



(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)



1-0029920

(51)⁷ A01C 11/02

(13) B

(21) 1-2014-02882

(22) 27/08/2014

(30) JP2013-175448 27/08/2013 JP; JP2014-74240 31/03/2014 JP

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/03/2015 324A

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

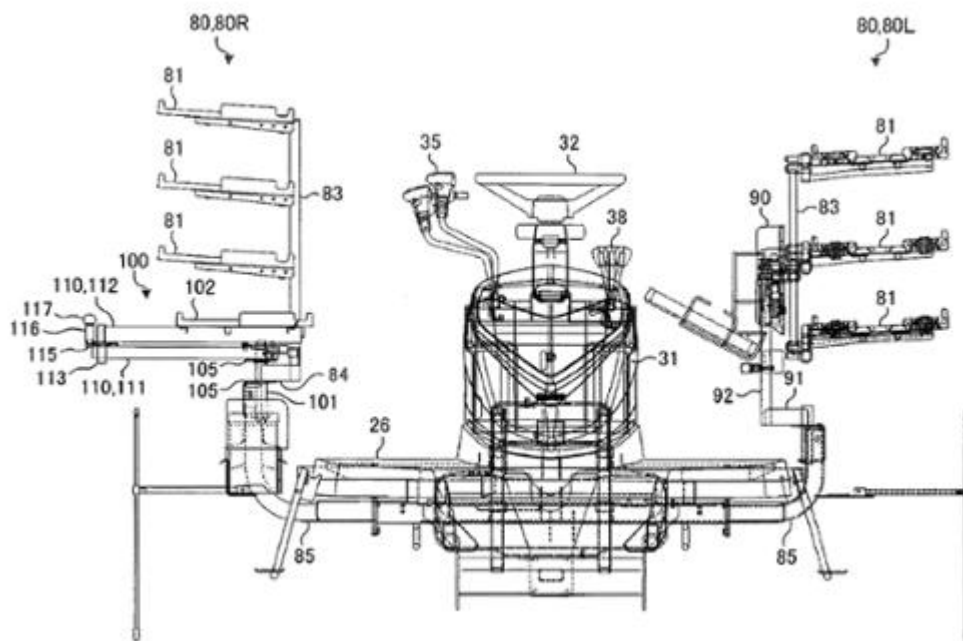
700 Umaki-cho, Matsuyama-shi, Ehime-ken, Japan

(72) Hitoshi Yamasaki (JP); Daisuke Imaizumi (JP); Naoki Hotta (JP); Tooru Fukui (JP); Hikaru Osano (JP); Masaru Nomura (JP); Hideki Yamashita (JP); Soichiro Takechi (JP); Makoto Yamaguchi (JP); Takuya Okada (JP); Mitsuo Konda (JP); Masanori Seike (JP); Hitoshi Nomura (JP); Manabu Takahashi (JP); Takayuki Fujishiro (JP); Kazuyuki Fujimoto (JP).

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

(54) MÁY TRỒNG CÂY CON

(57) Sáng chế đề cập đến máy trồng cây con để giảm sức lực của người vận hành trong việc tải phương tiện làm việc. Máy trồng cây theo sáng chế bao gồm thân xe, bộ phận trồng cây được lắp phía sau thân xe, thiết bị bón phân được lắp phía sau thân xe, khung tải cây giống (80), được lắp ở phía trước của thân xe, để tải cây giống, thiết bị tải (100), được lắp ở phía trước thân xe, để chuyển phương tiện làm việc đến thân xe, và trục quay (101) để gắn khung tải cây giống (80) và thiết bị tải (100) trên thân xe theo cách chúng có thể quay độc lập với nhau, và thiết bị tải (100) được định vị hoặc ở vị trí tải trong đó chi tiết tải (102), để tải phương tiện làm việc, nhô ra về phía trước hoặc phía bên của thân máy, ở vị trí cung ứng trong đó chi tiết tải (102) nhô về phía thiết bị bón phân, và ở vị trí lưu trữ (131) trong đó chi tiết tải (102) được bố trí bên dưới khung tải cây giống (80).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy trồng cây con được bố trí khung tải cây giống.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế 1 và 2, máy trồng cây con để trồng các cây giống trên cánh đồng gồm có các khung tải cây giống để tải cây giống dự trữ và khi trồng cây, nếu các cây giống được tải lên các bộ phận tải cây giống ít thì các cây giống trên khung tải cây giống được chuyển đến các bộ phận tải cây giống, điều này cho phép trồng liên tục các cây giống. Hơn nữa, khi trồng cây, phân bón được cung cấp nhờ thiết bị bón phân, và do đó, không chỉ các cây giống, mà phân bón cũng phải được cung ứng. Đối với việc cung ứng này, khi các cây giống dự trữ được tải lên các khung tải cây giống, phân bón cũng được tải lên thân máy, để mà khi phân bón dự trữ trong các thiết bị bón phân ít đi, phân bón có thể được cung ứng tại vị trí mà không cần trở lại bờ cánh đồng.

Tuy nhiên, có một vấn đề là các máy trồng cây truyền thống không có bất cứ bộ phận vận chuyển phân bón nào để vận chuyển phân bón đến thân máy, và do đó, người vận hành cần giữ và mang phân bón, nặng hơn so với các cây giống, từ bờ cánh đồng đến thân máy, điều này đòi hỏi người vận hành mất sức hơn. Đặc biệt, ví dụ nếu gặp khó khăn để tải phân bón lên thân máy trực tiếp từ bờ của cánh đồng, do có mương ở bờ của cánh đồng, hoặc các tình trạng đất trồng xấu ở bờ của cánh đồng, người vận hành cần đi bộ vào cánh đồng trong khi mang theo phân bón nặng, và đi bộ đến thân máy trên bề mặt đất lầy lội có thể khiến người vận hành bị ngã. Do đó, khi tải phương tiện làm việc như phân bón, v.v. nặng hơn so với cây giống, người vận hành cần mất rất nhiều sức lực.

Tài liệu thuộc tình trạng kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản chưa thẩm định số 2009-232809

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản chưa thẩm định số 2012-205504

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó sáng chế này xem xét tất cả các vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất máy trồng cây để giảm đi sức lực của người vận hành trong việc tải phương tiện làm việc .

Để giải quyết các vấn đề nêu trên và để đạt được mục đích của sáng chế, khía cạnh của sáng chế theo điểm 1 là máy trồng cây con gồm có: thân xe; bộ phận trồng cây được lắp ở phía sau của thân xe; thiết bị bón phân được lắp ở phía sau của thân xe; khung tải cây giống, được lắp ở phía trước của thân xe, để tải cây giống dự trữ; thiết bị tải, được lắp ở phía trước của thân xe, để vận chuyển phương tiện làm việc cho thân xe; thiết bị tải được lắp có thể quay được trên thân xe; trong đó

thiết bị tải bao gồm cần tải được lắp trên trục quay và chi tiết tải được lắp trên cần tải để tải phương tiện làm việc, và

cần tải bao gồm: chi tiết cần thứ nhất được gắn vào trục quay và chi tiết cần thứ hai mà quay quanh trục quay thứ hai được lắp trên chi tiết cần thứ nhất, và chi tiết tải được lắp trên chi tiết cần thứ hai.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 2 là máy trồng cây con theo điểm 1, trong đó khung tải cây giống có thể quay độc lập với thiết bị tải;

chi tiết đỡ được lắp ở phía trước của thân xe, để gắn khung tải cây giống và thiết bị tải;

trục quay được lắp trên thân xe để gắn lần lượt khung tải cây giống và thiết bị tải theo cách mà chúng có thể quay một cách độc lập;

chi tiết khóa được lắp để chuyển đổi trạng thái của khung tải cây giống và thiết bị tải giữa trạng thái mà chúng có thể quay và trạng thái mà sự quay của chúng bị khóa; chi tiết vận hành khóa được lắp để vận hành chi tiết khóa;

trục quay được lắp tại đỉnh của chi tiết đỡ, trong khi thiết bị tải được định vị hoặc ở vị trí tải trong đó chi tiết tải nhô về phía trước hoặc phía bên của thân máy, ở vị trí cung ứng trong đó chi tiết tải nhô về phía thiết bị bón phân, và ở vị trí cất trữ trong đó chi tiết tải được bố trí bên dưới khung tải cây giống;

chi tiết nhận khóa thứ hai được lắp giữa chi tiết cần thứ nhất và chi tiết cần thứ hai và bao gồm lỗ mở; chi tiết khóa thứ hai, được lắp giữa chi tiết cần thứ nhất và chi tiết cần thứ hai, để giới hạn sự quay của chi tiết cần thứ hai; chi tiết vận hành khóa thứ hai, được lắp giữa chi tiết cần thứ nhất và chi tiết cần thứ hai, để vận hành chi tiết khóa thứ hai; và

chi tiết giới hạn quay được lắp ở phía sau của trục quay để nhô ra phía ngoài khỏi thân xe, để giới hạn sự quay của chi tiết cần thứ nhất khi thiết bị tải được di chuyển đến vị trí cung ứng.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 3 là máy trồng cây theo điểm 2, trong đó chi tiết vận hành khóa đóng/mở một cách riêng biệt khóa quay của bộ đỡ khung cây giống và cần tải.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 4 là máy trồng cây theo điểm 2 hoặc 3, còn gồm có: ghế người lái được lắp trong thân xe; chi tiết vận hành quay, được lắp giữa trục quay và trục quay thứ hai, để vận hành chi tiết cần thứ nhất; trong đó khi thiết bị tải được đặt vào vị trí cất trữ và vị trí cung ứng, chi tiết vận hành quay đến gần thân xe nhiều hơn so với khi thiết bị tải được đặt vào vị trí tải.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 5 là máy trồng cây theo điểm 2 hoặc 3, còn gồm có: bậc sàn được lắp trong thân xe; trong đó khi chi tiết tải được đặt vào vị trí tải thứ nhất trong đó chi tiết tải nhô ra theo hướng ngang của thân máy, hướng chiều dài của chi tiết tải nằm theo hướng ngang của thân máy, trong khi chi tiết tải được đặt vào vị trí tải thứ hai và vị trí cung ứng trong đó chi tiết tải nhô về phía trước của thân máy, hướng chiều dài của chi tiết tải là theo hướng trước-sau của thân máy, và trong vị trí cung ứng, đầu bên trong của chi tiết tải chồng lên đầu bên ngoài của bậc sàn nếu nhìn từ trên xuống.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 6 là máy trồng cây theo điểm 2 hoặc 3, còn gồm có: khoảng không được tạo ra trong chi tiết tải; trong đó khi chi tiết tải được đặt vào vị trí tải hoặc vị trí cất trữ trong đó chi tiết tải nhô về phía trước của thân máy, khoảng không được bố trí phía ngoài thân máy, trong khi chi tiết tải được đặt vào vị trí cung ứng, khoảng không được bố trí bên trong thân máy và bên trên đầu phía ngoài của thân xe.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 7 là máy trồng cây con theo điểm 6, trong đó phân nhô ra mà liền kề với khoảng không và bao gồm lỗ mở được bố trí trong chi tiết tải.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 8 là máy trồng cây con theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó khung tải cây giống bao gồm nhiều khay cây giống được lắp trên bộ đỡ khung cây giống, tại các khoảng cách theo hướng thẳng đứng của thân máy; trong đó

nhiều khay cây giống của khung tải cây giống được lắp theo hướng thẳng đứng tại các khoảng cách bằng nhau; khoảng cách thẳng đứng giữa khay cây giống dưới cùng và chi tiết tải nhỏ hơn so với khoảng cách thẳng đứng giữa các khay cây giống, hoặc bằng khoảng cách thẳng đứng giữa các khay cây giống.

Ngoài ra, khía cạnh liên quan thứ nhất của sáng chế liên quan đến các khía cạnh trên là máy trồng cây bao gồm: thân xe; bộ phận trồng cây được lắp ở phía sau của thân xe; thiết bị bón phân được lắp ở phía sau của thân xe; khung tải cây giống, được lắp ở phía trước của thân xe, để tải cây giống dự trữ; thiết bị tải, được lắp ở phía trước của thân xe, để vận chuyển phương tiện làm việc cho thân xe; trục quay được lắp trên thân xe để gắn lần lượt khung tải cây giống và thiết bị tải theo cách mà chúng có thể quay một cách độc lập; thiết bị tải bao gồm cần tải và chi tiết tải được lắp trên cần tải để tải phương tiện làm việc, và cần tải bao gồm: chi tiết cần thứ nhất được gắn vào trục quay và chi tiết cần thứ hai mà quay quanh trục quay thứ hai được lắp tại một đầu của chi tiết cần thứ nhất, và chi tiết tải được lắp trên chi tiết cần thứ hai; chi tiết nhận khóa thứ hai được lắp giữa chi tiết cần thứ nhất và chi tiết cần thứ hai và bao gồm lỗ mở; chi tiết khóa thứ hai được lắp giữa chi tiết cần thứ nhất và chi tiết cần thứ hai, để giới hạn sự quay của chi tiết cần thứ hai; chi tiết vận hành khóa thứ hai, được lắp giữa chi tiết cần thứ nhất và chi tiết cần thứ hai, để vận hành chi tiết khóa thứ hai; và chi tiết giới hạn quay được lắp ở phía sau của trục quay để nhô ra phía ngoài khỏi thân xe, để giới hạn sự quay của chi tiết cần thứ nhất khi thiết bị tải được di chuyển đến vị trí cung ứng trong đó chi tiết tải nhô về phía thiết bị bón phân.

Ngoài ra, khía cạnh liên quan thứ hai của sáng chế liên quan đến các khía cạnh trên là máy trồng cây còn bao gồm: chi tiết đỡ được lắp ở phía trước của thân xe; để gắn

khung tải cây giống và thiết bị tải; chi tiết khóa, được lắp tại dưới cùng của bộ đỡ khung cây giống và cần tải, để khóa sự quay của khung tải cây giống và thiết bị tải; và chi tiết vận hành khóa để vận hành chi tiết khóa; trong đó chi tiết tải được định vị hoặc ở vị trí tải trong đó chi tiết tải nhô về phía trước hoặc phía bên của thân máy, ở vị trí cung ứng trong đó chi tiết tải nhô về phía thiết bị bón phân, và ở vị trí cất trữ trong đó chi tiết tải được bố trí bên dưới khung tải cây giống.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt bên của máy trồng cây con.

Fig.2 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của máy trồng cây con.

Fig.3 là hình vẽ được lấy dọc theo đường A-A của máy trồng cây con ở Fig.2.

Fig.4 là hình vẽ được lấy dọc theo đường B-B của máy trồng cây con ở Fig.3.

Fig.5 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của thiết bị tải ở Fig.4.

Fig.6 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của bộ phận liên quan của thiết bị tải ở Fig.5 ở vị trí tải.

Fig.7 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của bộ phận liên quan của thiết bị tải ở Fig.5 ở vị trí tải.

Fig.8 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của bộ phận liên quan của thiết bị tải ở Fig.6 ở vị trí cung ứng.

Fig.9 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của bộ phận liên quan điều chỉnh góc của thiết bị tải ở Fig.8.

Fig.10 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của bộ phận liên quan của thiết bị tải cùng với chi tiết tải được bố trí chi tiết cung ứng.

Fig.11 là hình vẽ từ trên xuống của bộ phận liên quan của thiết bị tải của Fig.10 ở vị trí cung ứng.

Fig.12 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của thanh trồng cây.

Fig.13 là hình vẽ được lấy dọc theo đường C-C của Fig.12.

Fig.14 là hình vẽ được lấy dọc theo đường D-D của Fig.13.

Mô tả chi tiết sáng chế

Máy trồng cây con theo phương án của sáng chế sẽ được giải thích chi tiết với sự tham chiếu các hình vẽ. Cần hiểu rằng phương án này không làm giới hạn sáng chế theo bất kỳ cách thức nào. Hơn nữa, các chi tiết trong phương án sau đây bao gồm bất kỳ chi tiết nào có thể thay thế bởi người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật này một cách dễ dàng hoặc về căn bản là tương đương.

Fig.1 là hình vẽ mặt bên của máy trồng cây con theo phương án của sáng chế. Fig.2 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của máy trồng cây con ở Fig.1. Lưu ý rằng trong các giải thích sau đây, các hướng phía trước, phía sau, bên phải và bên trái là các hướng di chuyển của thân máy được nhìn từ ghế ngồi của người vận hành máy trồng cây con. Thân xe 2 của máy trồng cây con 1 theo phương án là bộ dẫn động bốn bánh, bao gồm cặp bánh xe phía trước nằm bên phải và bên trái 4 và cặp bánh xe phía sau nằm bên phải và bên trái 5, mỗi cặp bánh xe chạy khi di chuyển. Theo cách này, thân xe 2 có thể di chuyển trong cánh đồng hoặc trên đường. Hơn nữa, thân xe được trang bị bộ phận trồng cây 50 ở phía sau thân xe, bộ phận trồng cây này được nâng lên và hạ xuống nhờ cơ cấu nâng bộ phận trồng cây 40.

Thân xe 2 bao gồm khung chính 7 được bố trí gần tâm của thân xe, động cơ 10 được bố trí trên khung chính 7, và thiết bị truyền lực 15 để truyền lực từ động cơ 10 đến các bánh xe dẫn động và bộ phận trồng cây 50. Cụ thể hơn, trong máy trồng cây con 1, lực từ động cơ 10 không chỉ được sử dụng cho thân xe 2 di chuyển tiến và lùi mà còn được sử dụng làm nguồn dẫn động bộ phận trồng cây 50, và các động cơ nhiệt bao gồm động cơ diezen, động cơ xăng dầu, v.v được sử dụng.

Động cơ 10 được bố trí gần tâm phía bên của thân xe 2, theo cách này, động cơ nhô ra phía trước khỏi bậc sàn 26 để người vận hành đặt chân của họ trên bậc sàn khi lái xe. Bậc sàn 26 được gắn giữa phần phía trước của thân xe 2 và phía sau của động cơ 10 và trên khung chính 7, và một phần của bậc sàn được tạo thành dạng lưới do đó bùn đất trên giày rơi xuống cánh đồng. Ở phần phía sau của bậc sàn 26, bậc phía sau 27 được bố trí cũng hoạt động như một cái chắn bùn cho các bánh phía sau 5. Bậc phía sau 27 có bề mặt nghiêng mà dốc lên trên về phía sau, và được bố trí trên phía bên phải và bên trái của động cơ 10.

Động cơ 10 nhô lên phía trên khỏi bậc sàn 26 và bậc phía sau 27, và nắp động cơ 11 được bố trí để che phủ một phần của động cơ 10 nhô ra khỏi bậc sàn 26 và bậc phía sau 27. Cụ thể hơn, nắp động cơ 11 che phủ động cơ 10 theo cách thức là nắp nhô lên phía trên khỏi bậc sàn 26 và bậc phía sau 27.

Ghế người lái xe 28 được lắp phía trên cùng của nắp động cơ 11 của thân xe 2, và bộ phận lái 30 được lắp ở phía trước của ghế người lái xe 28 và trong phần tâm ở phía trước của thân xe 2. Bộ phận lái 30 nhô lên trên khỏi bề mặt sàn của bậc sàn 26, và chia phần phía trước của bậc sàn 26 thành bên phải và bên trái.

Nắp phía trước mở được 31 được lắp ở phía trước của bộ phận lái 30. Trên cùng của bộ phận lái 30, các cần vận hành, v.v. để vận hành các thiết bị vận hành, đồng hồ đo, và bánh lái 32 được bố trí. Bánh lái 32 được lắp như một chi tiết lái để lái thân xe 2 đáp lại thao tác lái của người vận hành lái các bánh phía trước 4, và nó lái và làm quay các bánh phía trước 4 bằng các bộ phận vận hành, v.v. nằm trong bộ phận lái 30.

Hơn nữa, các cần vận hành được bố trí lần lượt trên phía bên phải và bên trái của thân máy là cần di chuyển 35 để vận hành di chuyển phía trước và phía sau và tốc độ di chuyển của thân xe 2, đóng vai trò làm chi tiết vận hành di chuyển chính, và cần biến tốc phụ trợ 38 để chuyển đổi tốc độ dịch chuyển của thân xe 2, cần biến tốc phụ trợ này đóng vai trò làm chi tiết vận hành di chuyển phụ, phụ thuộc vào nơi mà nó di chuyển.

Hơn nữa, các khung tải cây giống 80 để tải cây giống được lắp ở phía trước của thân xe 2 và lần lượt trên phía bên phải và bên trái của bộ phận lái 30 nằm trên bậc sàn 26. Khung tải cây giống 80 được gắn theo kiểu quay được bởi các trục đỡ (các trục thẳng đứng) nhô lên từ bề mặt sàn của bậc sàn 26, và được quay bằng tay bởi người vận hành hoặc bằng chi tiết làm quay bao gồm động cơ điện, v.v..

Thiết bị truyền lực 15 bao gồm bộ truyền tải biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16 đóng vai trò làm bộ truyền tải chính, và cơ cấu truyền lực kiểu đai 17 để truyền lực từ động cơ 10 đến bộ truyền tải biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16. Bộ truyền tải biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16 còn được gọi là HST (HST là viết tắt của Hydro Static Transmission: bộ truyền tải thủy tĩnh) là thiết bị truyền tải biến tốc thủy tĩnh. Theo cách này, bộ truyền tải biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16 tạo ra áp suất thủy lực nhờ bơm thủy lực được dẫn động bởi lực từ động cơ 10, và nhờ động cơ thủy lực biến đổi áp suất

thủy lực thành lực cơ học (mômen) cho đầu ra. Hơn nữa, bộ truyền tải biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16 biến đổi lực được tạo ra bởi động cơ 10 thành lực để chạy thân xe 2.

Lúc đó, bộ truyền tải biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16 làm thay đổi sự di chuyển tiến lên và lùi lại và tốc độ di chuyển của thân xe 2 bằng cách làm thay đổi hướng hoặc tốc độ của mômen, và lúc đó, bằng cách làm thay đổi đầu ra và hướng của đầu ra từ bộ truyền tải biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16, sự di chuyển tiến lên và lùi lại và tốc độ dịch chuyển của thân xe 2 được vận hành bởi cần di chuyển 35.

Bộ truyền động biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16 được bố trí ở phần phía trước của động cơ 10 và bên dưới bề mặt sàn của bậc sàn 26, và trong máy trồng cây 1 theo sáng chế, được bố trí ở phía trước của động cơ 10 nếu được nhìn từ hình vẽ từ trên xuống của thân xe 2.

Cơ cấu truyền lực kiểu đai 17 được cung cấp puli được gắn trên trục đầu ra của động cơ 10, puli được gắn trên trục đầu vào của bộ truyền tải biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16, đai được quấn quanh cả hai puli đã nêu và puli kéo để điều chỉnh lực căng của đai. Theo cách này, cơ cấu truyền lực kiểu đai 17 truyền lực được tạo ra bởi động cơ 10 đến bộ truyền tải biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16 bởi đai.

Hơn nữa, thiết bị truyền lực 15 bao gồm hộp truyền 18, trong đó đầu ra từ động cơ 10 được truyền bởi cơ cấu truyền lực kiểu đai 17 và bộ truyền tải biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16. Hộp truyền 18 được gắn ở phía trước của khung chính 7 bao gồm trong đó cơ cấu biến tốc phụ trợ (không được minh họa) để chuyển đổi tốc độ vận hành của thân xe 2 khi nó di chuyển trên đường, cánh đồng, v.v.. Cần biến tốc phụ trợ 38 làm thay đổi vận tốc di chuyển của thân xe 2 bằng cách vận hành cơ cấu biến tốc phụ trợ trong hộp truyền 18. Hộp truyền 18 làm thay đổi, nhờ cơ cấu biến tốc phụ trợ trong hộp truyền 18, tốc độ đầu ra từ động cơ 10, được truyền bởi cơ cấu truyền lực kiểu đai 17 và bộ truyền động biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16 và xuất ra lực sau khi chia nó thành lực để chạy các bánh trước 4 và các bánh sau 5 và phần lực khác để dẫn động bộ phận trồng cây 50.

Một phần lực để chạy các bánh trước 4 và các bánh sau 5 được truyền đến các bánh trước 4 nhờ các hộp dẫn động cuối bánh trước bên phải và trái 21, trong khi phần lực còn lại được truyền đến các bánh sau 5 nhờ các hộp bánh răng bánh sau bên phải và trái 22. Các hộp dẫn động cuối bánh trước bên phải và trái 21 lần lượt được bố trí ở bên

phải và trái của hộp truyền 18, và các bánh trước bên phải và trái 4 được nối với các hộp dẫn động cuối bánh trước phải và trái 21 nhờ các trục. Các hộp dẫn động cuối bánh trước 21 vận hành cùng với việc lái bánh lái 32 và quay bánh trước 4. Các bánh sau 5 lần lượt được nối với các hộp bánh răng bánh sau bên phải và bên trái 22 nhờ các trục. Lực để dẫn động bộ phận trồng cây 50 được truyền đến khớp ly hợp trồng cây (không được minh họa) được cung cấp ở phía sau của thân xe 2, và khi khớp ly hợp trồng cây ăn khớp, lực được truyền đến bộ phận trồng cây 50 nhờ trục truyền lực trồng cây (không được minh họa).

Cơ cấu nâng bộ phận trồng cây 40 để nâng và hạ bộ phận trồng cây 50 được lắp ở phía sau thân xe 2 bao gồm thiết bị thanh truyền nâng 41, và bộ phận trồng cây 50 được gắn trên thân xe 2 nhờ thiết bị thanh truyền nâng 41. Thiết bị thanh truyền nâng 41 được cung cấp cơ cấu thanh truyền song song 42 để nối phía sau của thân xe 2 và bộ phận trồng cây 50. Cơ cấu thanh truyền song song 42 bao gồm thanh truyền phía trên và thanh truyền phía dưới, chúng được nối theo kiểu quay được với khung để thanh truyền được đặt thẳng đứng ở đầu phía sau của khung chính 7 có hình dạng giống một cái cổng nếu nhìn từ phía sau, và với các đầu kia của các thanh truyền được nối theo kiểu quay được với bộ phận trồng cây 50, bộ phận trồng cây 50 được nối theo kiểu nâng được với thân xe 2.

Cơ cấu nâng bộ phận trồng cây 40 còn bao gồm trụ nâng thủy lực 44 được giãn ra và co lại nhờ áp suất thủy lực, và sự giãn ra và co lại của trụ nâng thủy lực 44 làm nâng và hạ bộ phận trồng cây 50. Cơ cấu nâng bộ phận trồng cây 40 làm dịch chuyển bộ phận trồng cây 50 lên đến vị trí không vận hành hoặc xuống vị trí làm việc ở đất (vị trí trồng ở đất) bằng cách nâng và hạ bộ phận trồng cây 50.

Bộ phận trồng cây 50 trồng cây giống thành hai hoặc nhiều phần, hoặc các hàng, và máy trồng cây 1 theo phương án bao gồm bộ phận trồng cây 50 trồng 6 hàng, nó trồng các cây giống thành sáu phần. Bộ phận trồng cây 50 được cung cấp các thiết bị trồng cây 60, chi tiết tải cây giống 51 và bừa 47. Chi tiết tải cây giống 51 được cung cấp với vai trò là vật giữ cây giống để tải hai hoặc nhiều hàng cây giống, và bao gồm các bề mặt tải cây giống 52 được chia, theo hướng ngang của thân máy, thành nhiều hàng được trồng, và các bề mặt tải cây giống tương ứng 52 tải đất chứa thảm cây giống.

Do đó, thậm chí khi tất cả các cây giống trên chi tiết tải cây giống 51 được trồng thì cũng không cần ra ngoài cánh đồng để lấy cây giống đã được chuẩn bị ở đó, điều này cho phép vận hành liên tục, và hiệu quả vận hành được cải thiện.

Các thiết bị trồng cây 60 trồng các cây giống đã được tải trên chi tiết tải cây giống 51 lên cánh đồng. Cứ mỗi hai hàng được cung cấp một thiết bị trồng cây 60, bao gồm hộp quay có thể quay được 63 gắn theo kiểu quay được các thanh trồng cây 61 cho mỗi hai hàng. Cụ thể hơn, các thiết bị trồng cây 60 được cung cấp lần lượt cho mỗi hàng được trồng. Hộp quay 63 được nối theo kiểu quay được với hộp truyền trồng cây 64 để cung cấp lực dẫn động cho thiết bị trồng cây 60, và hộp truyền trồng cây 64 cung cấp lực, mà được truyền từ động cơ 10 cho bộ phận trồng cây 50, đến thiết bị trồng cây 60. Cụ thể hơn, hai hộp quay 60 này được nối với hộp truyền trồng cây 64 ở phía bên phải và bên trái của nó, và bộ phận trồng cây 50 bao gồm ba hộp truyền động trồng cây 64.

Bừa 47 san bằng bề mặt cánh đồng trong khi trượt dọc bề mặt kết hợp với các sự di chuyển của thân xe 2, và bao gồm bừa trung tâm 48 được bố trí ở tâm theo chiều ngang của bộ phận trồng cây 50, và các bừa bên 49 được đặt trên phía bên phải và bên trái của bộ phận trồng cây.

Ở phía trước và bên dưới bộ phận trồng cây 50, rôto san bằng 67 để san bằng cánh đồng được cung cấp. Rôto san bằng 67 được quay bởi đầu ra từ động cơ 10, được truyền nhờ hộp bánh răng bánh sau 22.

Ở bên phải và bên trái của bộ phận trồng cây 50, các thanh đánh dấu đường 68 lần lượt được cung cấp để vẽ các đường trên hàng trồng kế tiếp, đóng vai trò làm mốc cho hướng di chuyển. Cụ thể hơn, khi máy trồng cây 1 di chuyển thẳng về phía trước trong cánh đồng, các thanh đánh dấu đường 68 vẽ ra các đường trên cánh đồng, làm các dấu hiệu để máy trồng cây 1 di chuyển thẳng về phía trước sau khi nó trở lại bờ của cánh đồng.

Thanh đánh dấu đường 68 được dẫn động bởi động cơ đánh dấu (không được minh họa), và ở mỗi lần quay của thân xe 2, các thanh đánh dấu đường bên phải và bên trái 68 luân phiên hoạt động. Sự luân phiên của các thanh đánh dấu đường bên phải và bên trái 68 được tiến hành bởi bộ điều khiển (không được minh họa) được nối với động cơ đánh dấu.

Cụ thể hơn, tại lúc quay thân xe 2, bộ điều khiển cũng hoạt động như một bộ chuyển đổi thanh đánh dấu để chuyển đổi chế độ của các thanh đánh dấu đường bên phải và trái 68 được luân phiên hoạt động và không hoạt động. Lưu ý rằng như được thể hiện trên các Fig.1 và Fig. 2, các chi tiết bạc lót của các thanh đánh dấu đường bên trái và bên phải 68 được cung cấp đĩa chứa tại chu vi của nó, nhiều phần nhô ra và được gắn theo kiểu quay được trên phần thanh, do đó các đường được vẽ ra trên bề mặt cánh đồng vì lực cản do sự tiếp xúc với bề mặt cánh đồng, và do đó, trong vị trí trồng kế tiếp, máy trồng cây 1 có thể di chuyển thẳng một cách dễ dàng hơn, và hiệu quả vận hành được cải thiện.

Thiết bị bón phân 70 được gắn ở phía sau của thân xe 2, và cụ thể hơn, ở phía sau của ghế người lái 28 của thân xe 2. Thiết bị bón phân 70 bao gồm phễu chứa 71 để cất trữ phân bón, thiết bị nạp 72 để nạp một lượng phân bón được cung cấp từ phễu chứa 71, ống phân bón 74 hoạt động như một đường đi cho phân bón để cung cấp phân bón đã được nạp nhờ thiết bị nạp 72 cho cánh đồng, và quạt thổi 73 để chuyển phân bón trong ống phân bón 74 sang một bên của bộ phận trồng cây 50, bằng cách thổi khí vào bên trong ống phân bón 74.

Thiết bị bón phân 70 bao gồm bộ dẫn hướng bón phân 75 được đặt bên dưới bộ phận trồng cây 50, mà phân bón được chuyển vào ống phân bón 74, và rãnh 76 được bố trí ở phía trước của bộ dẫn hướng bón phân 75 để làm rơi phân bón đã được chuyển nhờ ống phân bón 74 vào trong rãnh phân bón được tạo ra trên phía bên của các hàng trồng cây.

Fig.3 là hình vẽ được lấy dọc theo đường A-A của Fig.2. Fig.4 là hình vẽ được lấy dọc theo đường B-B của Fig.3. Các khung tải cây giống 80, hoặc khung tải cây giống bên trái 80L nằm trên phía bên trái của thân máy và khung tải cây giống bên phải 80R nằm trên phía bên phải của thân máy, có các cấu trúc khác nhau.

Cụ thể hơn, khung tải cây giống bên trái 80L bao gồm nhiều khay cây giống 81 để chở các cây giống dự trữ và các khay cây giống 81 được nối với nhau nhờ chi tiết nối 93. Khung tải cây giống bên trái 80L còn bao gồm thiết bị dẫn động chuyển đổi 90 để tạo ra lực dẫn động, và các vị trí tương đối của các khay cây giống 81 có thể được thay đổi bởi lực dẫn động được tạo ra bởi thiết bị dẫn động chuyển đổi 90.

Theo cách này, các chế độ của khung tải cây giống bên trái 80L có thể được làm thay đổi giữa chế độ tải các cây giống và chế độ thông thường để ví dụ, di chuyển bằng cách làm thay đổi các vị trí của các khay cây giống tương ứng 81 bằng điện.

Giống như khung tải cây giống bên trái 80L, khung tải cây giống bên phải 80R bao gồm nhiều khay cây giống 81, các khay này được cung cấp ở các khoảng cách đều nhau theo hướng thẳng đứng của thân máy. Các khay cây giống 81 được gắn trên các bộ đỡ khung cây giống 83 mà các bộ đỡ khung cây giống này kéo dài theo hướng thẳng đứng của thân máy. Các bộ đỡ khung cây giống 83 là hai bộ đỡ khung cây giống 83 được bố trí thành hàng theo hướng trước-sau của thân máy, và các cạnh bên trong, theo hướng ngang của thân máy, các khay cây giống 81 được nối lần lượt với hai bộ đỡ khung cây giống 83. Theo cách này, khung tải cây giống bên phải 80R bao gồm nhiều khay cây giống 81 được gắn trên các bộ đỡ khung cây giống 83 của nó, ở các khoảng cách theo hướng thẳng đứng của thân máy.

Hơn nữa, khung tải cây giống bên phải 80R được bố trí cùng với thiết bị tải 100 để vận chuyển phương tiện làm việc như thùng chứa phân, bể chứa nhiên liệu, các hộp cây giống, v.v. cho thân xe 2. Thiết bị tải 100 gồm có chi tiết tải 102 để tải phương tiện làm việc, và cần tải 110 mà chi tiết tải 102 được gắn trên cần tải này. Thiết bị tải 100 được lắp bên dưới khay cây giống dưới cùng 81, nằm trong số các khay cây giống 81 của khung tải cây giống bên phải 80R. Khoảng cách thẳng đứng nằm giữa khay cây giống dưới cùng 81 và chi tiết tải 102 là nhỏ hơn so với khoảng cách thẳng đứng nằm giữa các khay cây giống 81 tương ứng của khung tải cây giống bên phải 80R.

Khung tải cây giống bên phải 80R và thiết bị tải 100 được gắn trên trục quay 101 mà trục quay này được gắn trên thân xe 2, theo cách này khung tải cây giống bên phải 80R và thiết bị tải 100 có thể quay độc lập với nhau. Trục quay 101 được bố trí ở phía trước của thân xe 2, và được gắn trên chi tiết đỡ hình chữ L 85 để đỡ các khung tải cây giống 80 và thiết bị tải 100.

Chi tiết đỡ 85 kéo dài ra ngoài theo hướng ngang của thân máy cho đến khi nó được uốn cong lên trên ở một vị trí đã cho, và tiếp đó kéo dài lên trên một đoạn chiều dài đã cho. Cụ thể hơn, chi tiết đỡ 85 được bố trí ở phía trước và trên phía bên phải của thân máy, và được uốn cong lên trên đầu đó bên dưới khung tải cây giống bên phải 80R

trước khi nó kéo dài lên trên. Do đó, hình dáng của chi tiết đỡ 85 gần như có hình chữ “L” nếu được thấy theo hướng trước-sau của thân máy.

Trục quay 101 được bố trí ở trên cùng của phần kéo dài lên trên của chi tiết đỡ 85 đã mô tả bên trên, theo cách này hướng trục của trục quay là theo hướng thẳng đứng của thân máy. Theo cách này, khung tải cây giống bên phải 80R và thiết bị tải 100 được gắn trên chi tiết đỡ 85 nhờ trục quay 101.

Hơn một chi tiết đỡ 85 cũng được bố trí ở phía bên trái của thân máy, và như vậy, khung tải cây giống bên phải 80R và thiết bị tải 100 được gắn trên chi tiết đỡ, chi tiết đỡ kéo dài ra ngoài theo hướng ngang của thân máy và được uốn cong lên trên ở một vị trí, trước khi kéo dài lên trên, và hình dạng của nó gần như là chữ L nếu được thấy theo hướng trước-sau của thân máy. Các chi tiết đỡ 85 lần lượt được bố trí ở phía bên phải và bên trái của thân máy được nối ở các phần của chúng mà các phần này kéo dài theo hướng ngang của thân máy, và các chi tiết đỡ 85 đã được nối gần như có dạng chữ U nếu được thấy theo hướng trước-sau của thân máy.

Khung tải cây giống bên trái 80L được gắn trên chi tiết đỡ 85 được bố trí ở phía bên trái của thân máy. Cụ thể hơn, tấm đỡ thứ nhất 91 để gắn khung tải cây giống bên trái 80L trên chi tiết đỡ 85 được gắn ở trên cùng của chi tiết đỡ 85, và đầu bên dưới của bộ đỡ gắn khung cây giống 92 của khung tải cây giống bên trái 80L được nối với tấm đỡ thứ nhất 91. Thiết bị dẫn động chuyển đổi 90 và chi tiết nối 93 của khung tải cây giống bên trái 80L được gắn trên và được đỡ bởi bộ đỡ gắn khung cây giống 92. Khung tải cây giống bên trái 80L được gắn trên chi tiết đỡ 85 như đã mô tả bên trên.

Tương tự như vậy, trong khung tải cây giống bên phải 80R, tấm đỡ thứ hai 84 mà là phần đầu dưới cùng của bộ đỡ khung cây giống 83 của khung tải cây giống bên phải 80R, nó gần như kéo dài theo hướng ngang, được gắn trên trục quay 101. Cụ thể hơn, tấm đỡ thứ hai 84 được gắn trên trục quay 101 theo hướng ra ngoài từ trục quay 101 trong hướng đường kính của nó, và bộ đỡ khung cây giống 83 của khung tải cây giống bên phải 80R kéo dài lên trên từ đầu phía ngoài của tấm đỡ thứ hai 84 theo hướng đường kính của trục quay 101.

Cần tải 110 của thiết bị tải 100 cũng được gắn trên trục quay 101 hướng ra ngoài từ trục quay 101 theo hướng đường kính của trục quay, và vì cần tải 110 được gắn bên

trên một phần của trục quay 101 mà tấm đỡ thứ hai 84 cũng được gắn trên trục quay này, trục quay 101 được gắn trên cần tải 110 được bố trí ở trên cùng của tấm đỡ thứ hai 84 mà tấm đỡ này lại được nối với bộ đỡ khung cây giống 83, tức là, tại dưới cùng của bộ đỡ khung cây giống 83.

Như mô tả bên trên, tại đáy của bộ đỡ khung cây giống 83 được gắn trên trục quay 101 và cần tải 110, chi tiết khóa 106 để khóa/tháo sự quay của các khung tải cây giống 80 và thiết bị tải 100 được bố trí, và chi tiết khóa 106 có thể được vận hành bởi chi tiết vận hành khóa 107.

Hơn nữa, các tấm khóa phía trên và phía dưới 105 mà là các chi tiết nhận khóa phía trên và phía dưới lần lượt được bố trí ở đáy của bộ đỡ khung cây giống 83 và cần tải 110, và bao gồm lỗ mở (không được minh họa) để chi tiết khóa 106 ăn khớp vào các tấm khóa phía trên và phía dưới. Cụ thể hơn, chi tiết vận hành khóa 107 đóng/mở sự khóa quay của các khung tải cây giống 80 và thiết bị tải 100, bằng cách làm cho chi tiết khóa 106 ăn khớp với/tháo khỏi lỗ mở nằm trong các tấm khóa phía trên và phía dưới 105.

Chi tiết vận hành khóa 107 có thể được vận hành bằng tay, và bằng cách điều chỉnh lượng hoạt động của chi tiết vận hành khóa 107, có đóng/tháo riêng biệt việc khóa sự quay của bộ đỡ khung cây giống 83 và cần tải 110. Ví dụ, chi tiết vận hành khóa 107 có thể chỉ khóa sự quay của bộ đỡ khung cây giống 83, trong khi để lại cần tải 110 có thể quay mà không bị khóa.

Cần tải 110 của thiết bị tải 100 bao gồm chi tiết cần thứ nhất 111 và chi tiết cần thứ hai 112 được gắn trên trục quay 101, và kéo dài theo hướng đường kính của trục quay 101 có thể quay đối với chi tiết cần thứ nhất.

Chi tiết cần thứ hai 112 được nối với chi tiết cần thứ nhất 111 theo cách nó có thể quay tương đối, đối với chi tiết cần thứ nhất 111, quanh trục quay thứ hai 113 được lắp trên một đầu của chi tiết cần thứ nhất 111, mà nó nằm đối diện với đầu mà chi tiết cần thứ nhất 111 được gắn trên trục quay 101. Giống trục quay 101, trục quay thứ hai 113 kéo dài theo hướng thẳng đứng của thân máy, và chi tiết cần thứ hai 112 được gắn trên trục quay thứ hai 113 bên trên chi tiết cần thứ nhất 111 đã được gắn trên đó.

Chi tiết tải 102 được gắn trên chi tiết cần thứ hai 112, chứ không phải chi tiết cần thứ nhất 111. Cụ thể hơn, chi tiết tải 102 được gắn ở trên cùng của chi tiết cần thứ hai 112. Nói cách khác, chi tiết cần thứ hai 112 được gắn trên bề mặt phía dưới của chi tiết tải 102. Như mô tả bên trên, chi tiết cần thứ hai 112 được gắn tên chi tiết tải 102 được bố trí dọc bề mặt phía dưới của chi tiết tải 102, và một đầu của nó lộ ra ngoài và bên dưới chi tiết tải 102. Chi tiết cần thứ nhất 111 được nối với chi tiết cần thứ hai 112, tại một đầu của nó mà lộ ra ngoài và bên dưới chi tiết tải 102.

Việc khóa sự quay tương đối của chi tiết cần thứ nhất 111 và chi tiết cần thứ hai 112 quanh trục quay thứ hai 113 có thể khóa/tháo khóa nhờ cơ cấu khóa bao gồm chi tiết nhận khóa thứ hai 115, chi tiết khóa thứ hai 116 và chi tiết vận hành khóa thứ hai 117. Chi tiết nhận khóa thứ hai 115 có lỗ mở (không được minh họa) và được đặt giữa chi tiết cần thứ nhất 111 và chi tiết cần thứ hai 112.

Chi tiết khóa thứ hai 116 khóa/tháo khóa khỏi lỗ mở của chi tiết nhận khóa thứ hai 115 làm cho chi tiết cần thứ hai 112 có thể quay đối với chi tiết cần thứ nhất 111 hoặc giới hạn sự quay của chi tiết cần thứ hai 112. Chi tiết vận hành khóa thứ hai 117 vận hành chi tiết khóa thứ hai 116. Như mô tả ở trên, cơ cấu khóa giữa chi tiết cần thứ nhất 111 và chi tiết cần thứ hai 112 khóa/tháo khóa bằng cách vận hành chi tiết khóa thứ hai 116 nhờ chi tiết vận hành khóa thứ hai 117.

Fig.5 là hình từ trên xuống của thiết bị tải của Fig.4. Khi thiết bị tải 100 ở chế độ thông thường trong đó máy trồng cây 1 thực hiện việc trồng cây hoặc di chuyển trên đường, tức là, khi thiết bị tải 100 nằm ở vị trí cất trữ 131 trong đó chi tiết tải 102 được bố trí bên dưới khung tải cây giống 80, chi tiết tải 102 của thiết bị tải 100, nếu nhìn hình từ trên xuống, gần như có dạng hình chữ nhật với hướng chiều dài của nó là theo hướng trước-sau của thân máy. Chi tiết tải 102 bao gồm, ở tâm của nó theo hướng trước-sau ở vị trí cất trữ 131, phần nhô ra 120 nhô ra từ đó gần như có dạng hình thang, về phía ngoài theo hướng ngang của thân máy.

Vì phần nhô ra 120 nhô ra ở tâm của chi tiết tải 102 theo hướng trước-sau của chi tiết tải, khoảng không 122 được tạo ra lần lượt ở phía trước và phía sau của phần nhô ra 120 theo hướng trước-sau của chi tiết tải 102, bởi phía bên ngoài của chi tiết tải hình chữ nhật 102 và phần nhô ra 120. Phần nhô ra 120 bao gồm lỗ mở 121 xuyên qua phần

nhô ra 120 theo hướng chiều dày của phần nhô ra 120, tức là, theo hướng thẳng đứng của thân máy. Lỗ mở 121 được tạo hình dạng theo phần nhô ra 120, gần như có dạng hình thang giống phần nhô ra 121.

Nằm giữa trục quay 101 và trục quay thứ hai 113 là chi tiết cần thứ nhất 111, chi tiết này cũng được gắn trên trục quay 101 và trục quay thứ hai, chi tiết vận hành quay 118 vận hành sự quay của chi tiết cần thứ nhất 111 được cung cấp. Chi tiết vận hành quay 118 được bố trí trên bề mặt bên trong của chi tiết cần thứ nhất 111 theo hướng ngang của thân máy, với thiết bị tải 100 được đặt vào vị trí cắt trừ 131, và khi thiết bị tải 100 được đặt vào vị trí cắt trừ 131, chi tiết vận hành quay 118 nhô ra về phía ghế người lái 28, tức là, thân xe 2.

Máy trồng cây 1 của sáng chế hoạt động như thế nào sẽ được giải thích sau đây. Khi máy trồng cây 1 hoạt động, lực được tạo ra từ động cơ 10 làm chạy thân xe 2 và trồng các cây giống đang nằm trên chi tiết tải cây giống 51. Việc trồng cây được thực hiện theo cách thức toàn bộ thiết bị trồng cây 60 quay quanh trục quay theo hướng ngang, thanh trồng cây 61 cũng quay theo, và thanh trồng cây 61 lần lượt nhặt các cây giống từ các phần trên chi tiết tải cây giống 51, và trồng chúng trên cánh đồng. Lúc đó, chi tiết tải cây giống 51 di chuyển ra sau và trước theo hướng ngang của thân máy, nằm trong chiều rộng nằm ngang của mỗi hàng cây giống trên chi tiết tải cây giống 51, do đó mỗi thiết bị trồng cây 60 có thể nhặt cây giống từ phần cây giống nằm trên chi tiết tải cây giống 51, để trồng các cây giống trên cánh đồng.

Cụ thể hơn, mỗi thiết bị trồng cây 60 nhặt các cây giống từ một phần cây giống của chi tiết tải cây giống 51 tương ứng với mỗi hàng, và trồng các cây giống thành hàng. Như mô tả bên trên, trong việc trồng cây, các cây giống được trồng thành hai hoặc nhiều hơn hai hàng bằng cách vận hành thiết bị trồng cây 60 trong khi thân xe 2 di chuyển trên cánh đồng.

Khi thân xe 2 di chuyển, lực tạo ra bởi động cơ 10 được truyền đến cơ cấu truyền lực kiểu đai 17, và tiếp đó đến bộ truyền tải biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16, và từ đó xuất ra lực sau khi thay đổi tốc độ quay, hướng quay, hoặc mômen theo mong muốn bởi bộ truyền tải biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16. Đầu ra lực từ bộ truyền tải biến thiên liên tục nhờ thủy lực 16 được truyền đến hộp truyền 18, trong đó tốc độ quay của nó

được thay đổi theo tốc độ thích hợp cho tốc độ di chuyển để di chuyển trên đường hoặc trồng cây giống, và tiếp đó xuất ra lực cho các bánh trước 4 hoặc các bánh sau 5. Hơn nữa, một phần lực xuất ra từ hộp truyền 18 cũng được truyền cho bộ phận trồng cây 50 và được sử dụng để trồng cây bởi bộ phận trồng cây 50.

Khi tiến hành công việc trồng cây như mô tả bên trên, thiết bị tải 100 được đưa vào vị trí cất trữ 131 (xem Fig.5). Để đưa nó vào vị trí cất trữ 131, chi tiết cần thứ nhất 111 được quay theo hướng từ trục quay 101 ra phía sau của thân máy, và tiếp đó chi tiết vận hành khóa 107 được vận hành để khóa lại sự quay của chi tiết cần thứ nhất 111 đối với trục quay 101. Chi tiết cần thứ hai 112 được quay theo hướng từ trục quay thứ hai 113 ra phía trước của thân máy, chi tiết cần thứ hai này được bố trí ở đầu phía sau của chi tiết cần thứ nhất 111, và tiếp đó chi tiết vận hành khóa thứ hai 117 được vận hành để khóa sự quay tương đối của chi tiết cần thứ nhất 111 và chi tiết cần thứ hai 112.

Theo cách này, chi tiết tải 102 được gắn trên chi tiết cần thứ hai 112 cũng như chi tiết cần thứ hai 112, được bố trí ở phía trước của trục quay thứ hai 113, trong khi phần nhô ra 120 và khoảng không 122 được bố trí ở phía ngoài thân máy. Theo cách này, chi tiết tải 102 được bố trí bên trên chi tiết cần thứ nhất 111 và trục quay 101. Khi thiết bị tải 100 nằm ở vị trí cất trữ 131, chi tiết tải 102 được bố trí và được cất ở bên dưới khung tải cây giống 80, và thiết bị tải 100 không làm rối loạn bất cứ hoạt động nào trong việc trồng trọt hay di chuyển trên đường.

Fig.6 là hình vị trí tải thứ hai 132b của thiết bị tải của Fig.5. Thiết bị tải 100 tải phương tiện làm việc như thùng chứa phân bón, v.v. lên trên chi tiết tải 102 và chuyển nó cho thân xe 2, và khi tiến hành thực sự hoạt động này, thiết bị tải 100 trước hết được đặt vào vị trí tải để tải phương tiện làm việc lên chi tiết tải 102. Trong vị trí tải này, chi tiết tải 102 nhô ra về phía trước và bên ngoài theo hướng ngang của thân máy. Cụ thể hơn, vị trí tải bao gồm vị trí tải thứ nhất 132a trong đó chi tiết tải 102 nhô ra bên ngoài theo hướng ngang của thân máy, và vị trí tải thứ hai 132b trong đó nó nhô ra về phía trước của thân máy.

Để đưa chi tiết tải 102 vào vị trí tải thứ hai 132b trong đó chi tiết tải nhô ra về phía trước của thân máy, chi tiết cần thứ nhất 111 được quay theo hướng từ trục quay 101 về phía trước của thân máy, và rồi được khóa lại. Chi tiết cần thứ hai 112 được quay theo

hướng từ trục quay thứ hai 113, được bố trí ở đầu phía trước của chi tiết cần thứ nhất 111, về phía trước của thân máy rồi được khóa lại.

Cụ thể hơn, khi được đưa vào vị trí tải, chi tiết cần thứ nhất 111 và chi tiết cần thứ hai 112 được sắp đặt gần như theo đường thẳng. Do đó, cũng như chi tiết cần thứ hai 112, chi tiết tải 102 được gắn trên chi tiết cần thứ hai 112 cũng nhô về phía trước từ đầu trước của chi tiết cần thứ nhất 111, nó kéo dài từ trục quay 101 đến phía trước của thân máy. Lưu ý rằng lúc này hướng chiều dài của chi tiết tải 102 gần như song song với hướng trước-sau của thân máy.

Theo cách này, người vận hành có thể tải phương tiện làm việc lên trên chi tiết tải 102 của thiết bị tải 100, từ phía trước của thân xe 2. Lúc này, phần nhô ra 120 và khoảng không 122 của chi tiết tải 102 được bố trí ở phía ngoài thân máy, khoảng không 122 có thể được sử dụng để đưa tay vào tải phương tiện làm việc lên trên chi tiết tải 102 từ bên ngoài thân máy.

Fig.7 minh họa vị trí tải thứ nhất 132a của thiết bị tải 100 của Fig.5. Để đưa chi tiết tải 102 vào vị trí tải thứ nhất 132a trong đó chi tiết tải nhô ra phía ngoài thân máy theo hướng ngang của thân máy, chi tiết cần thứ nhất 111 được quay một góc khoảng 90° theo hướng từ trục quay 101 ra phía ngoài theo hướng ngang của thân máy, và được khóa lại. Chi tiết cần thứ hai 112 được quay theo hướng từ trục quay 113, chi tiết cần thứ hai được bố trí tại đầu phía ngoài của chi tiết cần thứ nhất 111, ra xa về phía ngoài theo hướng ngang của thân máy, và rồi được khóa lại.

Theo cách này, cũng như chi tiết cần thứ hai 112, chi tiết tải 102 được gắn trên chi tiết cần thứ hai 112 mà cũng nhô ra khỏi đầu bên ngoài của chi tiết cần thứ nhất 111, nó kéo dài từ trục quay 101 về phía ngoài theo hướng ngang của thân máy, và do đó, người vận hành có thể tải phương tiện làm việc lên chi tiết tải 102 của thiết bị tải 100, từ phía bên thiết bị tải 100 của thân xe 2. Lưu ý rằng lúc này, hướng theo chiều dài của chi tiết tải 102 gần như song song với hướng ngang của thân máy.

Lúc này, vì phần nhô ra 120 và khoảng không 122 của chi tiết tải 102 được bố trí ở phía sau của thân máy, khoảng không 122 có thể được sử dụng để đưa tay vào tải phương tiện tải lên trên chi tiết tải 102 từ phía sau của thân máy.

Fig.8 thể hiện vị trí cung ứng 133 của thiết bị tải 100 của Fig.6. Sau khi phương tiện làm việc được tải trên chi tiết tải 102 ở vị trí tải của thiết bị tải 100, thiết bị tải 100 được đặt vào vị trí cung ứng 133, với phương tiện làm việc đã được tải lên chi tiết tải 102, trong đó chi tiết tải 102 nhô ra về phía thiết bị bón phân 70. Để di chuyển thiết bị tải 100 từ vị trí tải đến vị trí cung ứng 133, chi tiết đỡ thứ nhất 111 được quay quanh trục quay 101 về phía sau của thân máy, trong khi chi tiết cần thứ nhất 111 và chi tiết cần thứ hai 112 được giữ gần như theo đường thẳng. Cụ thể hơn, chi tiết cần thứ nhất 111 được quay quanh trục quay 101 một góc khoảng 180° , từ vị trí tải trong đó chi tiết tải 102 nhô ra về phía trước của thân máy, về phía sau của thân máy.

Như được mô tả bên trên, khi chi tiết cần thứ nhất 111 quay quanh trục quay 101 về phía sau của thân máy, chi tiết vận hành quay 118 của chi tiết cần thứ nhất 111 nhô ra về phía ghế ngồi người lái 28, tức là, thân xe 2, giữa trục quay 101 và trục quay thứ hai 113. Cụ thể hơn, khi thiết bị tải 100 được đặt vào vị trí cung ứng 133, chi tiết vận hành quay 118 tiến đến thân xe 2, và do đó, người vận hành trên thân xe 2 có thể giữ và kéo chi tiết vận hành quay 118, để quay chi tiết cần thứ nhất 111 về phía sau của thân máy.

Ở đây, ở phía sau của trục quay 101, chi tiết giới hạn quay 125 để hạn chế sự quay của chi tiết cần thứ nhất 111 khi thiết bị tải 100 di chuyển đến vị trí cung ứng 133 được cung cấp. Chi tiết giới hạn quay 125 được bố trí ở phía sau của trục quay 101, theo cách này, nó nhô ra phía ngoài thân xe 2.

Theo cách này, khi được quay về phía sau của thân máy, bề mặt bên trong của chi tiết cần thứ nhất 111 tiếp xúc với chi tiết giới hạn quay 125, và do đó, sự quay của chi tiết cần thứ nhất 111 đến hướng đó bị giới hạn. Lưu ý rằng lúc này, hướng chiều dài của chi tiết tải 102 là gần như song song với hướng trước-sau của thân máy.

Khi chi tiết cần thứ nhất 111 được quay quanh trục quay 101 về phía sau của thân máy và tiếp xúc với chi tiết giới hạn quay 125, trong khi vị trí tương đối của chi tiết cần thứ nhất 111 và chi tiết cần thứ hai 112 vẫn trong vị trí tải, chi tiết tải 102 ngừng quay ở vị trí trong đó nó không chồng lên bậc sàn 26 trên đó. Lúc này, trong vị trí cung ứng 133, chi tiết tải 102 được bố trí kế tiếp thiết bị bón phân 70, và kế tiếp và bên ngoài bậc sàn 26, mà không chồng lên bậc sàn 26 trên đó.

Khi thiết bị tải 100 được chuyển đến vị trí cung ứng 133, phần nhô ra 120 và khoảng không 122 được bố trí bên trong thân máy và bên trên đầu phía ngoài của thân xe 2. Phương tiện làm việc đã được tải lên chi tiết tải 102 được đỡ xuống khỏi chi tiết tải 102 nằm trên thân xe 2 trong vị trí cung ứng 133, và lúc đó, vì phần nhô ra 120 và khoảng không 122 được bố trí bên trong thân máy, người vận hành có thể đưa tay vào trong khoảng không 122 để giữ phương tiện làm việc trên chi tiết tải 102 từ bậc sàn 26, để lấy nó xuống khỏi chi tiết tải 102.

Theo cách này, phương tiện làm việc có thể được đặt xuống kế tiếp thiết bị bón phân 70, và do đó, nếu phương tiện làm việc là thùng chứa phân, phân bón có thể dễ dàng được cung ứng vào trong thiết bị bón phân 70. Vì các vị trí của thiết bị tải 100 có thể được chuyển đổi tự do giữa vị trí cất trữ 131, vị trí tải thứ nhất 132a, vị trí tải thứ hai 132b, và vị trí cung ứng 133, phương tiện làm việc có thể dễ dàng được chuyển từ bên ngoài cánh đồng đến thân xe 2 mà không cần nhiều sức lực của người vận hành.

Với máy trồng cây 1 theo sáng chế, phương tiện làm việc như các thùng chứa phân bón, v.v. có thể được tải bằng thiết bị tải 100, và do đó, giảm được sức lực của người vận hành trong việc tải phương tiện làm việc có trọng lượng nặng lên thân xe. Hơn nữa, vì các khung tải cây giống 80 và thiết bị tải 100 quay độc lập với nhau, thậm chí sau khi cây giống được tải lên khung tải cây giống 80, phân bón có thể được tải bằng cách tải phương tiện làm việc lên trên thiết bị tải 100, và do đó, cải thiện được hiệu suất tải cây giống và phân bón.

Hơn nữa, vì các khung tải cây giống 80 và thiết bị tải 100 được gắn trên cùng trục quay 101, các khung tải cây giống 80 và thiết bị tải 100 có thể được gắn trên thân xe 2 mà không sử dụng các chi tiết riêng biệt, và do đó, số lượng chi tiết được giảm đi, làm cho thân máy gọn gàng hơn.

Khi thiết bị tải 100 được chuyển đến vị trí tải thứ nhất 132a và vị trí tải thứ hai 132b, chi tiết tải 102 nhô về phía trước hoặc phía bên của thân máy, và do đó, bất kể vị trí nào mà trong đó thân máy tiến đến bờ cánh đồng, phương tiện làm việc như phân bón, nhiên liệu, v.v. có thể được tải từ bên ngoài cánh đồng một cách dễ dàng hơn, và hiệu quả vận hành được cải thiện, trong khi giảm được sức lực của người vận hành.

Khi thiết bị tải 100 được chuyển đến vị trí cung ứng 133, khoảng cách giữa chi tiết tải 102 và thiết bị bón phân 70 và bộ phận trồng cây 50 trở nên nhỏ, và do đó, giảm được thời gian và sức lực cần để tải phương tiện làm việc lên chi tiết tải 102, và hiệu quả vận hành được cải thiện.

Khi thiết bị tải 100 được chuyển đến vị trí cất trữ 131, thiết bị tải 100 không nhô về phía trước hay phía bên của thân máy, và do đó, thiết bị tải 100 không bị hư hỏng do tiếp xúc với các chướng ngại vật như tường, v.v.. Hơn nữa, thiết bị tải 100 không gây trở ngại cho người vận hành khi họ vào và ra khỏi thân xe 2, có nghĩa là người vận hành không phải di chuyển thiết bị tải 100 để vào và ra khỏi thân máy, và do đó, hiệu quả vận hành được cải thiện.

Hơn nữa, vì các khung tải cây giống 80 và cần tải 110 có thể được khóa do đó chúng không quay trong lúc trồng cây, v.v., cây giống và phương tiện làm việc đã tải lên đó không bị rơi xuống, trong khi các khung tải cây giống 80 và cần tải 110 không bị hư hỏng do tiếp xúc với tường, cột điện, v.v.. Hơn nữa, bộ đỡ khung cây giống 83 và cần tải 110 có thể được quay độc lập với nhau tùy thuộc vào lượng hoạt động của chi tiết vận hành khóa 107, và do đó, chúng không bị dịch chuyển khi bộ phận khác hoạt động và hiệu quả vận hành được cải thiện vì vị trí của người vận hành trong quá trình hoạt động không bị hạn chế.

Hơn nữa, vì chi tiết cần thứ nhất 111 và chi tiết cần thứ hai 112 của cần tải 110 có thể được quay độc lập với nhau, chi tiết tải 102 có thể được nhô ra về phía trước hoặc phía bên của thân máy nhiều hơn, để gần thiết bị bón phân 70 và bộ phận trồng cây 50 hơn, và do đó hiệu quả vận hành được cải thiện vì các cây giống và phương tiện làm việc được tải lên thân xe 2 một cách dễ dàng hơn, được cung ứng lên trên bộ phận trồng cây 50 và thiết bị bón phân 70.

Khi thiết bị tải 100 được chuyển đến vị trí cung ứng 133, chi tiết giới hạn quay 125 giới hạn sự quay của chi tiết cần thứ nhất 111, và do đó, các cây giống và phương tiện làm việc có thể được chuyển đến thân xe 2 mà không làm thay đổi vị trí của chi tiết cần thứ nhất 111, và hiệu quả vận hành được cải thiện vì vị trí của chi tiết cần thứ nhất 111 thường ít bị thay đổi hơn.

Hơn nữa, vì chi tiết giới hạn sự quay 125 được bố trí ở phía sau của trục quay 101 để nhô ra bên ngoài thân xe 2, người vận hành không để chân mình lên chi tiết giới hạn sự quay 125 trong khi di chuyển dọc thân xe, hoặc cần tải 110 không va vào chân của người vận hành khi nó đang quay, và đó, độ an toàn khi vận hành được cải thiện.

Khi thiết bị tải 100 được đưa vào vị trí cung ứng 133, chi tiết vận hành quay 118 nhô về phía ghế người lái 28, có nghĩa là, tiếp cận phía thân xe 2, và do đó, người vận hành ngồi trên ghế người lái 28 có thể vận hành chi tiết vận hành quay 118 mà không di chuyển đến bất cứ nơi nào khác, và hiệu quả vận hành được cải thiện, trong khi người vận hành có thể giảm được sức lực.

Khi thiết bị tải 100 được di chuyển đến vị trí cung ứng 133, phần nhô ra 120 và khoảng không 122 của chi tiết tải 102 được bố trí bên trong thân máy, và trên đầu bên ngoài của thân xe 2, và do đó, phương tiện làm việc được đặt kế tiếp bậc sàn 26 có thể được lấy ra bằng cách đưa tay qua khoảng không 122, có nghĩa là phương tiện làm việc trên chi tiết tải 102 có thể dễ dàng được chuyển từ chi tiết tải 102, và hiệu quả vận hành được cải thiện.

Hơn nữa, vì lỗ mở 121 được tạo ra trong phần nhô ra 120 của chi tiết tải 102, người vận hành có thể sử dụng lỗ mở 121 như một tay vịn khi lên xuống hoặc di chuyển dọc theo thân xe 2, và do đó, sự an toàn khi lên xuống hay di chuyển dọc theo thân máy được cải thiện.

Hơn nữa, vì khoảng cách theo chiều thẳng đứng giữa các khay cây giống 81 và chi tiết tải 102 là nhỏ hơn so với giữa các khay cây giống 81, nếu phương tiện làm việc được để lại trên chi tiết tải 102, thiết bị tải 100 không thể được di chuyển đến vị trí cất trữ 131, và do đó, công việc trồng trọt hoặc di chuyển trên đường không thể được thực hiện nếu phương tiện làm việc còn được để lại trên chi tiết tải 102, nó giúp phương tiện làm việc không rơi xuống hay gây ra một tải trọng trên thiết bị tải 100 do trọng lượng của nó.

Hơn nữa, các khung tải cây giống 80 được lắp ở bên phải và bên trái của thân máy là khung tải cây giống bên trái 80L, nó được hoạt động bằng điện bởi thiết bị dẫn động chuyển đổi 90, v.v. được cung cấp trong đó, và khung tải cây giống bên phải 80R được cung cấp cùng với thiết bị tải 100, và do đó, không có sự khác biệt lớn về khối lượng

của các khung tải cây giống bên phải và trái 80, và sự cân bằng trọng lượng của thân máy của thân xe 2 theo hướng ngang trở nên tốt, cho phép trồng trọt và di chuyển ổn định.

Lưu ý rằng trong máy trồng cây 1 mô tả ở trên, khoảng cách theo chiều thẳng đứng giữa khay cây giống dưới cùng 81 và chi tiết 102 là nhỏ hơn so với giữa các khay cây giống 81, tuy nhiên, khoảng cách thẳng đứng giống như giữa các khay cây giống 81 có thể được cung cấp giữa khay cây giống dưới cùng 81 và chi tiết tải 102.

Nếu khoảng cách thẳng đứng giữa các khay cây giống 81 và chi tiết tải 102 bằng khoảng cách giữa các khay cây giống 81, các cây giống có thể được tải lên chi tiết tải 102. Theo cách này, có thể tải lên nhiều thảm cây giống hơn, do đó đòi hỏi ít hơn số lần để đi đến bờ của cánh đồng để cung ứng cây giống, và do đó, hiệu quả vận hành được cải thiện.

Hơn nữa, trong máy trồng cây 1 mô tả ở trên, khi thiết bị tải 100 nằm ở vị trí giữa vị trí tải và vị trí cung ứng 133, góc quay tương đối của chi tiết cần thứ nhất 111 và chi tiết cần thứ hai 112 không thay đổi, tuy nhiên, nó có thể được điều chỉnh khi thích hợp. Cụ thể hơn, các góc của chi tiết tải 102 được gắn trên chi tiết cần thứ hai 112 có thể được điều chỉnh.

Fig.9 minh họa cấu hình trong đó góc của chi tiết tải 102 có thể điều chỉnh được. Ví dụ, thiết bị tải 100 bao gồm chi tiết cần thứ hai 112 được quay quanh trục quay thứ hai 113, trong khi chi tiết cần thứ nhất 111 vẫn ở vị trí cung ứng 133, và góc của chi tiết tải 102 được điều chỉnh cùng với chi tiết cần thứ hai 112.

Bằng cách này, khi phương tiện làm việc được tải lên chi tiết tải 102 từ bờ cánh đồng, chi tiết tải 102 được quay ra phía ngoài theo hướng ngang của thân máy, tức là, vị trí cung ứng ở bờ cánh đồng 135. Khi phương tiện làm việc như phân bón được cung ứng cho thiết bị bón phân 70 trực tiếp từ chi tiết tải 102, chi tiết tải 102 được quay vào phía trong theo hướng ngang của thân máy, tức là, đến vị trí cung ứng dừng lại 136.

Như mô tả bên trên, sự thay đổi các vị trí sử dụng có thể được cho phép bằng cách làm cho góc của chi tiết tải 102 có thể điều chỉnh được, và do đó, hiệu suất công việc được cải thiện nhiều hơn.

Hơn nữa, thiết bị tải 100 của máy trồng cây 1 mô tả bên trên được di chuyển bởi chi tiết vận hành quay 118, tuy nhiên, một hoặc nhiều chi tiết vận hành quay có thể được lắp để làm di chuyển thiết bị tải 100. Fig.10 minh họa một ví dụ biến đổi của máy trồng cây theo một phương án, trong đó chi tiết tải được cung cấp chi tiết gia cường.

Fig.11 là hình thiết bị tải của Fig.10 ở vị trí cung ứng. Như được thể hiện trên các Fig.10 và Fig.11, chi tiết gia cường 140 có dạng vòng được lắp ở đáy của chi tiết tải 102, chi tiết này là chi tiết để làm di chuyển thiết bị tải 100. Nếu nhìn hình từ trên xuống của vị trí cắt trừ 131 (xem Fig.10), chi tiết gia cường 140 được tạo thành dạng khung hình chữ nhật hoặc dạng vòng với các phần phía trước và phía sau và phần bên trong của nó theo hướng ngang đối với chi tiết tải 102, chi tiết gia cường được tạo ra theo chi tiết tải 120, trong khi phần phía ngoài của chi tiết gia cường theo hướng ngang kéo dài ra phía ngoài của phần nhô ra 120 theo hướng ngang của thân máy.

Một phần của chi tiết gia cường 140 trên cạnh phần nhô ra 120 được bố trí ra xa khỏi phần nhô ra 120, cho phép người vận hành giữ chi tiết gia cường 140 khi di chuyển thiết bị tải 100. Đặc biệt, như được thể hiện trên Fig.11, thiết bị tải 100 được dịch chuyển dễ dàng đến vị trí cung ứng 133, bằng cách giữ và kéo chi tiết gia cường 140 từ ghế người lái 28. Theo cách này, khả năng vận hành của thiết bị tải 100 được cải thiện, và hiệu quả vận hành được nâng cao thêm nữa.

Bằng cách gắn chi tiết gia cường 140 có dạng vòng trên chi tiết tải 102, độ bền của chi tiết tải 102 được cải thiện, và do đó, cũng có thể tải lên phương tiện làm việc có trọng lượng nặng, vì vậy giảm được sức lực của người vận hành trong việc tải phương tiện làm việc.

Hơn nữa, thanh trồng cây 61 của thiết bị trồng cây 60 trồng cây giống trong khi quay một cách tương đối đối với hộp quay 63, và kết cấu này tránh được việc rom, v.v bị quần vào xung quanh phần quay có thể được cung cấp. Fig.12 minh họa là hình từ trên xuống của thanh trồng là ví dụ biến đổi của máy trồng cây theo một phương án. Fig.13 là hình được lấy dọc theo đường C-C của Fig.12.

Thanh trồng cây 61 có thể được cung cấp, trên bề mặt của nó được đặt trên hộp quay 63, phần nhô ra 150 bên cạnh trục quay thanh trồng cây 155 như là trục quay của thanh trồng cây 61. Phần nhô ra 150 kéo dài từ thanh trồng cây 61 đến kề bên hộp quay

63. Khi quay quanh trục quay thanh trồng cây 155, thanh trồng cây 61 quay quanh trục quay thanh trồng cây 155 trong khoảng không nằm giữa thanh trồng cây 61 và hộp quay 63.

Theo cách này, rơm, v.v. sẽ bị quần rối xung quanh phần nhô ra 150, chứ không phải xung quanh trục quay thanh trồng cây 155, và do đó, tránh được sự mài mòn trục quay thanh trồng cây 155, cải thiện độ bền của nó.

Hơn nữa, phần nhô ra 150 có thể có hình dạng mà tránh được việc rơm quần xung quanh. Fig.14 là hình vẽ được lấy dọc theo đường D-D của Fig.13. Như được thể hiện trong Fig.14, ví dụ, phần nhô ra 150 có thể được tạo thành hình tam giác nếu nhìn theo hướng nhô ra của phần nhô ra 150. Cụ thể hơn, phần nhô ra 150 có thể được tạo thành hình tam giác hoặc hình chóp tam giác.

Theo cách này, phần nhô ra 150 có hình dạng mà tránh được việc rơm quần xung quanh chính phần nhô ra 150, và do đó, tránh được việc quần rơm, v.v. xung quanh trục quay thanh trồng cây 155, và độ bền được cải thiện. Hơn nữa, phần nhô ra 150 có thể bao gồm chổi ở đầu mút của nó. Theo cách này, bùn đất và các vật chất lạ nằm trên trục quay thanh trồng cây 155 có thể được tự động làm sạch.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Máy trồng cây theo điểm 1 tải được các phương tiện làm việc như thùng chứa phân bón, v.v. bằng cách sử dụng thiết bị tải, và do đó, người vận hành giảm được sức lực để tải phương tiện làm việc nặng.

Hơn nữa, chi tiết cần thứ nhất và chi tiết cần thứ hai được lắp theo kiểu có thể quay được, và do đó, chi tiết tải được nhô về phía trước hoặc phía bên của thân máy nhiều hơn, trong khi chúng có thể được bố trí gần thiết bị bón phân hoặc bộ phận trồng cây hơn, và cây giống và phương tiện làm việc được tải trên thân máy dễ dàng hơn, hoặc chúng được cung ứng vào bộ phận trồng cây hoặc thiết bị bón phân dễ dàng hơn, và hiệu quả vận hành được cải thiện.

Ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh sáng chế theo điểm 1, trong máy trồng cây theo điểm 2, khi thiết bị tải được chuyển đến vị trí tải, bộ phận tải nhô về phía trước hoặc phía bên của thân máy, và do đó, ngoại trừ các vị trí trong đó thân máy tiến đến bờ cánh đồng, phương tiện làm việc như phân bón, nguyên liệu, v.v. được tải lên từ bên

ngoài cánh đồng dễ dàng hơn, và hiệu suất vận hành được cải thiện, trong khi giảm được sức lực cần của người vận hành.

Hơn nữa, khung tải cây giống và thiết bị tải quay độc lập với nhau, và do đó, ngay sau khi cây giống được tải lên các khung tải cây giống, phân bón có thể được vận chuyển bằng cách tải phương tiện làm việc lên thiết bị tải, và cải thiện được hiệu suất tải cây giống và phân bón.

Ngoài ra, chi tiết khóa khóa sự quay của khung tải cây giống và cần tải, và do đó, khung tải cây giống và cần tải không quay trong quá trình trồng cây, v.v, và các cây giống và phương tiện làm việc được tải lên khung tải cây giống được tránh khỏi việc bị rơi, trong khi khung tải cây giống không bị hư hại do sự tiếp xúc với tường, cột điện, v.v..

Hơn nữa, khi thiết bị tải được chuyển đến vị trí cung ứng, khoảng cách giữa bộ phận tải và thiết bị bón phân, và khoảng cách giữa bộ phận tải và bộ phận trồng cây trở nên nhỏ hơn, và do đó, giảm được thời gian và sức lực cần để tải phương tiện làm việc trên bộ phận tải, và cải thiện được hiệu quả vận hành.

Thêm nữa, khi thiết bị tải được đặt vào vị trí cất trữ, thiết bị tải không nhô ra về phía trước hay cũng như phía bên của thân máy, và do đó, thiết bị tải không bị hư hại do tiếp xúc với các vật cản như tường, v.v, trong khi hiệu suất được cải thiện vì người vận hành không phải di chuyển thiết bị tải lên và xuống thân máy, vì vậy thiết bị tải không làm cản trở lối đi của người vận hành.

Hơn nữa, khi thiết bị tải được di chuyển đến vị trí cung ứng, chi tiết giới hạn quay giới hạn sự quay của chi tiết cần thứ nhất, và do đó, chi tiết cần thứ nhất không di chuyển khi các cây giống và phương tiện làm việc được lấy ra khỏi chi tiết tải.

Hơn nữa, vì chi tiết giới hạn quay được lắp ở phía sau của trục quay nhô ra phía ngoài thân xe, độ an toàn được cải thiện vì người vận hành không vấp chân của mình lên chi tiết giới hạn quay trong khi dịch chuyển, hoặc cần tải không làm va chân người vận hành vào thân xe.

Ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh sáng chế theo điểm 2, trong máy trồng cây theo điểm 3, chi tiết vận hành khóa chuyển đổi trạng thái của khung tải cây giống và thiết bị tải giữa trạng thái mà chúng có thể quay và trạng thái mà sự quay của chúng

bị khóa, và do đó, tránh được việc chúng di chuyển khi bộ phận khác đang vận hành, và hiệu quả vận hành được cải thiện cũng như cũng không giới hạn các vị trí của người vận hành.

Ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh sáng chế theo điểm 2 hoặc 3, trong máy trồng cây theo điểm 4, khi thiết bị tải được đặt vào vị trí cất trữ và vị trí cung ứng, chi tiết vận hành quay đến gần thân xe, và do đó, người vận hành trên thân xe có thể vận hành chi tiết vận hành quay, và do đó hiệu quả vận hành được cải thiện, trong khi giảm được sức lực của người vận hành.

Ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh sáng chế theo điểm 2 hoặc 3, trong máy trồng cây theo điểm 5, khi bộ phận tải được di chuyển đến vị trí cung ứng, bộ phận tải đến gần thiết bị bón phân hoặc bộ phận trồng cây, và do đó, phương tiện làm việc có thể được cung ứng dễ dàng hơn từ bộ phận tải lên trên thiết bị bón phân hoặc bộ phận trồng cây, và hiệu suất vận hành được cải thiện, trong khi người vận hành giảm được sức lực.

Thêm nữa, khi ở vị trí cung ứng, đầu bên trong của bộ phận tải chồng lên đầu bên ngoài của bậc sàn nếu nhìn từ hình từ trên xuống, và do đó, người vận hành trên thân xe sẽ dễ dàng biết vị trí của đầu phía ngoài của bậc sàn, nghĩa là giảm được sức lực của người vận hành vì họ có thể di chuyển mà không cần chú ý đến bước đi của mình.

Ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh sáng chế theo điểm 2 hoặc 3, trong máy trồng cây theo điểm 6, khi thiết bị tải được đặt vào vị trí cung ứng, khoảng không trong bộ phận tải được bố trí bên trong thân máy và ở đầu bên ngoài của thân xe, và do đó, người vận hành có thể giữ phương tiện làm việc được đặt kế tiếp thân xe nhờ khoảng không, và hiệu quả vận hành được cải thiện vì phương tiện làm việc trên bộ phận tải có thể được di chuyển dễ dàng từ bộ phận tải.

Ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh sáng chế theo điểm 6, trong máy trồng cây theo điểm 7, lỗ mở được tạo ra trong phần nhô ra liền kề với khoảng không của bộ phận tải, và người vận hành có thể sử dụng lỗ mở giống như một tay vịn khi lên và xuống hoặc di chuyển dọc theo thân xe, và do đó, sự an toàn tại thời điểm đó được cải thiện.

Ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh sáng chế theo 1 đến điểm 3, trong máy trồng cây theo điểm 8, khoảng cách dọc giữa khay cây giống và bộ phận tải nhỏ hơn so

với khoảng cách dọc giữa các khay cây giống, và do đó, khi phương tiện làm việc được đặt trên bộ phận tải, thiết bị tải không thể được di chuyển đến vị trí lưu trữ, và điều này giúp tránh được việc khi trồng cây hoặc di chuyển trên đường được thực hiện mà phương tiện làm việc bị để lại trên chi tiết tải, giữ cho phương tiện làm việc không bị rơi hay gây ra lượng tải trên thiết bị tải quá nặng.

Ngoài ra, khoảng cách theo chiều dọc bằng nhau được cung cấp giữa các khay cây giống và giữa khay cây giống và bộ phận tải, và do đó, cây giống có thể được tải lên bộ phận tải, có thể chở nhiều thảm cây giống hơn, và hiệu quả vận hành được cải thiện vì người vận hành ít cần trở lại bờ cánh đồng để cung ứng cây giống.

Máy trồng cây theo khía cạnh liên quan thứ nhất của sáng chế tải phương tiện làm việc như vật chứa phân bón, v.v. bằng cách sử dụng thiết bị tải, và do đó, giảm sức lực cho người vận hành để mang vác phương tiện làm việc nặng.

Hơn nữa, khung tải cây giống và thiết bị tải quay độc lập với nhau, và do đó, thậm chí sau khi cây giống được tải lên khung tải cây giống 80, phân bón có thể được vận chuyển bằng cách tải phương tiện làm việc lên trên thiết bị tải, và do đó, cải thiện được hiệu suất tải cây giống và phân bón.

Hơn nữa, do khung tải cây giống và thiết bị tải được gắn trên cùng trục quay, số lượng chi tiết được giảm đi, làm cho thân máy gọn gàng hơn.

Ngoài ra, chi tiết cần thứ nhất và chi tiết cần thứ hai được lắp theo kiểu có thể quay được, và do đó, chi tiết tải được lắp hướng về phía trước hoặc phía bên của thân máy thậm chí nhiều hơn, trong khi chúng có thể được bố trí gần thiết bị bón phân hoặc bộ phận trồng cây hơn, và cây giống hoặc phương tiện làm việc được tải lên trên thân máy dễ dàng hơn, hoặc chúng được cung ứng vào bộ phận trồng cây hoặc thiết bị bón phân dễ dàng hơn, và cản thiêu được hiệu quả vận hành.

Hơn nữa, khi thiết bị tải được di chuyển đến vị trí cung ứng, chi tiết giới hạn quay giới hạn sự quay của chi tiết cần thứ nhất, và do đó, chi tiết cần thứ nhất không di chuyển khi cây giống và phương tiện làm việc được đưa ra khỏi chi tiết tải.

Hơn nữa, do chi tiết giới hạn quay được lắp ở phía sau của trục quay để nhô ra bên ngoài thân máy, độ an toàn được cải thiện do tránh được việc người vận hành đập chân

vào chi tiết giới hạn quay trong khi di chuyển dọc theo thân xe, hoặc tránh được việc cần tải đập vào chân người vận hành trên thân xe.

Ngoài ra, ngoài các hiệu quả có lợi của sáng chế theo khía cạnh liên quan thứ nhất, trong máy trồng cây theo khía cạnh liên quan thứ hai, chi tiết khóa khóa sự quay của khung tải cây giống và cần tải, và do đó, khung tải cây giống và cần tải tránh được việc quay trong khi trồng cây, v.v. và tránh được việc cây giống và phương tiện làm việc được tải trên khung tải cây giống bị rơi, trong khi tránh được việc khung tải cây giống bị hư hại do tiếp xúc với tường, cột điện, v.v..

Ngoài ra, thiết bị tải được di chuyển đến vị trí tải, chi tiết tải nhô ra về phía trước hoặc phía bên của thân máy, và do đó, bất kể các vị trí mà thân máy đến gần bờ của cánh đồng, phương tiện làm việc như phân bón, nhiên liệu, v.v. được tải từ phía ngoài của cánh đồng dễ dàng hơn, và hiệu quả vận hành được cải thiện, trong khi sức lực của người vận hành được giảm đi.

Hơn nữa, khi thiết bị tải được di chuyển đến vị trí cung ứng, khoảng trống giữa chi tiết tải và thiết bị bón phân, và khoảng trống giữa chi tiết tải và bộ phận trồng cây trở nên nhỏ, và do đó, thời gian và sức lực cần để tải phương tiện làm việc trên chi tiết tải được giảm đi, và hiệu quả vận hành được cải thiện.

Ngoài ra, khi thiết bị tải được đặt vào vị trí cất trữ, thiết bị tải không nhô về phía trước và phía bên của thân máy, và do đó, thiết bị tải không bị hư hại do tiếp xúc với chướng ngại vật như tường, v.v., trong khi hiệu quả vận hành được cải thiện do người vận hành không phải di chuyển thiết bị tải lên và xuống thân máy, cũng như thiết bị tải không cản trở đường đi của người vận hành.

Giải thích các số chỉ dẫn

2 thân xe

26 bậc sàn

28 ghế người lái xe

50 bộ phận trồng cây

70 thiết bị bón phân

80 khung tải cây giống

- 81 khay cây giống
- 83 bộ đỡ khung cây giống
- 85 chi tiết đỡ
- 100 cần tải
- 101 trục quay
- 102 chi tiết tải
- 106 chi tiết khóa
- 107 chi tiết vận hành khóa
- 110 cần tải
- 111 chi tiết cần thứ nhất
- 112 chi tiết cần thứ hai
- 113 trục quay thứ hai
- 115 chi tiết nhận khóa thứ hai
- 116 chi tiết khóa thứ hai
- 117 chi tiết vận hành khóa thứ hai
- 118 chi tiết vận hành quay thứ hai
- 120 phần nhô ra
- 121 lỗ mở
- 122 khoảng không
- 125 chi tiết giới hạn quay
- 131 vị trí cất trữ
- 132a vị trí tải thứ nhất
- 132b vị trí tải thứ hai
- 133 vị trí cung ứng

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Máy trồng cây con bao gồm:**

thân xe (2);

bộ phận trồng cây (50) được lắp ở phía sau của thân xe (2);

thiết bị bón phân (70) được lắp ở phía sau của thân xe (2);

khung tải cây giống (80), được lắp ở phía trước của thân xe (2), để tải cây giống dự trữ;

thiết bị tải (100), được lắp ở phía trước của thân xe (2), để vận chuyển phương tiện làm việc cho thân xe (2); thiết bị tải (100) được lắp có thể quay được trên thân xe (2); trong đó:

thiết bị tải (100) bao gồm cần tải (110) được lắp trên trục quay (101) và chi tiết tải (102) được lắp trên cần tải (110) để tải phương tiện làm việc, và

cần tải (110) bao gồm: chi tiết cần thứ nhất (111) được gắn vào trục quay (101) và chi tiết cần thứ hai (112) mà quay quanh trục quay thứ hai (113) được lắp trên chi tiết cần thứ nhất (111), và chi tiết tải (102) được lắp trên chi tiết cần thứ hai (112).

2. Máy trồng cây con theo điểm 1, trong đó:

khung tải cây giống (80) có thể quay độc lập với thiết bị tải (100);

chi tiết đỡ (85) được lắp ở phía trước của thân xe (2), để gắn khung tải cây giống (80) và thiết bị tải (100);

trục quay (101) được lắp trên thân xe (2) để gắn lần lượt khung tải cây giống (80) và thiết bị tải (100) theo cách mà chúng có thể quay một cách độc lập;

chi tiết khóa (106) được lắp để chuyển đổi trạng thái của khung tải cây giống (80) và thiết bị tải (100) giữa trạng thái mà chúng có thể quay và trạng thái mà sự quay của chúng bị khóa;

chi tiết vận hành khóa (107) được lắp để vận hành chi tiết khóa (106);

trục quay (101) được lắp tại đỉnh của chi tiết đỡ (85), trong khi thiết bị tải (100) được định vị hoặc ở vị trí tải trong đó chi tiết tải (102) nhô về phía trước hoặc phía bên

của thân máy, ở vị trí cung ứng (133) trong đó chi tiết tải (102) nhô về phía thiết bị bón phân (70), và ở vị trí cất trữ (131) trong đó chi tiết tải (102) được bố trí bên dưới khung tải cây giống (80);

chi tiết nhận khóa thứ hai (115) được lắp giữa chi tiết cần thứ nhất (111) và chi tiết cần thứ hai (112) và bao gồm lỗ mở;

chi tiết khóa thứ hai (116), được lắp giữa chi tiết cần thứ nhất (111) và chi tiết cần thứ hai (112), để giới hạn sự quay của chi tiết cần thứ hai (112);

chi tiết vận hành khóa thứ hai (117), được lắp giữa chi tiết cần thứ nhất (111) và chi tiết cần thứ hai (112), để vận hành chi tiết khóa thứ hai (116); và

chi tiết giới hạn quay (125) được lắp ở phía sau của trục quay (101) để nhô ra phía ngoài khỏi thân xe (2), để giới hạn sự quay của chi tiết cần thứ nhất (111) khi thiết bị tải (100) được di chuyển đến vị trí cung ứng (133).

3. Máy trồng cây con theo điểm 2, trong đó chi tiết vận hành khóa (107) đóng/mở một cách riêng biệt khóa quay của bộ đỡ khung cây giống (83) và cần tải (110).

4. Máy trồng cây con theo điểm 2 hoặc 3, trong đó máy trồng cây con này còn bao gồm: ghế người lái (28) được lắp trong thân xe (2);

chi tiết vận hành quay (118), được lắp giữa trục quay (101) và trục quay thứ hai (113), để vận hành chi tiết cần thứ nhất (111); trong đó:

khi thiết bị tải (100) được đặt vào vị trí cất trữ (131) và vị trí cung ứng (133), chi tiết vận hành quay (118) đến gần thân xe (2) nhiều hơn so với khi thiết bị tải (100) được đặt vào vị trí tải (132).

5. Máy trồng cây con theo điểm 2 hoặc 3, trong đó máy trồng cây con này còn bao gồm: bậc sàn (26) được lắp trong thân xe (2); trong đó:

khi chi tiết tải (102) được đặt vào vị trí tải thứ nhất (132a) trong đó chi tiết tải nhô ra theo hướng ngang của thân máy, hướng chiều dài của chi tiết tải (102) nằm theo hướng ngang của thân máy, trong khi chi tiết tải (102) được đặt vào vị trí tải thứ hai (132b) và vị trí cung ứng (133) trong đó chi tiết tải nhô về phía trước của thân máy, hướng chiều dài của chi tiết tải (102) là theo hướng trước-sau của thân máy, và trong vị

trí cung ứng (133), đầu bên trong của chi tiết tải (102) chồng lên đầu bên ngoài của bậc sàn (26) nếu nhìn từ trên xuống.

6. Máy trồng cây con theo điểm 2 hoặc 3, trong đó máy trồng cây con này còn bao gồm:

khoảng không (122) được tạo ra trong chi tiết tải (102); trong đó:

khi chi tiết tải (102) được đặt vào vị trí tải hoặc vị trí cất trữ (131) trong đó chi tiết tải nhô về phía trước của thân máy, khoảng không (122) được bố trí phía ngoài thân máy, trong khi chi tiết tải (102) được đặt vào vị trí cung ứng (133), khoảng không (122) được bố trí bên trong thân máy và bên trên đầu phía ngoài của thân xe (2).

7. Máy trồng cây con theo điểm 6, trong đó phần nhô ra (120) mà liền kề với khoảng không (122) và bao gồm lỗ mở (121) được bố trí trong chi tiết tải (102).

8. Máy trồng cây con theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

khung tải cây giống (80) bao gồm nhiều khay cây giống (81) được lắp trên bộ đỡ khung cây giống (83), tại các khoảng cách theo hướng thẳng đứng của thân máy; trong đó:

nhiều khay cây giống (81) của khung tải cây giống (80) được lắp theo hướng thẳng đứng tại các khoảng cách bằng nhau;

khoảng cách thẳng đứng giữa khay cây giống dưới cùng (81) và chi tiết tải (102) nhỏ hơn so với khoảng cách thẳng đứng giữa các khay cây giống (81), hoặc bằng khoảng cách thẳng đứng giữa các khay cây giống (81).

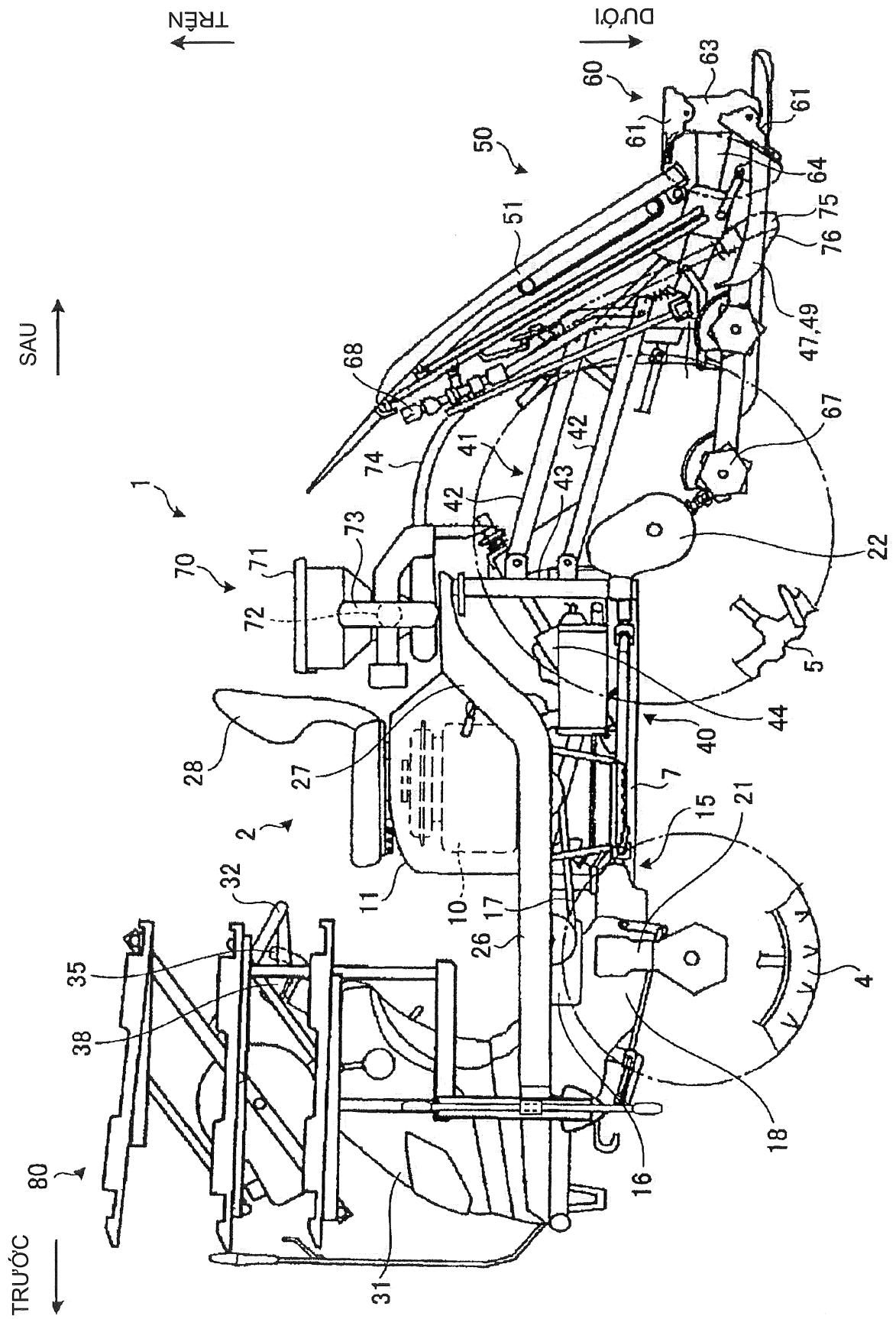
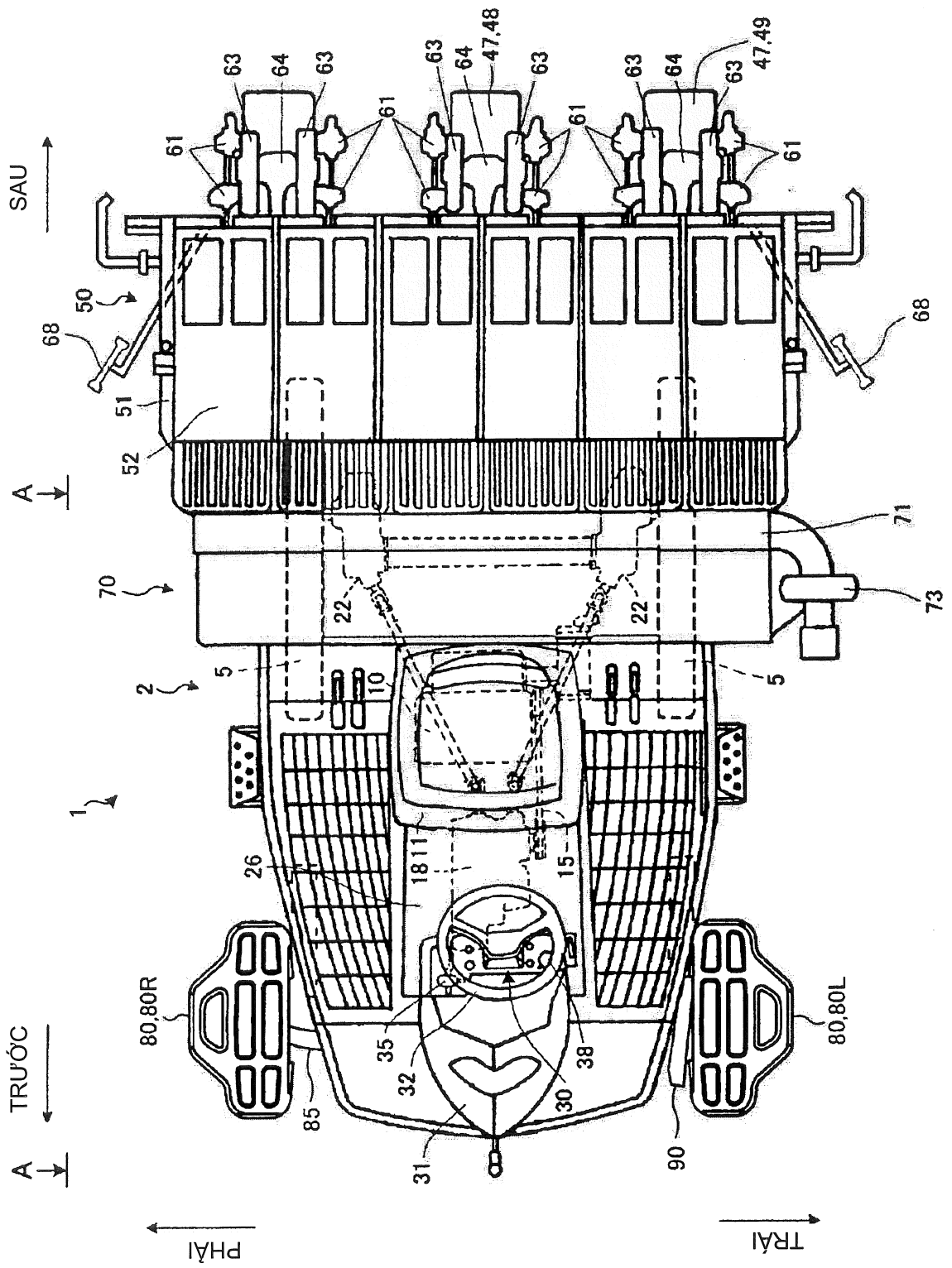


FIG. 1

FIG. 2



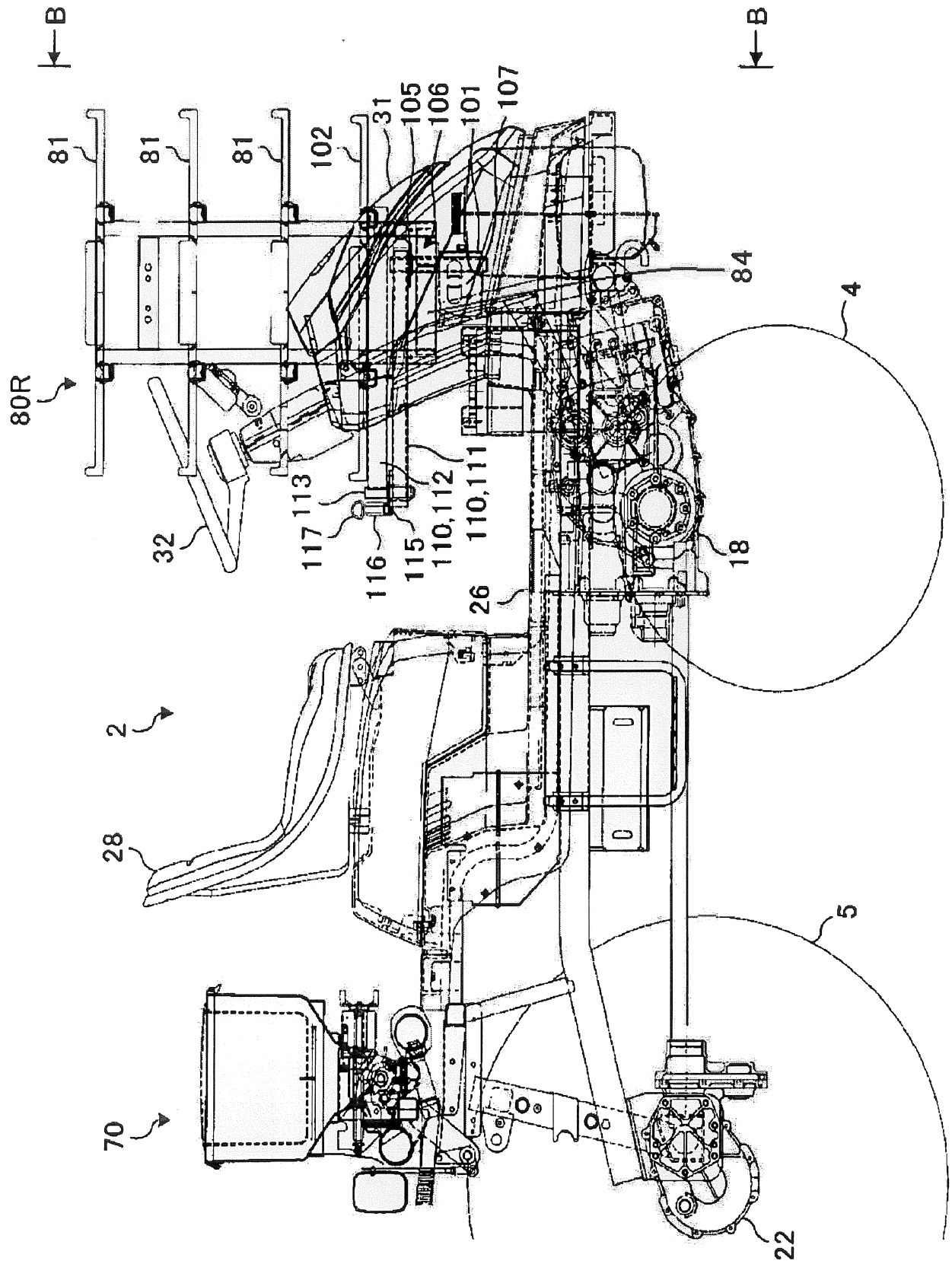


FIG. 3

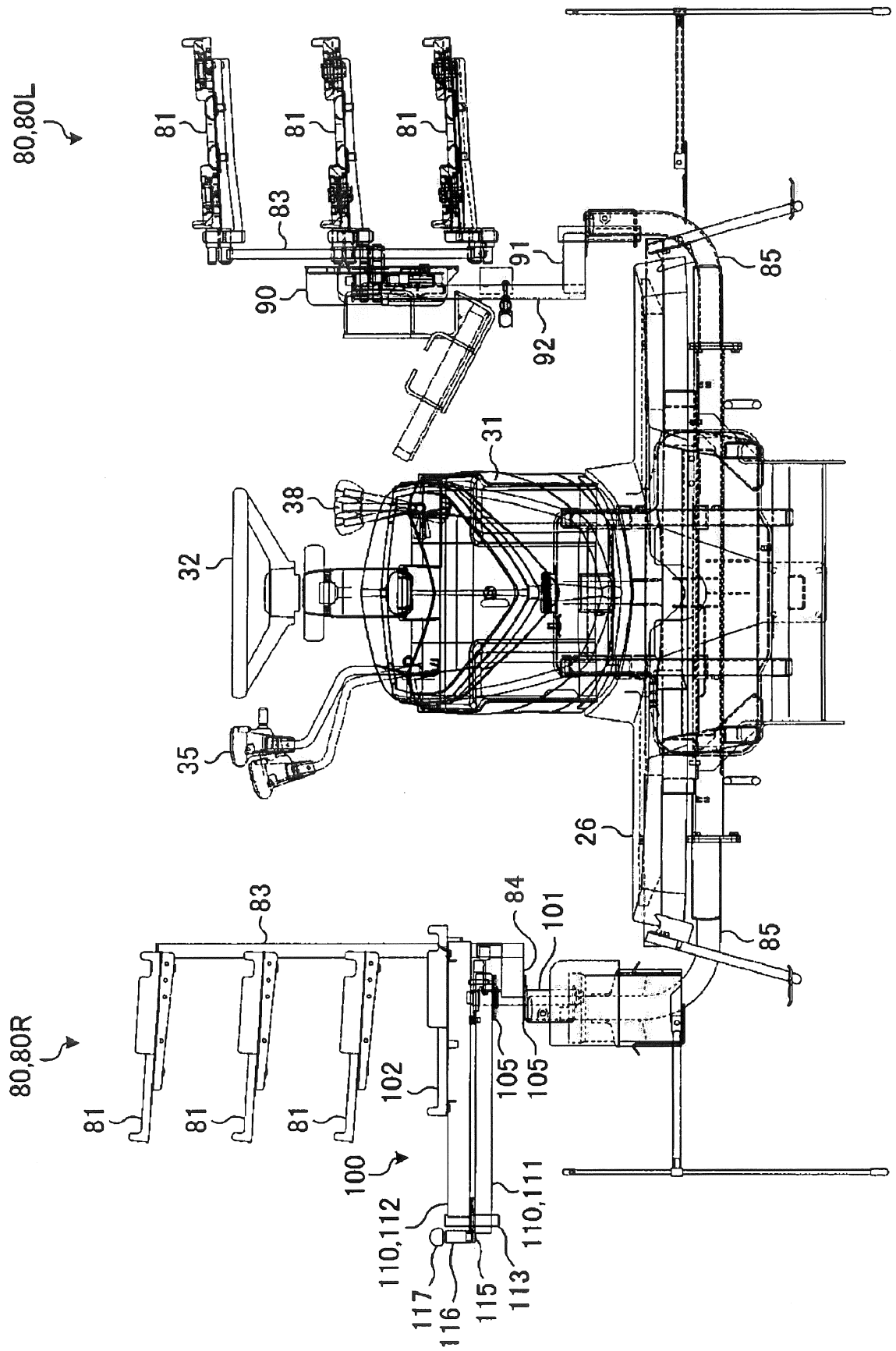


FIG. 4

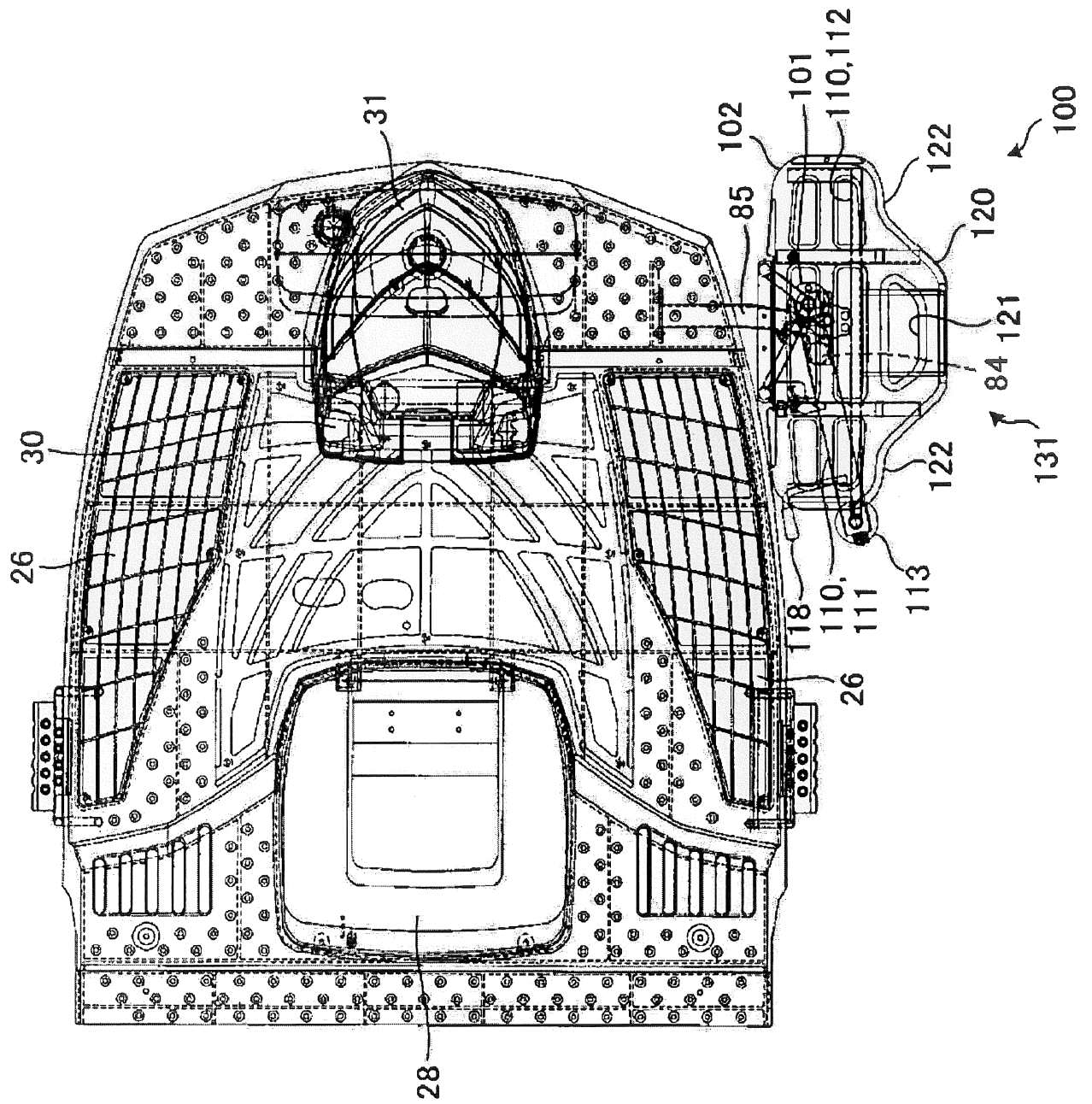
**FIG. 5**

FIG. 6

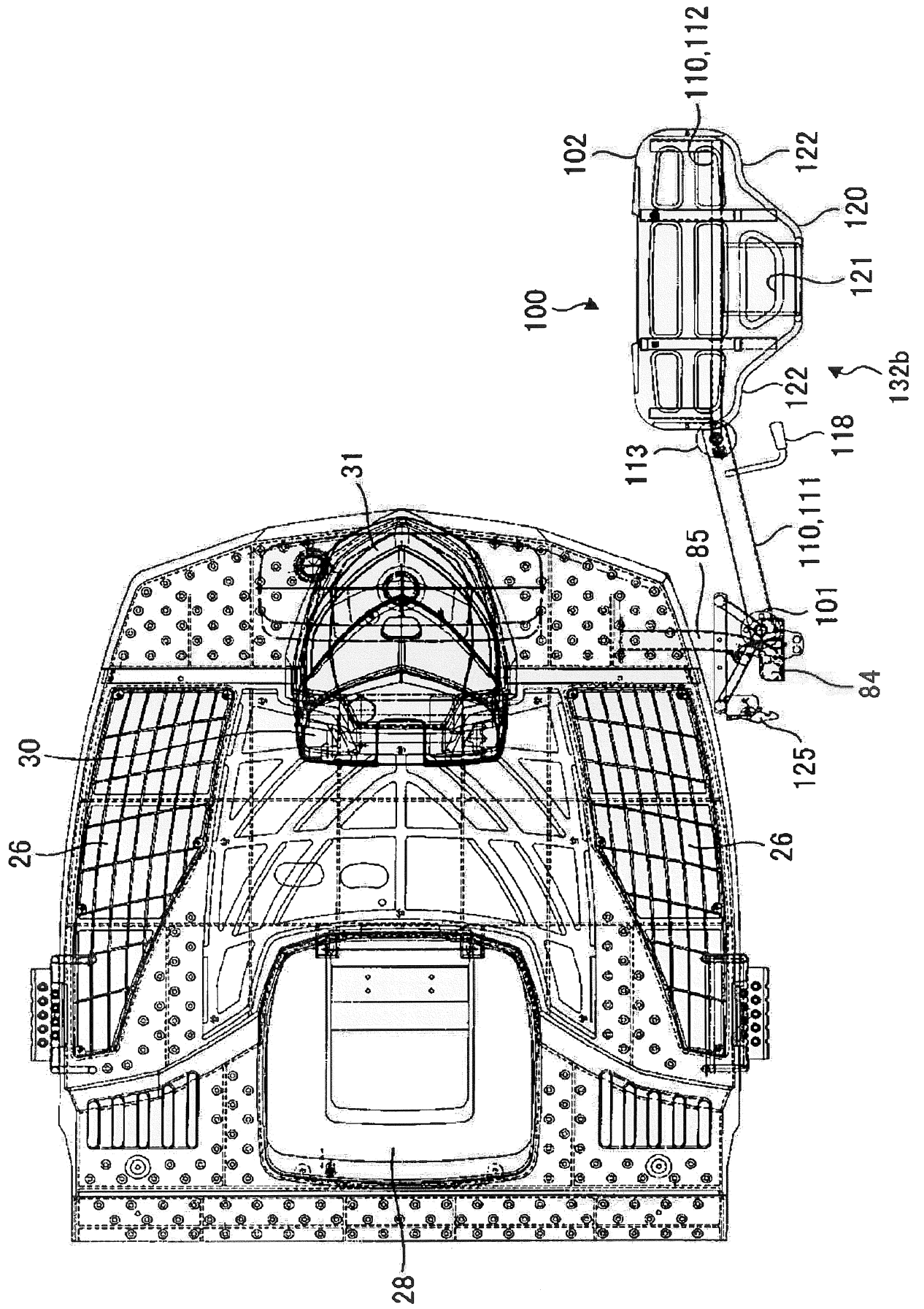


FIG. 7

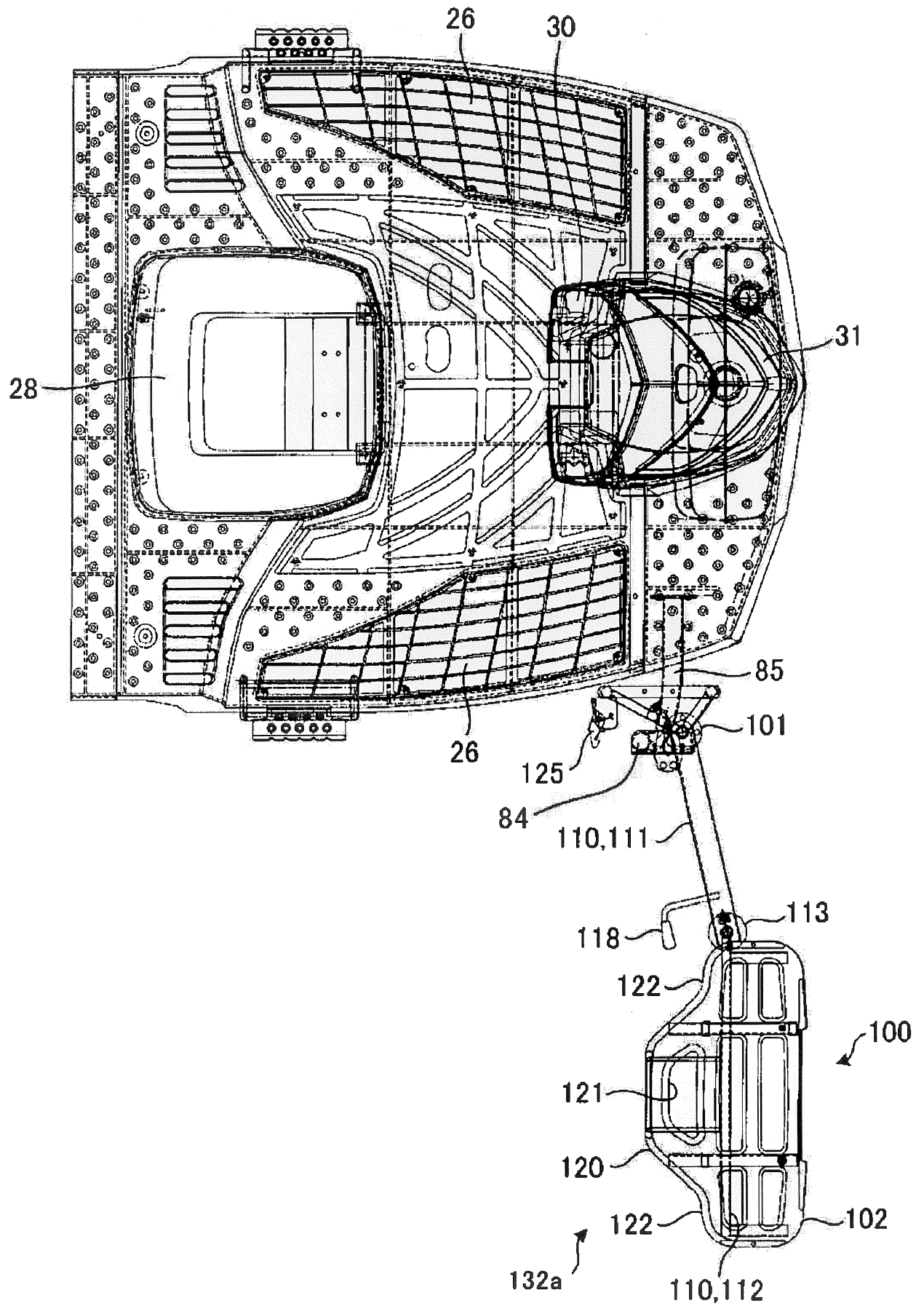


FIG. 8

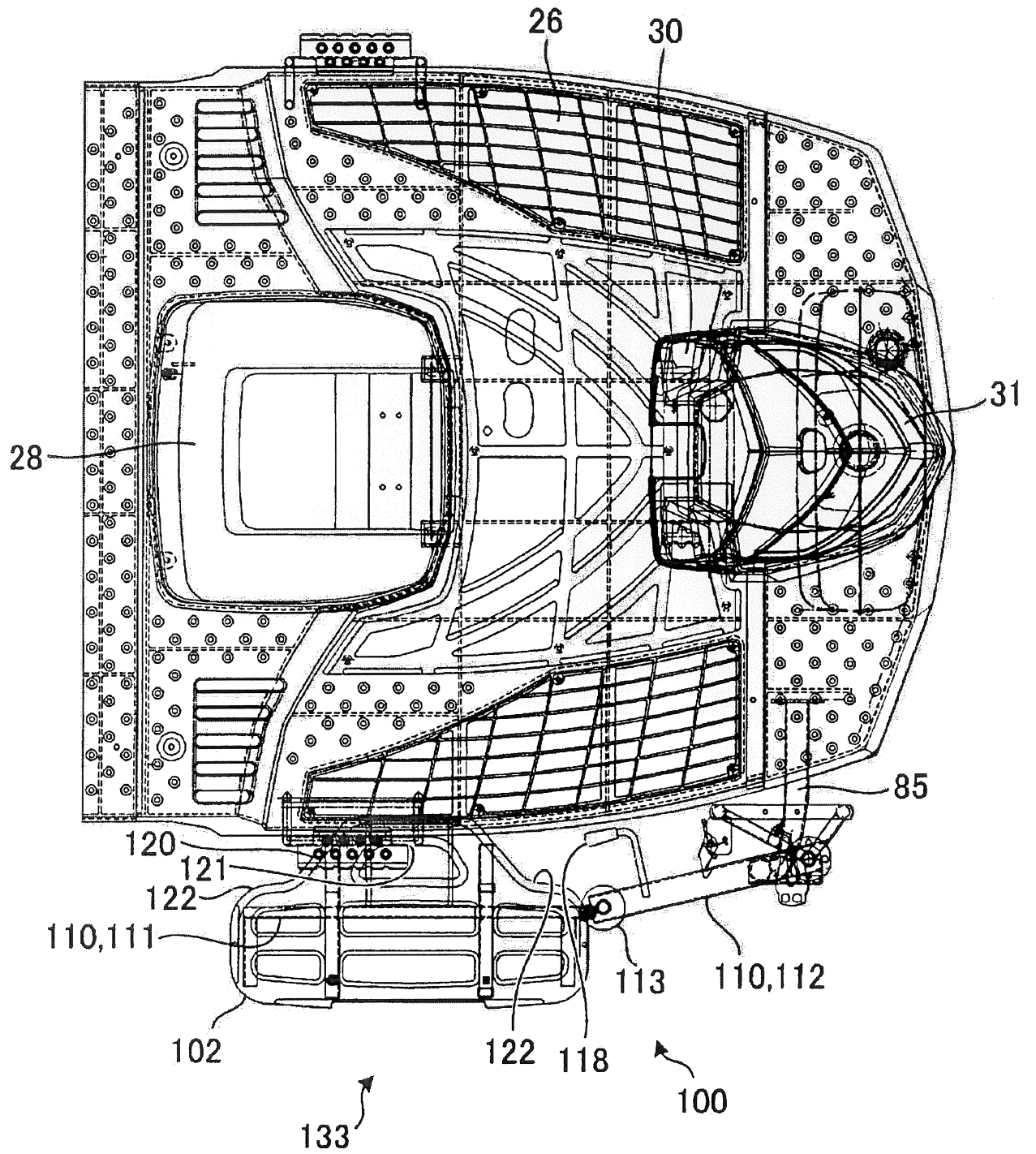


FIG. 9

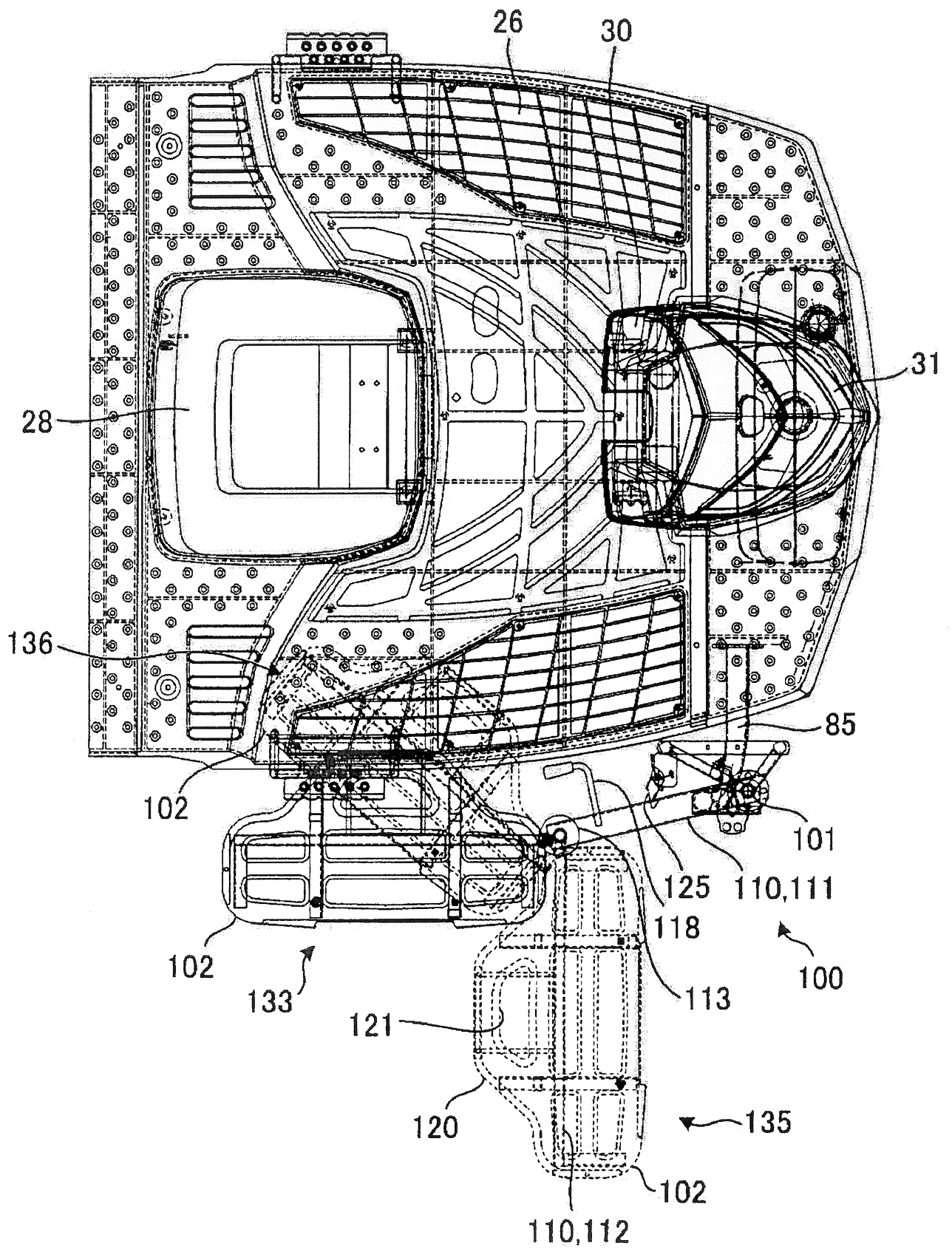


FIG. 10

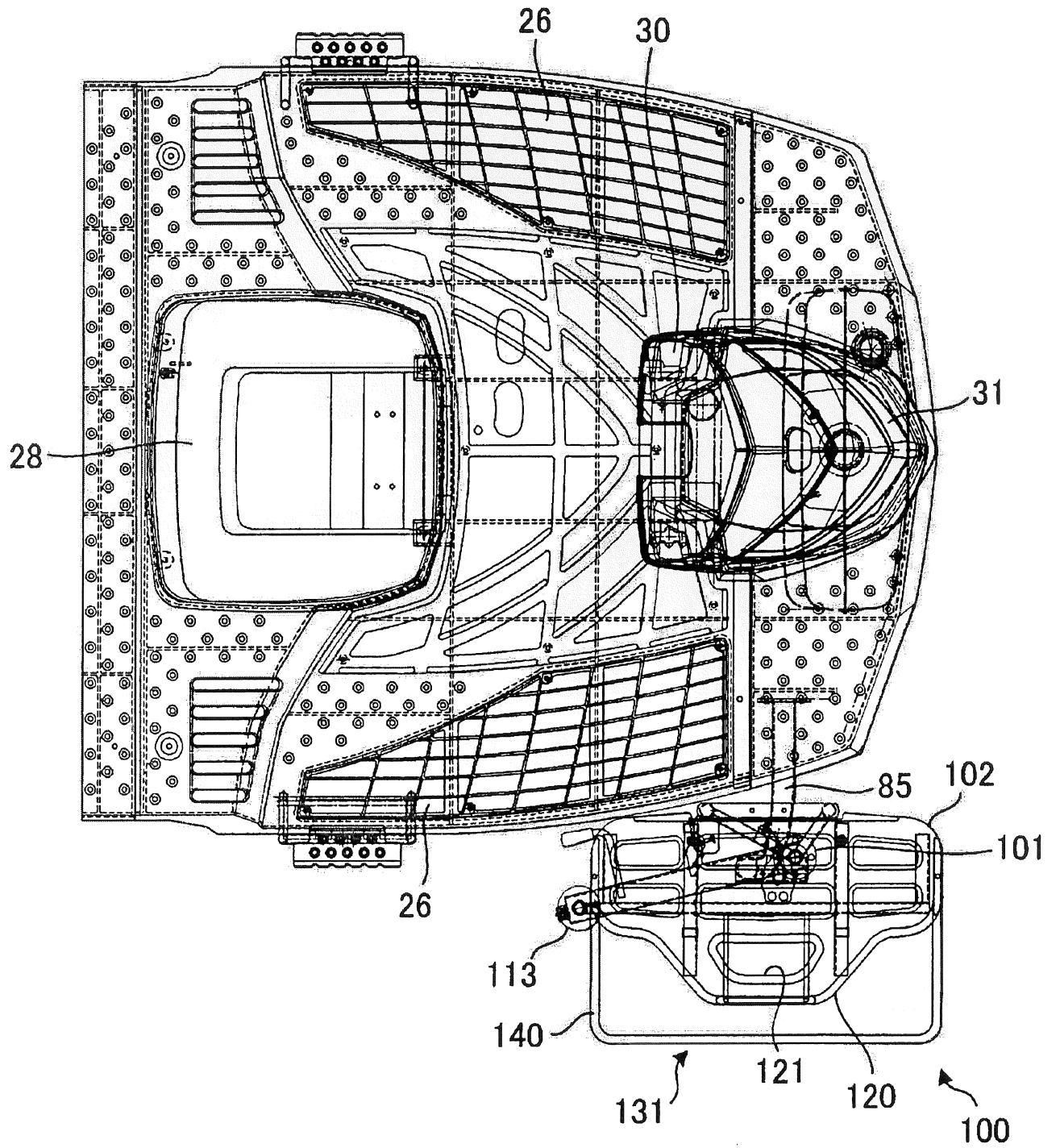
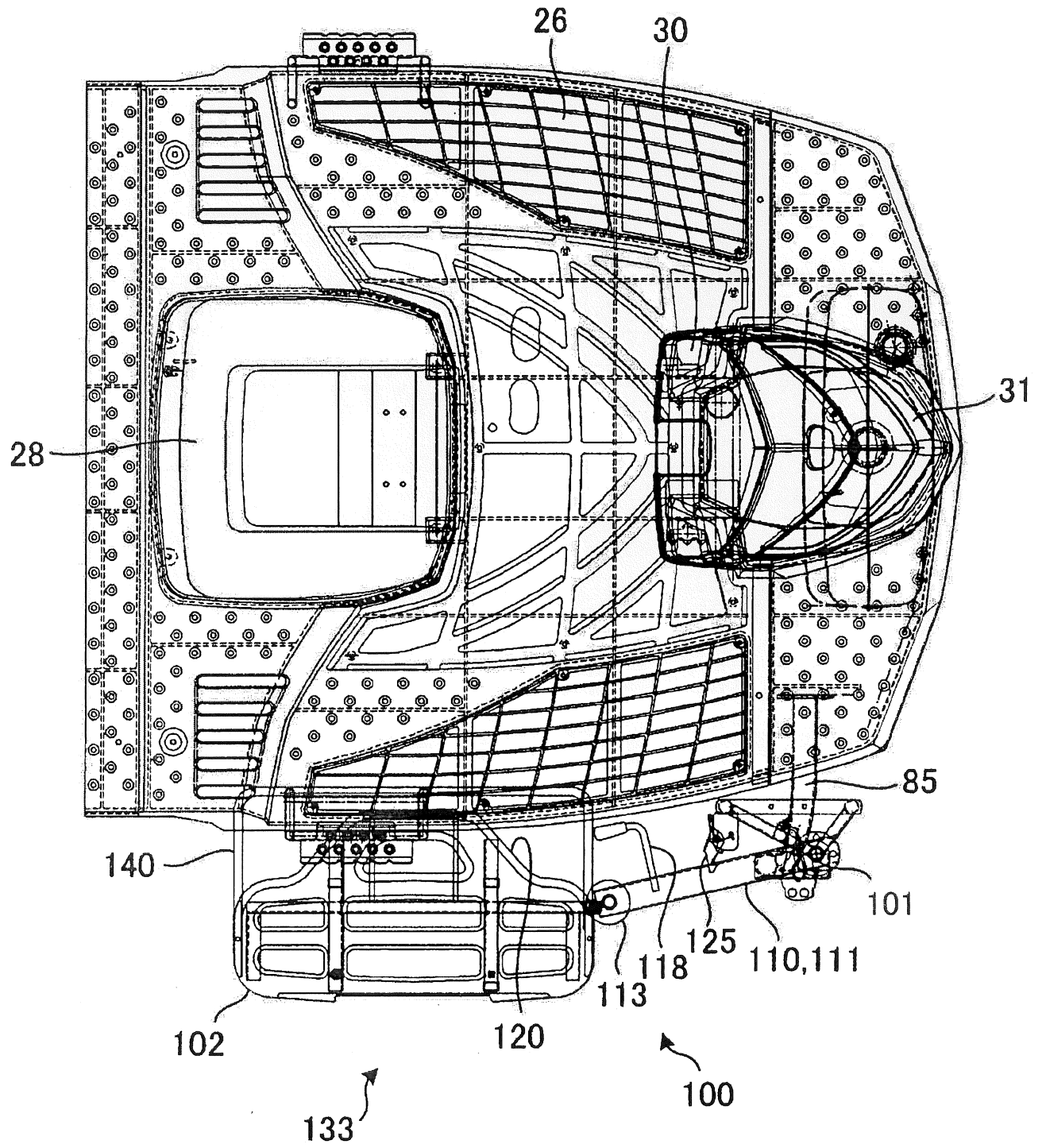


FIG. 11



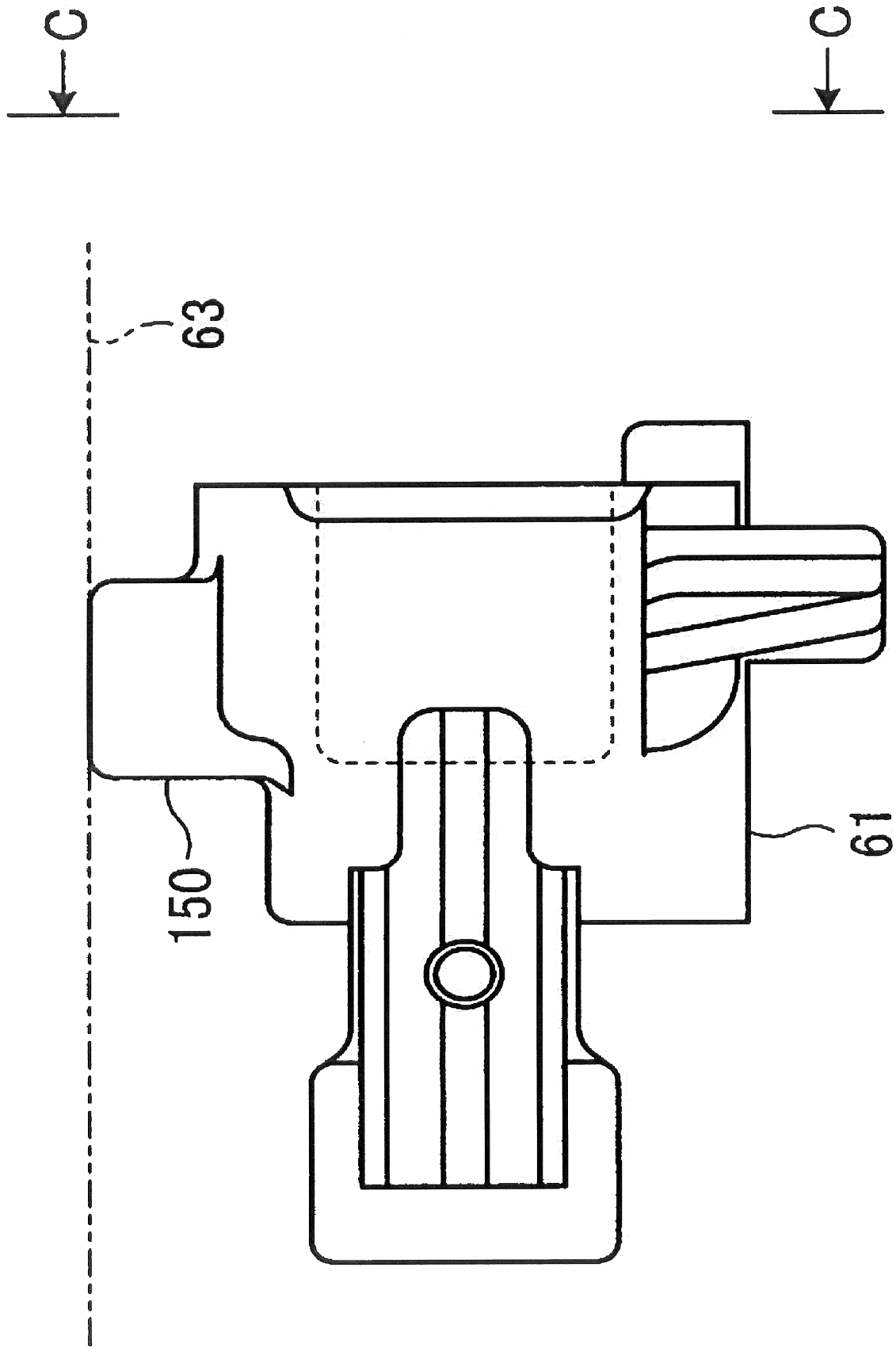


FIG. 12

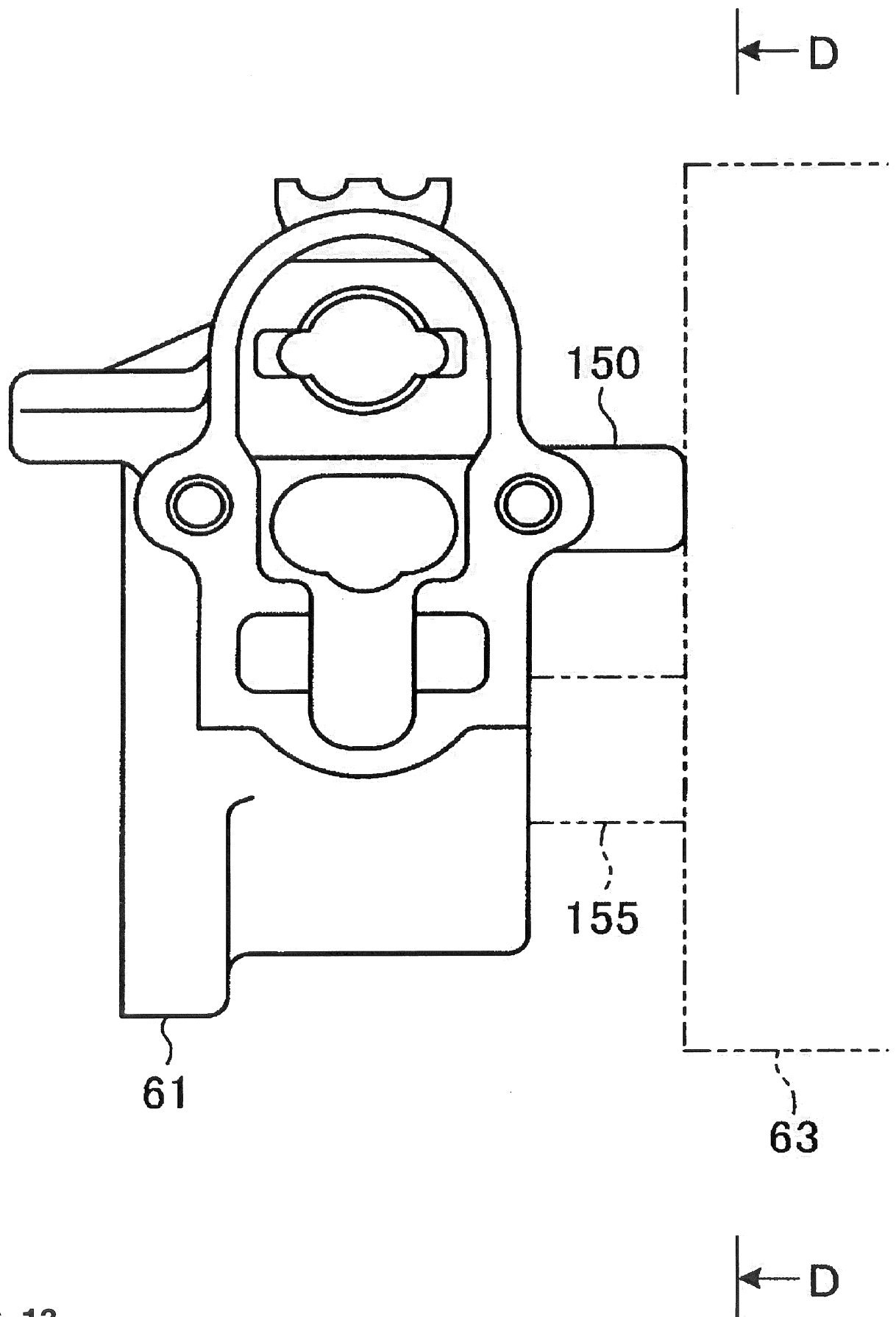


FIG. 13

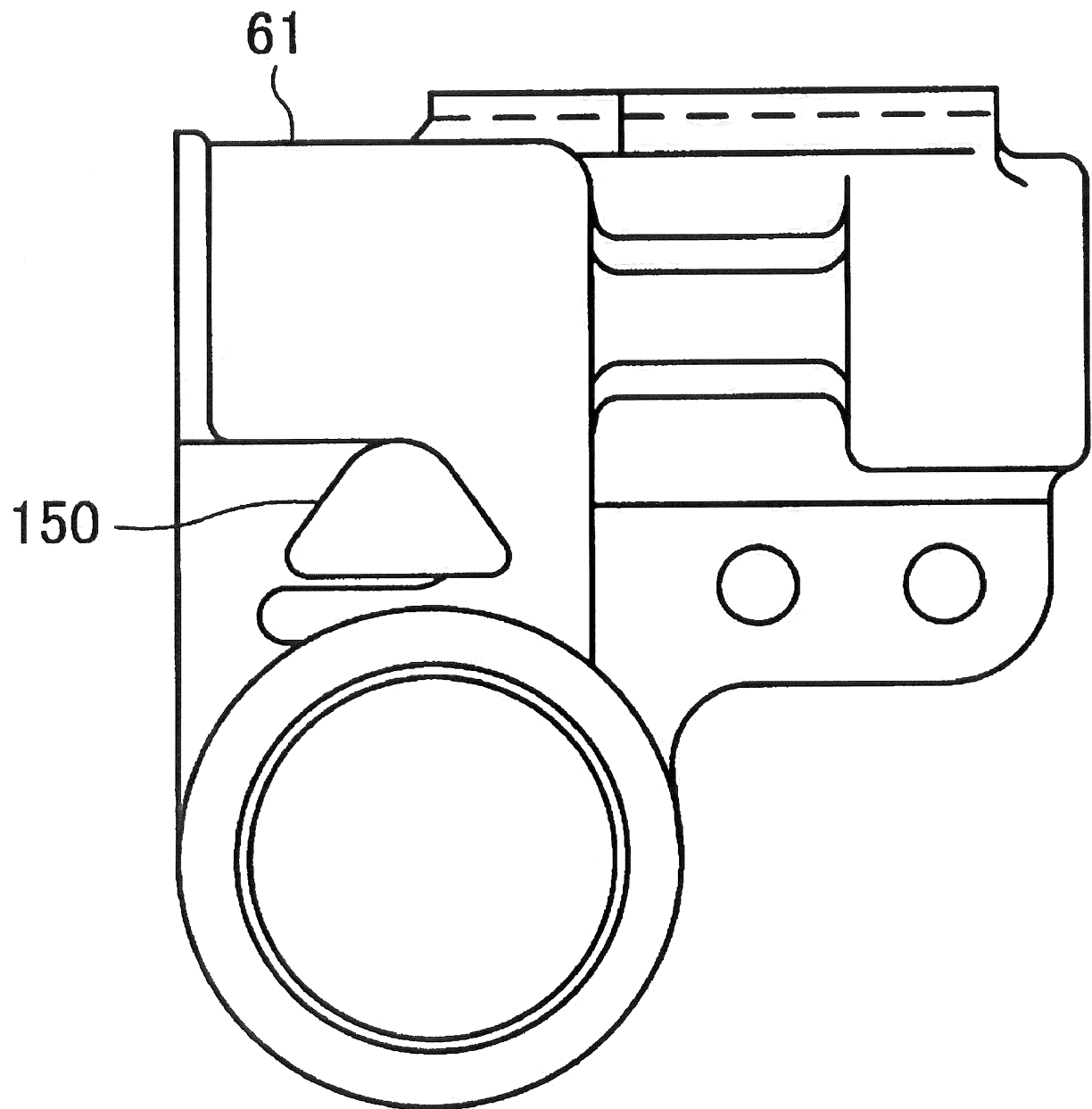


FIG. 14