược chiều 20, mà được lắp trên bộ phận hỗ trợ gặt 27 phía trên trục gặt đầu vào 22, trong khi bánh răng trụ thẳng phía dưới 25 của trục gặt đầu vào 22 và bánh răng trụ thẳng phía trên 26 của trục đầu vào xoay ngược chiều 24 được ăn khớp với nhau. Lưu ý rằng đường kính hiệu dụng của bánh răng trụ thẳng phía trên 26 nhỏ hơn đường kính hiệu dụng của bánh răng trụ thẳng phía dưới 25.

Do đó, trong cơ cấu xoay ngược chiều 20, chuyển động xoay dẫn động của động cơ 21 được đưa vào bằng trục đầu vào xoay ngược chiều 24, và chuyển động xoay dẫn động đầu vào được đổi chiều bằng bánh răng trụ thẳng phía dưới 25 và bánh

răng trụ thẳng phía trên 26 trước khi đưa tới trục gặt đầu vào 22 ở vận tốc thấp hơn vận tốc xoay của trục đầu vào xoay ngược chiều 24, và các chuyển động xoay của bộ nâng nạp 14 và thiết bị gặt 4 được đổi chiều.

Như được mô tả ở đây, bánh răng trụ thẳng phía dưới 25 như bộ phận đầu vào xoay ngược chiều (bộ phận đầu vào thứ hai) để đưa chuyển động xoay của động cơ 21, như chuyển động xoay ngược chiều, vào trục gặt đầu vào 22 được lắp trên đầu khác (trên đầu bên trái) của trục gặt đầu vào 22. Tại đây, chuyển động xoay ngược chiều là chuyển động xoay theo hướng ngược với hướng xoay xuôi chiều được mô tả ở trên, và nghĩa là chuyển động xoay dẫn động theo hướng trong đó bộ nâng nạp 14 nạp các thân cây ngũ cốc về phía trước nơi mũi khoan 8 được bố trí, và mũi khoan 8 xả các thân cây ngũ cốc về phía trước.

Cơ cấu xoay ngược chiều 20 được lắp trên phần của bộ phận hỗ trợ gặt 27 ở phía bên trái của hộp cấp liệu 30 của bộ nâng nạp 14, và trục đầu vào xoay ngược chiều 24 được lắp trên phần của bộ phận hỗ trợ gặt 27 ở phía trên trục gặt đầu vào 22.

Kết quả là, trong công việc thu hoạch thông thường, trục đầu vào xoay ngược chiều 24 được định vị phía trên trục gặt đầu vào 22, nơi ít bị tác động bởi các thân cây ngũ cốc, v.v. cần được gặt, và do đó, cơ cấu xoay ngược chiều 20 có thể được vận hành trơn tru tránh tác động từ các thân cây ngũ cốc, v.v. cần được gặt.

Lực dẫn động từ động cơ 21 được đưa vào trục trung gian (trục phụ) 32, và sau đó được truyền từ trục trung gian 32 tới trục đầu vào xoay ngược chiều 24 bằng dây đai 31, và trục trung gian 32 xuyên qua phần của thiết bị đập 3 ở phía trước của máy quạt 33. Dây đai 31 được quấn quanh ròng rọc 35 được lắp trên đầu bên trái của trục trung gian 32 và ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều (ròng rọc) 36 được lắp trên trục đầu vào xoay ngược chiều 24, và ròng rọc ly hợp 37 tiếp xúc với dây đai 31 để cấu tạo khớp ly hợp xoay ngược chiều kiểu lực căng 103 (khớp ly hợp của cơ cấu xoay ngược chiều 20). Sự ăn khớp của khớp ly hợp xoay ngược chiều 103 này truyền chuyển động xoay tới cơ cấu xoay ngược chiều 20.

Theo cách này, khoảng cách truyền động của dây đai 31 giữa trục trung gian 32 và trục đầu vào xoay ngược chiều 24 có thể ngắn để cải thiện hiệu suất truyền động.

Cơ cấu xoay ngược chiều 20 truyền lực dẫn động từ trục trung gian 32 ở phía trước thiết bị đập 3 tới thiết bị gạt 4 được bố trí trên phần của bộ phận hỗ trợ gạt 27 ở phía bên trái của bộ nâng nập 14.

Trên Fig.2 và Fig.4, ròng rọc 34 của máy quạt 33, dây đai 38, và ròng rọc căng 39 cũng được lắp.

Như được thể hiện trên Fig.3, bộ nâng nập 14 được gắn theo cách có thể nâng được theo chiều dọc bằng cách gắn theo cách có thể xoay được, trên bộ phận hỗ trợ gạt 27, trục gạt đầu vào 22 mà nhô ra phía bên phải và phía bên trái của hộp cấp liệu 30. Ổ trục 40 được lắp trên phần của bộ phận hỗ trợ gạt 27 phía trên trục gạt đầu vào 22, và trục đầu vào xoay ngược chiều 24 được gắn theo cách có thể xoay được trên ổ trục 40.

Ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều 36 được lắp ở đầu ngoài (đầu bên trái) của trục đầu vào xoay ngược chiều 24, và bánh răng trụ thẳng phía trên 26 được lắp trên phần của trục đầu vào xoay ngược chiều 24, vào phía trong hơn so với ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều 36.

Cụ thể hơn, bánh răng trụ thẳng phía trên 26 có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính ngoài của ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều 36 được lắp vào phía trong hơn so với ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều 36, và do đó, phần được ăn khớp của bánh răng trụ thẳng phía trên 26 và bánh răng trụ thẳng phía dưới 25 của trục gạt đầu vào 22 được gia cố bởi ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều 36 để vận hành cơ cấu xoay ngược chiều 20 vững chắc hơn.

Trục đầu vào 22 gồm bộ phận truyền động gạt để truyền chuyển động xoay của trục gạt đầu vào 22 tới thiết bị gạt 4. Cụ thể hơn, bộ phận truyền động gạt là bánh răng dẫn động gạt 90 với dây xích quấn quanh nó.

Bánh răng dẫn động gạt 90 được bố trí giữa bánh răng trụ thẳng phía dưới 25 và bộ phận hỗ trợ gạt 27 ở phía bên trái, theo hướng trục của trục gạt đầu vào 22. Cụ thể hơn, bánh răng dẫn động gạt 90 được bố trí theo hướng trục của trục gạt đầu vào 22, gần với bộ phận hỗ trợ gạt 27 ở phía bên trái. Ngoài ra, bánh răng dẫn động gạt được bố trí bên trong chiều rộng của thiết bị đập 3 theo hướng phải-trái. Nói cách khác, bánh răng dẫn động gạt 90 được bố trí, theo hướng phải-trái, giữa thành bên trái 3L là

đầu bên trái của đầu phía trước của thiết bị đập 3 và thành bên phải 3R là đầu bên phải của đầu phía trước của thiết bị đập.

Do bánh răng dẫn động gạt 90 được bố trí trong chiều rộng của thiết bị đập 3, trục gạt đầu vào 22 có thể ngắn, và độ cứng của trục gạt đầu vào 22 chống lại tải dẫn động của thiết bị gạt 4 hoặc bộ nâng nạp 14 được cải thiện. Ngoài ra, bánh răng dẫn động gạt 90 được bố trí trong chiều rộng của thiết bị đập 3, ít nhất các đầu phía sau của ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều 36, bánh răng trụ thẳng phía dưới 25, và ròng rọc đầu vào gạt 23 được bố trí ở phía sau của thành phía trước 3F của thiết bị gạt 3, và do đó, khoảng cách giữa trục gạt đầu vào 22 và thành phía trước 3F theo hướng trước-sau có thể nhỏ, và kết quả là chiều dài trước-sau của thân máy có thể ngắn.

Xích dẫn động gạt 93 được quấn quanh bánh răng dẫn động gạt 90, bánh răng dẫn động lưỡi cắt 91, và bánh răng trung gian thứ nhất 92.

Bánh răng dẫn động lưỡi cắt 91 được lắp trên trục đầu vào chuyển đổi 94 để đưa vào cơ cấu chuyển đổi 95. Lưu ý rằng cơ cấu chuyển đổi 95 đưa ra chuyển động xoay theo hướng, mà được truyền đến trục đầu vào chuyển đổi 94, tới trục đầu ra chuyển đổi 96 như sự chuyển động xoay qua lại. Bánh răng trung gian thứ nhất 92 được lắp trên trục trung gian 97. Lưu ý rằng trục trung gian 97 được lắp với bánh răng trung gian thứ hai 98.

Xích dẫn động mũi khoan 100 được quấn quanh bánh răng trung gian thứ hai 98 và bánh răng dẫn động mũi khoan 99 được lắp trên trục xoay mũi khoan 101 của mũi khoan 8. Sự truyền động được tạo ra từ bánh răng truyền động guồng xoay 102 được lắp trên trục xoay mũi khoan 101 tới guồng xoay 12 bằng chi tiết truyền chẳng hạn như xích. Lưu ý rằng trục xoay của guồng xoay 12 được lắp với nhiều ròng rọc, và tốc độ xoay của guồng xoay 12 có thể được thay đổi bằng cách thay đổi ròng rọc xung quanh dây đai được quấn.

Trên Fig.2 và Fig.3, vật chặn dây đai 41 được lắp bên trên ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều 36, và vật chặn dây đai 42 được lắp bên dưới ròng rọc 35.

Ròng rọc ly hợp 37 được gắn trên cần kéo 43, và đế của cần kéo 43 được gắn trên con lăn 44 được lắp để có thể xoay xung quanh trục trung gian 32, và cần kéo 43

trở nên có thể xoay được quanh trục trung gian 32.

Cụ thể hơn, để mang đến sự căng cho dây đai 31, cần kéo 43 được gắn theo cách có thể xoay được trên chu vi ngoài của con lăn 44, mà gắn theo cách có thể xoay được trục trung gian 32.

Do cần kéo 43 được gắn trên trục trung gian 32, kết cấu hỗ trợ của ròng rọc ly hợp 37 có thể được đơn giản hóa.

Lưu ý rằng trục trung gian 32, con lăn 44 và cần kéo 43 có thể được gắn theo cách mong muốn, chỉ khi cần kéo 43 có thể xoay được xung quanh trục trung gian 32.

Cần 45 của cần kéo 43 được cố định vào con lăn 44, và một đầu của chi tiết truyền động vận hành (dây) 48 được vặn chặt vào cần 45.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, chi tiết truyền động vận hành 48 vặn chặt vào cần 45 được vặn chặt vào cần gạt điều khiển xoay ngược chiều 47, qua bên trong của vỏ bộ phận van 49 được bố trí phía dưới bộ nâng nấp 14 để che bộ phận van 50, và từ phía dưới bảng điều khiển bên 53 của bộ phận lái 6.

Kết quả là, các thành phần vận hành có thể đơn giản và nhẹ. Ngoài ra, hiệu suất của sự truyền động vận hành của chi tiết truyền động vận hành 48 được cải thiện, và khớp ly hợp truyền chuyển động xoay ngược chiều 37 vận hành nhanh hơn, trong khi chi tiết truyền động vận hành 48 có thể được bố trí theo cách ổn định và được bảo vệ theo cách tốt hơn.

Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47 được lắp phía ngoài cần gạt tiết lưu 54 của bảng điều khiển bên 53 của bộ phận lái 6.

Do đó, có khả năng bố trí cơ cấu vận hành 55 để liên kết (nối liền) cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47 và cần gạt tiết lưu 54.

Cụ thể hơn, trong cơ cấu vận hành 55, cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47 được gắn theo cách có thể xoay được trên trục gắn (cũng được tham chiếu như cần đỡ) 56, mà được lắp với cơ cấu cam 57 để làm giảm chuyển động xoay của động cơ bằng cách xoay cần gạt tiết lưu 54 đáp lại sự vận hành của cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47.

Kết quả là, sự vận hành ngược chiều của thiết bị gặt 4 và bộ nâng nạp 14 bằng cơ cấu xoay ngược chiều 20 có thể được thực hiện ở tốc độ thấp, và do đó, công việc bảo trì mà yêu cầu chuyển động xoay ngược chiều của thiết bị gặt 4 và bộ nâng nạp 14 có thể được thực hiện dễ dàng.

Cụ thể hơn, cơ cấu cam 57 được lắp trên trục gắn 56 của cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47 và đối diện với quỹ đạo chuyển động của đế của cần gạt tiết lưu 54, theo cách mà cơ cấu cam 57 không tiếp xúc với đế của cần gạt tiết lưu 54 khi cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47 ngừng lại (khi khớp ly hợp của cơ cấu xoay ngược chiều 20 bị nhả khớp), trong khi cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47 được vận hành, cơ cấu cam 57 xoay cần gạt tiết lưu 54 về phía tốc độ thấp để làm giảm chuyển động xoay của động cơ.

Cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47 nhô lên trên miệng khuyết 61 được lắp trong vỏ 60 được lắp ở mặt bên của bảng điều khiển bên 53.

Theo cách này, cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47 được bố trí gần trục truyền động vận hành 46, cho phép dễ dàng sắp xếp chi tiết truyền động vận hành 48 cho trục truyền động vận hành 46 và cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47.

Ngoài ra, cơ cấu khóa liên động 63 được lắp giữa cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47 và cần gạt ly hợp gặt 62 được lắp trên bảng điều khiển bên 53.

Trong cơ cấu khóa liên động 63, đế của cần 64 được cố định vào trục gắn 56 của cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47, và chốt 65 được lắp tại đầu chóp của cần 64 để đối mặt với quỹ đạo chuyển động của tấm 66 tại đế của cần gạt ly hợp gặt 62.

Khi khớp ly hợp gặt 67 là “bật” (tức là, ăn khớp) do sự vận hành của cần gạt khớp ly hợp gặt 62, nếu cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47 được vận hành cho sự vận hành xoay ngược chiều, cần 64 được xoay, và dẫn đến chốt 65 của cần 64 tiếp xúc với tấm 66, làm “tắt” (nhả khớp) khớp ly hợp gặt 67 (Fig.4).

Lưu ý rằng Fig.4 minh họa cơ cấu truyền động của máy gặt đập liên hợp của sáng chế, mà bao gồm trục đầu vào con lăn đập 68 của con lăn đập 69, ròng rọc đầu ra 70, dây đai 71 quấn quanh ròng rọc đầu ra 70 và ròng rọc đầu vào gặt 23.

Như được thể hiện trên Fig.7, thiết bị đập 3 bao gồm, để dẫn động từng bộ phận

trong đó: trục phụ thứ hai 73 được lắp tại vị trí trung gian theo hướng trước-sau của thiết bị đập 3, ròng rọc của trục trung gian (trục phụ thứ nhất) 32 và ròng rọc của trục phụ thứ hai 73; dây đai 75 quấn quanh cả hai ròng rọc để truyền chuyển động xoay của trục trung gian (trục phụ thứ nhất) 32 đến trục phụ thứ hai 73; dây xoắn thứ nhất 78 và dây xoắn thứ hai 79 lần lượt bao gồm ròng rọc, dây đai 80 quấn từ trục phụ thứ hai 73 đến các ròng rọc của dây xoắn thứ nhất 78 và dây xoắn thứ hai 79, và đến ròng rọc phụ lắ 81; và dây đai 83 quấn từ ròng rọc phụ lắ 81 đến ròng rọc của giá lắ 82.

Thiết bị cắt 84 và dây đai 85 cũng được lắp.

Lưu ý rằng trong phương án này, cơ cấu xoay ngược chiều 20 được lắp ở đầu bên trái (đầu phía ngoài) của trục gặt đầu vào 22, tuy nhiên, cơ cấu xoay ngược chiều 20 có thể được lắp ở đầu bên phải (đầu bên trong) của trục gặt đầu vào 22.

Cụ thể hơn, khi cơ cấu xoay ngược chiều 20 được lắp trên bộ phận hỗ trợ gặt 27 ở bên phải, bộ phận đầu vào xoay ngược chiều được tạo kết cấu ở đầu bên phải của trục gặt đầu vào 22, và chuyển động xoay được truyền đến cần trung gian 32 được truyền đến trục gặt đầu vào 22 mà không có cơ cấu xoay ngược chiều 20, và kết quả là, bộ phận đầu vào xoay xuôi chiều được tạo kết cấu trên đầu bên trái của trục gặt đầu vào 22.

Trong trường hợp như vậy, bộ phận truyền động gặt có thể được bố trí ở mặt bên của bộ phận đầu vào xoay xuôi chiều hoặc bộ phận đầu vào xoay ngược chiều. Tuy nhiên, bộ phận truyền động gặt tốt hơn là được lắp ở mặt bên của bộ phận đầu vào xoay ngược chiều sao cho khi dẫn động trục gặt đầu vào 22 theo chuyển động xoay ngược chiều, chu vi của bộ phận truyền động gặt, mà là bánh răng dẫn động gặt 90, hoặc bộ phận của trục gặt đầu vào 22 gắn bánh răng dẫn động gặt 90 được giữ khỏi bị hư hại do tải dẫn động gây ra bởi các cạnh trong thiết bị gặt 4 hoặc bộ nâng nấp 14. Trong kết cấu bất kỳ, bộ phận truyền động gặt tốt hơn là được bố trí trong chiều rộng của thiết bị đập 3 theo hướng phải-trái.

Nhiệm vụ của phương án

Thân cây ngũ cốc được gặt từ cánh đồng bằng thiết bị gặt 4, trong khi thân máy đang di chuyển, được nạp vào khoang đập của thiết bị đập 3 và được đập trong đó.

Trong thiết bị gặt 4, chuyển động xoay của động cơ 21 được truyền bởi bộ nâng nạp 14, và do đó, chuyển động xoay xuôi chiều của động cơ 21 được truyền đến ròng rọc đầu vào gặt 23 của trục gặt đầu vào 22 của bộ nâng nạp 14, để thực hiện công việc gặt.

Thân máy bao gồm, tại vị trí đã cho của nó, cơ cấu xoay ngược chiều 20 để xoay thiết bị gặt 4 theo hướng ngược chiều được lắp, và do đó, vị trí mà có cần trong mũi khoan 8 hoặc bộ nâng nạp 14, cần có thể được lấy ra và loại bỏ bằng cách xoay thiết bị gặt 4 và bộ nâng nạp 14 theo hướng ngược chiều, và kết quả là công việc bảo dưỡng trở nên dễ dàng hơn.

Cơ cấu xoay ngược chiều 20 được tạo kết cấu bởi sự ăn khớp của cặp bánh răng trụ thẳng phía dưới 25 và bánh răng trụ thẳng phía trên 26, lần lượt được lắp trên trục gặt đầu vào 22 của bộ nâng nạp 14 và trục đầu vào xoay ngược chiều 24 song song với trục gặt đầu vào 22, và trục gặt đầu vào 22 và trục đầu vào xoay ngược chiều 24 được lắp trên bộ phận hỗ trợ gặt 27 để gắn bộ nâng nạp 14 theo cách mà bộ nâng nạp 14 được nâng lên hoặc hạ xuống một cách tự do. Kết quả là, trong cơ cấu xoay ngược chiều 20, chuyển động xoay của động cơ 21 được đưa vào trong cơ cấu xoay ngược chiều 20 bởi trục đầu vào xoay ngược chiều 24, và cơ cấu xoay ngược chiều 20 đưa ra chuyển động xoay đầu vào sau khi đảo ngược chuyển động xoay bởi cặp bánh răng trụ thẳng phía dưới 25 và bánh răng trụ thẳng phía trên 26, để xoay bộ nâng nạp 14 và thiết bị gặt 4 theo hướng ngược chiều.

Vì trục trung gian 32, để truyền động lực dẫn động từ động cơ 21 đến trục đầu vào xoay ngược chiều 24 bằng dây đai 31, xuyên qua phần của thiết bị đập 3 ở phía trước máy quạt 33, dây đai 31 có thể được quấn giữa ròng rọc 35 trên trục trung gian 32 và ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều 36 trên trục đầu vào xoay ngược chiều 24.

Kết quả là, khoảng cách giữa trục trung gian 32 và trục đầu vào xoay ngược chiều 24 trở nên ngắn, và việc này duy trì hiệu quả truyền động tốt của dây đai 31.

Ròng rọc ly hợp 37 bao gồm ròng rọc căng tiếp xúc với dây đai 31, để truyền chuyển động xoay từ trục trung gian 32 đến trục đầu vào xoay ngược chiều 24 của cơ cấu xoay ngược chiều 20, và do đó, ròng rọc ly hợp 37 có thể ngắt đầu ra ngược chiều của cơ cấu xoay ngược chiều 20.

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.3, cơ cấu xoay ngược chiều 20 được bố trí trên phần của bộ phận hỗ trợ gặt 27 ở phía bên trái của bộ nâng nạp 14, trong khi cặp bánh răng trụ thẳng (bánh răng trụ thẳng phía dưới 25 và bánh răng trụ thẳng phía trên 26) được ăn khớp với trục đầu vào xoay ngược chiều 24 và trục gặt đầu vào 22 của cơ cấu xoay ngược chiều 20, và do đó, chiều rộng của cơ cấu xoay ngược chiều 20 có thể đủ nhỏ để nằm trong chiều rộng của cơ cấu truyền động đến máy quạt 33, do đó có thể sử dụng khoảng trống ở phía bên trái của hộp cấp liệu 30.

Hơn nữa, vật chặn dây đai 41 được lắp bên trên ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều 36, và vật chặn dây đai 42 bên dưới ròng rọc 35, và do đó, dây đai 31 không bị bung ra ngay cả khi dây đai lỏng với ròng rọc ly hợp 37 bị “tắt”.

Ròng rọc ly hợp 37 được gắn trên cần kéo 43, và đế của cần kéo 43 được gắn trên con lăn 44 có thể xoay quanh trục trung gian 32, trong khi cần kéo 43 có thể xoay quanh trục trung gian 32, và do đó, ròng rọc ly hợp 37 tiếp xúc với hoặc đi ra khỏi dây đai đáp lại chuyển động xoay của cần kéo 43 quanh trục trung gian 32 bởi con lăn 44.

Nói cách khác, kết cấu hỗ trợ của ròng rọc ly hợp 37 có thể được đơn giản hóa bằng cách gắn cần kéo 43 trên trục trung gian 32.

Khi cần gạt vận hành xoay ngược chiều 47 được vận hành cho sự vận hành ngược chiều, chi tiết truyền động vận hành 48 xoay cần 52, mà kết quả là xoay trục truyền động vận hành 46, và chuyển động xoay của trục truyền động vận hành 46 xoay cần 51 của cơ cấu nối 45, mà kết quả là kéo thanh 50 mà sau đó xoay cần 49 để xoay con lăn 44, và sau đó chuyển động xoay của con lăn 44 xoay cần kéo 43 để bật (ăn khớp) ròng rọc ly hợp 37 để vận hành cơ cấu xoay ngược chiều 20.

Hiệu quả đạt được bởi sáng chế

Theo khía cạnh của điểm 1, cơ cấu xoay ngược chiều 20 bao gồm bánh răng trụ thẳng thứ nhất 26 mà lực dẫn động xoay từ đường truyền động được đưa vào trong đó, và bánh răng trụ thẳng thứ hai 25 mà ăn khớp với bánh răng trụ thẳng thứ nhất 26 và đưa ra lực dẫn động xoay theo chuyển động xoay ngược chiều về phía thiết bị gặt 4 và bộ nâng nạp 14, và do đó, cơ cấu xoay ngược chiều 20 có thể được làm nhỏ, và đặc biệt là bằng cách làm các chiều rộng của bánh răng trụ thẳng thứ nhất 26 và bánh răng

trụ thẳng thứ hai 25 theo hướng trục hẹp, thân máy của máy gạt đập liên hợp có thể gọn nhẹ.

Theo khía cạnh của điểm 2, vì đường kính hiệu dụng của bánh răng trụ thẳng thứ nhất 26 nhỏ hơn đường kính hiệu dụng của bánh răng trụ thẳng thứ hai 25, tốc độ của chuyển động xoay đưa ra về phía thiết bị gạt 4 và bộ nâng nạp 14 có thể được giảm xuống, và kết quả là các cặn trong thiết bị gạt (4) và bộ nâng nạp 14 gần như được loại bỏ.

Theo khía cạnh của điểm 3, vì cơ cấu xoay ngược chiều 20 được lắp trên bộ phận hỗ trợ gạt 27 mà được bố trí ở bên ngoài hơn so với bộ nâng nạp 14 đối với thân máy, việc bảo dưỡng của cơ cấu xoay ngược chiều 20 có thể được thực hiện dễ dàng.

Theo khía cạnh của điểm 4, trục trung gian 32 được bố trí ở phía trước thiết bị đập 3, để truyền động lực dẫn động xoay của động cơ 21 đến cơ cấu xoay ngược chiều 20, và do đó, các chi tiết truyền động từ trục trung gian 32 đến cơ cấu xoay ngược chiều 20 trở nên đơn giản, và hiệu quả truyền động và hiệu suất của công việc bảo dưỡng được cải thiện.

Khía cạnh theo điểm 5 bao gồm cần kéo 43 được gắn theo cách mà có thể xoay được quanh tâm trục của trục trung gian 32, và ròng rọc ly hợp 37 được gắn bởi cần kéo 43 để kết nối và ngắt kết nối sự truyền động của dây đai 31, và do đó, cơ cấu ly hợp của cơ cấu xoay ngược chiều 20 có thể đơn giản, và độ bền và hiệu suất bảo dưỡng được cải thiện.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy gặt đập liên hợp bao gồm:

thiết bị gặt (4) để gặt các thân cây ngũ cốc;

thiết bị đập (3) được bố trí phía sau thiết bị gặt (4);

bộ nâng nạp (14) để nạp các thân cây ngũ cốc vào thiết bị đập (3);

bộ phận hỗ trợ gặt (27), được lắp ở phía trước của thiết bị đập (3), để gắn bộ nâng nạp (14);

động cơ (21);

đường truyền động để dẫn động thiết bị gặt (4) và bộ nâng nạp (14) theo chuyển động xoay xuôi chiều bằng lực dẫn động xoay của động cơ (21);

cơ cấu xoay ngược chiều (20), được bố trí trên bộ phận hỗ trợ gặt (27), để dẫn động thiết bị gặt (4) và bộ nâng nạp (14) theo chuyển động xoay ngược chiều bằng lực dẫn động xoay từ đường truyền động; trong đó:

cơ cấu xoay ngược chiều (20) bao gồm:

bánh răng trụ thẳng thứ nhất (26) mà lực dẫn động xoay từ đường truyền động được đưa vào trong đó, và

bánh răng trụ thẳng thứ hai (25) mà ăn khớp với bánh răng trụ thẳng thứ nhất (26) và đưa ra lực dẫn động xoay theo chuyển động xoay ngược chiều tới thiết bị gặt (4) và bộ nâng nạp (14);

cơ cấu xoay ngược chiều (20) được bố trí trên phía bên trái, mà là phía bên ngoài đối với thân máy, của bộ nâng nạp (14);

bánh răng trụ thẳng thứ nhất (26) được bố trí phía trên bánh răng trụ thẳng thứ hai (25);

ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều (36) mà lực dẫn động xoay từ đường dẫn động được đưa vào đó được lắp trên trục đầu vào xoay ngược chiều (24) để gắn bánh răng trụ thẳng thứ nhất (26); và

bánh răng trụ thẳng thứ nhất (26) được lắp vào phía trong hơn so với ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều (36).

2. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 1, trong đó máy gặt đập này còn bao gồm:

trục gặt đầu vào (22) được lắp với bánh răng trụ thẳng thứ hai (25); và

bánh răng dẫn động gặt (90) được lắp trên trục gặt đầu vào (22); trong đó:

bánh răng dẫn động gặt (90) được lắp trên trục gặt đầu vào (22) để vào phía trong hơn so với bánh răng trụ thẳng thứ hai (25) và thành bên trái 3L của thiết bị đập (3).

3. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 1, trong đó bộ phận hỗ trợ gặt (27) được lắp trên phía bên phải và bên trái của bộ nâng nạp (14), và

cơ cấu xoay ngược chiều (20) được lắp trên bộ phận hỗ trợ gặt (27) vào bên phải hoặc bên trái của bộ phận hỗ trợ gặt (27), mà được bố trí để ở phía ngoài hơn so với bộ nâng nạp (14) so với thân máy.

4. Máy gặt đập liên hợp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó máy gặt đập này còn bao gồm trục trung gian (32), được bố trí phía trước thiết bị đập (3), để truyền lực dẫn động xoay của động cơ (21) đến cơ cấu xoay ngược chiều (20).

5. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 4, trong đó máy gặt đập này còn bao gồm:

ròng rọc (35) được lắp trên trục trung gian (32),

dây đai (31) quấn quanh ròng rọc (35) và ròng rọc đầu vào xoay ngược chiều (36),

cần kéo (43) được gắn theo cách mà có thể xoay quanh tâm trục của trục trung gian (32), và

ròng rọc ly hợp (37), được gắn bởi cần kéo (43), để kết nối và ngắt kết nối sự truyền động của dây đai (31).

Fig. 1

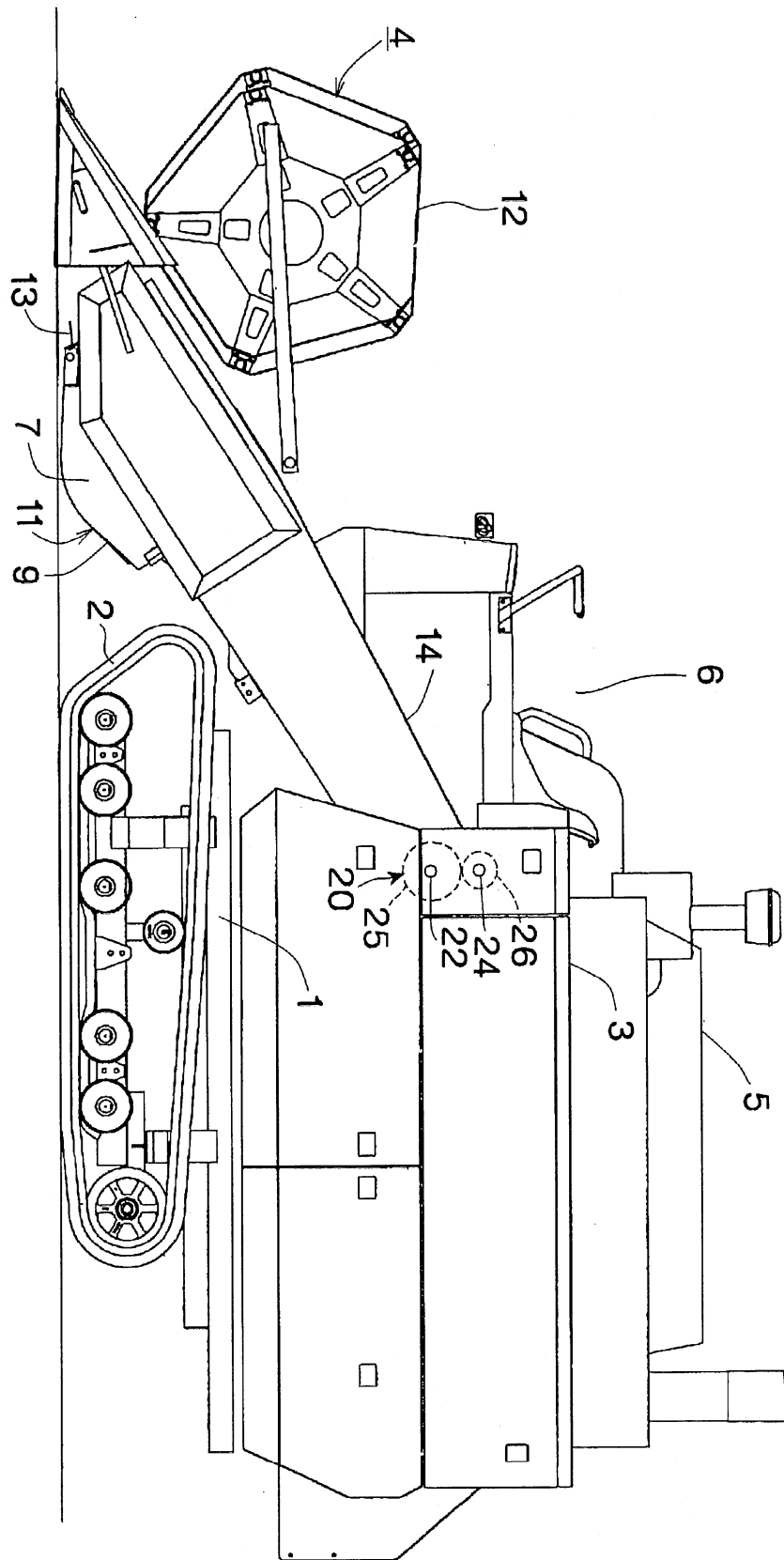


Fig. 2

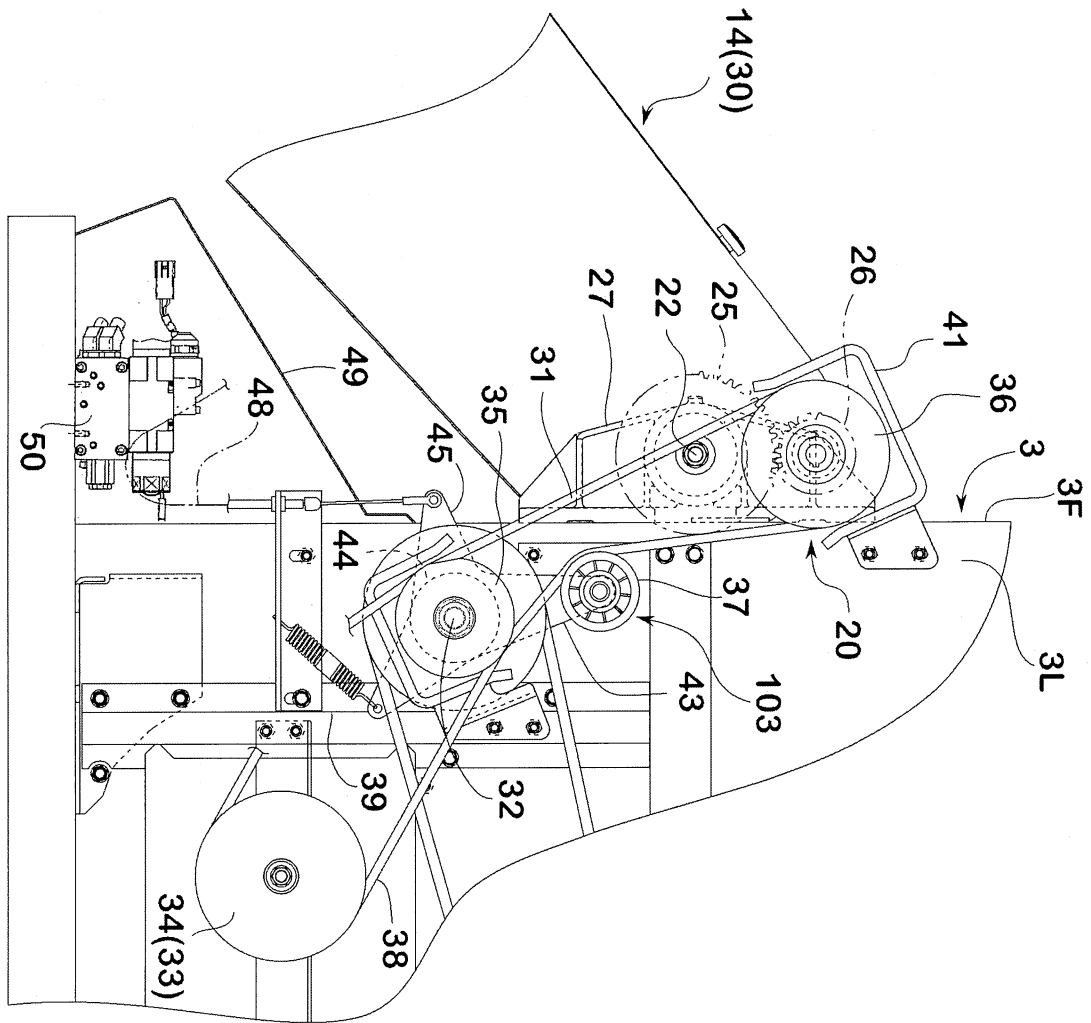


Fig. 3

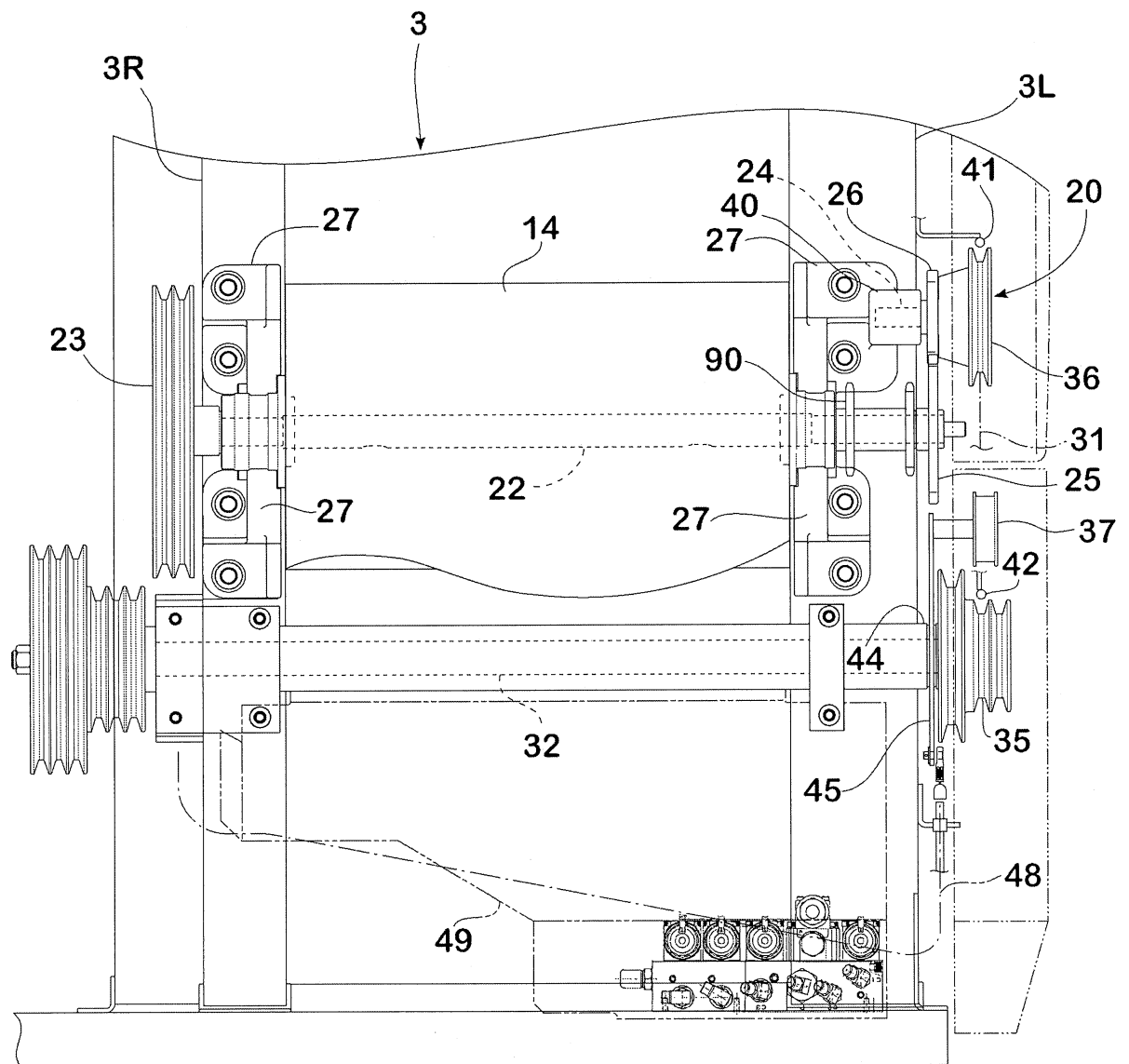


Fig. 4

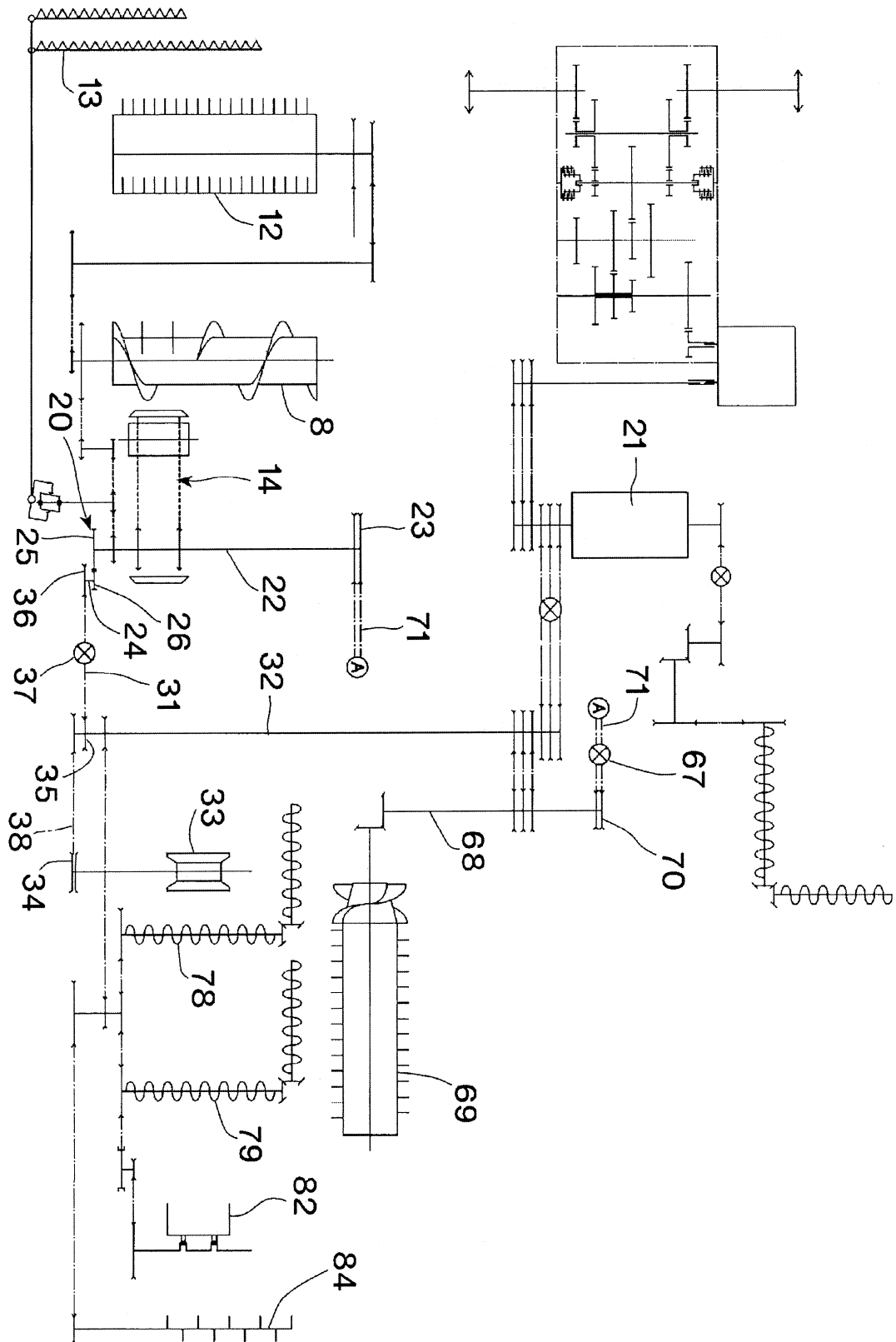


Fig. 5

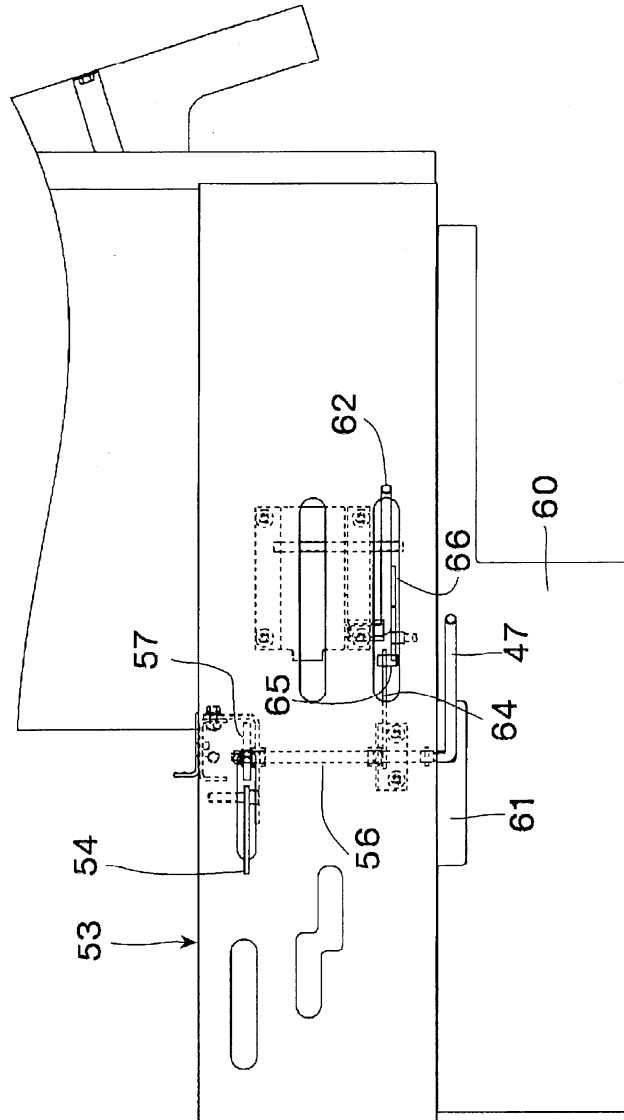


Fig. 6

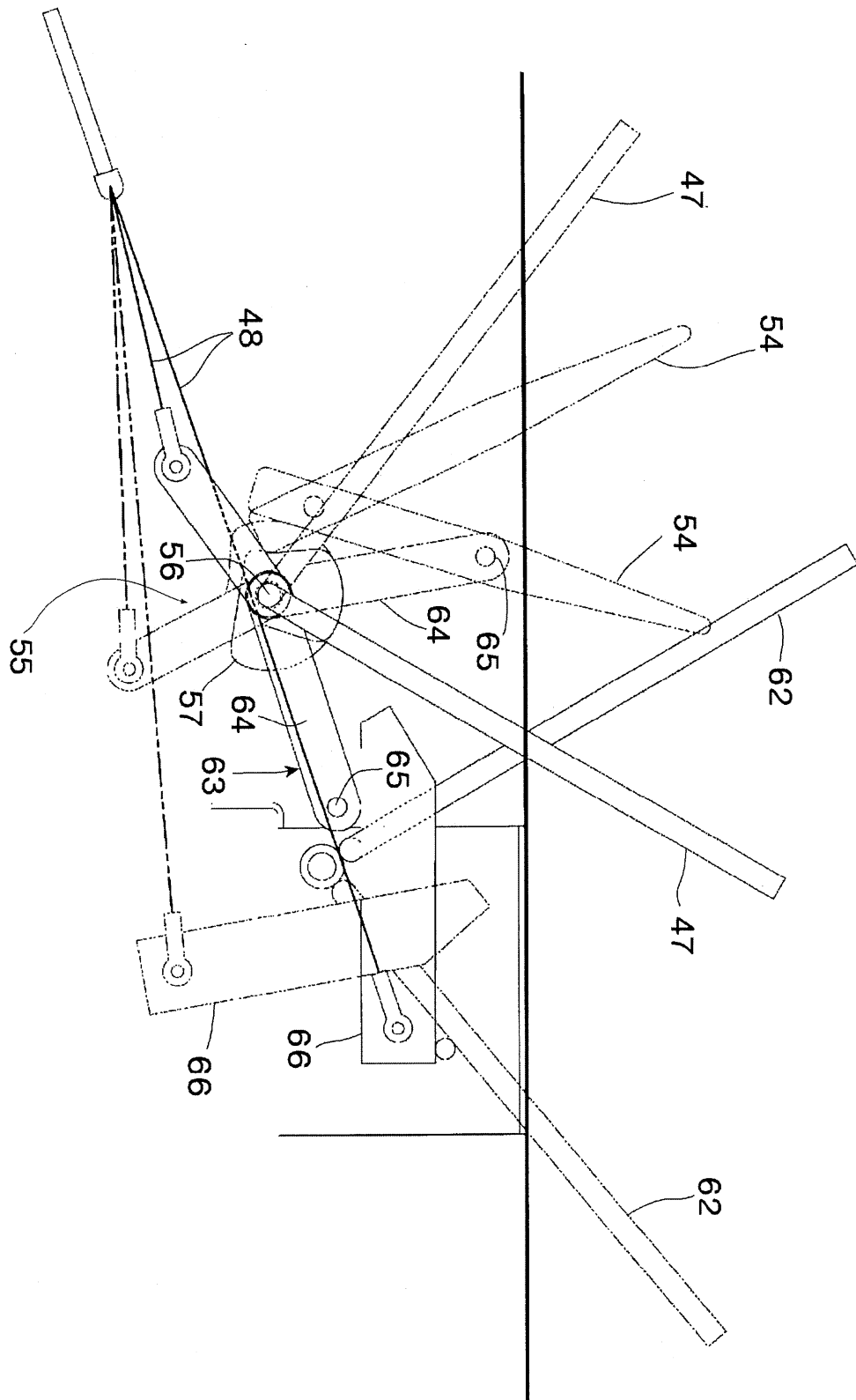


Fig. 7

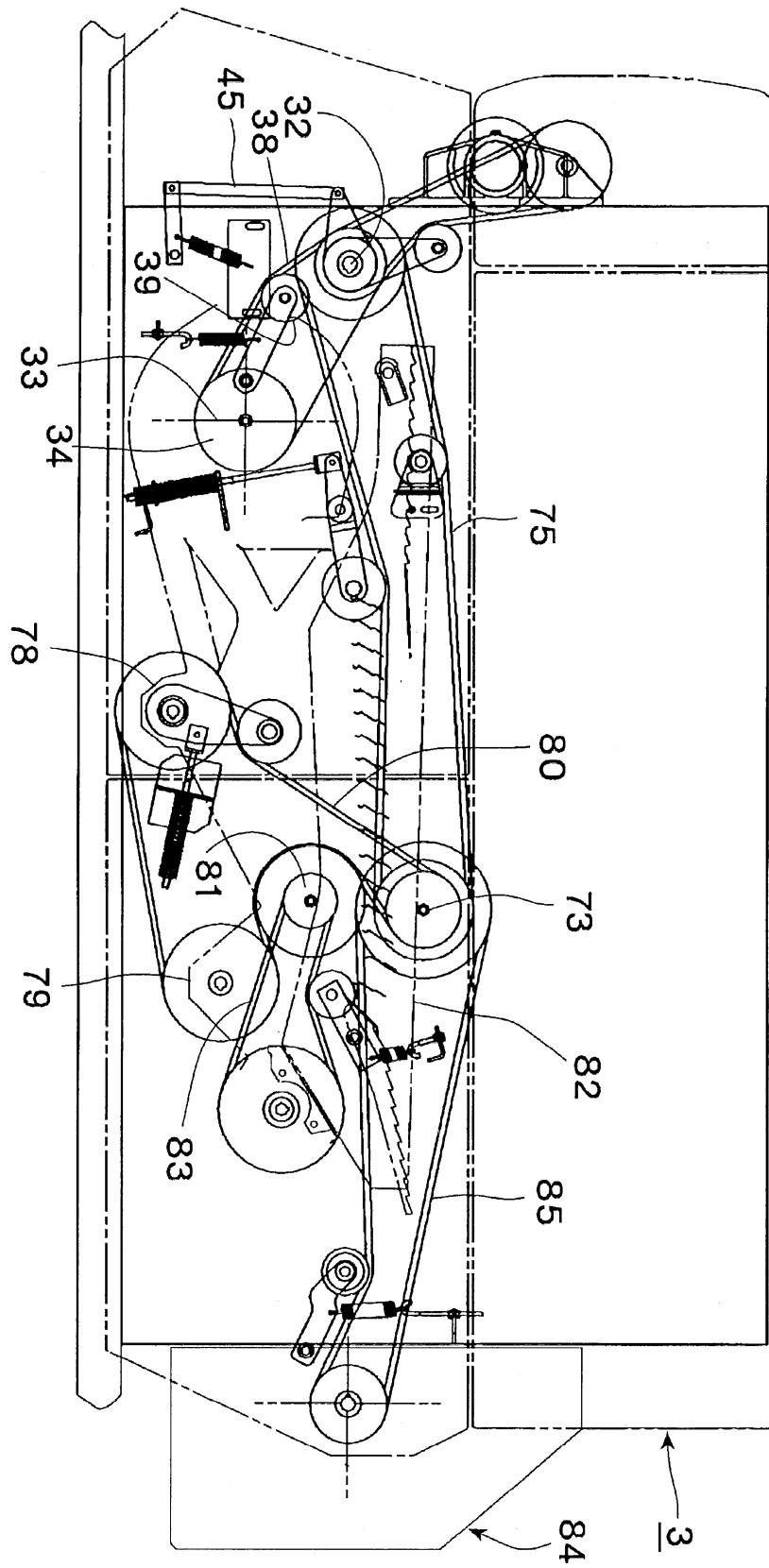


Fig. 8

