



(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)



1-0044846

(51)^{2020.01} A01D 41/02; A01D 63/02; A01D 41/12 (13) B

(21) 1-2021-08045

(22) 28/05/2020

(86) PCT/JP2020/021036 28/05/2020

(87) WO2020/261864 A1 30/12/2020

(30) 2019-120476 27/06/2019 JP; 2019-215325 28/11/2019 JP; 2019-237399 26/12/2019 JP

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/04/2022 409A

(71) KUBOTA CORPORATION (JP)

2-47, Shikitsuhigashi 1-chome, Naniwa-ku, Osaka-shi, Osaka 5568601, Japan

(72) KOBAYASHI Yoshiyasu (JP); KUMATANI Masayuki (JP); HIFUMI Yoshiki (JP); TANI Kazuki (JP); SASAKI Ryosuke (JP).

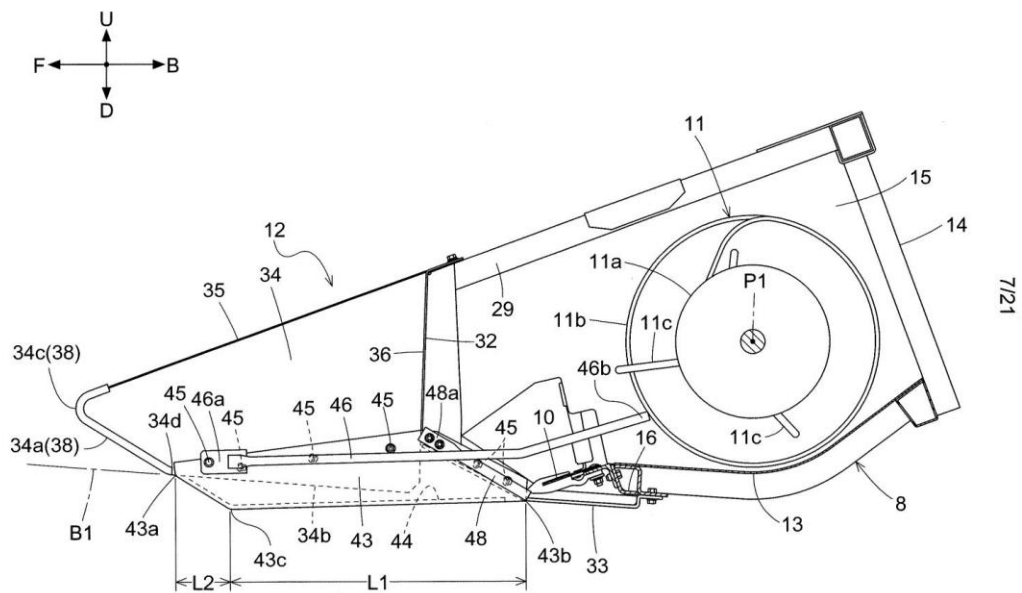
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) MÁY GẶT

(21) 1-2021-08045

(57) Sáng chế đề cập đến máy gặt gồm có khung gặt (8) có các thành bên trái và phải (15); thiết bị cắt (10) mà được bố trí trên khung gặt (8) và giữa các thành bên trái và phải (15), và cắt các cây trồng trên đồng ruộng; và các bộ phận chia (12) mà mỗi bộ phận chia trong số đó được bố trí trên một thành bên tương ứng trong số các thành bên (15) và nhô về phía trước thiết bị cắt (10). Mỗi thành bên trong số các thành bên (15) có bề mặt dưới phẳng (33) tại phần liền kề với thiết bị cắt (10). Mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia (12) có, ở phần dưới (34b) của nó, phần phình (43) mà phình xuống dưới đường ảo (B1) kéo dài qua bề mặt dưới (33) trên hình chiếu cạnh.

Fig.7



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới máy gặt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

[1] Thông thường, đã sẵn có các máy gặt gồm có cụm gặt mà gặt các cây trồng từ đồng ruộng.

Như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, trong cụm gặt của máy liên hợp kiểu thông thường, mà là ví dụ về các máy gặt, khung gặt có các thành bên trái và phải, và thiết bị cắt được bố trí trên khung gặt để được nằm giữa các thành bên trái và phải. Bộ phận chia được bố trí trên mỗi thành bên trong số các thành bên, và nhô về phía trước thiết bị cắt.

Do đó, khi máy gặt di chuyển, các cây trồng trên đồng ruộng được chia bởi các thành bên và các bộ phận chia thành các cây trồng để được dẫn đến cụm gặt, và các cây trồng để lại trên đồng ruộng để được gặt trong quá trình tiếp theo, trong khi các cây trồng dẫn đến cụm gặt được cắt và được gặt bởi thiết bị cắt.

Trong tài liệu sáng chế 1, bề mặt dưới phẳng của mỗi thành bên trong số các thành bên và phần dưới của bộ phận chia tương ứng được nối để liên tục trên hình chiếu cạnh, và bề mặt dưới phẳng của thành bên và phần dưới của bộ phận chia được sắp xếp trên đường thẳng, và phần dưới của bộ phận chia được thiết lập để được đặt ở vị trí hơi được phân cách hướng lên khỏi bề mặt đồng ruộng.

[2] Thông thường, các máy gặt có sẵn mà được cấu tạo sao cho các cây trồng đã gặt được thu thập theo hướng chiều rộng của thân máy bởi bộ phận vít xoắn cấp ngang, và được vận chuyển về phía sau bởi bộ phận cấp.

Đối với máy liên hợp kiểu thông thường, mà là ví dụ về các máy gặt, máy liên hợp có sẵn mà trong đó thân dẫn hướng trượt mà dẫn hướng trượt thân cào để kéo dài ra được và thu vào được từ trống của bộ phận vít xoắn được đặt ở phía bề mặt chu vi trong của trống của bộ phận vít xoắn, và được gắn ở trạng thái mà trong đó bề mặt bên

của nó trên mặt trong theo chu vi nằm xen giữa các bộ phận ghép nối dạng tấm trên khối gá lắp từ phía trong theo phương hướng kính. Chú ý rằng thân dẫn hướng trượt được làm từ nhựa tổng hợp với ít mài mòn, và các bộ phận ghép nối được làm bằng vật liệu kim loại để tạo ra sự đỡ chắc chắn (chẳng hạn, xem tài liệu sáng chế 2).

[3] Chẳng hạn, máy liên hợp được mô tả trong tài liệu sáng chế 3 đã được biết như máy liên hợp thông thường. Máy liên hợp được mô tả trong tài liệu sáng chế 3 gồm có cơ cấu đập (“bộ phận đập [D]” trong tài liệu) gồm có cụm đập (“cụm đập [A]” trong tài liệu) mà đập các thân cây đã gặt, và cụm phân loại (“cụm phân loại [B]” trong tài liệu) mà được bố trí bên dưới cụm đập và phân loại hạt thu được bởi cụm đập mà đập các thân cây đã gặt.

Các tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số JP2012-213342A

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số JP2017-158450A

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số JP2006-14708A

Vấn đề được sáng chế giải quyết

[1] Vấn đề tương ứng với [1] trong giải pháp kỹ thuật đã biết như sau.

Nếu các phần dưới của các bộ phận chia hơi được phân cách hướng lên khỏi bề mặt đồng ruộng như trong trường hợp của tài liệu sáng chế 1, vào lúc chia các cây trồng trên đồng ruộng bởi các bộ phận chia, các cây trồng trên đồng ruộng nằm trong vùng lân cận của các bộ phận chia lọt vào không gian giữa mỗi phần trong số các phần dưới của các bộ phận chia và bề mặt đồng ruộng mà không được chia về phía thiết bị cắt, và các cây trồng có thể được nhổ lên khỏi đồng ruộng bởi các bộ phận chia khi máy gặt di chuyển, và tích tụ tại các phần dưới của các bộ phận chia.

Mục đích của sáng chế là giảm sự tích tụ của các cây trồng tại các phần dưới của các bộ phận chia trong máy gặt khi máy gặt di chuyển.

[2] Vấn đề tương ứng với [2] trong giải pháp kỹ thuật đã biết như sau.

Với kết cấu đã biết được mô tả trên đây, khi đầu xa của thân cào của bộ phận

vít xoắn cấp ngang bị mài mòn nhiều sau thời gian dài sử dụng, thân cào có thể lọt vào phía trong theo phương hướng kính hơn thân dẫn hướng trượt để được giải phóng khỏi trạng thái trượt với thân dẫn hướng trượt, và lọt vào bên trong của trống của bộ phận vít xoắn, dẫn đến tình huống mà ở đó thân cào trở nên không thể được kéo ra. Điều này dẫn đến khả năng là bộ phận vít xoắn cấp ngang không thể duy trì hoạt động cấp theo cách thuận lợi.

Cụ thể là, nếu thân cào được uốn tại phần giữa của nó theo hướng chu vi do phản lực tác động vào thân cào khi thực hiện hoạt động cào các thân cây đã gặt, có khả năng cao là thân cào được mô tả trên đây bị lọt vào.

Do vậy, có nhu cầu với máy gặt có khả năng duy trì hoạt động cấp theo cách thuận lợi các thân cây đã gặt bằng cách sử dụng bộ phận vít xoắn cấp ngang trong thời gian dài.

[3] Vấn đề tương ứng với [3] trong giải pháp kỹ thuật đã biết như sau.

Với máy liên hợp được mô tả trong tài liệu sáng chế 3, vẫn có vấn đề cần cải thiện là cho phép dễ dàng tiếp cận đến bên trong của cụm đập khi thực hiện bảo trì phần bên trong của cụm đập.

Xét tới các hoàn cảnh được mô tả trên đây, có nhu cầu với máy liên hợp là cho phép dễ dàng bảo trì bên trong cụm đập.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

[1] Cách thức giải quyết tương ứng với vấn đề [1] như sau.

Máy gặt theo sáng chế gồm có: khung gặt có các thành bên trái và phải; thiết bị cắt mà được bố trí trên khung gặt và giữa các thành bên trái và phải, và cắt các cây trồng trên đồng ruộng; và các bộ phận chia mà mỗi bộ phận chia trong số đó được bố trí trên một thành bên tương ứng trong số các thành bên và nhô về phía trước thiết bị cắt, trong đó máy gặt được cấu tạo để chia các cây trồng trên đồng ruộng nhờ sử dụng các thành bên và các bộ phận chia, mỗi thành bên trong số các thành bên có bề mặt dưới phẳng tại phần liền kề với thiết bị cắt, và mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia có, ở phần dưới của nó, phần phình mà phình xuống dưới đường ảo kéo dài qua bề

mặt dưới trên hình chiếu cạnh.

Theo sáng chế, trên bề mặt dưới phẳng được bố trí trên phần của mỗi thành bên trong số các thành bên mà liền kề với thiết bị cắt, phần phình mà phình xuống dưới đường ảo gồm có bề mặt dưới phẳng của thành bên được bố trí tại phần dưới của bộ phận chia tương ứng trên hình chiếu cạnh. Phần phình được bố trí sát với bề mặt đồng ruộng, và không gian giữa phần phình và bề mặt đồng ruộng có thể được giảm.

Do đó, vào lúc chia các cây trồng trên đồng ruộng bởi các bộ phận chia khi máy gặt di chuyển, khả năng mà các cây trồng trên đồng ruộng nằm trong vùng lân cận của các bộ phận chia lọt vào không gian giữa mỗi phần phình trong số các phần phình và bề mặt đồng ruộng được giảm. Các cây trồng trên đồng ruộng nằm trong vùng lân cận của các bộ phận chia được chia một cách thích hợp mà không bị nhỏ lên khỏi đồng ruộng bởi các bộ phận chia, và có thể được cắt một cách dễ dàng bởi thiết bị cắt.

Theo sáng chế, khả năng mà các cây trồng trên đồng ruộng nằm trong vùng lân cận của các bộ phận chia lọt vào không gian giữa mỗi phần phình trong số các phần phình của các bộ phận chia và bề mặt đồng ruộng và tích tụ trong không gian này có thể được giảm, và các cây trồng trên đồng ruộng có thể được chia một cách thích hợp bởi các bộ phận chia. Vì vậy, khiến có thể cải thiện năng suất thu hoạch.

Theo sáng chế, tốt hơn là mỗi phần phình trong số các phần phình kéo dài từ phần dưới của bộ phận chia tương ứng đến bề mặt dưới dọc theo phần dưới của thành bên tương ứng.

Theo sáng chế, do mỗi phần phình trong số các phần phình kéo dài đến bề mặt dưới phẳng của thành bên tương ứng dọc theo phần dưới của thành bên, phần hẹp giữa phần phình và bề mặt đồng ruộng có thể là vùng tương đối dài dọc theo hướng trước sau, và do vậy có thể giảm hơn nữa khả năng mà các cây trồng trên đồng ruộng trong vùng lân cận của các bộ phận chia lọt vào không gian giữa mỗi phần phình trong số các phần phình và bề mặt đồng ruộng.

Theo sáng chế, tốt hơn là, ở trạng thái mà trong đó mỗi phần phình trong số các phần phình được tháo ra, phần dưới của bộ phận chia tương ứng được bố trí trên đường ảo.

Khi có nhiều phần nhô hoặc các phần trồi lên trên bề mặt đồng ruộng, các phần phình có thể bị hư hại do đến tiếp xúc với bề mặt đồng ruộng. Theo sáng chế, bằng cách tháo các phần phình ra khỏi các bộ phận chia, có thể ngăn không cho các phần phình bị hư hại do đến tiếp xúc với bề mặt đồng ruộng.

Khi các phần phình được tháo ra, các phần dưới của các bộ phận chia được bố trí trên đường ảo, và do vậy có khả năng thấp mà các cây trồng trên đồng ruộng trong vùng lân cận của các bộ phận chia lọt vào không gian giữa mỗi phần trong số các phần dưới của các bộ phận chia và bề mặt đồng ruộng.

Theo sáng chế, tốt hơn là mỗi phần phình trong số các phần phình gồm có phần dưới phía trước được làm nghiêng theo hướng xuống dưới về phía sau, phần dưới của mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia gồm có phần được đặt về phía trước của phần phình mà phần này được làm nghiêng theo hướng xuống dưới về phía sau, và phần đầu trước của phần phình, và phần đầu sau của một phần của phần dưới của bộ phận chia mà được đặt về phía trước của phần phình là trơn liên tục.

Trong các máy gặt, để ngăn không cho các phần đầu trước của các bộ phận chia đến tiếp xúc với bề mặt đồng ruộng, các phần dưới của các bộ phận chia có thể được làm nghiêng theo hướng xuống dưới về phía sau, và các phần đầu trước của các bộ phận chia có thể được thiết lập để được phân cách hướng lên khỏi bề mặt đồng ruộng, như trong trường hợp của tài liệu sáng chế 1.

Ở trạng thái được mô tả trên đây, theo sáng chế, phần đầu trước của mỗi phần phình trong số các phần phình và phần đầu sau của một phần của phần dưới của bộ phận chia tương ứng mà được đặt về phía trước của phần phình là trơn liên tục, và được làm nghiêng theo hướng xuống dưới về phía sau từ một phần của phần dưới của bộ phận chia mà được đặt về phía trước của phần phình đến phần dưới phía trước của phần phình. Do đó, trạng thái mà trong đó các cây trồng trên đồng ruộng bám dính vào, và tích tụ tại các phần đầu trước của các phần phình không có khả năng xảy ra.

Theo sáng chế, tốt hơn là mỗi phần phình trong số các phần phình có dạng hình tam giác ngược mà phình xuống dưới từ đường ảo trên hình chiếu cạnh, và kích thước trước sau từ phần đỉnh của phần phình đến phần đầu sau của phần phình dài hơn kích thước trước sau từ phần đỉnh của phần phình đến phần đầu trước của phần phình.

Khi mỗi phần phình trong số các phần phình có dạng hình tam giác ngược, một phần của phần phình mà được đặt về phía sau phần đỉnh của phần phình nằm đối với bề mặt đồng ruộng. Theo sáng chế, ở phần phình có dạng hình tam giác ngược, một phần của phần phình mà được đặt về phía sau phần đỉnh có chiều dài đáng kể.

Do đó, phần hẹp giữa phần phình và bề mặt đồng ruộng có thể là vùng tương đối dài dọc theo hướng trước sau, và do vậy có thể giảm hơn nữa khả năng mà các cây trồng trên đồng ruộng trong vùng lân cận của các bộ phận chia lọt vào không gian giữa mỗi phần phình trong số các phần phình và bề mặt đồng ruộng.

Theo sáng chế, tốt hơn là mỗi phần phình trong số các phần phình có dạng hình tam giác ngược mà phình xuống dưới từ đường ảo trên hình chiếu cạnh, mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia gồm có, trên bề mặt trong theo hướng chiều rộng cắt, phần dẫn hướng mà dẫn hướng các cây trồng trên đồng ruộng hướng về phía giữa của khung gặt theo hướng trái phải, và mỗi phần trong số các phần dẫn hướng kéo dài về phía sau từ vị trí tương ứng với phần đỉnh của phần phình dọc theo bề mặt trong.

Theo sáng chế, các cây trồng trên đồng ruộng được dẫn hướng hướng về phía giữa, theo hướng trái phải, của khung gặt bởi phần dẫn hướng được bố trí trên bề mặt trong, theo hướng chiều rộng cắt, của mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia, và do vậy có thể giảm hơn nữa khả năng mà các cây trồng trên đồng ruộng trong vùng lân cận của các bộ phận chia lọt vào không gian giữa mỗi phần phình trong số các phần phình và bề mặt đồng ruộng.

Theo sáng chế, khi mỗi phần phình trong số các phần phình có dạng hình tam giác ngược, phần dẫn hướng kéo dài từ vị trí tương ứng với phần đỉnh của phần phình về phía sau dọc theo bề mặt trong của bộ phận chia.

Do đó, phần đầu trước của phần dẫn hướng tác động vào các cây trồng trên đồng ruộng tương đối sớm, và chức năng dẫn hướng của phần dẫn hướng có thể được sử dụng tương đối sớm, và do vậy có thể giảm hơn nữa khả năng mà các cây trồng trên đồng ruộng trong vùng lân cận của các bộ phận chia lọt vào không gian giữa mỗi phần phình trong số các phần phình và bề mặt đồng ruộng.

Theo sáng chế, tốt hơn là máy gặt còn gồm có bộ phận vít xoắn mà có khả

năng dẫn động để quay quanh đường trục kéo dài theo hướng trái phải, và cấp theo hướng ngang các cây trồng mà đã được cắt bởi thiết bị cắt, trong đó mỗi phần trong số các phần dẫn hướng gồm có phần đầu sau kéo dài tới vị trí giữa quỹ đạo quay của phần ngoài theo chu vi của bộ phận vít xoắn và thiết bị cắt trên hình chiếu cạnh.

Trong các máy gặt, bộ phận vít xoắn có thể được bố trí mà có khả năng dẫn động để quay quanh đường trục kéo dài dọc theo hướng trái phải, và cấp theo hướng ngang các cây trồng mà đã được cắt bởi thiết bị cắt. Các cây trồng mà đã được cắt bởi thiết bị cắt được cấp theo hướng ngang và được thu thập bởi bộ phận vít xoắn, và các cây trồng sau đó được vận chuyển từ cụm gặt đến cơ cấu đập, cụm cất giữ, và v.v..

Khi các phần dẫn hướng được bố trí như được mô tả trên đây, theo sáng chế, phần đầu sau của mỗi phần trong số các phần dẫn hướng kéo dài tới vị trí giữa quỹ đạo quay của phần ngoài theo chu vi của bộ phận vít xoắn và thiết bị cắt trên hình chiếu cạnh.

Do đó, các cây trồng trên đồng ruộng được dẫn hướng hướng về phía giữa, theo hướng trái phải, của khung gặt bởi các phần dẫn hướng, và được cắt bởi thiết bị cắt. Các cây trồng đã cắt có thể được dẫn hướng một cách dễ dàng đến bộ phận vít xoắn bởi các phần dẫn hướng.

Theo sáng chế, tốt hơn là máy gặt còn gồm có phần dẫn hướng bổ sung mà dẫn hướng các cây trồng hướng về phía giữa, theo hướng trái phải, của khung gặt.

Theo sáng chế, ngoài các phần dẫn hướng, phần dẫn hướng bổ sung được bố trí mà dẫn hướng các cây trồng hướng về phía giữa của khung gặt theo hướng trái phải. Do đó, các phần dẫn hướng và phần dẫn hướng bổ sung tăng cường chức năng dẫn hướng để dẫn hướng các cây trồng trên đồng ruộng hướng về phía giữa, theo hướng trái phải, của khung gặt.

Theo sáng chế, tốt hơn là phần dẫn hướng bổ sung gồm có phần đầu trước được đặt về phía sau của phần đầu trước của mỗi phần trong số các phần dẫn hướng trên hình chiếu cạnh.

Khi các phần dẫn hướng và phần dẫn hướng bổ sung được bố trí, theo sáng chế, phần đầu trước của phần dẫn hướng bổ sung được đặt về phía sau của các phần đầu

trước của các phần dẫn hướng trên hình chiếu cạnh. Do vậy, sau khi chức năng dẫn hướng của các phần dẫn hướng đã được sử dụng, chức năng dẫn hướng của phần dẫn hướng bổ sung được sử dụng tiếp đó.

Do đó, do sự chênh lệch thời điểm sử dụng chức năng dẫn hướng giữa các phần dẫn hướng và phần dẫn hướng bổ sung, chức năng dẫn hướng của mỗi phần trong số các phần dẫn hướng và phần dẫn hướng bổ sung có thể dễ dàng được sử dụng một cách thích hợp.

Theo sáng chế, tốt hơn là máy gặt còn gồm có guồng cào mà có khả năng dẫn động để quay quanh trục kéo dài theo hướng trái phải, và cào các cây trồng trên đồng ruộng về phía thiết bị cắt, trong đó guồng cào thay đổi được ở vị trí theo hướng trước sau giữa vị trí trước nhất mà tại đó phần đầu trước nhất của phần ngoài theo chu vi của guồng cào được đặt về phía trước của phần đầu trước của mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia, và vị trí sau cùng mà tại đó phần đầu trước nhất được đặt về phía sau của phần đầu trước của mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia.

Trong các máy gặt, guồng cào có thể được bố trí mà được dẫn động để quay quanh trục kéo dài dọc theo hướng trái phải, và cào các cây trồng trên đồng ruộng về phía thiết bị cắt.

Theo sáng chế, guồng cào thay đổi được ở vị trí theo hướng trước sau giữa vị trí trước nhất mà tại đó phần đầu trước nhất của phần ngoài theo chu vi của guồng cào được đặt về phía trước của phần đầu trước của mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia, và vị trí sau cùng mà tại đó phần đầu trước nhất được đặt về phía sau của phần đầu trước của mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia.

Do đó, với các cây trồng trên đồng ruộng nằm trong vùng lân cận của các phần đầu trước của các bộ phận chia, vị trí của guồng cào có thể được thiết lập theo trạng thái của đồng ruộng, trạng thái của các cây trồng, và v.v., và do vậy có thể tăng cường hiệu suất chia của các bộ phận chia.

[2] Cách thức giải quyết tương ứng với vấn đề [2] như sau.

Dấu hiệu đặc trưng của máy gặt theo sáng chế nằm ở chỗ máy gặt gồm có: bộ phận vít xoắn cấp ngang mà vận chuyển các thân cây đã gặt theo hướng chiều rộng của

thân máy của máy gặt; và bộ phận cấp mà vận chuyển, về phía sau thân máy, các thân cây đã gặt mà đã được chuyển bởi bộ phận vít xoắn cấp ngang và gửi tiếp về phía sau, trong đó bộ phận vít xoắn cấp ngang gồm có: trống của bộ phận vít xoắn dạng trụ mà bao gồm, trên phần ngoài theo chu vi của nó, cánh xoắn để vận chuyển các thân cây, và quay quanh đường trục ngang; thân cào mà đưa các thân cây đã gặt vào bộ phận cấp nhờ quay liên khối với trống của bộ phận vít xoắn khi trống của bộ phận vít xoắn quay, trong khi kéo dài và thu lại từ trống của bộ phận vít xoắn; thân dẫn hướng trượt mà được bố trí tại vị trí tương ứng với phần hở trong trống của bộ phận vít xoắn, mà có lỗ gài mà thân cào đi qua đó, và dẫn hướng trượt thân cào để kéo dài ra được và thu vào được từ trống của bộ phận vít xoắn; và giá nằm bên trong trống của bộ phận vít xoắn để gắn thân dẫn hướng trượt vào trống của bộ phận vít xoắn, và phần nhô được bố trí cho phần tạo hình lỗ gài của thân dẫn hướng trượt mà trong đó lỗ gài được bố trí, phần nhô nhô hướng về phía trong theo phương hướng kính nhiều hơn giá.

Theo sáng chế, thân cào kéo dài và thu lại từ trống của bộ phận vít xoắn qua lỗ gài được tạo trong thân dẫn hướng trượt. Lúc này, do phần nhô mà nhô hướng về phía trong theo phương hướng kính được bố trí trong phần tạo hình lỗ gài của thân dẫn hướng trượt mà trong đó lỗ gài được tạo ra, chiều rộng theo phương hướng kính của phần tạo hình lỗ gài mà dẫn hướng thân cào được tăng lên.

Kết quả là, thậm chí trong trường hợp mà ở đó đầu xa của thân cào bị mài mòn nhiều, có thể ngăn không cho thân cào lọt vào phía trong theo phương hướng kính so với thân dẫn hướng trượt, Vì vậy, khiến nó có thể duy trì hoạt động cấp thuận lợi các thân cây đã gặt bởi bộ phận vít xoắn cấp ngang.

Theo sáng chế, tốt hơn là lỗ gài gồm có, tại phần ở giữa theo phương hướng kính của nó, phần hẹp mà hẹp khi được nhìn theo hướng của đường trục ngang.

Với kết cấu này, phần hẹp được tạo trong phần ở giữa theo phương hướng kính của lỗ gài, và do vậy, có thể dễ dàng ngăn không cho thân cào rơi ra ngoài lỗ gài và lọt vào phía trong theo phương hướng kính.

Theo sáng chế, tốt hơn là phần hẹp nằm tại vị trí gần phía ngoài theo phương hướng kính hơn giá.

Với kết cấu này, thậm chí nếu thân cào được uốn do phản lực lớn sinh ra bởi các thân cây đã gặt tác động vào thân cào, thân cào được uốn bắt đầu từ phần hẹp được bố trí ở phía ngoài theo phương hướng kính hơn giá. Do đó, phần uốn được đặt gần phía ngoài theo phương hướng kính so với trong trường hợp mà ở đó thân cào được uốn bắt đầu từ giá. Điều này cũng làm giảm khả năng mà thân cào lọt vào phía trong theo phương hướng kính của trống của bộ phận vít xoắn.

Theo sáng chế, tốt hơn là thân dẫn hướng trượt được cố định vào trống của bộ phận vít xoắn cùng với giá qua bu lông được lắp từ phía ngoài theo phương hướng kính của trống của bộ phận vít xoắn tại mỗi phần trong số các phần được bố trí ở các phía đối diện của lỗ gài theo hướng chu vi của trống của bộ phận vít xoắn, và mỗi bu lông trong số các bu lông gồm có, ở phía trong theo phương hướng kính, phần đầu liền kề với phần đầu của phần nhô ở phía trong theo phương hướng kính.

Với kết cấu này, thân dẫn hướng trượt được cố định một cách ổn định và chắc chắn qua các bu lông ở các phía đối diện của lỗ gài theo hướng chu vi. Do các bu lông được lắp để kéo dài dọc theo phương hướng kính của trống của bộ phận vít xoắn, các bu lông trước và sau được đặt sao cho các phần đầu của nó ở phía trong theo phương hướng kính nằm gần với nhau. Ngoài ra, mỗi bu lông trong số các bu lông và phần nhô được bố trí đủ gần với nhau để không chạm vào nhau. Kết quả là, chiều dài nhô của phần nhô có thể đủ dài sao cho phần nhô không chạm bởi các bu lông, và thân cào có thể dễ dàng được ngăn không cho lọt vào phía trong theo phương hướng kính.

Theo sáng chế, tốt hơn là giá gồm có phần bao quanh mà bao quanh phần nhô, và phần bao quanh gồm có, tại phần đầu của nó theo hướng của đường trục ngang, phần đứng thẳng kéo dài theo phương hướng kính.

Với kết cấu này, trong trường hợp gắn giá từ bên trong của trống của bộ phận vít xoắn, giá được gắn vào trống của bộ phận vít xoắn qua bu lông hoặc tương tự, với giá được lắp sao cho phần nhô của thân dẫn hướng trượt được bao quanh bởi phần bao quanh.

Lúc này, hoạt động gắn có thể được thực hiện nhờ giữ cho phần đứng thẳng được tạo ra ở phần đầu theo hướng bên của phần bao quanh. Do phần đứng thẳng kéo dài dọc theo phương hướng kính, hoạt động giữ này có thể được thực hiện một cách dễ

dàng.

Theo sáng chế, tốt hơn là giá gồm có phần tấm phẳng uốn theo hướng chu vi của trống của bộ phận vít xoắn, và phần đứng thẳng được bố trí cho phần phẳng của phần tấm phẳng.

Với kết cấu này, phần tấm phẳng của giá có thể được chế tạo bằng cách uốn bộ phận phẳng được tạo dạng tấm dọc theo hướng chu vi. Hơn thế nữa, do lúc này phần đứng thẳng được tạo ra trên một phần phẳng của phần tấm phẳng, phần đứng thẳng được bố trí để liên tục với một phần phẳng.

Nghĩa là, bằng cách uốn phần đứng thẳng đồng thời mà việc gia công uốn được mô tả trên đây được thực hiện, phần đứng thẳng có thể được tạo ra mà không làm tăng thời gian và nỗ lực gia công.

[3] Cách thức giải quyết tương ứng với vấn đề [3] như sau.

Dấu hiệu của sáng chế nằm ở máy liên hợp gồm có: cơ cấu đập bao gồm cụm đập mà đập các thân cây đã gặt, và cụm phân loại mà được bố trí bên dưới cụm đập, và phân loại các hạt thu được nhờ cụm đập mà đập các thân cây đã gặt; cơ cấu trả lại phụ mà được bố trí theo hướng bên kế tiếp với cơ cấu đập, và trả lại sản phẩm phụ mà đã được phân loại bởi cụm phân loại về cụm phân loại; phần miệng ở thành bên theo hướng bên của cụm đập ở phía mà cơ cấu trả lại phụ được đặt, mà phần miệng sản phẩm phụ từ cơ cấu trả lại phụ đi qua đó; và bộ phận dẫn hướng mà được liên kết với phần cuối vận chuyển của cơ cấu trả lại phụ và phần miệng, và dẫn hướng sản phẩm phụ từ cơ cấu trả lại phụ về phía phần miệng, trong đó bộ phận dẫn hướng tháo được ra khỏi phần miệng.

Với dấu hiệu đặc trưng này, bằng cách tháo bộ phận dẫn hướng ra khỏi phần miệng, phần miệng được lộ ra ở phía bên của cơ cấu đập. Điều này khiến có thể thực hiện bảo trì phần bên trong của cụm đập từ phần miệng ở phía bên của cơ cấu đập. Nghĩa là, với dấu hiệu đặc trưng này, có thể tạo ra máy liên hợp cho phép dễ dàng bảo trì bên trong của cụm đập.

Hơn thế nữa, theo sáng chế, tốt hơn là bộ phận dẫn hướng gồm có phần mép có phần khóa mà khóa vào một phần của thành bên theo hướng bên mà phần này kéo dài

dọc theo phần mép của phần miệng do được gài vào trong phần mép của phần miệng.

Với dấu hiệu đặc trưng này, bộ phận dẫn hướng có thể dễ dàng được gắn hoặc được tháo bằng cách gài phần khóa vào phần mép của phần miệng, hoặc kéo phần khóa ra khỏi phần mép của phần miệng.

Hơn thế nữa, theo sáng chế, tốt hơn là bộ phận dẫn hướng gồm có phần mép có dạng phần uốn, và phần uốn được kẹp chặt tháo được nhờ sử dụng chi tiết kẹp chặt để ngang bằng với thành bên theo hướng bên.

Với dấu hiệu đặc trưng này, bộ phận dẫn hướng có thể được gắn một cách chắc chắn vào thành bên theo hướng bên bằng cách kẹp chặt phần uốn qua chi tiết kẹp chặt để ngang bằng với thành bên theo hướng bên.

Hơn thế nữa, theo sáng chế, tốt hơn là bộ phận dẫn hướng gồm có phần mép trên có phần khóa mà khóa vào một phần của thành bên theo hướng bên mà phần này kéo dài dọc theo phần mép trên của phần miệng do được gài vào trong phần mép trên của phần miệng, bộ phận dẫn hướng gồm có phần mép dưới có dạng phần uốn, và phần uốn được kẹp chặt tháo được nhờ sử dụng chi tiết kẹp chặt để ngang bằng với thành bên theo hướng bên.

Với dấu hiệu đặc trưng này, bộ phận dẫn hướng có thể dễ dàng được gắn hoặc tháo được bằng cách gài phần khóa vào phần mép của phần miệng, hoặc kéo phần khóa ra khỏi phần mép của phần miệng. Hơn thế nữa, bằng cách kẹp chặt phần uốn qua chi tiết kẹp chặt để ngang bằng với thành bên theo hướng bên, vật liệu đã đập có thể được ngăn không lọt ra bên ngoài từ không gian giữa phần mép dưới của bộ phận dẫn hướng và thành bên theo hướng bên.

Hơn thế nữa, theo sáng chế, tốt hơn là bộ phận dẫn hướng được đặt về phía trước của phần cuối vận chuyển của cơ cấu trả lại phụ, bộ phận dẫn hướng gồm có phần nghiêng mà được làm nghiêng sao cho mặt của nó về phía trước hơn được đặt gần thành bên theo hướng bên trên hình chiếu bằng, phần nghiêng gồm có các phần uốn tại phần mép tương ứng của nó ở phía trước và phía sau, phần uốn về phía trước được kẹp chặt tháo được nhờ sử dụng chi tiết kẹp chặt mà kẹp chặt phần uốn theo hướng vuông góc hoặc về cơ bản vuông góc với thành bên theo hướng bên, và phần uốn về phía sau

được kẹp chặt tháo được nhờ sử dụng chi tiết kẹp chặt mà kẹp chặt phần uốn theo hướng song song hoặc về cơ bản song song với thành bên theo hướng bên.

Với dấu hiệu đặc trưng này, sản phẩm phụ từ cơ cấu trả lại phụ chảy dọc theo phần nghiêng. Do đó, sản phẩm phụ có thể được dẫn hướng về phía phần ở giữa, theo hướng trái phải, của cụm phân loại sao cho sản phẩm phụ sẽ không được trả lại ở trạng thái mà trong đó sản phẩm phụ được phân bố không đều ở một phía trong số phía bên trái và phía bên phải của cụm phân loại. Hơn thế nữa, bộ phận dẫn hướng được kẹp chặt qua chi tiết kẹp chặt từ hai hướng. Do đó, thậm chí nếu bộ phận dẫn hướng dường như sắp rơi ra do sản phẩm phụ từ cơ cấu trả lại phụ va đập với bộ phận dẫn hướng, thì bộ phận dẫn hướng này vẫn không có khả năng bị rơi ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải của máy liên hợp, thể hiện phương án thứ nhất (phương án này áp dụng cho các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.8 dưới đây).

Fig.2 là hình chiếu bằng của máy liên hợp.

Fig.3 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải của cụm gạt.

Fig.4 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải vùng lân cận của bộ phận chia bên phải và phần phình bên phải mà đã được tháo ra.

Fig.5 là hình phối cảnh vùng lân cận của bộ phận chia bên phải.

Fig.6 là hình chiếu bằng của cụm gạt.

Fig.7 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái vùng lân cận của bộ phận chia bên phải và phần phình bên phải.

Fig.8 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải vùng lân cận của bộ phận chia bên trái và phần phình bên trái.

Fig.9 là hình chiếu cạnh tổng thể của máy liên hợp kiểu thông thường, thể hiện phương án thứ hai (phương án này áp dụng cho các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.14 dưới đây).

Fig.10 là hình chiếu bằng mặt cắt ngang riêng phần của phần trước của máy liên hợp.

Fig.11 là hình chiếu cạnh mặt cắt theo chiều dọc của bộ phận vít xoắn cấp ngang.

Fig.12 là hình chiếu cạnh mặt cắt theo hướng dọc riêng phần của bộ phận vít xoắn cấp ngang.

Fig.13 là hình phối cảnh của thân dẫn hướng trượt và giá.

Fig.14 là hình chiếu cạnh mặt cắt theo hướng dọc riêng phần của bộ phận vít xoắn cấp ngang theo một biến thể.

Fig.15 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái thể hiện máy liên hợp, thể hiện phương án thứ ba (phương án này áp dụng cho các hình vẽ từ Fig.16 đến Fig.22 dưới đây).

Fig.16 là hình chiếu bằng thể hiện máy liên hợp.

Fig.17 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái thể hiện bên trong của cơ cấu đập.

Fig.18 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải thể hiện cơ cấu đập.

Fig.19 là hình chiếu bằng, mặt cắt riêng phần, thể hiện bộ phận dẫn hướng.

Fig.20 là hình chiếu bằng thể hiện bộ phận dẫn hướng.

Fig.21 là hình chiếu cạnh các chi tiết rời nhìn từ bên phải thể hiện bộ phận dẫn hướng.

Fig.22 là hình chiếu phía sau thể hiện bộ phận dẫn hướng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất

Trước hết, phương án thứ nhất sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8.

Máy liên hợp kiểu thông thường, mà là một ví dụ về các máy gặt, được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8. Trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8, “F” chỉ thị hướng phía trước, “B” chỉ thị hướng phía sau, “U” chỉ thị hướng lên trên, “D” chỉ thị hướng xuống dưới, “R” chỉ thị hướng bên phải, và “L” chỉ thị hướng bên trái.

Kết cấu tổng thể của máy liên hợp

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, thân máy 1 được đỡ bởi bên trái và phải các cơ cấu di chuyển kiểu xích lăn 2, cụm hoạt động 3 được bố trí ở phần trước bên phải của thân máy 1, cơ cấu đập 4 được bố trí ở phần sau bên trái của thân máy 1, và thùng chứa hạt 5 được bố trí ở phần sau bên phải của thân máy 1.

Bộ phận cấp 6 được ghép nối vào phần trước của cơ cấu đập 4 và kéo dài về phía trước của nó, cụm gặt 7 được ghép nối vào phần trước của bộ phận cấp 6, và cụm gặt 7 có guồng cào 9, thiết bị cắt 10, bộ phận vít xoắn 11, và các bộ phận chia 12.

Với kết cấu được mô tả trên đây, các cây trồng trên đồng ruộng được chia bởi các thành bên 15 và các bộ phận chia 12 của cụm gặt 7 thành các cây trồng để được dẫn vào trong cụm gặt 7, và các cây trồng để lại trên đồng ruộng để được gặt trong quá trình tiếp theo, và các cây trồng được dẫn vào trong cụm gặt 7 được cào về phía thiết bị cắt 10 bởi guồng cào 9.

Các cây trồng mà đã được cào bởi guồng cào 9 được cắt bởi thiết bị cắt 10, được cấp theo phương ngang bởi bộ phận vít xoắn 11 về phía cửa vào tại phần trước của bộ phận cấp 6, và sau đó được vận chuyển qua bộ phận cấp 6 để được cấp đến cơ cấu đập 4. Các hạt mà đã được đập bởi cơ cấu đập 4 được nạp vào trong thùng chứa hạt 5.

Kết cấu tổng thể của cụm gặt

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.6, cụm gặt 7 có khung gặt 8 có tác dụng như khung giàn của cụm gặt 7. Khung gặt 8 có phần đáy 13 được tạo theo dạng hình cung trên hình chiếu cạnh để kéo dài qua toàn bộ chiều rộng của cụm gặt 7 theo hướng trái phải, và phần thành sau 14 được ghép nối vào phần sau của phần đáy 13. Phần trước của bộ phận cấp 6 được ghép nối vào phần thành sau 14, và cụm gặt 7 được ghép nối vào phần trước của bộ phận cấp 6.

Thành bên phải 15 được ghép nối vào phần bên phải của phần đáy 13 và phần thành sau 14, và thành bên trái 15 được ghép nối vào phần bên trái của phần đáy 13 và phần thành sau 14, nhờ đó khung gặt 8 có các thành bên trái và phải 15. Các bộ phận chia bên trái và phải 12 được ghép nối vào các thành bên trái và phải 15 để nhô về phía trước thiết bị cắt 10.

Kết cấu của guồng cào

Như được thể hiện trên Fig.3, các khung đỡ bên trái và phải 17 được đỡ ở phần sau bên phải và phần sau bên trái của cụm gặt 7 để có khả năng xoay lên và xuống quanh đường trục P2 kéo dài dọc theo hướng trái phải, và kéo dài về phía trước. Các xi lanh thủy lực 18 lần lượt có khả năng thay đổi theo phương thẳng đứng các vị trí của các khung đỡ bên trái và phải 17 được bố trí kéo dài giữa các thành bên 15 và các khung đỡ tương ứng 17.

Các giá đỡ bên trái và phải 19 được gắn tại các phần trước tương ứng của các khung đỡ bên trái và phải 17, và các giá đỡ 19 thay đổi được và có thể cố định ở vị trí theo hướng trước sau dọc theo các khung đỡ 17. Trục dẫn động 20 được đỡ để quay được quanh đường trục P3 kéo dài dọc theo hướng trái phải, và kéo dài giữa các giá đỡ bên trái và phải 19.

Các khung guồng bên trái và phải 21 mỗi khung có dạng hình ngũ giác trên hình chiếu cạnh được ghép nối vào phần bên phải và phần bên trái của trục dẫn động 20. Trên giá đỡ bên phải 19, khung guồng 22 có dạng hình ngũ giác được đỡ quay quanh đường trục (không được thể hiện trên hình vẽ trên hình vẽ) được đặt hơi về phía sau của đường trục P3 và kéo dài dọc theo hướng trái phải.

Năm trục đỡ 23 kéo dài dọc theo hướng trái phải được gắn quay trên năm phần đỉnh của mỗi khung guồng trong số các khung guồng bên trái và phải 21, và số lượng lớn các răng dạng thanh 24 được ghép nối vào mỗi trục trong số các trục đỡ 23. Bộ phận khâu nối 25 được ghép nối vào phần bên phải đầu của mỗi trục trong số các trục đỡ 23, và bộ phận khâu nối 25 được ghép nối quay vào mỗi phần trong số năm phần đỉnh của khung guồng 22.

Đại truyền động lực 27 được gắn quanh puli đầu vào 20a được ghép nối vào

phần bên phải đầu của trục dẫn động 20 và puli dẫn động 26 được đặt ở vị trí của đường trục P2, và các puli kéo căng 28 mà duy trì lực căng của đai truyền động lực 27 được bố trí trên khung đỡ bên phải 17.

Với kết cấu được mô tả trên đây, động lực của puli dẫn động 26 được truyền đến puli đầu vào 20a của trục dẫn động 20 qua đai truyền động lực 27, và trục dẫn động 20 được dẫn động để quay theo chiều kim đồng hồ trên Fig.3, nhờ đó các khung guồng bên trái và phải 21 được dẫn động để quay cùng với trục dẫn động 20.

Do mỗi khung guồng trong số các khung guồng 22 quay liên khối với khung guồng tương ứng 21, các răng 24 được duy trì không đổi theo hướng xuống dưới được thể hiện trên Fig.3 bởi các bộ phận khâu nối 25 và năm phần đỉnh của khung guồng 22, và các cây trồng trên đồng ruộng được cào bởi các trục đỡ 23 và các răng 24 về phía thiết bị cắt 10.

Ở kết cấu mà trong đó vị trí của guồng cào 9 được thay đổi theo hướng trước sau bằng cách thay đổi vị trí của giá đỡ 19 theo hướng trước sau dọc theo khung đỡ 17, nếu giả sử rằng phần đầu trước nhất của quỹ đạo quay của trục đỡ 23 trên hình chiếu cạnh là phần đầu trước nhất của phần ngoài theo chu vi của guồng cào 9, mối tương quan vị trí giữa phần đầu trước nhất của phần ngoài theo chu vi của guồng cào 9 và phần đầu trước 34c (xem “Kết cấu của bộ phận chia” được mô tả dưới đây) của mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia 12 (phần thân 34) như được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.3, vị trí của guồng cào 9 có thể được thay đổi về phía trước tới vị trí trước nhất A1 mà tại đó phần đầu trước nhất của phần ngoài theo chu vi của guồng cào 9 được đặt về phía trước của phần đầu trước 34c của bộ phận chia 12 (phần thân 34) trên hình chiếu cạnh.

Vị trí của guồng cào 9 có thể được thay đổi về phía sau tới vị trí sau cùng A2 mà tại đó phần đầu trước nhất của phần ngoài theo chu vi của guồng cào 9 được đặt về phía sau của phần đầu trước 34c của bộ phận chia 12 (phần thân 34) trên hình chiếu cạnh.

Kết cấu của thiết bị cắt

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.6, bộ phận đỡ 16 được tạo theo hình dạng

góc trên hình chiếu cạnh được ghép nối vào phần trước của phần đáy 13, và được bố trí qua toàn bộ chiều rộng của cụm gặt 7 theo hướng trái phải.

Thiết bị cắt 10 được ghép nối vào bộ phận đỡ 16, và được bố trí ở khung gặt 8 để được nằm giữa các thành bên trái và phải 15. Thiết bị cắt 10 có số lượng lớn các lưỡi cố định và lưỡi di động mà được dẫn động để được dịch chuyển tịnh tiến theo hướng trái phải dọc theo các lưỡi cố định, và thiết bị cắt 10 được bố trí qua toàn bộ chiều rộng của cụm gặt 7 theo hướng trái phải.

Với kết cấu được mô tả trên đây, khi các cây trồng trên đồng ruộng được cào bởi guồng cào 9 về phía thiết bị cắt 10 như được mô tả trong “Kết cấu của guồng cào” nêu trên, các gốc của các cây trồng được cắt bởi thiết bị cắt 10.

Kết cấu của bộ phận vít xoắn

Như được thể hiện trên Fig.2, Fig.6, Fig.7, và Fig.8, bộ phận vít xoắn 11 gồm có phần thân hình trụ 11a, các phần xoắn trái và phải 11b được ghép nối trên phần ngoài theo chu vi của phần thân 11a, và các phần cào dạng thanh 11c được đặt giữa các phần xoắn trái và phải 11b. Bộ phận vít xoắn 11 được đỡ qua các thành bên trái và phải 15 để quay được quanh đường trục P1 kéo dài dọc theo hướng trái phải, và được dẫn động để quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ trên Fig.7.

Với kết cấu được mô tả trên đây, các cây trồng mà đã được cắt bởi thiết bị cắt 10 được cấp đến bộ phận vít xoắn 11 như được mô tả trong “Kết cấu của thiết bị cắt” nêu trên. Các cây trồng mà đã được cấp đến bộ phận vít xoắn 11 được cấp theo phương ngang về phía cửa vào tại phần trước của bộ phận cấp 6 bởi các phần xoắn 11b của bộ phận vít xoắn 11, và được cấp đến cửa vào của bộ phận cấp 6 bởi các phần cào 11c của bộ phận vít xoắn 11.

Kết cấu thành bên của cụm gặt

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.5, Fig.7 và Fig.8, với mỗi thành bên trong số các thành bên trái và phải 15 được ghép nối vào phần bên phải và phần bên trái của phần đáy 13 và phần thành sau 14, khung 29 có hình dạng ống hình vuông được ghép nối vào phần trên của thành bên 15 dọc theo hướng trước sau.

Khung 30 kéo dài dọc theo hướng trên dưới được ghép nối vào phần phía ngoài của thành bên phải 15, trục dẫn động 31 được đỡ bởi khung 30 dọc theo hướng trước sau, và phần nhánh 31a được ghép nối vào phần đầu trước của trục dẫn động 31 được liên kết với thiết bị cắt 10. Do trục dẫn động 31 được dẫn động để quay qua lại quanh chính đường trục kéo dài dọc theo hướng trước sau của nó, lưỡi di động của thiết bị cắt 10 được dẫn động để quay qua lại theo hướng trái phải bởi phần nhánh 31a của trục dẫn động 31.

Các phần bề mặt trước bên trái và phải 32 được ghép nối vào các phần trước của các thành bên trái và phải 15 dọc theo hướng trên dưới, và các phần bề mặt trước 32 có chiều rộng theo hướng bên định trước dọc theo hướng trái phải.

Các phần bề mặt dưới bên trái và phải 33 được ghép nối vào các phần dưới của các phần trước của các thành bên trái và phải 15 dọc theo hướng trước sau, và các phần bề mặt dưới 33 có cùng chiều rộng theo hướng bên với phần bề mặt trước 32 dọc theo hướng trái phải. Mỗi phần trong số các phần bề mặt dưới 33 được đặt bên dưới thiết bị cắt 10 trên hình chiếu cạnh, và tạo nên bề mặt dưới phẳng được bố trí tại một phần của thành bên tương ứng 15 mà liền kề với thiết bị cắt 10.

Các phần bề mặt nghiêng bên trái và phải 40 được ghép nối vào các phần dưới phía trước của các thành bên trái và phải 15 để kéo dài giữa phần đầu dưới của phần bề mặt trước 32 và phần đầu trước của phần bề mặt dưới 33, và các phần bề mặt nghiêng 40 có cùng chiều rộng theo hướng bên với phần bề mặt trước 32 và phần bề mặt dưới 33 dọc theo hướng trái phải.

Kết cấu của bộ phận chia

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.4 và Fig.5, các bộ phận chia bên trái và phải 12 mà các thành bên trái và phải 15 được ghép nối vào đó mỗi bộ phận chia có phần thân 34 có hình dạng tám phẳng, phần bề mặt trên 35 được ghép nối vào phần trên của phần thân 34 dọc theo hướng trước sau, phần bề mặt sau 36 được ghép nối vào phần sau của phần thân 34 dọc theo hướng trên dưới, phần dẫn hướng 37 được ghép nối vào phần phía ngoài của phần thân 34, và v.v.. Các bộ phận chia bên trái và phải 12 được tạo dạng đối xứng, ngoại trừ hình dạng của phần trên của phần bề mặt sau 36.

Phần dưới của phần thân 34 được làm nghiêng theo hướng xuống dưới về phía sau. Phần dưới của phần thân 34 có phần trước bên dưới 34a, mà là phần được đặt về phía trước so với phần phình 43 được mô tả trong “Kết cấu của phần phình” dưới đây, và phần sau bên dưới 34b được đặt về phía sau của phần trước bên dưới 34a, và góc nghiêng của phần trước bên dưới 34a của phần thân 34 được thiết lập để lớn hơn góc nghiêng của phần sau bên dưới 34b của phần thân 34.

Bộ phận bảo vệ 38 được tạo ra bằng cách uốn vật liệu thanh tròn được ghép nối vào một phần của phần thân 34 mà được đặt hơi bên trên phần đầu trước 34c và phần đầu sau 34d của phần trước bên dưới 34a của phần thân 34 để kéo dài giữa chúng.

Trên phía ngoài của phần thân 34, phần đầu trước của phần dẫn hướng 37 được ghép nối vào vùng lân cận của phần đầu sau 34d của phần trước bên dưới 34a của phần thân 34, và phần dẫn hướng 37 kéo dài về phía sau đến vị trí của phần bề mặt sau 36. Giá đỡ 39 được ghép nối với phần thân 34 và phần dẫn hướng 37 để kéo dài giữa chúng.

Chiều rộng theo hướng bên của phần bề mặt trên 35 dọc theo hướng trái phải tăng dần về phía sau từ phần đầu trước 34c của phần thân 34, và chiều rộng theo hướng bên của phần sau của phần bề mặt trên 35 là bằng với chiều rộng theo hướng bên của khung 29.

Phần đầu trên 36a của phần bề mặt sau 36 được uốn về phía sau để kéo dài về phía sau. Trong bộ phận chia bên phải 12, phần cắt bỏ 36b được tạo ở phần trên của phần bề mặt sau 36, và chiều rộng theo hướng bên của phần đầu trên 36a của phần bề mặt sau 36 là bằng với chiều rộng theo hướng bên của phần sau của phần bề mặt trên 35 và chiều rộng theo hướng bên của khung 29.

Với kết cấu được mô tả trên đây, phần bề mặt sau 36 của mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia 12 được ghép nối vào phần bề mặt trước 32 của thành bên tương ứng 15 qua các bu lông 41, và phần đầu trên 36a của phần bề mặt sau 36 của bộ phận chia 12 được ghép nối với khung 29 của thành bên 15 qua các bu lông 42, nhờ đó các bộ phận chia bên trái và phải 12 được ghép nối vào các thành bên trái và phải 15.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.7, khi đường ảo B1 kéo dài qua các phần

bề mặt dưới 33 của các thành bên trái và phải 15 trên hình chiếu cạnh được thiết lập, các phần sau bên dưới 34b của các bộ phận chia bên trái và phải 12 (phần thân 34) được đặt trên đường ảo B1 ở trạng thái mà trong đó các bộ phận chia bên trái và phải 12 được ghép nối vào các thành bên 15.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, trên phần bề mặt trước 32 của thành bên phải 15, phần nghiêng 32a được bố trí trên phần tương ứng với phần cắt bỏ 36b của phần bề mặt sau 36 của bộ phận chia bên phải 12.

Như được mô tả trong “Kết cấu của giường cào” nêu trên, khi giường cào 9 được vận hành đến vị trí thấp nhất, đai truyền động lực 27 được bố trí trong vùng lân cận của phần nghiêng 32a của phần bề mặt trước 32 của thành bên phải 15, và phần cắt bỏ 36b của phần bề mặt sau 36 của bộ phận chia bên phải 12, và đai truyền động lực 27 được ngăn không cho đến tiếp xúc với phần bề mặt trước 32 của thành bên phải 15 và phần bề mặt sau 36 của bộ phận chia bên phải 12.

Kết cấu của phần phình

Như được thể hiện trên Fig.4, Fig.7 và Fig.8, các phần phình bên trái và phải 43 được gắn vào các bề mặt trong của các phần dưới của các bộ phận chia bên trái và phải 12.

Mỗi phần phình trong số các phần phình 43 được tạo ra bởi vật liệu tấm dạng tấm phẳng, và phần dưới của phần phình 43 có dạng hình tam giác ngược trên hình chiếu cạnh. Bộ phận bảo vệ 44 được tạo ra bằng cách uốn vật liệu thanh tròn được ghép nối trên phần đầu trước 43a, phần đầu sau 43b của phần phình 43, và phần đỉnh 43c giữa phần đầu trước 43a và phần đầu sau 43b. Các lỗ nối 43d được để hở dọc theo phần trên của phần phình 43.

Phần (tương ứng với phần dưới phía trước của phần phình 43) của phần phình 43 mà được nằm giữa phần đầu trước 43a và phần đỉnh 43c được làm nghiêng theo hướng xuống dưới về phía sau.

Chiều dài L1 theo hướng trước sau kéo dài trên phần đỉnh 43c của phần phình 43 và phần đầu sau 43b của phần phình 43 trên hình chiếu cạnh được thiết lập để dài hơn chiều dài L2 theo hướng trước sau kéo dài trên phần đỉnh 43c của phần phình 43

và phần đầu trước 43a của phần phình 43.

Trạng thái mà trong đó phần phình được gắn vào bộ phận chia

Như được thể hiện trên Fig.4, trên mỗi thành bên trong số các thành bên trái và phải 15, lỗ nối 15a hở trong phần được đặt hơi bên trên phần bề mặt nghiêng 40. Ở phần thân 34 của mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia bên trái và bên phải 12, các lỗ nối 34f hở trong phần được đặt hơi bên trên phần sau bên dưới 34b.

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.4, Fig.7, và Fig.8, các phần phình bên trái và phải 43 được tựa tỳ vào các bề mặt trong của các bộ phận chia 12 và các thành bên 15, và các bu lông 45 được lồng qua các lỗ nối 43d của các phần phình 43, các lỗ nối 15a của các thành bên 15, và các lỗ nối 34f của các bộ phận chia 12 (phần thân 34) và được kẹp chặt, nhờ đó các phần phình 43 được ghép nối vào các phần dưới của các bộ phận chia 12. Các phần phình 43 có thể tháo được ra khỏi các bộ phận chia 12 nhờ tháo ra các bu lông 45.

Như được thể hiện trên Fig.7, ở trạng thái mà trong đó các phần phình bên trái và phải 43 được ghép nối vào các phần dưới của các bộ phận chia 12 trên hình chiếu cạnh, mỗi phần phình trong số các phần phình 43 phình xuống dưới đường ảo B1, và một phần của phần phình 43 mà phình xuống dưới đường ảo B1 có dạng hình tam giác ngược.

Mỗi phần phình 43 kéo dài, trên hình chiếu cạnh, từ phần dưới của bộ phận chia 12 đến phần bề mặt dưới 33 của thành bên 15 dọc theo phần dưới của thành bên 15, và phần đầu sau 43b của phần phình 43 được bố trí ở cùng vị trí như phần đầu trước của phần bề mặt dưới 33 của thành bên 15.

Phần đầu trước 43a của phần phình 43 và phần đầu sau 34d (tương ứng với phần đầu sau của phần dưới của bộ phận chia mà được đặt về phía trước của phần phình) của phần trước bên dưới 34a của bộ phận chia 12 (phần thân 34) được bố trí ở cùng vị trí và trơn liên tục.

Một phần của phần phình 43 mà được nằm giữa phần đầu trước 43a và phần đỉnh 43c được làm nghiêng theo hướng xuống dưới về phía sau, phần trước bên dưới 34a của bộ phận chia 12 (phần thân 34) được làm nghiêng theo hướng xuống dưới về

phía sau, và một phần của phần phình 43 mà được nằm giữa phần đầu trước 43a và phần đỉnh 43c, và phần trước bên dưới 34a của bộ phận chia 12 (phần thân 34) tạo thành hình dạng nghiêng theo đường thẳng.

Khi các bu lông 45 đã được tháo ra, và các phần phình bên trái và phải 43 đã được tháo ra khỏi các bộ phận chia 12, các phần sau bên dưới 34b của các bộ phận chia 12 (phần thân 34) được đặt trên đường ảo B1, như được mô tả trong “Kết cấu của bộ phận chia” nêu trên và được thể hiện trên Fig.4.

Kết cấu của các phần dẫn hướng bên trái và phải

Như được thể hiện trên Fig.6, Fig.7, và Fig.8, các phần dẫn hướng bên phải 46 và bên trái 47 mà dẫn hướng các cây trồng trên đồng ruộng về phía phần ở giữa, theo hướng trái phải, của khung gặt 8 được bố trí trên các bề mặt trong, theo hướng chiều rộng cắt, của các bộ phận chia bên trái và phải 12.

Các phần dẫn hướng bên phải 46 và bên trái 47 mỗi phần được tạo ra bởi ống tròn. Các phần đầu trước 46a và 47a của các phần dẫn hướng bên phải 46 và bên trái 47 được ghép nối vào các bộ phận chia 12 (phần thân 34) cùng với các phần phình 43 qua các bu lông 45, tại các vị trí tương ứng với các phần đỉnh 43c của các phần phình 43, và các phần dẫn hướng bên phải 46 và bên trái 47 kéo dài về phía sau dọc theo các bề mặt trong của các bộ phận chia 12 từ các vị trí tương ứng với các phần đỉnh 43c của các phần phình 43.

Các giá đỡ 46c và 47c được ghép nối vào các phần dẫn hướng bên phải 46 và bên trái 47, và các giá đỡ 46c và 47c của các phần dẫn hướng bên phải 46 và bên trái 47 được ghép nối vào các thành bên 15 cùng với các phần phình 43 qua các bu lông 45.

Như được thể hiện trên Fig.7, nửa sau của phần dẫn hướng bên phải 46 kéo dài hơi chéo lên trên so với nửa trước của phần dẫn hướng bên phải 46 trên hình chiếu cạnh, và phần đầu sau 46b của phần dẫn hướng bên phải 46 kéo dài tới vị trí giữa quỹ đạo quay của phần ngoài theo chu vi của bộ phận vít xoắn 11 (phần xoắn 11b) và thiết bị cắt 10 trên hình chiếu cạnh.

Như được thể hiện trên Fig.8, phần dẫn hướng bên trái 47 kéo dài theo đường thẳng ở mặt sau, và phần đầu sau 47b của phần dẫn hướng bên trái 47 kéo dài tới vị trí

giữa quỹ đạo quay của phần ngoài theo chu vi của bộ phận vít xoắn 11 (phần xoắn 11b) và thiết bị cắt 10 trên hình chiếu cạnh.

Kết cấu của các phần dẫn hướng bổ sung bên trái và phải

Như được thể hiện trên Fig.6, Fig.7, và Fig.8, các phần dẫn hướng bổ sung bên phải 48 và bên trái 49 mà dẫn hướng các cây trồng trên đồng ruộng về phía phần ở giữa, theo hướng trái phải, của khung gặt 8 được bố trí trên các bề mặt trong, theo hướng chiều rộng cắt, của các bộ phận chia bên trái và phải 12.

Các phần dẫn hướng bổ sung bên phải 48 và bên trái 49 mỗi phần được tạo ra bởi ống tròn. Như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, phần đầu trước 48a của phần dẫn hướng bổ sung bên phải 48 được ghép nối với thành bên 15 cùng với phần phình 43 qua các bu lông 45 sao cho phần đầu trước 48a được đặt về phía sau của phần đầu trước 46a của phần dẫn hướng bên phải 46 và được đặt bên trên phần dẫn hướng bên phải 46 trên hình chiếu cạnh.

Phần dẫn hướng bổ sung bên phải 48 được đặt giữa phần dẫn hướng bên phải 46 và thành bên phải 15 (phần phình 43) trên hình chiếu bằng, và kéo dài chéo về phía sau và xuống dưới để cắt phần dẫn hướng bên phải 46 trên hình chiếu cạnh. Phần đầu sau 48b của các phần dẫn hướng bổ sung bên phải 48 được đặt bên dưới phần dẫn hướng bên phải 46 trên hình chiếu cạnh, và nằm trong vùng lân cận của thiết bị cắt 10.

Như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.8, phần đầu trước 49a của phần dẫn hướng bổ sung bên trái 49 được ghép nối với thành bên 15 cùng với phần phình 43 qua các bu lông 45 sao cho phần đầu trước 49a được đặt về phía sau của phần đầu trước 47a của phần dẫn hướng bên trái 47 và được đặt bên trên phần dẫn hướng bên trái 46 trên hình chiếu cạnh.

Phần dẫn hướng bổ sung bên trái 49 kéo dài về phía sau dọc theo phần dẫn hướng bên trái 47 tại vị trí bên trên phần dẫn hướng bên trái 47 trên hình chiếu cạnh, và cắt phần dẫn hướng bên trái 47 trên hình chiếu bằng. Phần đầu sau 49b của phần dẫn hướng bổ sung bên trái 49 được đặt bên trên phần dẫn hướng bên trái 47 trên hình chiếu cạnh, và kéo dài tới vị trí giữa quỹ đạo quay của phần ngoài theo chu vi của bộ phận vít xoắn 11 (phần xoắn 11b) và thiết bị cắt 10.

Các biến thể của phương án thứ nhất

(1) Thay cho có dạng hình tam giác ngược, mỗi phần phình trong số các phần phình 43 có thể được tạo theo hình dạng nhô xuống dưới mà phình xuống dưới đường ảo B1 tại một phần của thành bên 15 mà được đặt về phía trước của phần bề mặt dưới 33.

Với kết cấu này, phần phình 43 được ghép nối vào bộ phận chia 12, nhưng không vào thành bên 15.

(2) Các phần phình bên trái và phải 43 có thể có các hình dạng khác nhau.

Chẳng hạn, phần phình bên phải 43 có thể được tạo theo hình dạng được thể hiện trên Fig.4 và Fig.7, và phần phình bên trái 43 có thể được tạo theo hình dạng được mô tả trong (1) của “Các biến thể của phương án thứ nhất” nêu trên. Trái lại, phần phình bên trái 43 có thể được tạo theo hình dạng được thể hiện trên Fig.4 và Fig.7, và phần phình bên phải 43 có thể được tạo theo hình dạng được mô tả trong (1) của “Các biến thể của phương án thứ nhất” nêu trên.

(3) Đối với các phần phình bên trái và phải 43, có thể chọn kết cấu mà trong đó phần phình bên trái 43 được bố trí, và phần phình bên phải 43 không được bố trí. Cũng có thể chọn kết cấu mà trong đó phần phình bên phải 43 được bố trí, và phần phình bên trái 43 không được bố trí.

(4) Như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8, khi phần đầu trước 43a của phần phình 43 và phần đầu sau 34d của phần trước bên dưới 34a của bộ phận chia 12 (phần thân 34) được bố trí ở cùng vị trí, góc nghiêng của phần giữa phần đầu trước 43a và phần đỉnh 43c của phần phình 43 có thể được thiết lập để được hơi lớn hơn hoặc hơi nhỏ hơn góc nghiêng của phần trước bên dưới 34a của bộ phận chia 12 (phần thân 34).

Với kết cấu này, phần giữa phần đầu trước 43a và phần đỉnh 43c của phần phình 43, và phần trước bên dưới 34a của bộ phận chia 12 (phần thân 34) được đặt không ở trạng thái theo đường thẳng, mà ở trạng thái theo đường hơi cong.

(5) Đối với các phần dẫn hướng bổ sung bên phải 48 và bên trái 49, có thể chọn kết cấu mà trong đó phần dẫn hướng bổ sung bên phải 48 được bố trí, và phần dẫn

hướng bổ sung bên trái 49 không được bố trí. Cũng có thể chọn kết cấu mà trong đó phần dẫn hướng bổ sung bên trái 49 được bố trí, và phần dẫn hướng bổ sung bên phải 48 không được bố trí. Cũng có thể chọn kết cấu mà trong đó các phần dẫn hướng bổ sung bên phải 48 và bên trái 49 không được bố trí.

(6) Sáng chế có thể áp dụng cho không chỉ máy liên hợp kiểu thông thường, mà còn cho máy gặt như máy gặt cây ngũ cốc.

Phương án thứ hai

Tiếp theo, phương án thứ hai sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.14.

Dưới đây, phần mô tả sẽ được thực hiện với trường hợp mà ở đó phương án của máy gặt theo sáng chế được áp dụng cho máy liên hợp kiểu thông thường như một ví dụ về máy gặt có dựa vào các hình vẽ. Khi hướng trước sau của thân máy được xác định theo phương án này, hướng được xác định dọc theo hướng di chuyển của thân máy ở trạng thái hoạt động. Nghĩa là, hướng được chỉ thị bởi ký hiệu chỉ dẫn (F) trên Fig.9 là phía trước của thân máy, và hướng được chỉ thị bởi ký hiệu chỉ dẫn (B) trên Fig.9 là phía sau của thân máy.

Trên Fig.9, trong máy liên hợp, trên thân máy di chuyển 202 gồm có cặp các cơ cấu di chuyển bên trái và phải 201, cơ cấu đập dòng dọc trục 203 và thùng chứa hạt 204 để chứa các hạt được đặt theo hướng chạy bên trái, và cụm hoạt động 205 được đặt về phía trước của thùng chứa hạt 204. Bộ phận cấp 206 để vận chuyển các thân cây đã gặt được ghép nối vào phần trước của cơ cấu đập 203 để có khả năng xoay lên và xuống quanh đường trục ngang P12, và cụm gặt 207 có chiều rộng cắt về cơ bản tương ứng với chiều rộng của thân máy được ghép nối vào đầu trước của bộ phận cấp 206. Guồng quay 208 mà cào các cây trồng về phía sau được đặt bên trên phần trước của cụm gặt 207. Cơ cấu xả hạt 209 mà xả các hạt được chứa trong thùng chứa hạt 204 được bố trí ở phần sau của thân máy. Động cơ 210 được bố trí bên dưới cụm vận hành 205, và động lực của động cơ 210 được truyền đến các phần khác nhau của thân máy, vì vậy cho phép thân máy thực hiện hoạt động gặt trong khi di chuyển.

Như được thể hiện trên Fig.9, Fig.10, và Fig.11, cụm gặt 207 tạo nên khung kết

cầu được tạo ra bằng cách ghép nối và lắp cố định, vào khung cụm gặt 212 được tạo ra bằng cách ghép nối các ống hình vuông, các bộ phận góc có mặt cắt ngang dạng chữ L, hoặc tương tự, tấm lưng 213 tạo bề mặt lưng, sàn vận chuyển 214 tạo bề mặt dưới, và cặp các tấm bên phía trái 215 và phải 216 tạo ra các bề mặt bên phía trái và phải. Cơ cấu gặt kiểu cắt xén 217 được đặt trên các tấm bên phía trái 215 và phải 216 dọc theo đầu trước của sàn vận chuyển 214, và bộ phận vít xoắn cấp ngang 218 mà vận chuyển các thân cây đã gặt trong khi thu thập các thân cây đã gặt về phía chính giữa theo hướng chiều rộng bên của thân máy được bố trí nối bắc cầu giữa các tấm bên phía trái 215 và phải 216.

Bộ phận cấp 206 được tạo ra bằng cách lắp băng tải gặt 220 trong vỏ vận chuyển 219 được tạo theo dạng ống về cơ bản là hình chữ nhật. Băng tải gặt 220 gồm có thân quay dẫn động 221 mà quay quanh đường trục ngang, thân quay theo 222, cặp xích vận chuyển bên trái và phải 223 được quấn quanh thân quay dẫn động 221 và thân quay theo 222, và nhiều thanh vận chuyển 224 mà là được ghép nối vào cặp xích vận chuyển bên trái và phải 223 để được nối bắc cầu giữa chúng, và các cây trồng mà đã được cấp theo phương ngang và được chuyển bởi bộ phận vít xoắn cấp ngang 218 được gặt và được vận chuyển dọc theo bề mặt dưới của vỏ vận chuyển 219, và sau đó được xả vào trong đầu trước của cơ cấu đập 203.

Xi lanh thủy lực C2 được bố trí nối bắc cầu giữa phần trước của khung thân 225 của thân máy di chuyển 202 và phần dưới của bộ phận cấp 206. Cụm gặt 207 được cấu tạo sao cho cụm gặt 207 có thể được xoay nâng và hạ quanh đường trục ngang P12 cùng với bộ phận cấp 206 nhờ hoạt động kéo dài và thu lại của xi lanh thủy lực C2.

Bộ phận vít xoắn cấp ngang 218 sẽ được mô tả dưới đây.

Bộ phận vít xoắn cấp ngang 218 gồm có trống của bộ phận vít xoắn dạng trụ 227 mà gồm có, trên phần ngoài theo chu vi của nó, các cánh xoắn 226 để vận chuyển các thân cây, và quay quanh đường trục ngang, và các thân cào 228 mà đưa các thân cây đã gặt vào bộ phận cấp 206 nhờ quay liên khối với trống của bộ phận vít xoắn 227 với chuyển động quay của trống của bộ phận vít xoắn 227, trong khi kéo dài/thu lại từ trống của bộ phận vít xoắn 227. Nghĩa là, như được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11, cặp các cánh xoắn bên trái và phải 226 mà thực hiện chức năng cấp theo hướng ngang về

phía phần đầu trước của bộ phận cấp 206 trong khi quay được bố trí trên chu vi ngoài của trống của bộ phận vít xoắn 227 có đường kính lớn, và các thân cào dạng thanh tròn 228 mà kéo dài và thu lại từ trống của bộ phận vít xoắn 227 trong vùng chiều rộng theo hướng bên quay mặt về cửa vào ở đầu trước 206a của bộ phận cấp 206 được bố trí tại bốn vị trí, từng cặp trên các mặt bên trái và phải, theo hướng chu vi. Chú ý rằng một thân cào 228 mà kéo dài và thu lại từ trống của bộ phận vít xoắn 227 được bố trí ở vị trí giữa của vùng cấp ngang bên phải.

Như được thể hiện trên Fig.10, các tấm che 229 và 230 được bố trí cố định bên trong trống của bộ phận vít xoắn 227 trong vùng lân cận của các đầu bên trái và phải của nó, và cặp các tấm đỡ ở giữa 231 và 232 được bố trí cố định bên trong trống của bộ phận vít xoắn 227 để được đặt cách nhau. Trục đỡ quay 233 được đỡ bởi tấm che bên phải 230 và tấm đỡ ở giữa bên phải 232, mặt bích ghép nối 234 được khóa vào trục đỡ quay 233 được ghép nối vào tấm che bên phải 229 qua các bu lông, và trục đỡ quay 233 được ghép nối liền khối vào trống của bộ phận vít xoắn 227.

Trục đỡ cố định 235 được ghép nối và cố định vào tấm bên phía trái 215 để được bố trí ở cùng đường trục với trục đỡ quay 233, và trục đỡ cố định 235 được cấu tạo để đỡ xoay tấm che bên trái 229 của trống của bộ phận vít xoắn 227 qua ổ trục 237 sao cho tấm che bên trái 229 được lắp khớp trên đó.

Trục đỡ lệch tâm 236 được bố trí ở trạng thái mà trong đó sự quay của nó tương đối với trục đỡ cố định 235 được cố định bằng cách khóa, và các thân cào 228 được lắp vào phần ngoài theo chu vi của trục đỡ lệch tâm 236 qua các ống lót lắp 238 để quay được quanh đường trục P32 kéo dài dọc theo trục đỡ cố định 235. Mỗi thân cào trong số các thân cào 228 được cấu tạo để được dẫn hướng trượt được bởi thân dẫn hướng trượt 239 bố trí trên trống của bộ phận vít xoắn 227 để kéo dài ra được và thu vào được từ trống của bộ phận vít xoắn 227. Chú ý rằng cặp các trục đỡ lệch tâm bên trái và phải 236 được bố trí, và các trục đỡ lệch tâm bên trái và phải 236 được ghép nối tại trục chuyển tiếp 240 mà được đỡ xoay bởi tấm đỡ ở giữa bên phải 231.

Khi trục đỡ quay 233 được dẫn động quay để làm quay trống của bộ phận vít xoắn 227 theo chiều ngược chiều kim đồng hồ quanh đường trục P32 của trục đỡ quay 233, các thân cào 228 của bộ phận vít xoắn cấp ngang 218 tuân theo chuyển động quay

để xoay quanh đường trục P42 của trục đỡ lệch tâm 236. Lúc này, khoảng cách giữa trục đỡ lệch tâm 236 và thân dẫn hướng trượt 239 thay đổi theo giai đoạn xoay, và các thân cào 228 xoay trong khi kéo dài và thu lại từ trống của bộ phận vít xoắn 227, và cào các cây trồng vào trong bộ phận cấp 206 trong khi tránh va chạm với sàn vận chuyển 214 và tấm lưng 213.

Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, lỗ gấn mà mở rộng cho việc gấn và tháo mỗi thân cào trong số các thân cào 228 và v.v. được tạo trong phần của trống của bộ phận vít xoắn 227 mà tương ứng với vị trí mà tại đó thân cào 228 được lắp, và lỗ gấn được đóng bởi nắp che tháo được. Nắp che được lắp tháo được vào trống của bộ phận vít xoắn 227 qua nhiều bu lông.

Tiếp theo, thân dẫn hướng trượt 239 sẽ được mô tả.

Thân dẫn hướng trượt 239 được tạo ra như một bộ phận bằng cách sử dụng nhựa tổng hợp. Như được thể hiện trên Fig.11, Fig.12 và Fig.13, thân dẫn hướng trượt 239 có chiều rộng hẹp dọc theo hướng dọc trục của trống của bộ phận vít xoắn 227, và chiều rộng lớn dọc theo hướng chu vi của nó, và được tạo ra để được kéo dài dọc theo hướng chu vi. Thân dẫn hướng trượt 239 được bố trí tại vị trí tương ứng với phần hở 246 được tạo trong trống của bộ phận vít xoắn 227.

Thân dẫn hướng trượt 239 có lỗ gài 247 mà qua đó thân cào 228 đi qua trống của bộ phận vít xoắn 227 phương hướng kính. Thân dẫn hướng trượt 239 được cố định vào trống của bộ phận vít xoắn 227, cùng với giá 249 nằm bên trong trống của bộ phận vít xoắn 227, tại mỗi phần trong số các phần được bố trí ở các phía đối diện, theo hướng chu vi, của lỗ gài 247 của trống của bộ phận vít xoắn 227 nhờ các bu lông 248 mà được lắp từ phía ngoài theo phương hướng kính của trống của bộ phận vít xoắn 227. Cụ thể hơn, với phần trên phía ngoài theo phương hướng kính của nó tựa tỳ vào bề mặt chu vi trong của trống của bộ phận vít xoắn 227, thân dẫn hướng trượt 239 được cố định bằng cách kẹp chặt các đai ốc 250 được hàn vào giá 249 và các bu lông 248 ở trạng thái mà trong đó thân dẫn hướng trượt 239 nằm xen giữa giá 249 mà được tựa vào đó từ phía trong theo phương hướng kính và trống của bộ phận vít xoắn 227.

Mỗi bu lông trong số các bu lông 248 để kẹp chặt được lắp để đi qua trống của bộ phận vít xoắn 227 theo phương hướng kính ở trạng thái mà trong đó đầu bu lông

248a được bố trí ở phía ngoài theo chu vi của trống của bộ phận vít xoắn 227. Ngoài ra, vòng đệm phẳng 251 đến tiếp xúc với bề mặt ngoài theo chu vi của trống của bộ phận vít xoắn 227 và vòng đệm đàn hồi 252 được đặt giữa vòng đệm phẳng 251 và đầu bu lông 248a được lắp vào phần trục của bu lông 248 giữa đầu bu lông 248a và bề mặt ngoài theo chu vi của trống của bộ phận vít xoắn 227.

Vòng đệm phẳng 251 đến tiếp xúc với bề mặt ngoài theo chu vi của trống của bộ phận vít xoắn 227 được tạo ra bởi vòng đệm cho gỗ mà gồm có phần phẳng có diện tích lớn để được ngăn không cho bị chìm ngay cả vào trong vật liệu gỗ qua sự kẹp chặt của bu lông 248. Nhờ sử dụng vòng đệm như vậy, vùng tiếp xúc giữa vòng đệm và bề mặt ngoài theo chu vi của trống của bộ phận vít xoắn 227 được tăng lên. Do đó, ngay cả khi lực ép của bu lông 248 được tác động, có thể ngăn không cho bề mặt ngoài của trống của bộ phận vít xoắn 227 bị hư hại bởi lực cục bộ do, chẳng hạn, phần góc của vòng đệm đến tiếp xúc với bề mặt ngoài của trống của bộ phận vít xoắn 227.

Vùng của bề mặt bên, ở phía ngoài theo phương hướng kính, của thân dẫn hướng trượt 239, ngoại trừ phần tạo hình lỗ gài 253 nơi lỗ gài 247 được tạo ra, được tạo ra như bề mặt cung tròn kéo dài dọc theo bề mặt chu vi trong của trống của bộ phận vít xoắn 227. Phần nhô hình tròn 254 mà sẽ được lắp khớp vào phần hõ hình tròn 246 được tạo trong trống của bộ phận vít xoắn 227 được tạo ra tại phần của bề mặt bên ở phía ngoài theo phương hướng kính mà tương ứng với phần tạo hình lỗ gài 253. Phần nhô 254 có độ nhô nhỏ sao cho phần nhô 254 không nhô theo phương hướng kính ra bên ngoài từ trống của bộ phận vít xoắn 227 ở trạng thái mà trong đó phần nhô 254 được lắp khớp vào phần hõ 246 của trống của bộ phận vít xoắn 227. Kết quả là, thân dẫn hướng trượt 239 không nhô theo phương hướng kính ra bên ngoài từ bề mặt ngoài theo chu vi của trống của bộ phận vít xoắn 227, và do vậy khả năng là rom rác và tương tự bị giữ bởi thân dẫn hướng trượt 239 được giảm. Hơn thế nữa, do phần nhô 254 được lắp khớp vào phần hõ 246, thân dẫn hướng trượt 239 có thể được ngăn không bị dịch chuyển theo hướng chu vi tương đối với trống của bộ phận vít xoắn 227.

Các lỗ gài bu lông 255 mà các bu lông 248 đi qua đó được tạo trong các phần nằm ở các phía đối diện, theo hướng chu vi, của phần tạo hình lỗ gài 253 của thân dẫn hướng trượt 239 ở trạng thái mà trong đó các lỗ gài bu lông 255 kéo dài qua phương hướng kính. Vùng của bề mặt bên ở phía trong theo phương hướng kính của thân dẫn

hướng trượt 239, ngoại trừ phần tạo hình lỗ gài 253, được tạo ra như bề mặt cung kéo dài dọc theo bề mặt chu vi trong của trống của bộ phận vít xoắn 227. Ngoài ra, phần lắp khớp 256 mà giá 249 được lắp khớp vào trong đó để được lổm vào trong được tạo trong vùng này. Do giá 249 được lắp khớp vào trong phần lắp khớp 256, giá 249 có thể được căn thẳng hàng với thân dẫn hướng trượt 239. Kết quả là, ở trạng thái mà trong đó giá 249 được lắp khớp vào trong phần lắp khớp 256, bu lông 248 có thể được lắp một cách dễ dàng từ phía ngoài theo phương hướng kính của trống của bộ phận vít xoắn 227.

Phần nhô 257 nhô hướng về phía trong theo phương hướng kính của trống của bộ phận vít xoắn 227 nhiều hơn giá 249 được bố trí ở phía trong theo phương hướng kính của phần tạo hình lỗ gài 253 của thân dẫn hướng trượt 239. Phần nhô 257 về cơ bản có dạng trụ, và có hình dạng nhô một cách đáng kể hướng về phía trong theo phương hướng kính để về cơ bản có chiều rộng bằng chiều rộng, dọc theo phương hướng kính, của vùng của thân dẫn hướng trượt 239 ngoại trừ phần tạo hình lỗ gài 253. Nghĩa là, phần nhô 257 nhô một cách đáng kể sao cho chiều rộng của phần tạo hình lỗ gài 253 dọc theo phương hướng kính về cơ bản gấp đôi chiều rộng, dọc theo phương hướng kính, của vùng ngoại trừ phần tạo hình lỗ gài 253.

Trong khi đó, cũng có thể nhận thấy rằng vùng của thân dẫn hướng trượt 239 ngoại trừ phần tạo hình lỗ gài 253 được cấu tạo để có chiều rộng lớn như trong trường hợp của phần nhô 257. Tuy nhiên, với kết cấu này, khoảng cách ghép nối mà sẽ được tạo ra bởi bu lông 248 được tăng lên, và trạng thái kẹp chặt có thể bị tháo lỏng trong quá trình sử dụng, dẫn đến khả năng là trạng thái hoạt động thích hợp có thể không được duy trì.

Trống của bộ phận vít xoắn 227 được tạo có dạng hình trụ, và các bu lông ghép nối 248 ở các phía đối diện nằm theo hướng xiên sao cho các phần đầu của chúng ở phía trong theo phương hướng kính được đặt gần nhau như được thể hiện trên Fig.12. Ngoài ra, phần đầu trên phía trong theo phương hướng kính của mỗi bu lông trong số các bu lông 248 và phần đầu trên phía trong theo phương hướng kính của phần nhô 257 được bố trí để liền kề với nhau. Với kết cấu này, có thể khiến phần nhô 257 nhô càng vào trong càng tốt, và tạo thành lỗ gài 247 thích hợp cho thân dẫn hướng trượt, mà không cần thay đổi khoảng cách giữa các bu lông 248 ở các phía đối diện.

Phần hẹp 258 mà hẹp khi được nhìn theo hướng của đường trục ngang được tạo trong phần ở giữa theo phương hướng kính của lỗ gài 247 được tạo trong thân dẫn hướng trượt 239. Phần hẹp 258 nằm tại vị trí gần phía ngoài theo phương hướng kính hơn giá 249. Phía ngoài theo phương hướng kính của phần hẹp 258 được tạo ra sao cho chiều rộng dọc theo hướng chu vi tăng hướng về phía bên ngoài khi được nhìn theo hướng dọc trục. Phía trong theo phương hướng kính của phần hẹp 258 được tạo ra sao cho chiều rộng dọc theo hướng chu vi tăng hướng về phía trong khi được nhìn theo hướng dọc trục. Chiều rộng dọc theo hướng quay dọc trục của trống của bộ phận vít xoắn 227 của lỗ gài 247 về cơ bản bằng nhau trong tất cả các vùng, và được thiết lập để hơi lớn hơn các kích thước bên ngoài của thân cào 228. Với kết cấu này, có thể cho phép thay đổi hướng tương đối của thân cào 228 dọc theo hướng chu vi, trong khi hạn chế sự thay đổi hướng của nó dọc theo hướng dọc trục.

Tiếp theo, giá 249 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.13, giá 249 gồm có phần tấm phẳng 259 có hình dạng được uốn dọc theo hướng chu vi của trống của bộ phận vít xoắn 227, và hai đai ốc ghép nối 250 mà được hàn vào phần tấm phẳng 259. Phần tấm phẳng 259 gồm có ba phần phẳng 259A, 259B, và 259C mà được uốn để kéo dài về cơ bản dọc theo hướng chu vi của trống của bộ phận vít xoắn 227. Ngoài ra, trong số ba phần phẳng 259A, 259B, và 259C, các đai ốc 250 được hàn vào các mặt trong của các phần phẳng 259A và 259C ở các phía đối diện, mà được bố trí ở các phía đối diện theo hướng chu vi. Trong số ba phần phẳng 259A, 259B, và 259C, mà các phần đứng thẳng 260 kéo dài dọc theo phương hướng kính được tạo ra trên một phần phẳng 259B mà được bố trí tại chính giữa theo hướng chu vi.

Ba phần phẳng 259A, 259B, và 259C và các phần đứng thẳng 260 của phần tấm phẳng 259 có thể được đúc cùng lúc bằng cách uốn đồng thời các phần này khi uốn tấm dạng tấm phẳng, mà không làm tăng thời gian và nỗ lực gia công.

Phần bao quanh 261 mà bao quanh phần nhô 257 của thân dẫn hướng trượt 239 được tạo ra ở giá 249, và các phần đứng thẳng 260 kéo dài dọc theo phương hướng kính được tạo ra trên các đầu, theo hướng đường trục ngang, của phần bao quanh 261. Nghĩa là, phần hở hình tròn 262 được tạo ra mà có đường kính lớn hơn kéo dài

đến các phần phẳng 259A và 259C ở các phía đối diện, với phần phẳng ở giữa 259B trong số ba phần phẳng 259A, 259B, và 259C là ở giữa. Ở trạng thái mà trong đó có dạng trụ phần nhô 257 của thân dẫn hướng trượt 239 đi qua phần hở 262, giá 249 được lắp vào mặt trong theo chu vi của thân dẫn hướng trượt 239. Phần bao quanh 261 được cấu tạo bởi chu vi của phần hở 262, và các phần đứng thẳng 260 được tạo ra bằng cách uốn, theo hình dạng về cơ bản là chữ L, các phần đầu ở các phía đối diện, theo hướng dọc trục, của một phần phẳng 259B được đặt ở chính giữa theo hướng chu vi.

Do các phần đứng thẳng 260 được tạo theo hướng vuông góc với phần phẳng 259B của phần tám phẳng 259, thao tác kẹp bằng cách sử dụng các ngón tay có thể được thực hiện một cách dễ dàng. Do đó, khi việc gắn thân dẫn hướng trượt 239 vào trống của bộ phận vít xoắn 227, có thể dễ dàng đỡ giá 249 trong khi siết chặt các phần đứng thẳng bên trái và phải 260 bằng tay.

Các biến thể của phương án thứ hai

(1) Theo phương án nêu trên, thân dẫn hướng trượt 239 được bố trí ở mặt trong theo chu vi của trống của bộ phận vít xoắn 227. Tuy nhiên, thay cho kết cấu này, có thể chọn kết cấu mà trong đó thân dẫn hướng trượt 239 được bố trí ở mặt trong theo chu vi của trống của bộ phận vít xoắn 227 như được thể hiện trên Fig.14, chẳng hạn. Theo phương án này, thân dẫn hướng trượt 239 được bố trí ở phía ngoài theo chu vi của trống của bộ phận vít xoắn 227, và giá 249 có kết cấu tương tự kết cấu theo phương án nêu trên được bố trí ở mặt trong theo chu vi của trống của bộ phận vít xoắn 227. Ngoài ra, thân dẫn hướng trượt 239 được cố định bằng cách kẹp chặt các bu lông 248 được lắp từ phía ngoài của trống của bộ phận vít xoắn 227 và các đai ốc 250 được hàn vào giá 249. Phần nhô 257 của thân dẫn hướng trượt 239 nhô hướng về phía trong theo phương hướng kính của trống của bộ phận vít xoắn 227 nhiều hơn giá 249 qua phần hở 246 được tạo trong trống của bộ phận vít xoắn 227.

(2) Theo phương án nêu trên, phần hẹp 258 được tạo ra tại phần ở giữa theo phương hướng kính của lỗ gài 247, và phần hẹp 258 tại vị trí gần phía ngoài theo phương hướng kính hơn giá 249. Tuy nhiên, thay cho kết cấu này, có thể chọn kết cấu mà trong đó phần hẹp 258 nằm ở cùng vị trí hướng kính với giá 249, hoặc tại vị trí gần

phía trong theo phương hướng kính hơn giá 249. Theo cách lựa chọn khác, không cần bố trí phần hẹp như vậy, lỗ gài có thể được được cấu tạo để có cùng đường kính dọc theo phương hướng kính, hoặc có đường kính nhỏ nhất tại phần đầu trong hoặc phần đầu ngoài của nó.

(3) Theo phương án nêu trên, các phần đứng thẳng được bố trí tại các phần đầu ở các phía đối diện, theo hướng dọc trục, của một phần phẳng của phần tám phẳng của giá 249. Tuy nhiên, thay cho kết cấu này, có thể chọn kết cấu mà trong đó phần đứng thẳng được bố trí trên nhiều phần phẳng, hoặc kết cấu mà trong đó phần đứng thẳng được bố trí tại một phần đầu theo hướng dọc trục. Theo cách lựa chọn khác, có thể chọn kết cấu mà trong đó không có phần đứng thẳng 260 được tạo ra.

(4) Theo phương án nêu trên, máy gặt được ứng dụng cho máy liên hợp kiểu thông thường được thể hiện như một ví dụ về máy gặt. Tuy nhiên, máy gặt có thể là loại khác, như máy gặt cây ngũ cốc.

(5) Sáng chế có thể được ứng dụng cho máy gặt được cấu tạo để thu thập các cây trồng đã gặt theo hướng chiều rộng của thân máy bởi bộ phận vít xoắn cấp ngang, và sau đó vận chuyển các cây trồng ở mặt sau, như máy liên hợp kiểu thông thường và máy gặt cây ngũ cốc.

Phương án thứ ba

Tiếp theo, phương án thứ ba sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.15 đến Fig.22.

Một phương án để thực hiện sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ. Chú ý rằng trong phần mô tả dưới đây, hướng được chỉ thị bởi mũi tên F là “phía trước thân máy”, hướng được chỉ thị bởi mũi tên B là “phía sau thân máy”, hướng được chỉ thị bởi mũi tên L là “phía trái thân máy”, và hướng được chỉ thị bởi mũi tên R là “phía phải thân máy”.

Kết cấu tổng thể của máy liên hợp

Fig.15 và Fig.16 thể hiện tổng thể máy liên hợp kiểu nạp thân cây (tương ứng với “máy liên hợp” theo sáng chế). Máy liên hợp gồm có thân máy di chuyển

301. Thân máy di chuyển 301 gồm có khung thân 302 và cơ cấu di chuyển kiểu xích lăn 303. Cụm gạt 304 mà gạt các thân cây trồng được bố trí ở phía trước của thân máy di chuyển 301. Cụm gạt 304 gồm có guồng cào 305 mà cào các thân cây trồng, lưỡi cắt 306 mà cắt các thân cây trồng, và bộ phận vít xoắn cào 307 mà cào các thân cây đã gạt.

Cơ cấu đập 308 mà thực hiện quá trình đập trên toàn bộ các thân cây đã gạt được bố trí. Bộ phận cấp 309 mà vận chuyển các thân cây đã gạt về phía cơ cấu đập 308 được bố trí kéo dài giữa cụm gạt 304 và cơ cấu đập 308. Thùng chứa hạt 310 mà chứa các hạt thu được qua quá trình đập được bố trí ở phía phải của cơ cấu đập 308 để được sắp xếp cạnh nhau với cơ cấu đập 308. Thùng chứa hạt 310 được cấu tạo xoay được để được mở và đóng quanh đường trục xoay Z13 kéo dài dọc theo hướng trên dưới. Cơ cấu xả hạt 311 mà xả các hạt được chứa trong thùng chứa hạt 310 được bố trí. Cụm hoạt động D3 được bố trí ở phía trước của thùng chứa hạt 310.

Cơ cấu đập

Như được thể hiện trên Fig.17 và Fig.18, cơ cấu đập 308 gồm có cụm đập 312 mà đập các thân cây đã gạt, và cụm phân loại 313 mà được bố trí bên dưới cụm đập 312, và phân loại các hạt thu được bởi cụm đập 312 đập các thân cây đã gạt. Cụm đập 312 gồm có trụ đập 314 mà quay được quanh đường trục quay Y13 kéo dài dọc theo hướng trước sau thân máy, buồng đập 315 mà trong đó trụ đập 314 được bố trí, và lưỡi nhận 316 mà từ đó vật liệu đã đập rơi xuống.

Cụm phân loại 313 gồm có cơ cấu phân loại xoay 317 mà phân loại vật liệu đã đập bằng cách xoay, quạt 318 mà cấp không khí phân loại đến các vật liệu đã đập, cụm gom chính 319 mà gom sản phẩm chính (các hạt đơn, v.v.), và cụm gom phụ 320 mà gom sản phẩm phụ (các hạt với các nhánh cuống, v.v.). Cụm gom chính 319 gồm có trục vít ngang chính 321 mà vận chuyển sản phẩm chính sang bên phải. Cụm gom phụ 320 gồm có trục vít ngang phụ 322 mà vận chuyển sản phẩm phụ sang bên phải.

Cơ cấu vận chuyển chính theo chiều dọc 323 mà vận chuyển sản phẩm chính được phân loại bởi cụm phân loại 313 về phía thùng chứa hạt 310, và cơ cấu trả lại phụ 324 mà trả lại sản phẩm phụ được phân loại bởi cụm phân loại 313 về cụm phân loại 313 được bố trí theo hướng bên kế tiếp với (kế tiếp bên phải của) cơ cấu đập 308. Sản phẩm chính từ trục vít ngang chính 321 được vận chuyển lên trên bởi cơ cấu vận

chuyển chính theo chiều dọc 323, và được chứa trong thùng chứa hạt 310. Sản phẩm phụ từ trục vít ngang phụ 322 được vận chuyển lên trên bởi cơ cấu trả lại phụ 324, sau đó được thả ra từ phần cuối vận chuyển của cơ cấu trả lại phụ 324, và được trả lại về phần trước của cơ cấu phân loại xoay 317.

Thành bên phải 325 (tương ứng với “thành bên theo hướng bên” theo sáng chế), khung trên 326, khung dưới 327, và khung thẳng đứng 328 được bố trí ở phần bên phải của cụm đập 312. Phần mép trên của thành bên phải 325 được đỡ bởi khung trên 326. Phần mép dưới của thành bên phải 325 được đỡ bởi khung dưới 327. Khung thẳng đứng 328 kéo dài dọc theo hướng trên dưới giữa phần mép trên của thành bên phải 325 và phần mép dưới của thành bên phải 325.

Phần miệng 325a mà sản phẩm phụ từ cơ cấu trả lại phụ 324 đi qua đó được tạo trong thành bên theo hướng bên (thành bên phải 325) của cụm đập 312 ở phía mà cơ cấu trả lại phụ 324 được đặt ở đó. Phần miệng 325a, trên hình chiếu cạnh, được tạo về cơ bản có dạng hình chữ nhật (cụ thể là, dạng hình chữ nhật kéo dài theo hướng trước sau) và xếp chồng cơ cấu vận chuyển chính theo chiều dọc 323.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.19, bộ phận dẫn hướng 329 mà dẫn hướng sản phẩm phụ từ cơ cấu trả lại phụ 324 về phía phần miệng 325a được bố trí. Bộ phận dẫn hướng 329 được liên kết với phần cuối vận chuyển của cơ cấu trả lại phụ 324 và phần miệng 325a. Bộ phận dẫn hướng 329 được đặt ở phía trước của phần cuối vận chuyển của cơ cấu trả lại phụ 324 để xếp chồng cơ cấu vận chuyển chính theo chiều dọc 323 trên hình chiếu cạnh.

Thành thẳng đứng 330 được nằm giữa phần cuối vận chuyển của cơ cấu trả lại phụ 324 và bộ phận dẫn hướng 329. Thành thẳng đứng 330 kéo dài dọc theo hướng trên dưới giữa phần mép trên của thành bên phải 325 và phần mép dưới của thành bên phải 325. Thành thẳng đứng 330 được đỡ bởi thành bên phải 325 để phình sang bên phải từ thành bên phải 325. Phần miệng 330a (xem Fig.22) để liên kết nối thông phần cuối vận chuyển của cơ cấu trả lại phụ 324 và phần bên trong của bộ phận dẫn hướng 329 được tạo trong thành thẳng đứng 330. Phần cuối vận chuyển của cơ cấu trả lại phụ 324 và phần bên trong của bộ phận dẫn hướng 329 được liên kết nối thông với nhau qua phần miệng 330a. Phần uốn 330b được tạo ra trên mỗi phần trong số phần mép trái,

phần mép phải, và phần mép dưới của thành thẳng đứng 330.

Bộ phận dẫn hướng

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.20 đến Fig.22, bộ phận dẫn hướng 329 được tạo theo hình dạng mà nhô hơn nữa về phía bên (phía phải) của cụm đập 312 so với thành bên phải 325, và hõ về phía sau. Bộ phận dẫn hướng 329 được tạo theo hình dạng được mô tả trên đây bằng cách uốn một bộ phận được tạo dạng tấm. Một phần của miệng đầu sau của bộ phận dẫn hướng 329 ngoại trừ phần tương ứng với phần miệng 330a được đóng bởi thành thẳng đứng 330. Bộ phận dẫn hướng 329 tháo được từ thành bên phải 325 và thành thẳng đứng 330. Nghĩa là, bộ phận dẫn hướng 329 tháo được ra khỏi phần miệng 325a.

Bộ phận dẫn hướng 329 gồm có phần bề mặt trên 331, phần nghiêng thứ nhất 332 (tương ứng với “phần nghiêng” theo sáng chế), và phần nghiêng thứ hai 333. Phần nghiêng thứ nhất 332 được làm nghiêng sao cho phía trước của nó được đặt gần hơn thành bên phải 325 trên hình chiếu bằng. Phần nghiêng thứ hai 333 được làm nghiêng xuống dưới sang bên trái trên hình chiếu phía sau (xem Fig.22).

Phần uốn phía trước 334 (tương ứng với “phần uốn” theo sáng chế) được tạo ra ở phần mép phía trước của bộ phận dẫn hướng 329. Phần uốn phía trước 334 được tạo ra ở phần mép phía trước của phần nghiêng thứ nhất 332. Phần uốn phía trước 334 được kẹp chặt tháo được qua bu lông B3 (tương ứng với “chi tiết kẹp chặt” theo sáng chế) và đai ốc N3 để ngang bằng với thành bên phải 325. Theo phương án này, phần uốn phía trước 334 được kẹp chặt qua bu lông B3 tại một vị trí. Bu lông B3 nhô sang bên phải từ thành bên phải 325. Nghĩa là, phần uốn phía trước 334 được kẹp chặt tháo được vào thành bên phải 325 qua bu lông B3 mà kẹp chặt phần uốn phía trước 334 từ hướng vuông góc với thành bên phải 325.

Phần uốn phía sau 335 (tương ứng với “phần uốn” theo sáng chế) được tạo ra ở phần mép sau của bộ phận dẫn hướng 329. Phần uốn phía sau 335 được tạo ra ở phần mép sau của phần bề mặt trên 331, phần mép sau của phần nghiêng thứ nhất 332, và phần mép sau của phần nghiêng thứ hai 333. Phần uốn phía sau 335 được kẹp chặt tháo được qua bu lông B3 và đai ốc N3 để ngang bằng với thành thẳng đứng 330. Theo phương án này, phần uốn phía sau 335 được kẹp chặt qua bu lông B3 tại một vị trí. Bu

lông B3 kẹp chặt tháo được, vào thành thẳng đứng 330, một phần của 335 tương ứng với phần mép sau của phần nghiêng thứ hai 333. Bu lông B3 nhô về phía trước từ thành thẳng đứng 330. Nghĩa là, phần uốn phía sau 335 được kẹp chặt tháo được vào thành thẳng đứng 330 qua bu lông B3 mà kẹp chặt phần uốn phía sau 335 từ hướng song song với thành bên phải 325.

Phần khóa 336 mà khóa vào một phần của thành bên phải 325 mà kéo dài dọc theo phần mép trên của phần miệng 325a nhờ được gài vào phần mép trên của phần miệng 325a được bố trí tại phần mép trên của bộ phận dẫn hướng 329. Phần khóa 336 được cấu tạo bởi phần uốn được tạo ra ở phần mép trái của phần bề mặt trên 331. Phần khóa 336 được bố trí trong vùng lân cận của khung trên 326 ở trạng thái mà trong đó nó được gài vào phần mép trên của phần miệng 325a (ở trạng thái mà trong đó nó khóa vào một phần của thành bên phải 325 mà kéo dài dọc theo phần mép trên của phần miệng 325a). Phần khóa 336 gồm có phần gài 336a mà được gài vào phần mép trên của phần miệng 325a, và cặp phần mép trước và sau 336b kéo dài dọc theo bề mặt bên phải của một phần của thành bên phải 325 mà kéo dài dọc theo phần mép trên của phần miệng 325a. Phần mép trước và sau 336b được đặt riêng biệt trên mặt trước và mặt sau, lần lượt, tương đối với phần gài 336a.

Do phần gài 336a được gài vào phần mép trên của phần miệng 325a ở trạng thái mà trong đó phần mép trước và sau 336b kéo dài dọc theo bề mặt bên phải của một phần của thành bên phải 325 mà kéo dài dọc theo phần mép trên của phần miệng 325a, một phần của thành bên phải 325 mà kéo dài dọc theo phần mép trên của phần miệng 325a nằm xen giữa phần gài 336a và phần mép trước và sau 336b. Vì vậy, do phần gài 336a được gài vào phần mép trên của phần miệng 325a, phần khóa 336 khóa vào một phần của thành bên phải 325 mà kéo dài dọc theo phần mép trên của phần miệng 325a.

Phần uốn dưới 337 (tương ứng với “phần uốn” theo sáng chế) được tạo ra tại phần mép dưới của bộ phận dẫn hướng 329. Phần uốn dưới 337 được tạo ra ở phần mép dưới của phần nghiêng thứ hai 333. Phần uốn dưới 337 được kẹp chặt tháo được qua các bu lông B3 và các đai ốc N3 để ngang bằng với thành bên phải 325. Theo phương án này, phần uốn dưới 337 được kẹp chặt qua các bu lông B3 ở hai vị trí. Các bu lông B3 nhô sang bên phải từ thành bên phải 325. Nghĩa là, phần uốn dưới 337 được kẹp chặt tháo được vào thành bên phải 325 qua các bu lông B3 mà kẹp chặt phần uốn

dưới 337 từ hướng vuông góc với thành bên phải 325.

Các biến thể của phương án thứ ba

(1) Theo phương án nêu trên, phần khóa 336 được bố trí tại phần mép trên của bộ phận dẫn hướng 329. Tuy nhiên, “phần uốn” theo sáng chế có thể được tạo ra tại phần mép trên của bộ phận dẫn hướng 329, và “phần uốn” có thể được kẹp chặt tháo được qua bu lông B3 và đai ốc N3 để ngang bằng với thành bên phải 325.

(2) Theo phương án nêu trên, phần uốn phía trước 334 được kẹp chặt tháo được qua bu lông B3 và đai ốc N3 để ngang bằng với thành bên phải 325. Tuy nhiên, “phần gài” theo sáng chế có thể được bố trí tại phần mép phía trước của bộ phận dẫn hướng 329.

(3) Theo phương án nêu trên, phần uốn dưới 337 được kẹp chặt tháo được qua các bu lông B3 và các đai ốc N3 để ngang bằng với thành bên phải 325. Tuy nhiên, “phần gài” theo sáng chế có thể được bố trí tại phần mép dưới của bộ phận dẫn hướng 329.

(4) Theo phương án nêu trên, phần uốn phía trước 334 được kẹp chặt tháo được vào thành bên phải 325 qua bu lông B3 mà kẹp chặt phần uốn phía trước 334 từ hướng vuông góc với thành bên phải 325. Tuy nhiên, phần uốn phía trước 334 có thể được kẹp chặt tháo được vào thành bên phải 325 qua bu lông B3 mà kẹp chặt phần uốn phía trước 334 từ hướng về cơ bản vuông góc với thành bên phải 325.

(5) Theo phương án nêu trên, phần uốn phía sau 335 được kẹp chặt tháo được vào thành thẳng đứng 330 qua bu lông B3 mà kẹp chặt phần uốn phía sau 335 từ hướng song song với thành bên phải 325. Tuy nhiên, phần uốn phía sau 335 có thể được kẹp chặt tháo được vào thành thẳng đứng 330 qua bu lông B3 mà kẹp chặt phần uốn phía sau 335 từ hướng về cơ bản song song với thành bên phải 325.

(6) Theo phương án nêu trên, cơ cấu trả lại phụ 324 được bố trí kế tiếp phía phải của cơ cấu đập 308. Tuy nhiên, cơ cấu trả lại phụ 324 có thể được bố trí kế tiếp phía trái của cơ cấu đập 308.

(7) Sáng chế cũng có thể được sử dụng cho máy liên hợp kiểu cấp trên đầu,

ngoài máy liên hợp kiểu nạp toàn bộ thân cây.

Mô tả các ký hiệu chỉ dẫn

Phương án thứ nhất

8: Khung gặt

9: Guồng cào

10: Thiết bị cắt

11: Bộ phận vít xoắn

12: Bộ phận chia

15: Thành bên

33: Phần bề mặt dưới (bề mặt dưới)

34a: Phần trước bên dưới (một phần của phần dưới của bộ phận chia mà được đặt về phía trước của phần phình)

34b: Phần sau bên dưới (phần dưới)

34c: Phần đầu trước

34d: Phần đầu sau

43: Phần phình

43a: Phần đầu trước

43b: Phần đầu sau

43c: Phần đỉnh

46: Phần dẫn hướng

46a: Phần đầu trước

46b: Phần đầu sau

47: Phần dẫn hướng

47a: Phần đầu trước

47b: Phần đầu sau

48: Phần dẫn hướng bổ sung

48a: Phần đầu trước

49: Phần dẫn hướng bổ sung

49a: Phần đầu trước

A1: Vị trí trước nhất

A2: Vị trí sau cùng

B1: Đường ảo

L1: Chiều dài

L2: Chiều dài

P1: Đường trục

P3: Đường trục

Phương án thứ hai

206: Bộ phận cấp

218: Bộ phận vít xoắn cấp ngang

227: Trống của bộ phận vít xoắn

228: Thân cào

239: Thân dẫn hướng trượt

248: Bu lông

249: Giá

253: Phần tạo hình lỗ gài

257: Phần nhô

258: Phần hẹp

259: Phần tám phẳng

259B: Phần phẳng

260: Phần đứng thẳng

261: Phần bao quanh

Phương án thứ ba

308: Cơ cấu đập

312: Cụm đập

313: Cụm phân loại

324: Cơ cấu trả lại phụ

325: Thành bên phải (thành bên theo hướng bên)

325a: Phần miệng

329: Bộ phận dẫn hướng

332: Phần nghiêng thứ nhất (phần nghiêng)

334: Phần uốn phía trước (phần uốn)

335: Phần uốn phía sau (phần uốn)

336: Phần khóa

337: Phần uốn dưới (phần uốn)

B3: Bu lông (chi tiết kẹp chặt)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy gặt, máy này bao gồm:

khung gặt có các thành bên trái và phải;

thiết bị cắt mà được bố trí trên khung gặt và giữa các thành bên trái và phải, và cắt các cây trồng trên đồng ruộng; và

các bộ phận chia mà mỗi bộ phận chia trong số đó được bố trí trên một thành bên tương ứng trong số các thành bên và nhô về phía trước thiết bị cắt,

trong đó máy gặt được cấu tạo để chia các cây trồng trên đồng ruộng nhờ sử dụng các thành bên và các bộ phận chia,

mỗi thành bên trong số các thành bên có bề mặt dưới phẳng tại phần liền kề với thiết bị cắt,

mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia có, ở phần dưới của nó, phần phình mà phình xuống dưới đường ảo kéo dài qua bề mặt dưới trên hình chiếu cạnh,

trong đó mỗi phần phình trong số các phần phình gồm có phần dưới phía trước được làm nghiêng theo hướng xuống dưới về phía sau,

phần dưới của mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia gồm có phần được đặt về phía trước của phần phình mà phần này được làm nghiêng theo hướng xuống dưới về phía sau, và

phần phình gồm có phần đầu trước trơn liên tục với phần đầu sau của một phần của phần dưới của bộ phận chia mà phần này được đặt về phía trước của phần phình.

2. Máy gặt theo điểm 1,

trong đó mỗi phần phình trong số các phần phình kéo dài từ phần dưới của bộ phận chia tương ứng đến bề mặt dưới dọc theo phần dưới của thành bên tương ứng.

3. Máy gặt theo điểm 1,

trong đó, ở trạng thái mà trong đó mỗi phần phình trong số các phần phình được

tháo ra, phần dưới của bộ phận chia tương ứng được đặt trên đường ảo.

4. Máy gạt theo điểm 1,

trong đó mỗi phần phình trong số các phần phình có dạng hình tam giác ngược mà phình xuống dưới từ đường ảo trên hình chiếu cạnh, và

kích thước trước sau từ phần đỉnh của phần phình đến phần đầu sau của phần phình dài hơn kích thước trước sau từ phần đỉnh của phần phình đến phần đầu trước của phần phình.

5. Máy gạt theo điểm 1,

trong đó mỗi phần phình trong số các phần phình có dạng hình tam giác ngược mà phình xuống dưới từ đường ảo trên hình chiếu cạnh,

mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia gồm có, trên bề mặt trong theo hướng chiều rộng cắt, phần dẫn hướng mà dẫn hướng các cây trồng trên đồng ruộng hướng về phía giữa của khung gạt theo hướng trái phải, và

mỗi phần trong số các phần dẫn hướng kéo dài về phía sau từ vị trí tương ứng với phần đỉnh của phần phình dọc theo bề mặt trong.

6. Máy gạt theo điểm 5, trong đó máy gạt này còn bao gồm:

bộ phận vít xoắn mà có khả năng dẫn động để quay quanh đường trục kéo dài theo hướng trái phải, và cấp theo hướng ngang các cây trồng mà đã được cắt bởi thiết bị cắt,

trong đó mỗi phần trong số các phần dẫn hướng gồm có phần đầu sau kéo dài tới vị trí giữa quỹ đạo quay của phần ngoài theo chu vi của bộ phận vít xoắn và thiết bị cắt trên hình chiếu cạnh.

7. Máy gạt theo điểm 5, trong đó máy gạt còn bao gồm:

phần dẫn hướng bổ sung mà dẫn hướng các cây trồng hướng về phía giữa của khung gạt theo hướng trái phải.

8. Máy gạt theo điểm 7,

trong đó phần dẫn hướng bổ sung gồm có phần đầu trước được đặt về phía sau của phần đầu trước của mỗi phần trong số các phần dẫn hướng trên hình chiếu cạnh.

9. Máy gặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó máy gặt còn bao gồm:

guồng cào mà có khả năng dẫn động để quay quanh đường trục kéo dài theo hướng trái phải, và cào các cây trồng trên đồng ruộng về phía thiết bị cắt,

trong đó guồng cào thay đổi được ở vị trí theo hướng trước sau giữa vị trí trước nhất mà tại đó phần đầu trước nhất của phần ngoài theo chu vi của guồng cào được đặt về phía trước của phần đầu trước của mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia, và vị trí sau cùng mà tại đó phần đầu trước nhất được đặt về phía sau của phần đầu trước của mỗi bộ phận chia trong số các bộ phận chia.

1/21

Fig.1

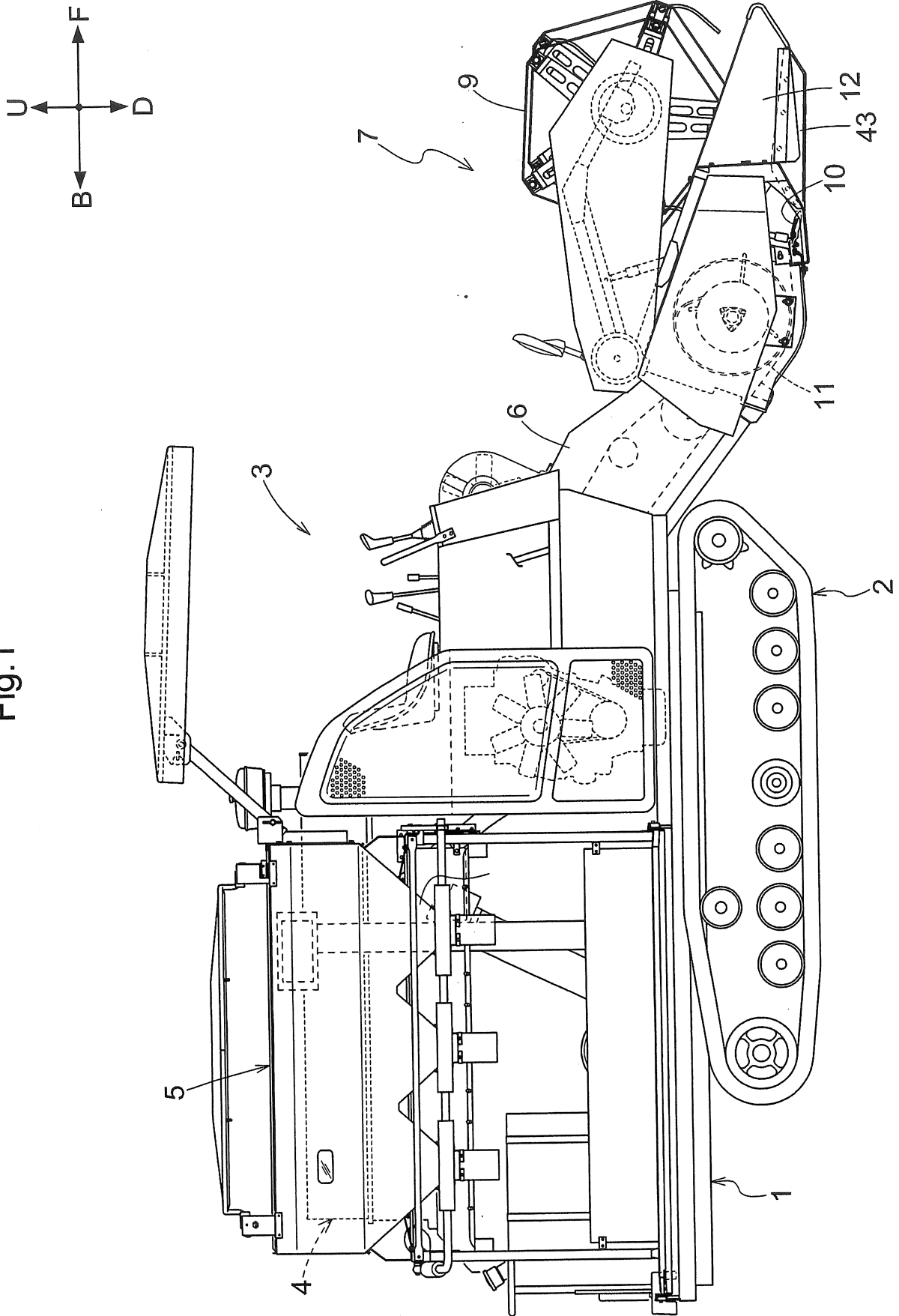
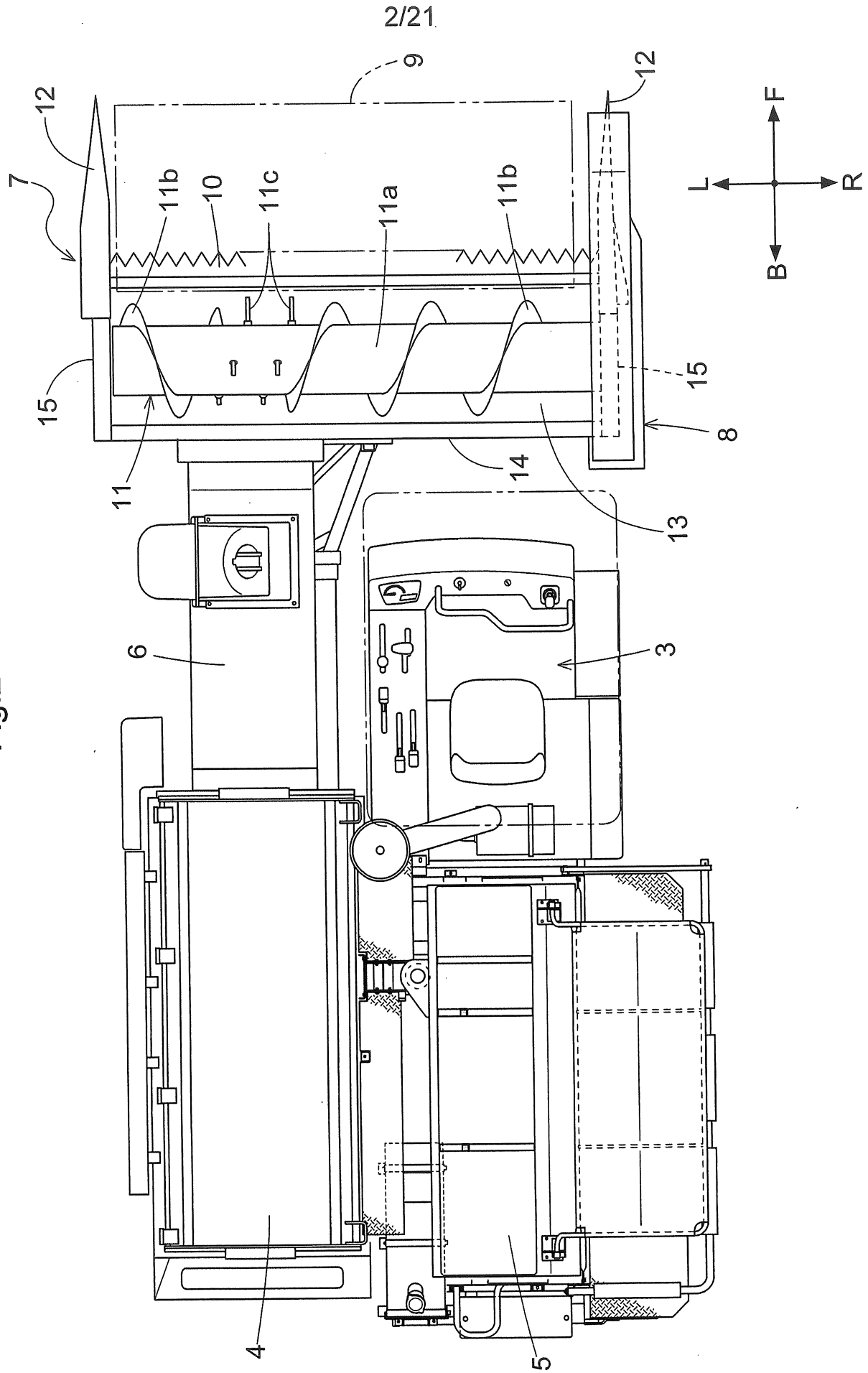
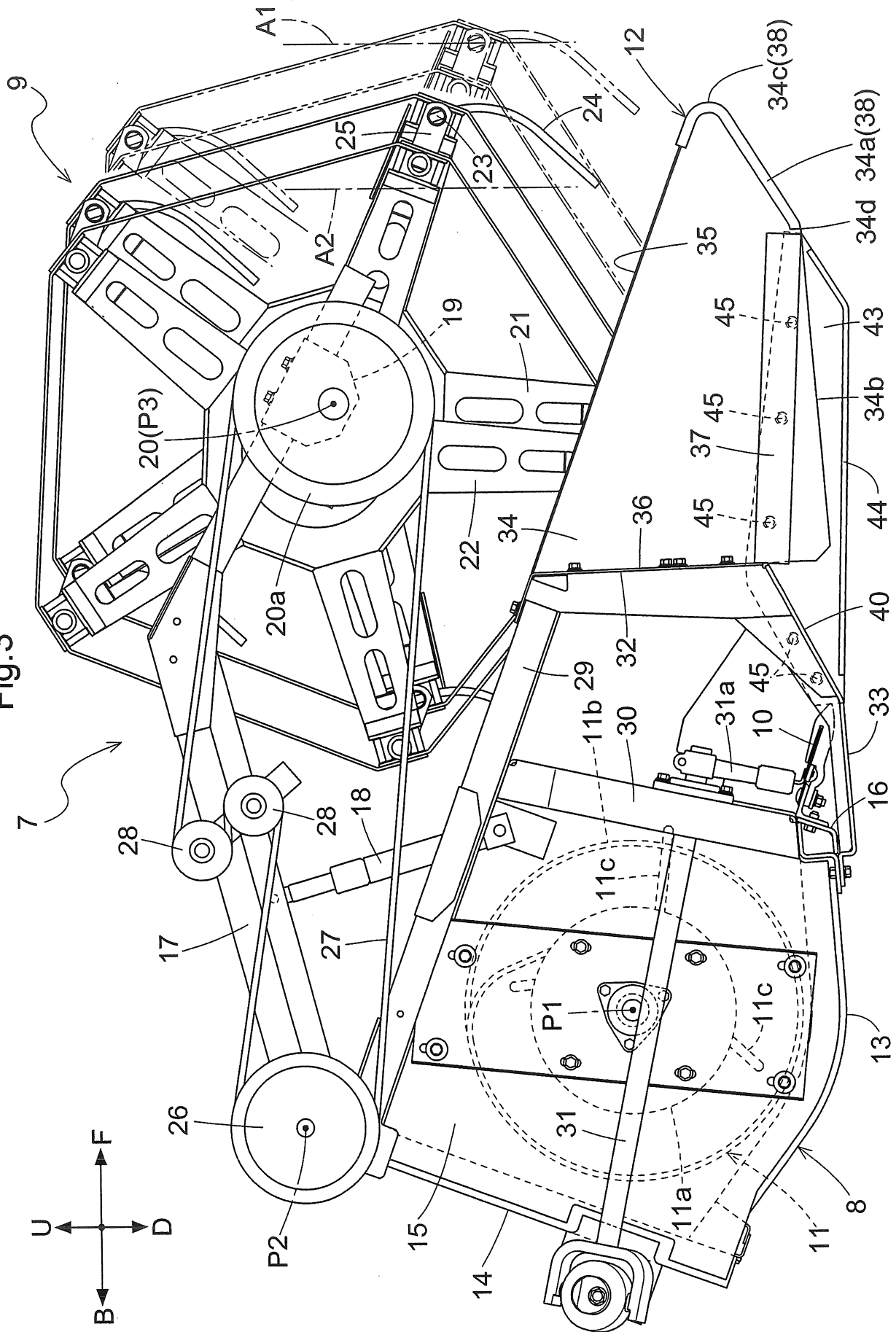


Fig.2



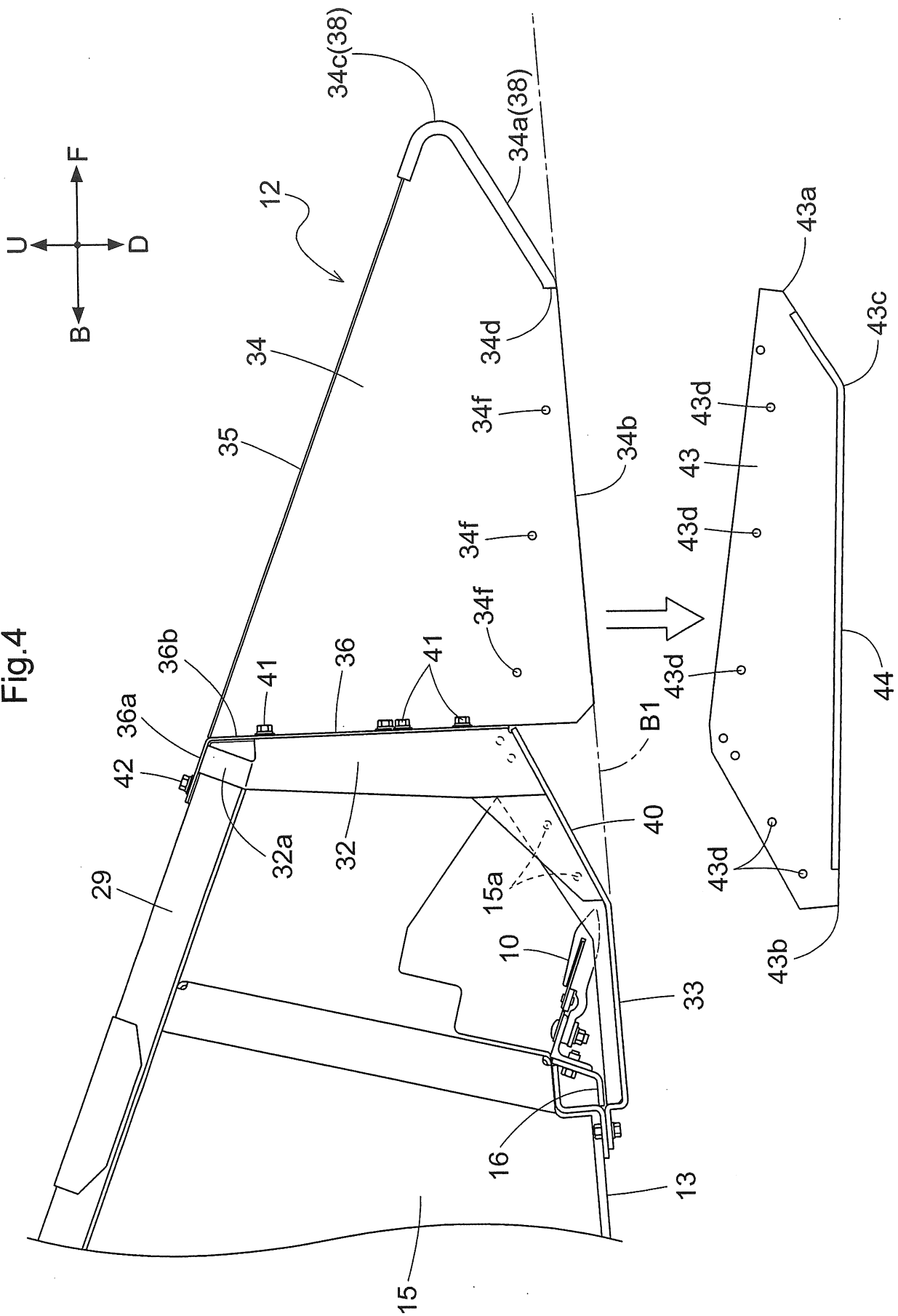
3/21

Fig. 3



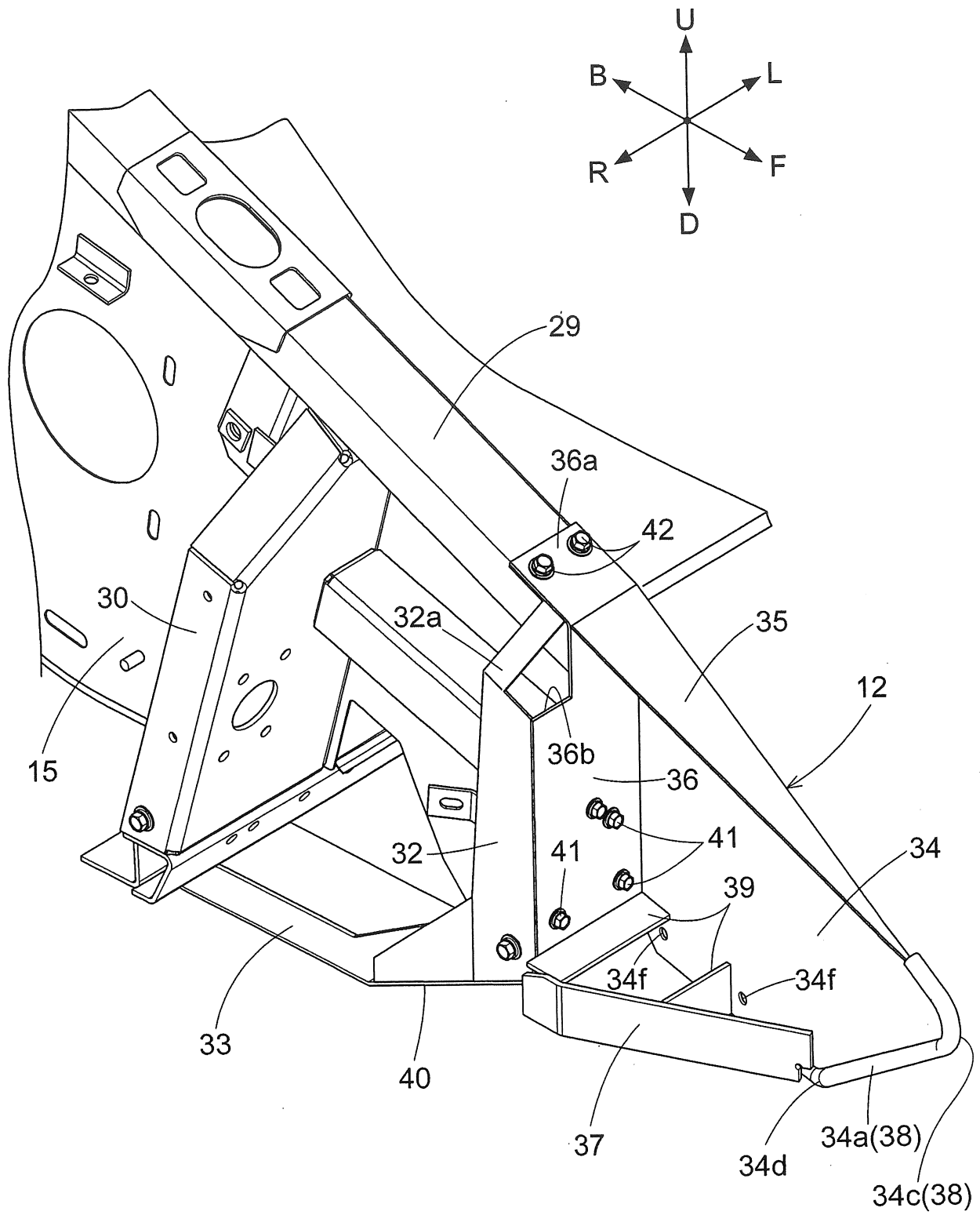
4/21

Fig. 4



5/21

Fig.5



6/21

Fig.6

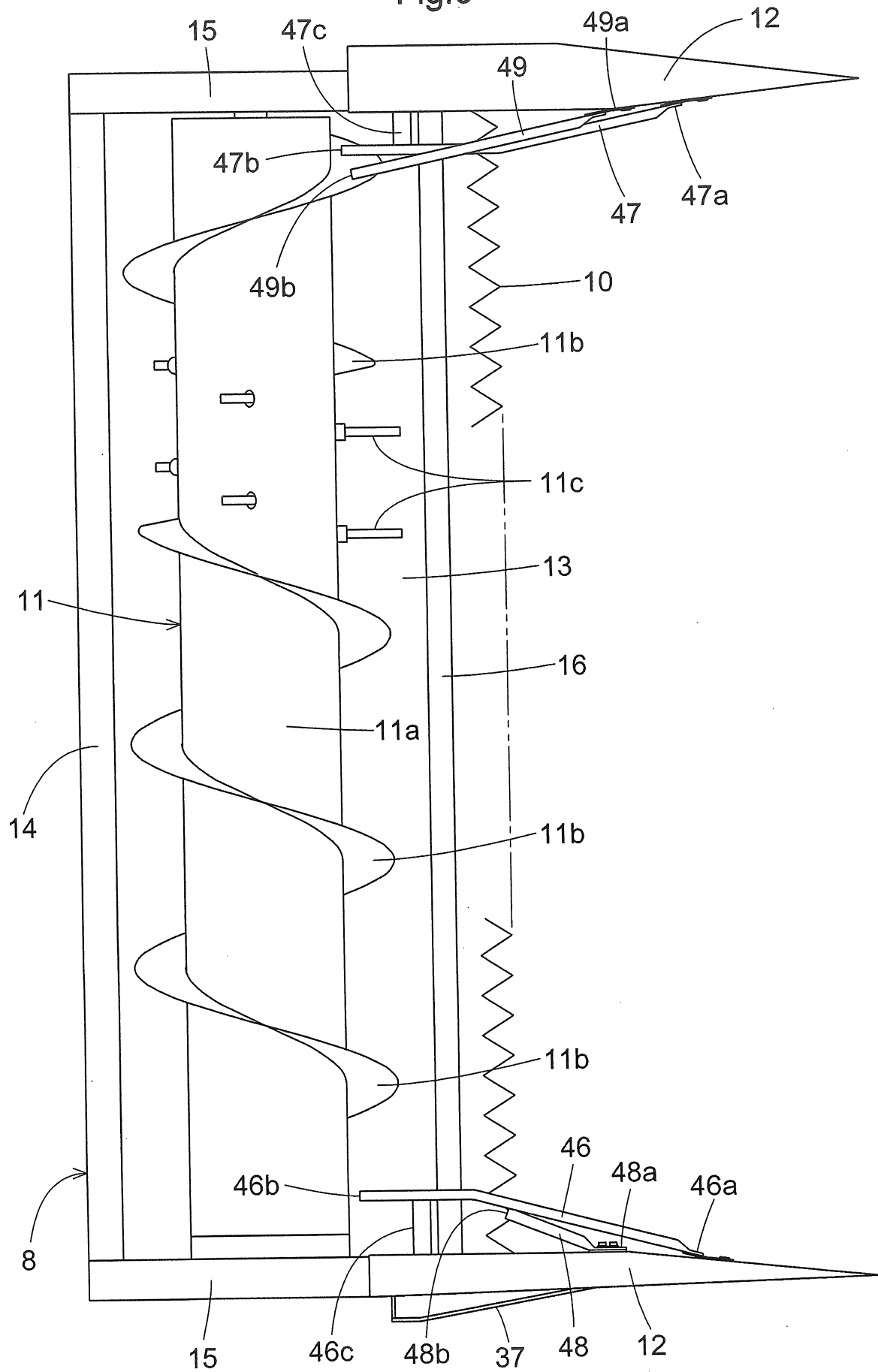
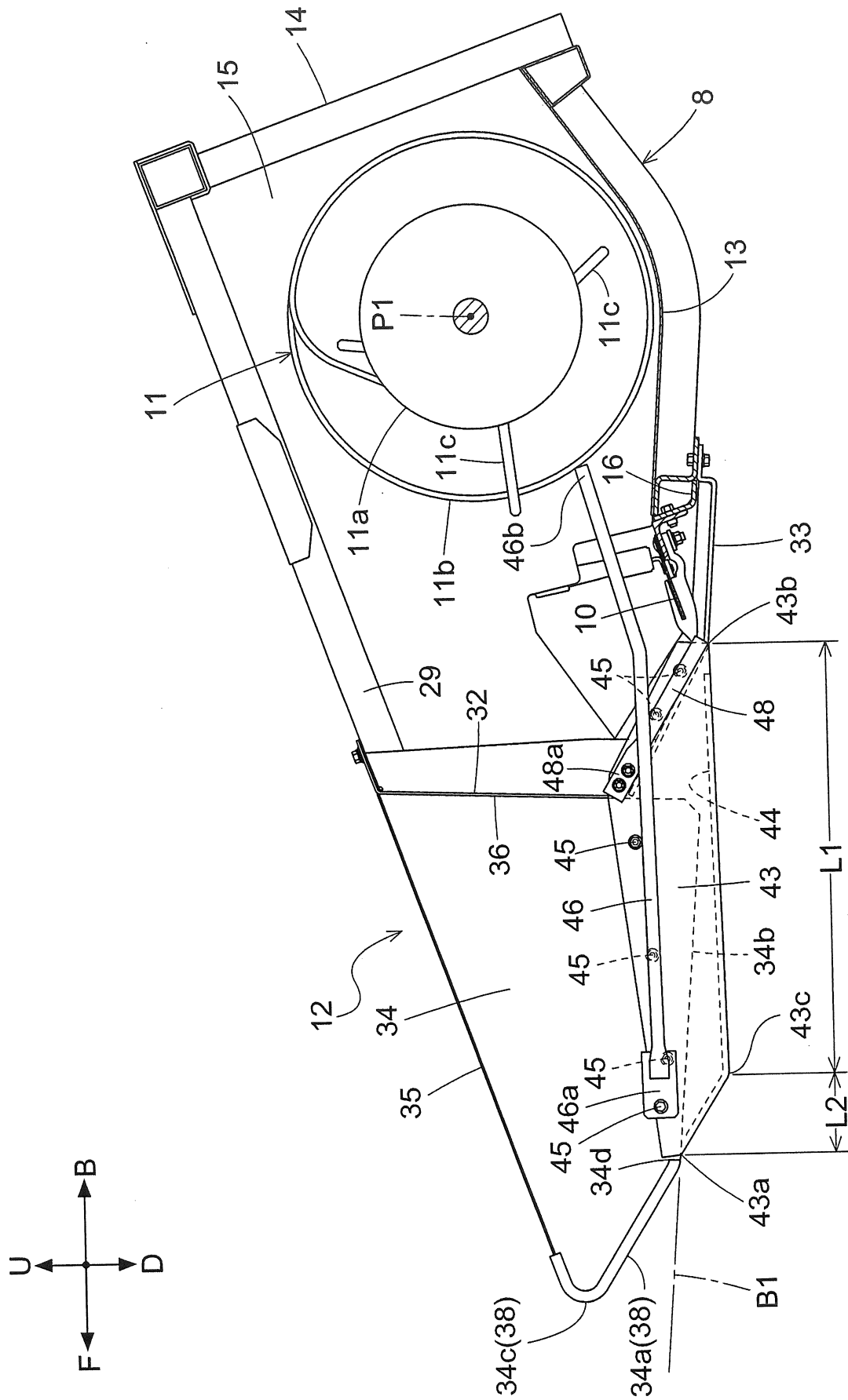
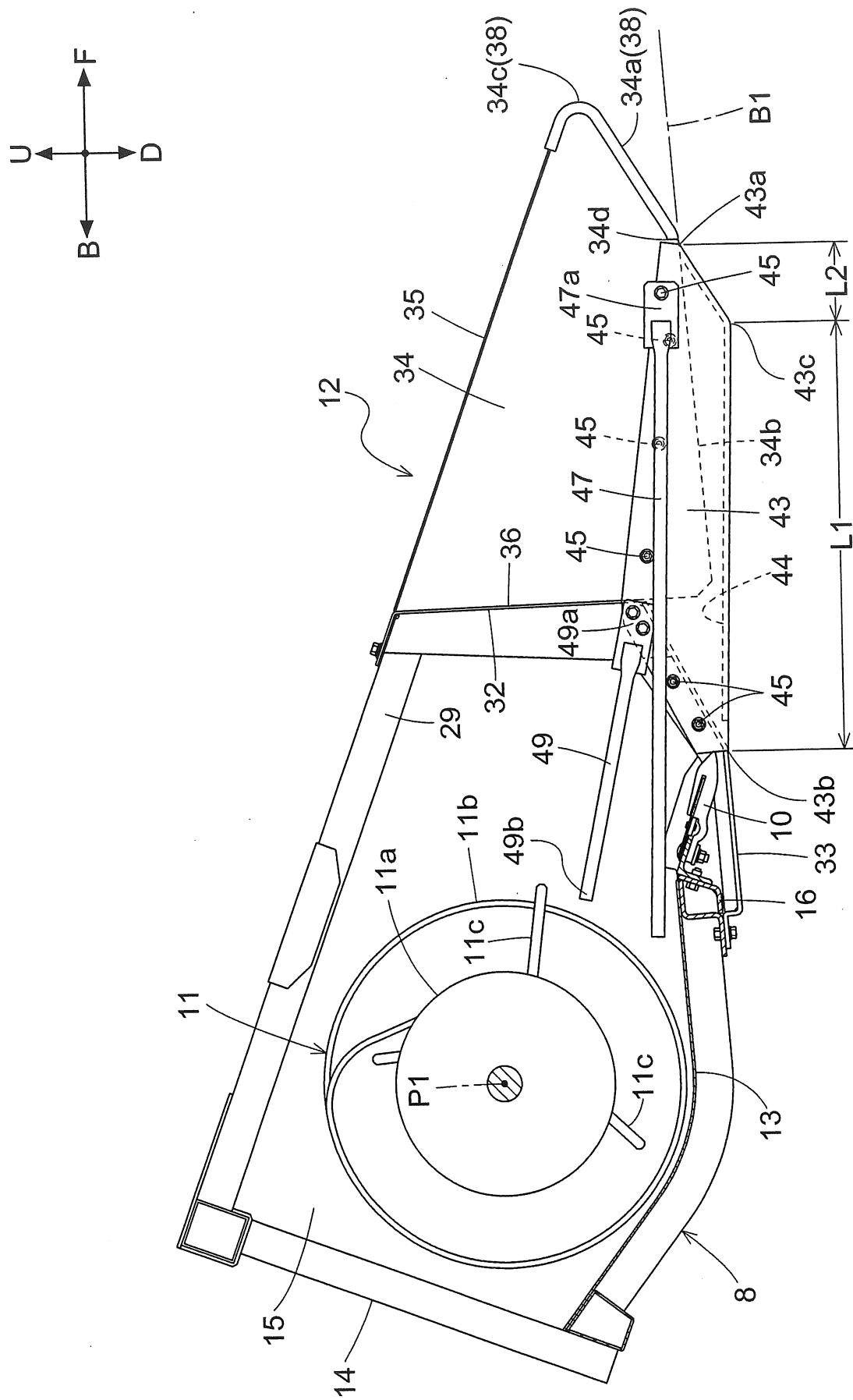


Fig. 7



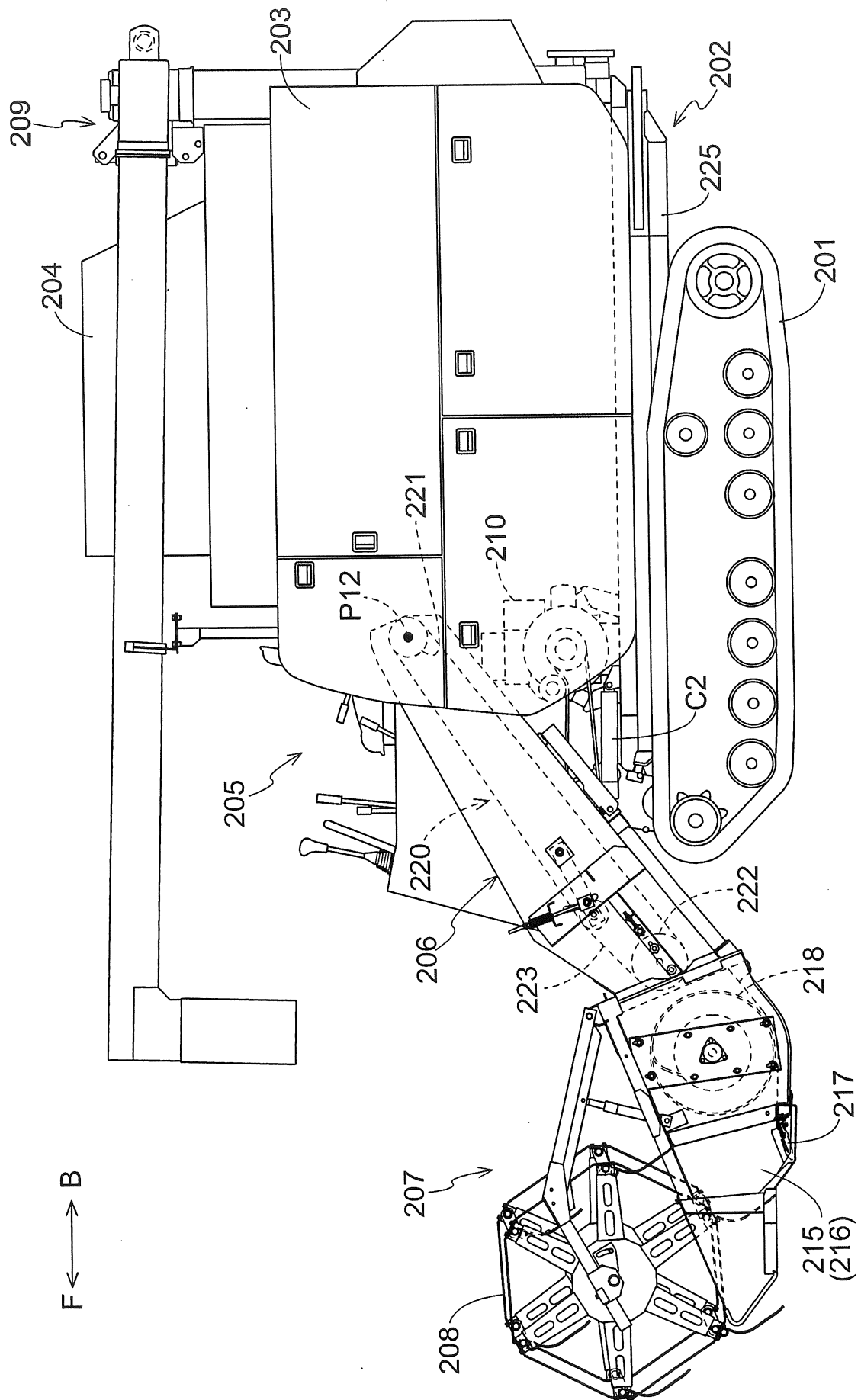
8/21

Fig. 8



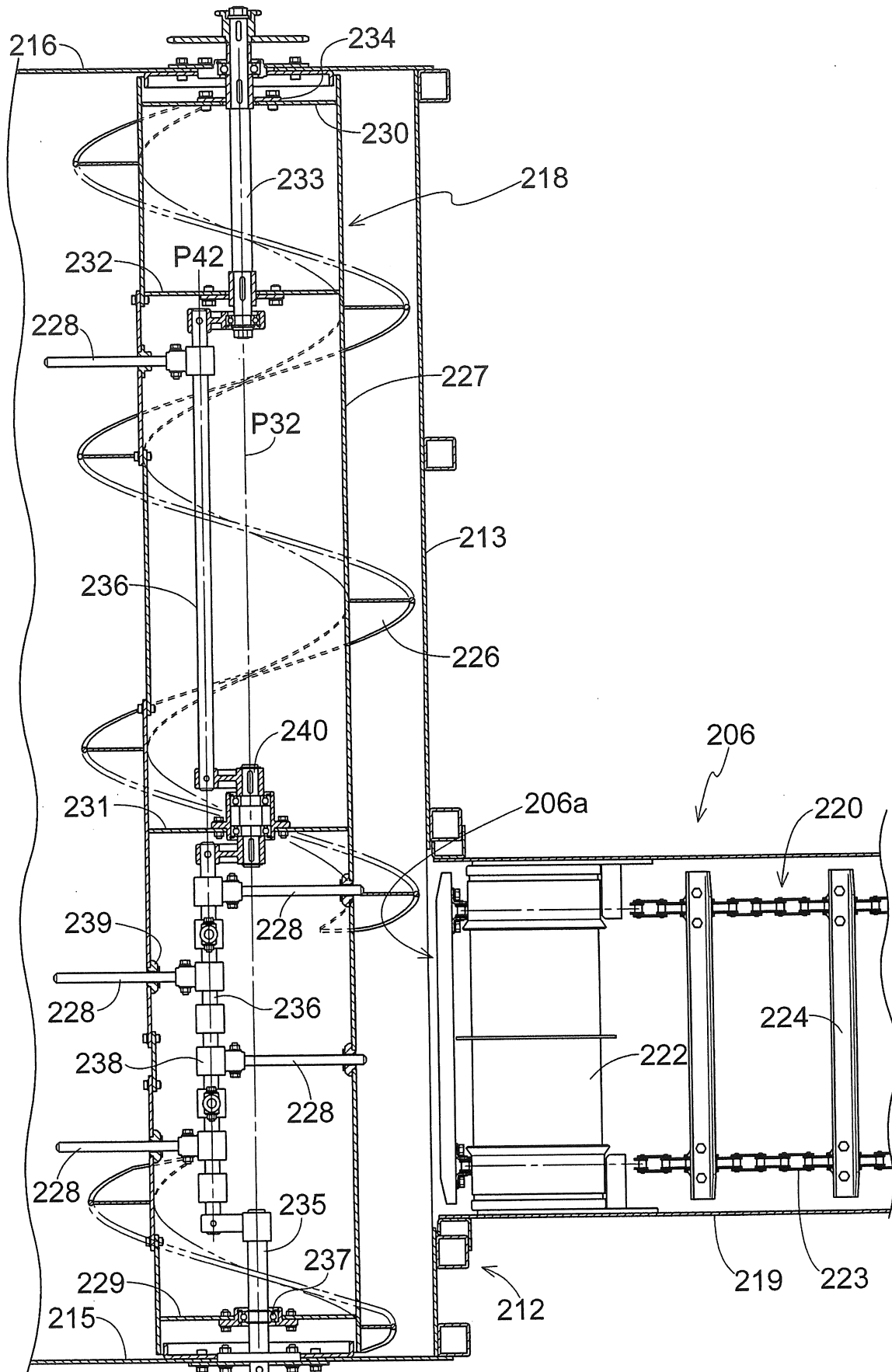
9/21

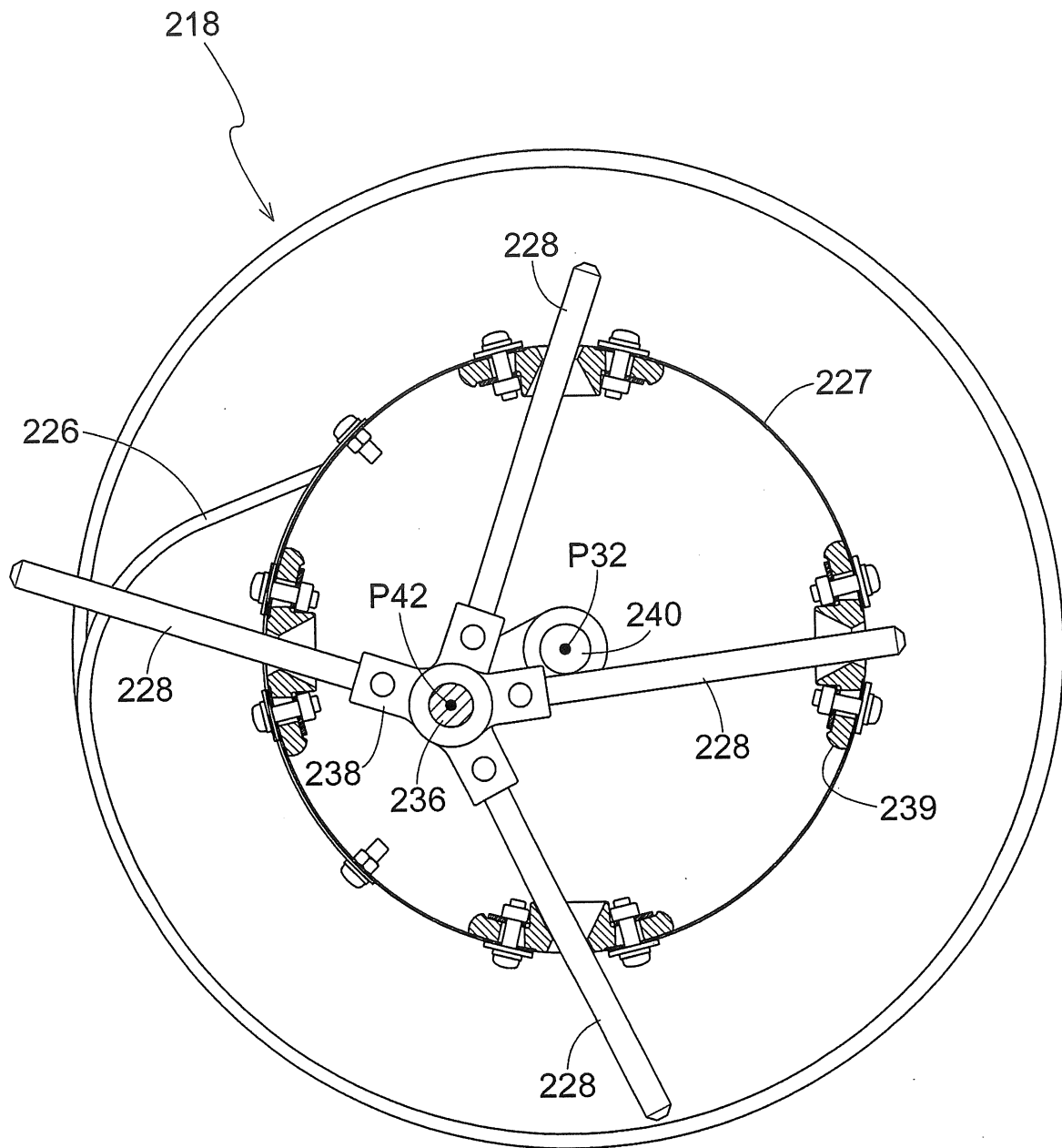
Fig.9



10/21

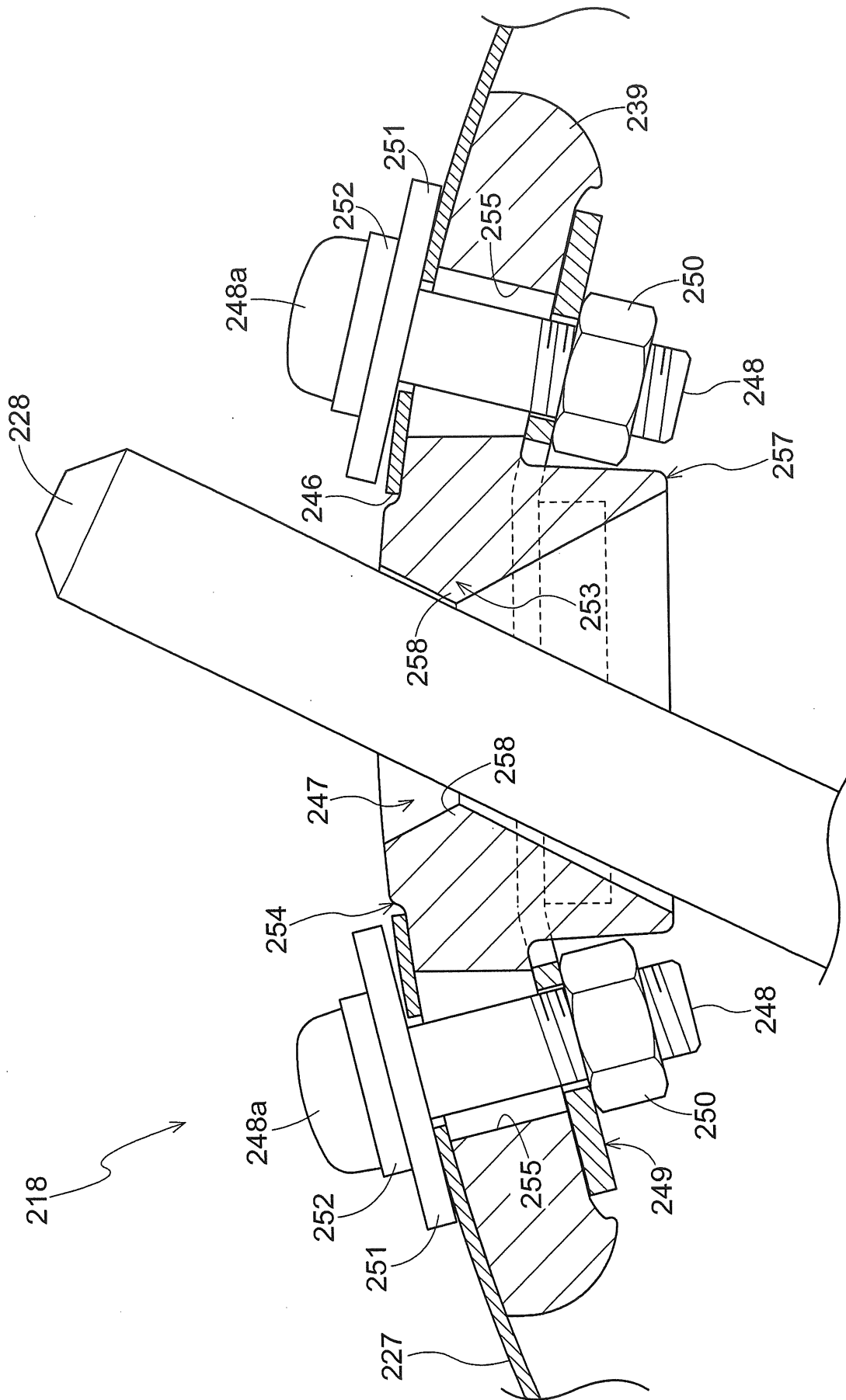
Fig.10



11/21
Fig.11

12/21

Fig. 12



13/21

Fig.13

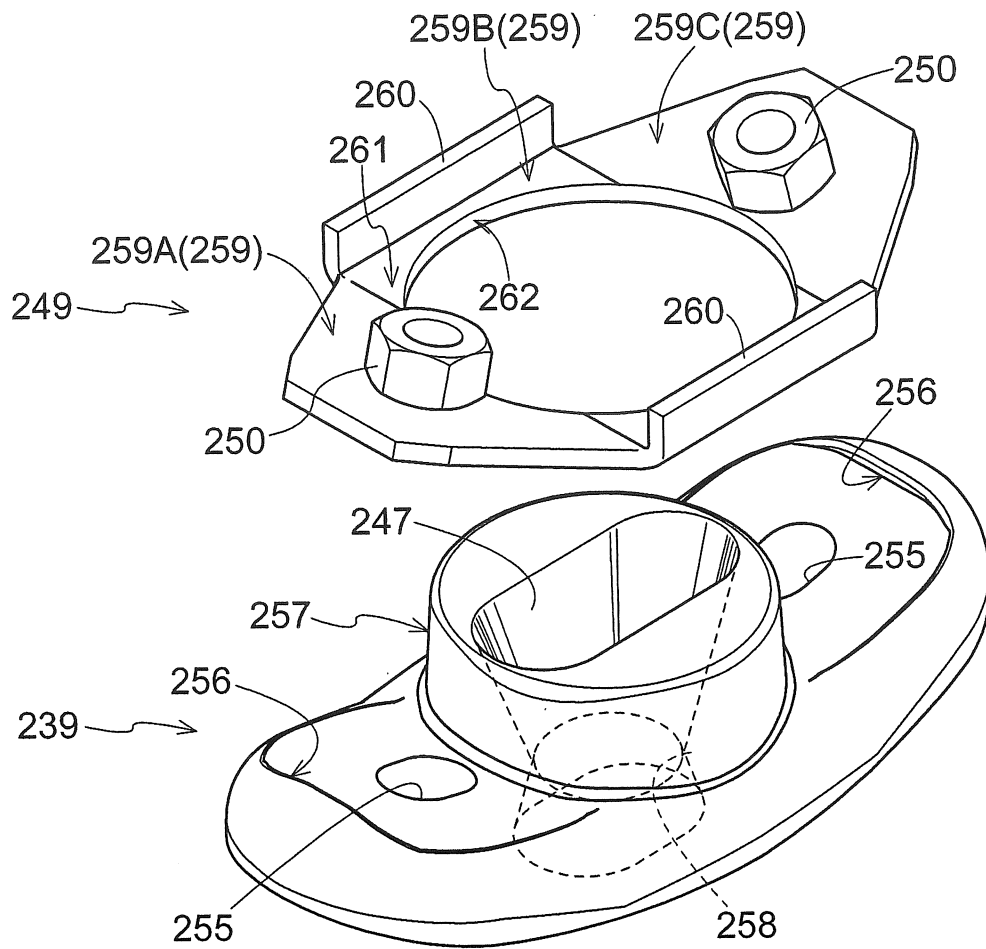
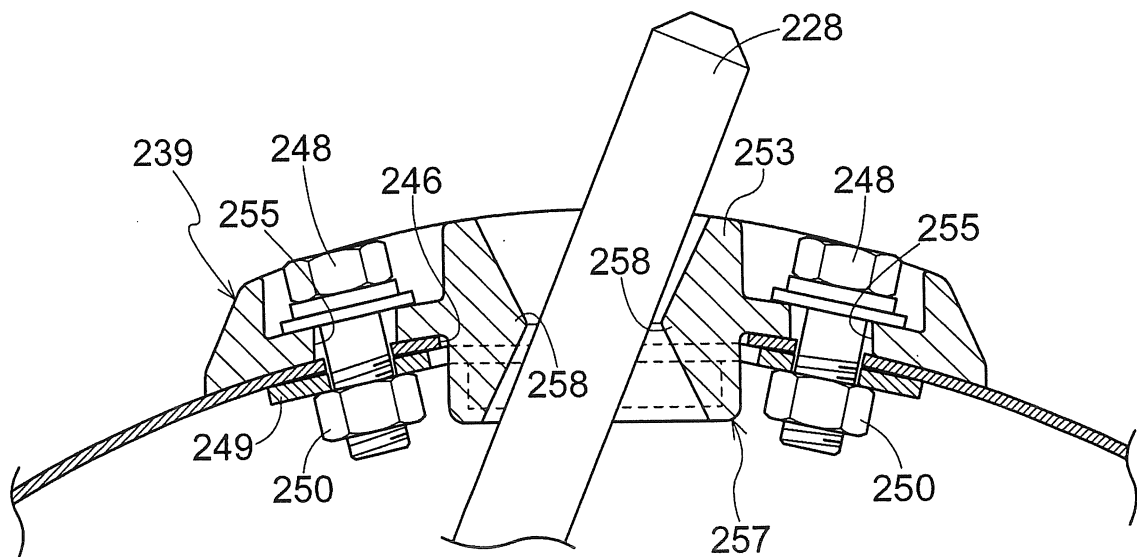


Fig.14



14/21

Fig. 15

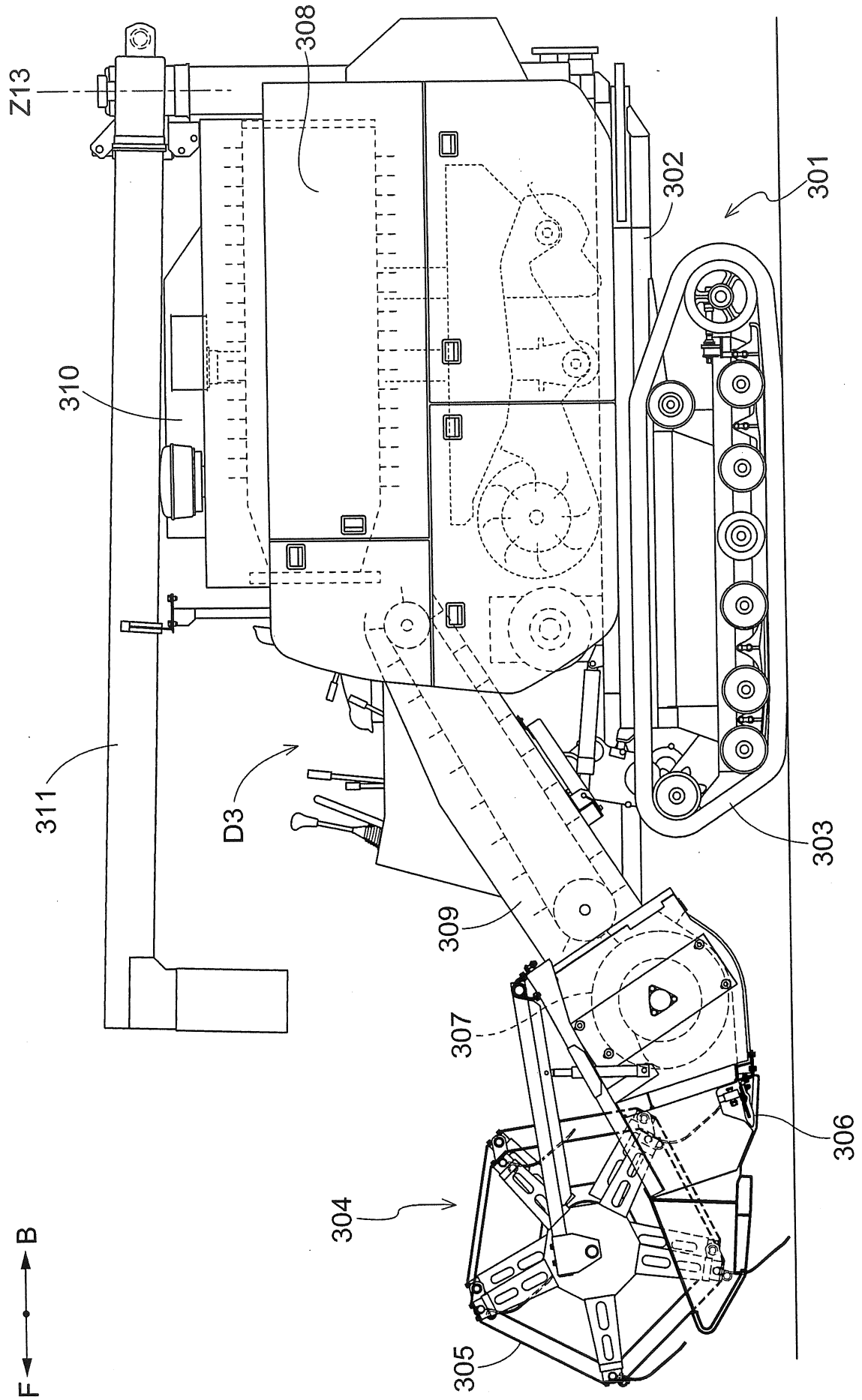


Fig.16

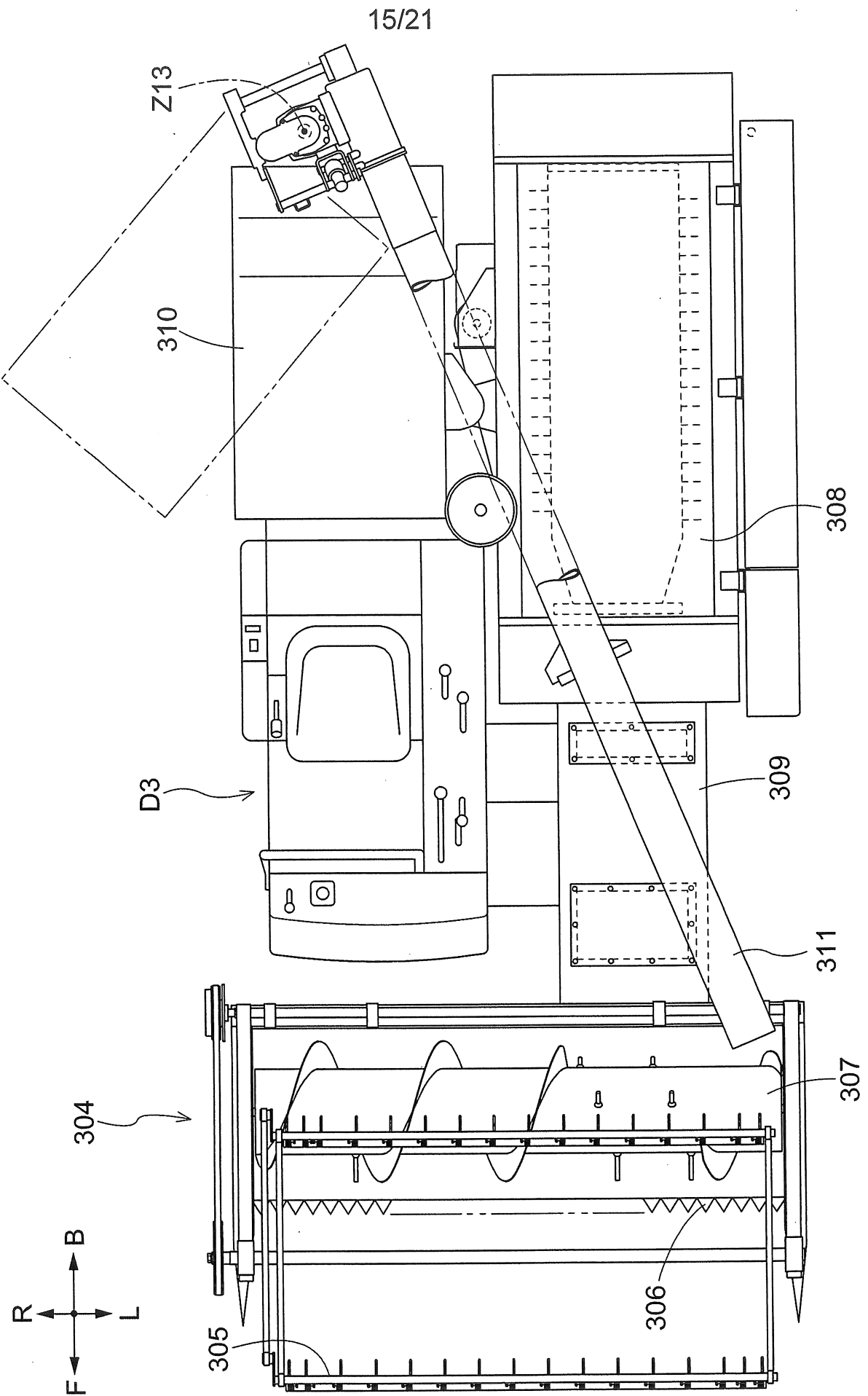
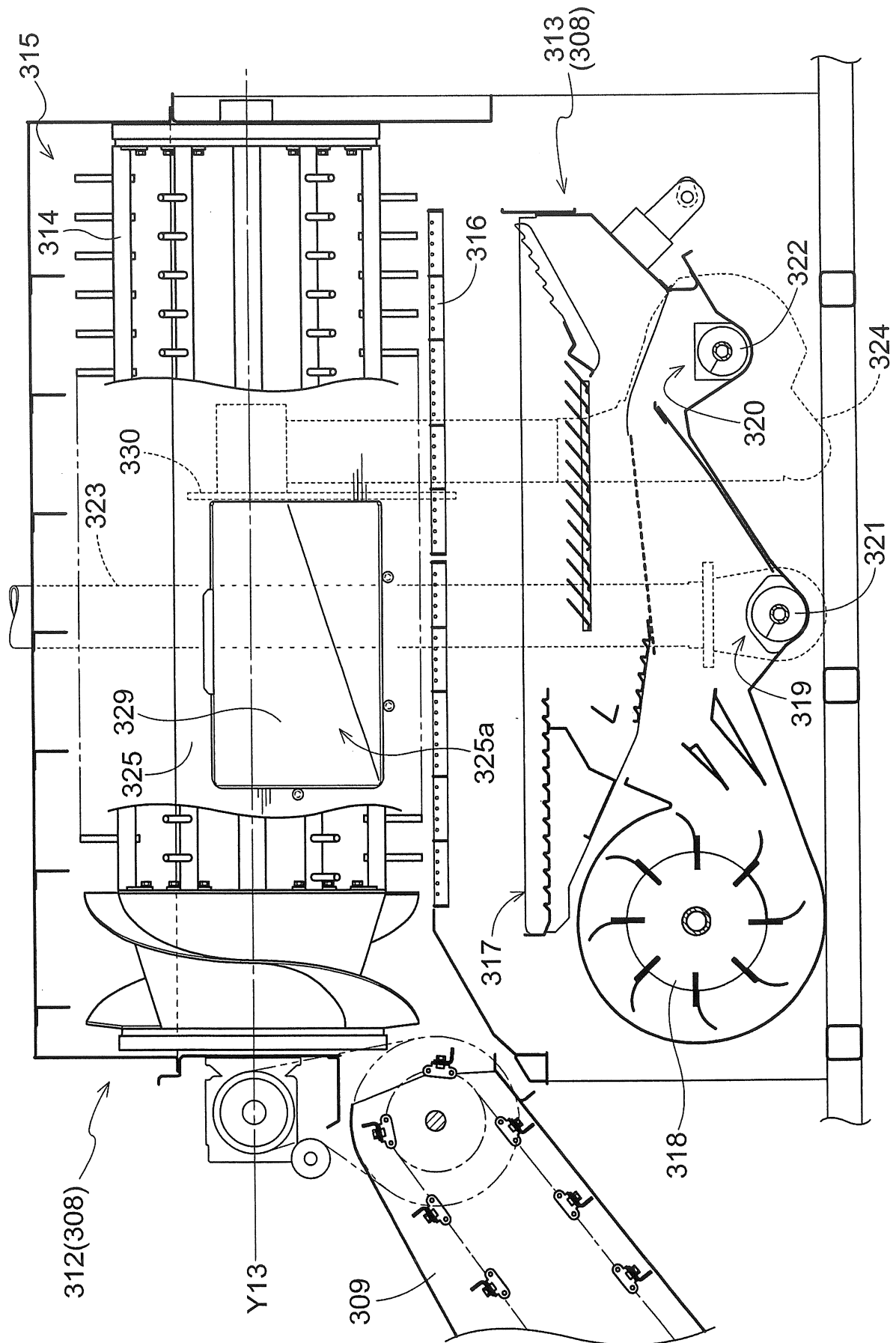
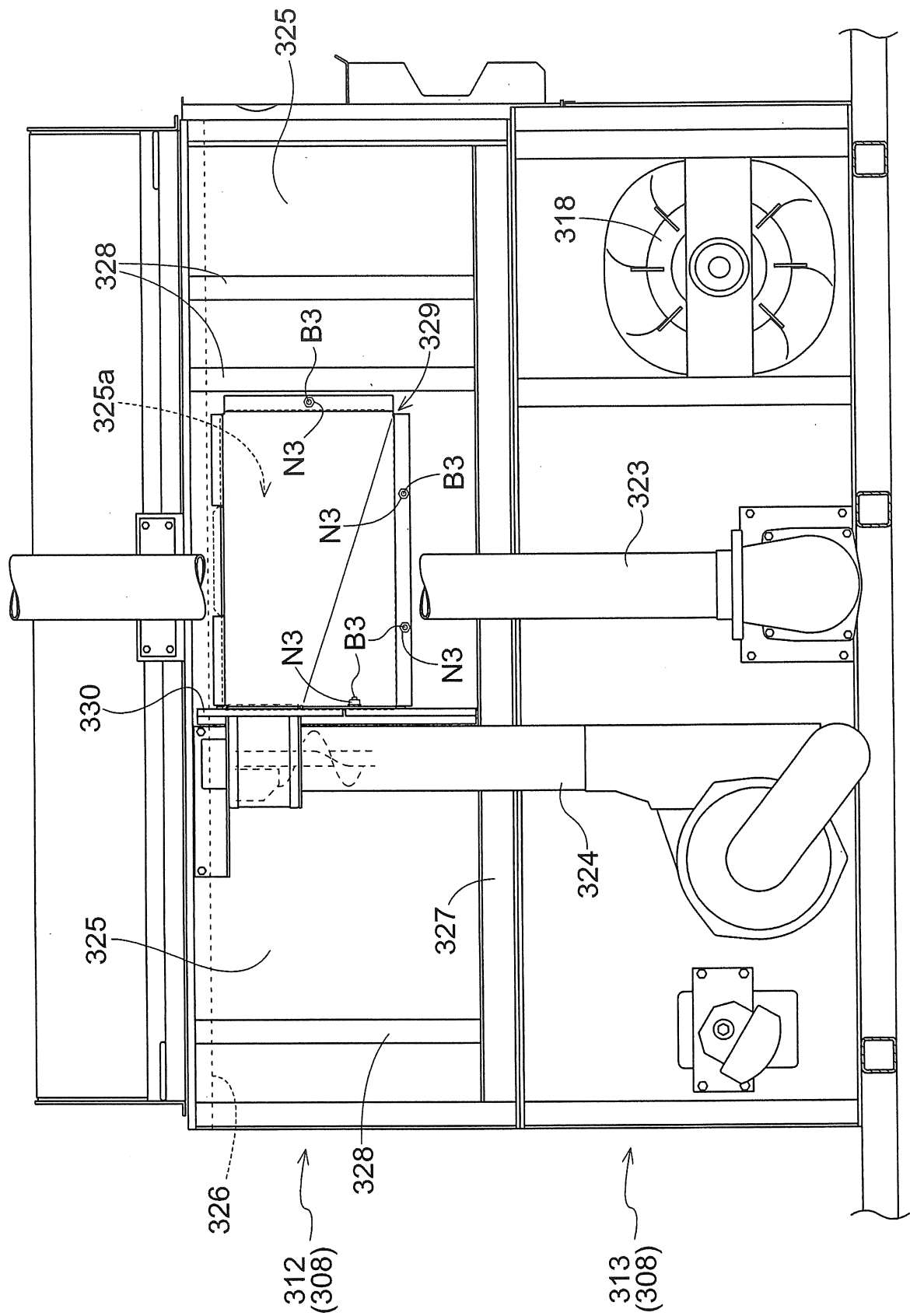


Fig. 17



17/21

Fig.18



18/21

Fig.19

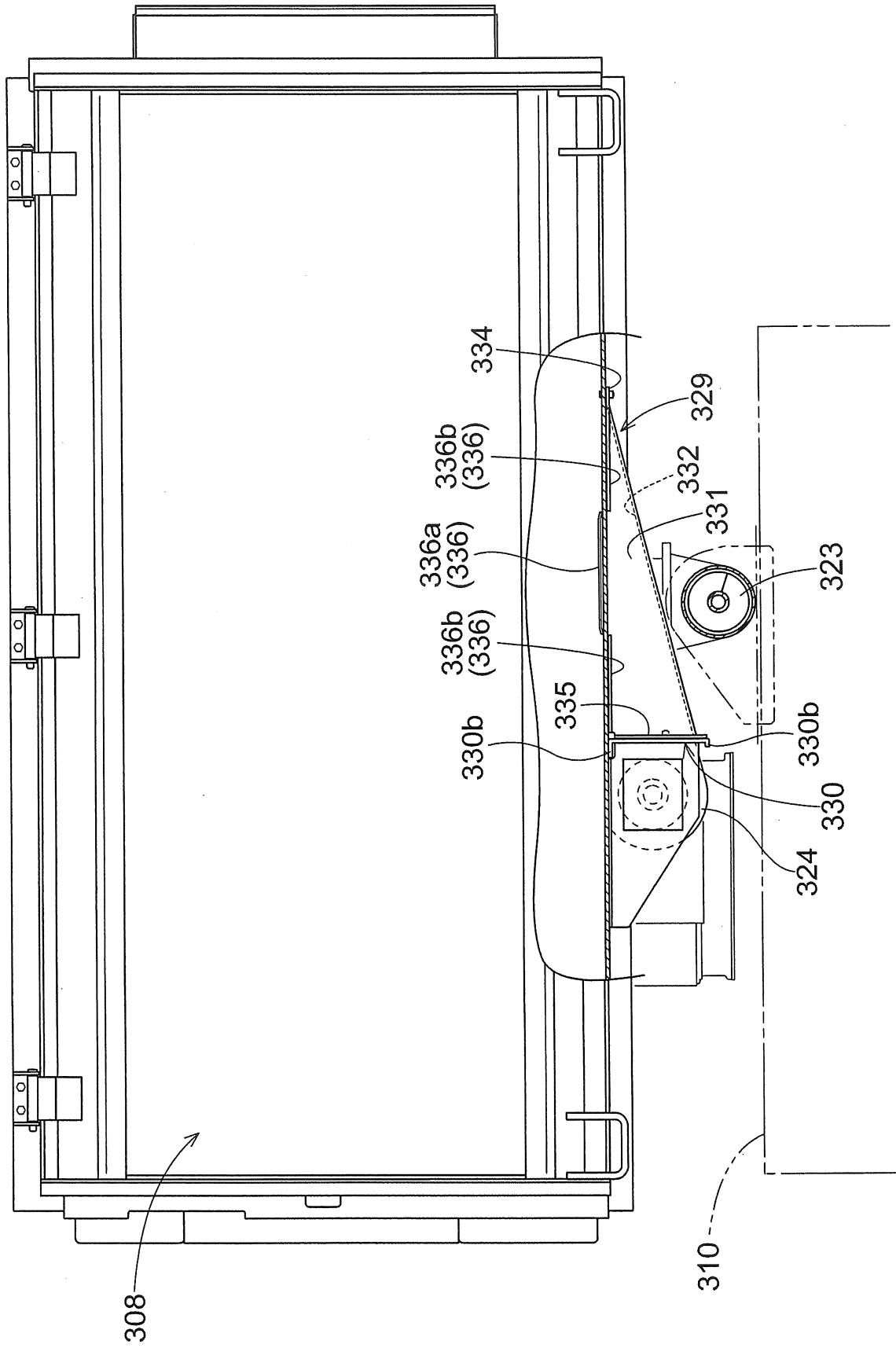


Fig.20

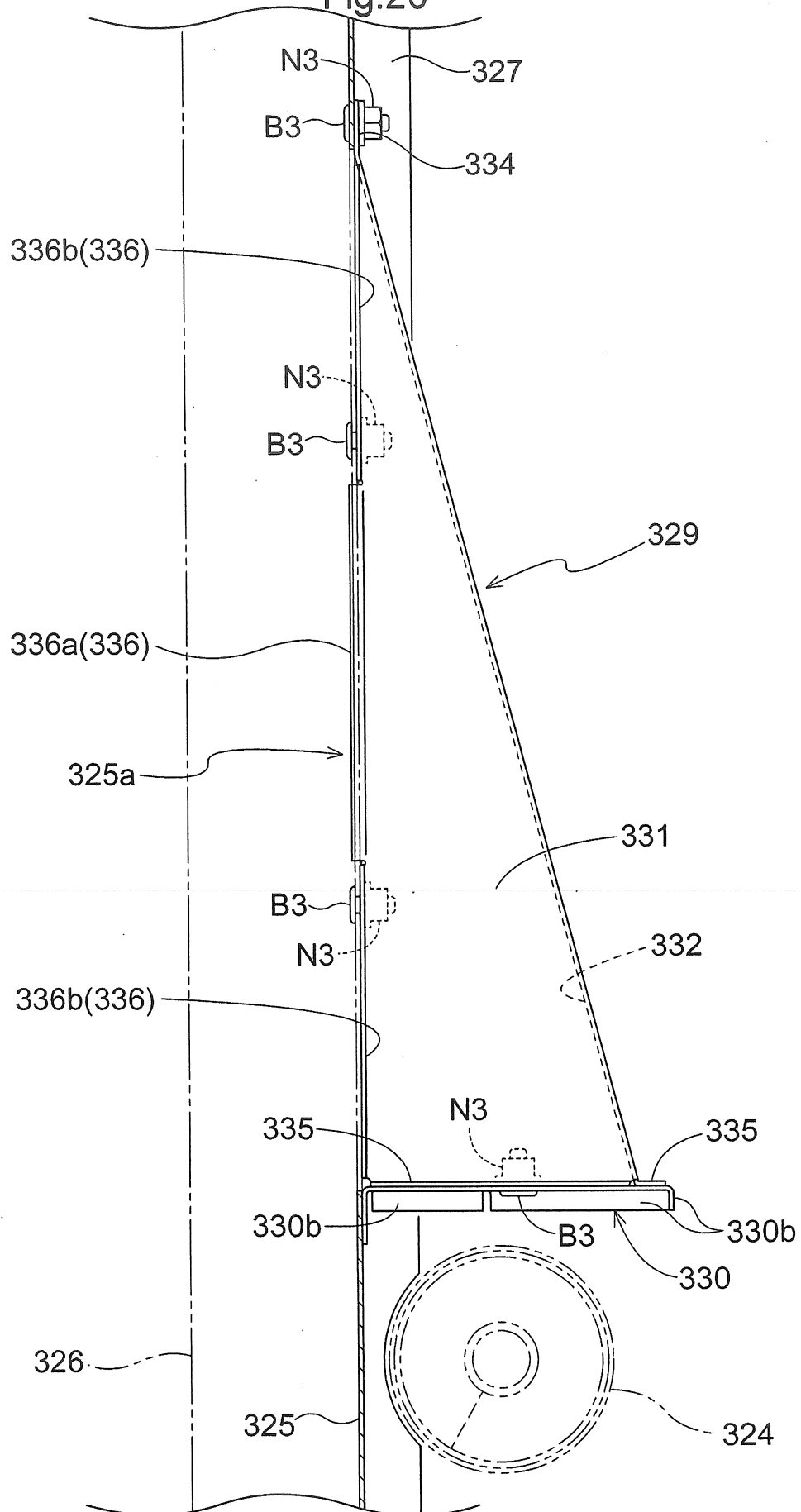
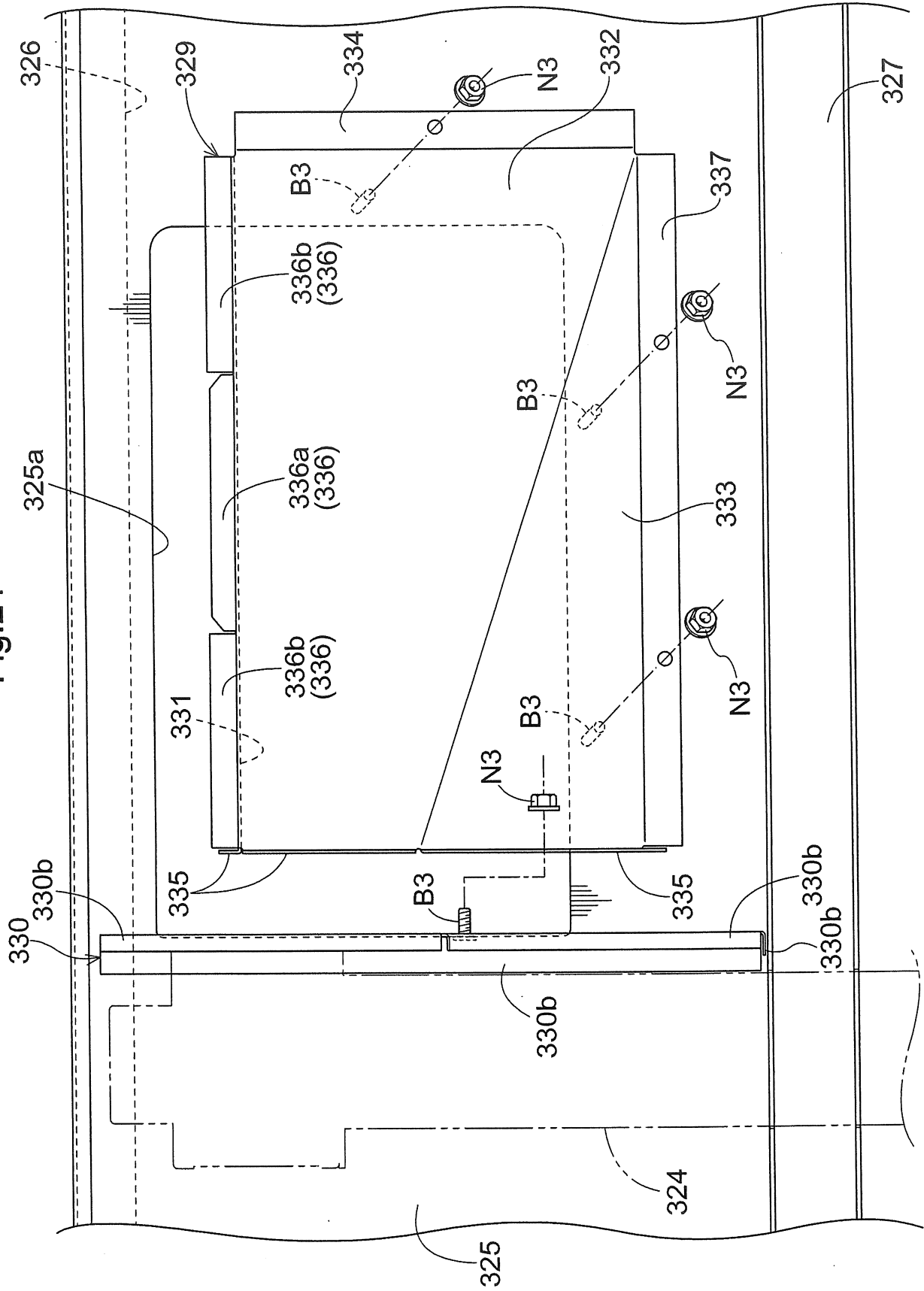


Fig.21



21/21

Fig.22

