



(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)



1-0053484

(51)^{2022.01} A01F 12/00; A01D 61/00; A01D 67/00 (13) B

(21) 1-2023-05839

(22) 22/04/2019

(62) 1-2020-06710

(86) PCT/JP2019/016995 22/04/2019

(87) WO 2019/230256 A1 05/12/2019

(30) 2018-105194 31/05/2018 JP; 2018-244945 27/12/2018 JP

(45) 25/11/2025 452

(43) 25/01/2024 430A

(73) KUBOTA CORPORATION (JP)

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

(72) KOBAYASHI Yoshiyasu (JP); AOYAMA Yuya (JP); KAWAHATA Mai (JP);
ARAKI Yutaka (JP); TSUBOI Satomi (JP); KUSHITA Yoshihiro (JP).

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

(54) MÁY THU HOẠCH

(57) Sáng chế đề cập đến máy thu hoạch bao gồm: thiết bị đập để đập cây trồng thu hoạch; và thiết bị chứa hạt ngũ cốc để chứa các hạt ngũ cốc thu được bằng quá trình đập, thiết bị đập và thiết bị chứa hạt ngũ cốc được bố trí theo hướng trái-phải, trong đó tấm che bên để che phần phía bên của thiết bị đập ở phía ngoài theo hướng trái-phải được bố trí, tấm che bên này được tạo ra sao cho được chia thành phần tấm che phía trên được định vị ở phía trên của nó và phần tấm che phía dưới được định vị ở phía dưới của nó, và, ở phần ranh giới ở giữa phần tấm che phía trên và phần tấm che phía dưới, rãnh thẳng, mà được tạo rãnh thẳng dọc theo phần ranh giới trên toàn bộ hướng trước-sau được tạo ra ở một hoặc cả hai trong số phần đầu phía dưới của phần tấm che phía trên và phần đầu phía trên của phần tấm che phía dưới, và chi tiết cố định để gắn và cố định tấm che bên với phần phía bên được chứa trong rãnh thẳng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy thu hoạch, và cụ thể hơn là sáng chế đề cập đến máy thu hoạch bao gồm thiết bị đập được bố trí lệch sang một phía theo hướng trái-phải.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tình trạng kỹ thuật 1

Để làm ví dụ về máy gặt đập có cấu hình được mô tả trên đây, tài liệu sáng chế 1 mô tả công nghệ trong đó sàng hạt ngũ cốc và chảo chứa hạt ngũ cốc có thể được luân phiên lấy ra và đặt trên thành bên của thiết bị đập, và lỗ mở kiểm tra mà có thể được mở và đóng bằng nắp được bố trí ở thành bên.

Tài liệu sáng chế 2 cũng mô tả công nghệ trong đó tấm đỉnh của thiết bị đập được bố trí để có thể mở được đóng được thông qua bản lề, và phía trên của buồng đập có thể được mở rộng bằng cách mở tấm đỉnh.

Tình trạng kỹ thuật 2

Trong máy thu hoạch được mô tả trên đây, thiết bị đập được bố trí lệch sang một phía theo hướng trái-phải, phần phía bên của thiết bị đập ở phía ngoài theo hướng trái-phải là ở vị trí hướng về phía ngoài của thân máy thu hoạch theo hướng chiều rộng theo phương nằm ngang, và phần phía bên của thiết bị đập ở phía ngoài theo hướng trái-phải được che bằng tấm che bên. Ngoài ra, trong máy gặt đập, được nêu làm ví dụ về máy thu hoạch, thì thông thường, tấm che bên cũng được cấu thành từ nhiều chi tiết tấm che được tạo ra sao cho được phân chia, và các chi tiết tấm che được tạo hình dạng sao cho các bề mặt của chúng ở phía ngoài theo hướng trái-phải là liên tục trơn tru dọc theo hướng trước-sau. Lưu ý rằng các chi tiết tấm che được tạo cấu hình sao cho, khi chúng được di chuyển về phía vị trí đóng, thì các vị trí của chúng được giữ riêng biệt bằng cơ cấu khóa ăn khớp đàn hồi vốn tự động ăn khớp với chi tiết được khóa được bố trí ở phía thân của thiết bị đập (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 3). Với cấu hình này, tấm che bên được tạo cấu hình sao cho các bề mặt ở phía ngoài theo hướng trái-phải là liên tục trơn tru dọc theo hướng trước-sau, do đó các cây trồng thẳng đứng

chưa được cắt không thể bị mắc bởi tấm che bên trong quá trình gạt ngay cả khi chúng tiếp xúc với tấm che bên.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế:

Tài liệu sáng chế 1: JPH08-103149A

Tài liệu sáng chế 2: JP2015-42188A

Tài liệu sáng chế 3: JP2017-212949A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Vấn đề 1

Vấn đề liên quan đến “Tình trạng kỹ thuật 1” là như sau.

Lỗ mở mà được tạo ra trong tài liệu sáng chế 1 được tạo ra ở thành bên của thiết bị đập sao cho sàng hạt ngũ cốc và chảo chứa hạt ngũ cốc của ngăn phân loại kiểu lắc bên trong thiết bị đập có thể được lấy ra riêng biệt. Tức là, thiết bị đập này được tạo cấu hình sao cho phế liệu rom rạ có thể được lấy ra dễ dàng bằng cách tháo các chi tiết nắp, và sau đó lấy sàng hạt ngũ cốc và chảo chứa hạt ngũ cốc ra thông qua lỗ mở.

Theo tài liệu sáng chế 2, một phía, theo hướng trái-phải, của tấm đỉnh của buồng đập của thiết bị đập được đỡ bởi bản lề để có thể mở được và đóng được, phía còn lại của tấm đỉnh theo hướng trái-phải được cố định bằng cách sử dụng bu lông, và tấm đỉnh có thể được mở bằng cách tháo rời bu lông này.

Với cấu hình trong đó thiết bị đập bao gồm trống đập và lưới tiếp nhận (lưới vông xuống theo tài liệu sáng chế 1) ở phía dưới của trống đập như cũng được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 và 2, tình trạng tắc có thể bị gây ra bởi một số nguyên liệu đã xử lý đi vào lưới tiếp nhận trong quá trình đập, do đó làm giảm khả năng xử lý của thiết bị đập.

Tình trạng tắc như vậy thường xuất hiện trong tình huống mà ở đó các nguyên

liệu đã xử lý chứa lượng ẩm lớn, và cần được xử lý nhanh chóng. Liên quan đến vấn đề như vậy, lỗ mở được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 được định vị ở vị trí được tách rời khỏi lưới tiếp nhận, do đó khó thực hiện thao tác loại bỏ tình trạng tắc đối với lỗ mở. Mặc dù cấu hình được mô tả trong tài liệu sáng chế 2 cho phép tấm đỉnh được mở, nhưng trống đập được bố trí bên trên lưới tiếp nhận, và do đó khó loại bỏ tình trạng tắc ngay cả khi nếu tấm đỉnh được mở.

Với cấu hình mà trong đó, như được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, thiết bị đập và thùng chứa hạt ngũ cốc được bố trí song song nhau theo hướng trái-phải, và lỗ mở được tạo ra ở phía ngoài (bề mặt ngoài đối diện với thùng chứa hạt ngũ cốc) của thiết bị đập, thì khó loại bỏ tình trạng tắc ở phía lưới tiếp nhận mà liền kề với thùng chứa hạt ngũ cốc, và cũng có khả năng để cải thiện tình trạng này.

Vì các lý do như vậy, cần có máy gặt đập cho phép công việc kiểm tra và bảo trì lưới tiếp nhận của thiết bị đập có thể được thực hiện dễ dàng từ phía gần với bộ phận chứa hạt ngũ cốc ngay cả khi thiết bị đập và bộ phận chứa được bố trí song song nhau theo hướng trái-phải.

Vấn đề 2

Vấn đề liên quan đến “Tình trạng kỹ thuật 2” là như sau.

Với các cấu hình thông thường được mô tả trên đây, để đạt được sự duy trì vị trí ở trạng thái trong đó các bề mặt ở phía ngoài theo hướng trái-phải là liên tục trơn tru dọc theo hướng trước-sau và không gây ra hiện tượng phình ra ngoài, thì cần bố trí cơ cấu khóa với cấu hình phức tạp cho mỗi trong số nhiều chi tiết tấm che, điều này có nhược điểm là làm cho kết cấu đỡ phức tạp và chi phí gia tăng.

Do đó, cần đạt được việc làm giảm chi phí bằng cách đơn giản hóa kết cấu đỡ của tấm che bên, trong khi ngăn ngừa được tình trạng hư hỏng gây ra bởi các cây trồng chưa cắt mà bị mắc ở phần ở phía ngoài của tấm che bên.

Cách thức giải quyết vấn đề

Cách thức giải quyết tương ứng với “Vấn đề 1” là như sau.

Dấu hiệu đặc trưng của máy gặt đập theo sáng chế nằm ở chỗ, máy gặt đập này

bao gồm: thiết bị đập để đập cây trồng thu hoạch mà được cấp từ bộ phận gạt, và thực hiện quá trình xử lý phân loại các hạt ngũ cốc; và bộ phận chứa được bố trí song song với thiết bị đập theo hướng trái-phải của thân máy gạt đập, và chứa các hạt ngũ cốc thu được bằng thiết bị đập, trong đó thiết bị đập bao gồm trống đập mà được dẫn động để quay xung quanh trục dẫn động, lưới tiếp nhận mà từ đó nguyên liệu đã xử lý sau khi tách khỏi cây trồng đã thu hoạch thì rơi xuống bên dưới trống đập, và bộ phận phân loại để phân tách các hạt ngũ cốc ra khỏi nguyên liệu đã xử lý mà đã rơi xuống từ lưới tiếp nhận, trống đập bao gồm bộ phận cào mà được bố trí ở phần đầu phía trước của trống đập, và cào về phía sau cây trồng thu hoạch được cấp vào, và bộ phận xử lý đập mà được bố trí phía sau bộ phận cào, và thực hiện quá trình xử lý đập cây trồng thu hoạch được cào, lỗ mở kiểm tra được tạo ra ở thành bên của thiết bị đập được bố trí ở phía bộ phận chứa, ở vị trí đối diện với bộ phận xử lý đập, và chi tiết nắp được bố trí có khả năng mở và đóng lỗ mở kiểm tra.

Tình trạng tắc lưới tiếp nhận được coi là thường xuyên xuất hiện hơn do một số nguyên liệu đã xử lý được đẩy vào mắt lưới của lưới tiếp nhận khi các cây trồng thu hoạch chứa lượng ẩm lớn được ép vào lưới tiếp nhận bởi lực mạnh do quá trình quay của trống đập trong buồng đập. Với trống đập được tạo ra bằng cách chế tạo liền khối bộ phận cào để cào các cây trồng thu hoạch được cấp vào buồng đập và vận chuyển các cây trồng thu hoạch dọc theo trục dẫn động, với bộ phận xử lý đập thực hiện quá trình xử lý đập các cây trồng thu hoạch được cào bởi bộ phận cào, lưới tiếp nhận được bố trí trong vùng kéo dài dọc theo bộ phận xử lý đập, như cũng được mô tả trong tài liệu sáng chế 2. Theo đó, tình trạng tắc có thể xuất hiện trong bộ phận xử lý đập này.

Khi xem xét vấn đề như vậy, với dấu hiệu đặc trưng theo sáng chế, lỗ mở được tạo ra ở thành bên của thiết bị đập mà được định vị ở phía bộ phận chứa, ở vị trí đối diện với bộ phận xử lý đập, và chi tiết nắp để đóng lỗ mở này được bố trí có thể tháo ra được. Do đó, phía bên của lưới tiếp nhận được mở bằng cách tháo chi tiết nắp này để mở lỗ mở, và tình trạng tắc lưới tiếp nhận cũng có thể dễ dàng được loại bỏ.

Theo đó, máy gạt đập được tạo cấu hình cho phép công việc kiểm tra và bảo trì lưới tiếp nhận của thiết bị đập có thể được thực hiện dễ dàng từ phía gần với bộ phận chứa, mặc dù thiết bị đập và bộ phận chứa hạt ngũ cốc được bố trí song song nhau theo hướng trái-phải.

Theo một cấu hình khác, thiết bị đập có thể bao gồm bộ phận thu nhận nguyên liệu sơ cấp để thu nhận nguyên liệu sơ cấp đã phân loại bằng bộ phận phân loại, và máy gặt đập có thể bao gồm cơ cấu nâng mà được bố trí thẳng đứng ở giữa thiết bị đập và bộ phận chứa, và vận chuyển hướng lên nguyên liệu sơ cấp được cấp từ bộ phận thu nhận nguyên liệu sơ cấp để cấp nguyên liệu sơ cấp cho bộ phận chứa, và lỗ mở kiểm tra có thể bao gồm lỗ mở kiểm tra thứ nhất được bố trí phía sau cơ cấu nâng.

Trong máy gặt đập với cấu hình này, quá trình xử lý đập được thực hiện trong bước vận chuyển các cây trồng thu hoạch về phía sau của thân máy gặt đập trong buồng đập, và các nguyên liệu đã xử lý và đã trải qua quá trình xử lý đập được xả ra khỏi buồng đập. Theo đó, từ quan điểm làm giảm thất thoát hạt ngũ cốc, điều quan trọng là các hạt ngũ cốc mà được tách khỏi các nguyên liệu đã xử lý trong bước vận chuyển được cho phép rơi xuống theo cách tin cậy từ lưới tiếp nhận trước khi chúng đến đầu cuối của lưới tiếp nhận. Vì vậy, việc tạo ra lỗ mở kiểm tra thứ nhất làm lỗ mở kiểm tra ở phía sau cơ cấu nâng khiến cho có thể dễ dàng loại bỏ tình trạng tắc ở phía xuôi dòng theo hướng vận chuyển của các nguyên liệu đã xử lý trong lưới tiếp nhận. Khi các hạt ngũ cốc đã được tách ra khỏi các nguyên liệu đã xử lý được vận chuyển trong buồng đập, cũng có thể làm cho các hạt ngũ cốc này rơi xuống bằng cách sử dụng lưới tiếp nhận, và thu nhận chúng.

Theo một cấu hình khác, lưới tiếp nhận có thể được tạo kết cấu ở dạng hình cung kéo dài từ vị trí bên dưới trống đập đến vị trí được định vị ở phía bên trống đập và bên trên trục dẫn động, và lỗ mở kiểm tra thứ nhất có thể được tạo ra ở vị trí chồng lấp với lưới tiếp nhận trên hình chiếu cạnh của trống đập.

Với cấu hình này, phía bên của lưới tiếp nhận được mở rộng bằng cách mở lỗ mở kiểm tra thứ nhất, và có thể dễ dàng loại bỏ tình trạng tắc trên toàn bộ vùng rộng của lưới tiếp nhận, và dễ dàng kiểm tra và bảo trì phía trong của buồng đập.

Theo một cấu hình khác, lỗ mở kiểm tra thứ nhất có thể được bố trí trong vùng kéo dài từ phần tâm đến đầu phía sau của lưới tiếp nhận theo hướng kéo dài dọc theo trục dẫn động.

Với cấu hình này, bằng cách mở lỗ mở kiểm tra thứ nhất, vùng rộng theo hướng trước-sau được mở rộng ở phía bên của lưới tiếp nhận, và có thể dễ dàng loại bỏ tình

trạng tắc trên toàn bộ vùng rộng của lưới tiếp nhận, và dễ dàng kiểm tra và bảo trì phía trong của buồng đập.

Theo một cấu hình khác, thiết bị đập có thể bao gồm bộ phận thu nhận nguyên liệu thứ cấp để thu nhận nguyên liệu thứ cấp, máy gạt đập có thể bao gồm cơ cấu vận chuyển trở lại được bố trí thẳng đứng ở giữa thiết bị đập và bộ phận chứa, và đưa nguyên liệu thứ cấp được cấp từ bộ phận thu nhận nguyên liệu thứ cấp trở lại bộ phận phân loại, và lỗ mở kiểm tra có thể bao gồm lỗ mở kiểm tra thứ hai được bố trí bên trên cổng xả của cơ cấu vận chuyển trở lại.

Với cấu hình này, việc tạo ra lỗ mở kiểm tra thứ hai ở bên trên cổng xả của cơ cấu vận chuyển trở lại khiến cho có thể tạo ra lỗ mở bằng cách sử dụng hữu hiệu khoang ở phía trên cơ cấu vận chuyển trở lại, và có thể dễ dàng kiểm tra và bảo trì phía trong của buồng đập, và cũng loại bỏ tình trạng tắc trên toàn bộ vùng rộng của lưới tiếp nhận.

Theo một cấu hình khác, thiết bị đập có thể bao gồm bộ phận thu nhận nguyên liệu sơ cấp để thu nhận nguyên liệu sơ cấp đã phân loại bằng bộ phận phân loại, máy gạt đập có thể bao gồm cơ cấu nâng mà được bố trí thẳng đứng ở giữa thiết bị đập và bộ phận chứa ở trạng thái trong đó cơ cấu nâng giao cắt với cơ cấu vận chuyển trở lại, và vận chuyển hướng lên nguyên liệu sơ cấp được cấp từ bộ phận thu nhận nguyên liệu sơ cấp để cấp nguyên liệu sơ cấp cho bộ phận chứa, và lỗ mở kiểm tra thứ hai có thể được bố trí về phía trước cơ cấu nâng.

Với cấu hình này, lỗ mở kiểm tra thứ hai khiến cho có thể kiểm tra và bảo trì phía ngược dòng theo hướng vận chuyển của các nguyên liệu đã xử lý trong buồng đập và loại bỏ tình trạng tắc trong vùng rộng của lưới tiếp nhận, và lỗ mở kiểm tra thứ nhất khiến cho có thể kiểm tra và bảo trì phía trong của buồng đập trong vùng tương ứng với phía xuôi dòng theo hướng vận chuyển của các nguyên liệu đã xử lý trong buồng đập và cũng loại bỏ tình trạng tắc lưới tiếp nhận.

Cách thức giải quyết tương ứng với “Vấn đề 2” là như sau.

Dấu hiệu đặc trưng của máy thu hoạch theo sáng chế nằm ở chỗ, máy thu hoạch này bao gồm: thiết bị đập để đập cây trồng thu hoạch; và thiết bị chứa hạt ngũ

cốc để chứa các hạt ngũ cốc thu được bằng quá trình đập, thiết bị đập và thiết bị chứa hạt ngũ cốc được bố trí theo hướng trái-phải, trong đó tấm che bên để che phần phía bên của thiết bị đập ở phía ngoài theo hướng trái-phải được bố trí, tấm che bên này được tạo ra sao cho được chia thành phần tấm che phía trên được định vị ở phía trên của nó và phần tấm che phía dưới được định vị ở phía dưới của nó, và, ở phần ranh giới ở giữa phần tấm che phía trên và phần tấm che phía dưới, rãnh thẳng, mà được tạo rãnh thẳng dọc theo phần ranh giới trên toàn bộ hướng trước-sau được tạo ra ở một hoặc cả hai trong số phần đầu phía dưới của phần tấm che phía trên và phần đầu phía trên của phần tấm che phía dưới, và chi tiết cố định để gắn và cố định tấm che bên với phần phía bên được chứa trong rãnh thẳng.

Theo sáng chế, rãnh thẳng được tạo ra trên toàn bộ hướng trước-sau ở phần ranh giới ở giữa phần tấm che phía trên và phần tấm che phía dưới, mà được phân chia theo hướng lên xuống, của tấm che bên, và chi tiết cố định được chứa trong rãnh thẳng. Kết quả là, ngay cả khi chi tiết cố định mà có thể dễ dàng được gắn vào và tháo rời mặc dù chi phí thấp và có kết cấu đơn giản, ví dụ bu lông có đầu hoặc chi tiết tương tự, được sử dụng làm chi tiết cố định, thì chi tiết cố định này không nhô ra khỏi bề mặt ngoài của tấm che bên, và các cây trồng chưa cắt không thể bị mắc.

Theo đó, có thể đạt được việc làm giảm chi phí bằng cách đơn giản hóa kết cấu đỡ của tấm che bên, trong khi ngăn ngừa được tình trạng hư hỏng gây ra bởi các cây trồng chưa cắt bị mắc ở phần ở phía ngoài của tấm che bên.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu phần nhô mà nhô ra ngoài theo hướng trái-phải được tạo ra ở phần trung gian, theo hướng trước-sau, của đáy được tạo rãnh của rãnh thẳng, khoang được tạo rãnh được tạo ra ở phía trong của phần nhô theo hướng trái-phải, và cơ cấu truyền động để truyền lực được bố trí ở phía trong của tấm che bên theo hướng trái-phải ở trạng thái trong đó cơ cấu truyền động đi vào khoang được tạo rãnh.

Theo cấu hình này, phần nhô mà nhô ra ngoài từ đáy được tạo rãnh được tạo ra ở phần trung gian của rãnh thẳng theo hướng trước-sau. Ngoài ra, bằng cách sử dụng hữu hiệu khoang được tạo rãnh được tạo ra ở phía trong của phần nhô theo hướng trái-phải, cơ cấu truyền động để truyền lực được bố trí ở trạng thái trong đó bộ phận này đi

vào khoang được tạo rãnh.

Kết quả là, có thể làm tăng độ nhỏ gọn của toàn bộ thân máy thu hoạch bằng cách bố trí tấm che bên càng gần càng tốt với phía trong của thiết bị đập, trong khi ngăn ngừa được hiện tượng va chạm vào nhau giữa tấm che bên và cơ cấu truyền động.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu bề mặt ngoài của phần tấm che phía trên và bề mặt ngoài của phần tấm che phía dưới được tách khỏi phần phía bên theo hướng trái-phải bởi khoảng cách gần như bằng nhau.

Theo cấu hình này, bề mặt ngoài của phần tấm che phía trên và bề mặt ngoài của phần tấm che phía dưới được định vị gần như ở cùng vị trí theo hướng trái-phải. Do đó, ví dụ, ngay cả khi các cây trồng cao chưa cắt được dẫn hướng trượt trên tấm che bên, có thể dẫn hướng các cây trồng chưa cắt một cách thuận lợi trong khi duy trì chúng ở định hướng thẳng đứng, mà không cần uốn cong thân hoặc cọng của chúng.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu gờ dưới phía trước của phần tấm che phía dưới được tạo ra ở dạng cong trên hình chiếu cạnh.

Theo cấu hình này, khi các cây trồng chưa cắt ở trạng thái thẳng đứng tiếp xúc với phần tấm che phía dưới, thì các cây trồng chưa cắt được dẫn hướng về phía sau trong khi trượt trên phần tấm che phía dưới. Ở thời điểm này, các cây trồng chưa cắt có thể được dẫn hướng trơn tru theo cách có thể trượt được mà không bị hư hại, do gờ dưới phía trước của phần tấm che phía dưới được tạo ra ở dạng cong.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu phần được tạo rãnh, mà được tạo rãnh hướng vào trong theo hướng trái-phải được tạo ra ở phần bên dưới phía sau của phần tấm che phía dưới.

Theo cấu hình này, ngay cả khi các cây trồng chưa cắt được dẫn hướng bởi phần tấm che phía dưới ở trạng thái trong đó chúng được đẩy xuống ra ngoài theo hướng trái-phải, các cây trồng chưa cắt có thể được dẫn hướng vào trong theo hướng trái-phải dọc theo phần được tạo rãnh khi chúng được dẫn hướng đến phía sau của phần tấm che phía dưới, và có thể được đưa trở lại định hướng thẳng đứng.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu phần được tạo rãnh kéo dài liên tục từ phần đầu phía dưới của gờ phía trước của phần tấm che phía dưới về phía sau của nó, và được bố trí để mở rộng về phía sau ở trạng thái trong đó gờ trên của phần được tạo rãnh được định hướng hướng lên về phía sau.

Theo cấu hình này, các cây trồng chưa cắt có thể được dẫn hướng trượt bằng phần được tạo rãnh theo định hướng hướng lên về phía sau để được đưa trở lại định hướng thẳng đứng một cách trơn tru và từ từ.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu máy thu hoạch bao gồm: bộ phận gặt được định vị ở phần phía trước của thân máy thu hoạch; và bộ phận cấp liệu để vận chuyển các cọng cây trồng được gặt bởi bộ phận gặt tới thiết bị đập, trong đó phần phía trước của phần ranh giới được tạo ra theo định hướng nghiêng hướng xuống về phía trước trên hình chiếu cạnh, và phần phía trước của phần tấm che phía trên che phía bên của phần đầu cuối vận chuyển của bộ phận cấp liệu ở trạng thái trong đó phần phía trước kéo dài đến vị trí bên dưới phần đầu cuối vận chuyển của bộ phận cấp liệu trên hình chiếu cạnh.

Theo cấu hình này, việc tháo rời phần phía trước của phần tấm che phía trên sẽ đưa phần đầu cuối vận chuyển của bộ phận cấp liệu vào trạng thái mở, và có thể dễ dàng thực hiện công việc bảo trì.

Mô tả văn tắt hình vẽ

Fig.1 thể hiện phương án thứ nhất và là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái thể hiện toàn bộ máy gặt đập.

Fig.2 thể hiện phương án thứ nhất và là hình chiếu nhìn từ bên phải thể hiện toàn bộ máy gặt đập.

Fig.3 thể hiện phương án thứ nhất và là hình chiếu bằng thể hiện toàn bộ máy gặt đập.

Fig.4 thể hiện phương án thứ nhất và là hình vẽ mặt cắt dọc nhìn từ phía bên của thiết bị đập.

Fig.5 thể hiện phương án thứ nhất và là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải của thiết bị đập.

Fig.6 thể hiện phương án thứ nhất và là hình vẽ mặt cắt dọc nhìn từ phía sau của thiết bị đập.

Fig.7 thể hiện phương án thứ nhất và là hình vẽ mặt cắt ngang lấy dọc theo đường VII-VII trên Fig.5.

Fig.8 thể hiện phương án thứ nhất và là hình vẽ mặt cắt ngang lấy dọc theo đường VIII-VIII trên Fig.5.

Fig.9 thể hiện phương án thứ hai và là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái của toàn bộ máy gặt đập.

Fig.10 thể hiện phương án thứ hai và là hình chiếu bằng của toàn bộ máy gặt đập.

Fig.11 thể hiện phương án thứ hai và là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải của toàn bộ máy gặt đập.

Fig.12 thể hiện phương án thứ hai và là hình chiếu cạnh của tấm che bên.

Fig.13 thể hiện phương án thứ hai và là hình vẽ mặt cắt dọc nhìn từ phía trước của tấm che bên.

Fig.14 thể hiện phương án thứ hai và là hình vẽ phối cảnh của chi tiết tấm che thứ nhất.

Fig.15 thể hiện phương án thứ hai và là hình vẽ phối cảnh của chi tiết tấm che thứ nhất.

Fig.16 thể hiện phương án thứ hai và là hình vẽ phối cảnh của chi tiết tấm che thứ ba.

Fig.17 thể hiện phương án thứ hai và là hình vẽ phối cảnh của chi tiết tấm che thứ ba.

Fig.18 thể hiện phương án thứ hai và là hình vẽ phối cảnh của chi tiết tấm che thứ tư.

Fig.19 thể hiện phương án thứ hai và là hình vẽ phối cảnh của chi tiết tấm che

thứ tư.

Fig.20 thể hiện phương án thứ hai và là hình vẽ phối cảnh của chi tiết tấm che thứ hai.

Fig.21 thể hiện phương án thứ hai và là hình vẽ phối cảnh của chi tiết tấm che thứ hai.

Fig.22 thể hiện phương án thứ hai và là hình vẽ phối cảnh của tấm che bộ phận truyền động phía trên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất

Sau đây, phương án thứ nhất theo sáng chế sẽ được mô tả trong dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Cấu hình cơ bản của máy gặt đập theo phương án thứ nhất

Fig.1, Fig.2, và Fig.3 thể hiện toàn bộ máy gặt đập theo phương án thứ nhất của sáng chế. Tức là, Fig.1 thể hiện hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái của máy gặt đập, Fig.2 thể hiện hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải của máy gặt đập, và Fig.3 thể hiện hình chiếu bằng của máy gặt đập. Trên các hình vẽ này, hướng được biểu thị bằng chữ cái “F” được xác định là hướng phía trước của thân máy di chuyển 1, hướng được biểu thị bằng chữ cái “B” được xác định là hướng phía sau của thân máy di chuyển 1, hướng được biểu thị bằng chữ cái “L” thể hiện trên Fig.3 được xác định là hướng bên trái của thân máy di chuyển 1, và hướng được biểu thị bằng chữ cái “R” được xác định là hướng bên phải của thân máy di chuyển 1.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, và Fig.3, trong máy gặt đập, bộ phận lái 3 được bố trí ở bên phải phía trước của thân máy di chuyển 1 có khả năng di chuyển bằng cách sử dụng cặp thiết bị di chuyển kiểu bánh xích phải và trái 2, và bộ phận lái 3 bao gồm ghế của người lái 4. Trong bộ phận lái 3, mái che 5 được bố trí bên trên ghế của người lái 4, và động cơ 6 được bố trí ở phía dưới của ghế của người lái 4.

Thân máy di chuyển 1 có thiết bị đập 7 và bộ phận đóng túi 8 (ví dụ về bộ phận

chứa hạt ngũ cốc) theo mỗi tương quan vị trí trong đó chúng song song với nhau theo hướng trái-phải. Bộ phận gạt 15 được bố trí ở phía trước của thân máy di chuyển 1, và thiết bị vận chuyển và gạt 14 được bố trí để cấp các cây trồng thu hoạch đã cấp từ bộ phận gạt 15 vào thiết bị đập 7. Tức là, như được thể hiện trên Fig.3, thiết bị đập 7 và bộ phận đóng túi 8 song song với nhau theo hướng trái-phải, thiết bị vận chuyển và gạt 14 được bố trí ở bên trái của bộ phận lái 3, và bộ phận đóng túi 8 được bố trí ở phía sau của bộ phận lái 3.

Trong máy gạt đập này, bộ phận gạt 15 được nối với đầu phía trước của thiết bị vận chuyển và gạt 14, phần đầu gần của thiết bị vận chuyển và gạt 14 được đỡ để có thể quay xung quanh trục xoay định hướng ngang Y, và trụ nâng 16 được bố trí ở giữa thiết bị vận chuyển và gạt 14 và khung thân 1a của thân máy di chuyển 1. Từ cấu hình này, bộ phận gạt 15 và thiết bị vận chuyển và gạt 14 được làm cho xoay cùng nhau xung quanh trục xoay Y bằng cách kéo dài và co rút trụ nâng 16, do đó chiều cao gạt của bộ phận gạt 15 được điều chỉnh.

Trong trường hợp thực hiện công việc gạt bằng máy gạt đập này, bộ phận gạt 15, thiết bị vận chuyển và gạt 14, và thiết bị đập 7 được kích hoạt trước, và thân máy di chuyển 1 được di chuyển về phía trước, với bộ phận gạt 15 được thiết lập ở chiều cao thích hợp nhất để thu hoạch các cây trồng. Trong công việc thu hoạch này, các cây trồng thu hoạch như lúa, lúa mỳ, hoặc đậu tương được gạt bằng bộ phận gạt 15, và được cấp vào thiết bị đập 7 bằng thiết bị vận chuyển và gạt 14. Sau đó, trong thiết bị đập 7, các hạt ngũ cốc được thu nhận bằng cách xử lý các cây trồng thu hoạch đã cấp, và các hạt ngũ cốc đã thu nhận được chứa trong thùng chứa hạt ngũ cốc 18 của bộ phận đóng túi 8.

Lưu ý rằng thiết bị vận chuyển và gạt 14 bao gồm phương tiện xả bụi 17, và rom rạ đã cắt và bụi tạo ra khi vận chuyển các cây trồng thu hoạch đến thiết bị vận chuyển và gạt 14 được xả về phía đối diện với bộ phận lái 3.

Cấu hình của bộ phận đóng túi theo phương án thứ nhất

Như được thể hiện trên Fig.2, bộ phận đóng túi 8 bao gồm ba phần phễu 19 mà được tạo ra ở phần phía dưới của thùng chứa hạt ngũ cốc 18 để được bố trí theo hướng trước-sau, và trụ xả 19a được bố trí ở đầu phía dưới của mỗi trong số các phần phễu

19. Sàn làm việc 12 chuyển đổi được giữa định hướng sử dụng, nhô ra bên ngoài như được thể hiện trên Fig.3 và định hướng cất giữ theo hướng dọc như được biểu thị bằng đường đứt nét hai chấm trên Fig.2 được đỡ bởi khung thân 1a được định vị ở phía dưới của bộ phận đóng túi 8. Hơn nữa, tấm che nắng 9 được bố trí ở bên trên bộ phận đóng túi 8.

Bộ phận đóng túi 8 có thanh lan can 10 dọc theo bề mặt của thùng chứa hạt ngũ cốc 18, và thanh phụ trợ 11 được sử dụng làm giá tựa lưng bởi người công nhân đóng túi được bố trí phía ngoài thanh lan can 10. Từ cấu hình này, trong trường hợp thực hiện công việc với bộ phận đóng túi 8, có thể thực hiện công việc đơn giản trong đó người công nhân đứng trên sàn làm việc 12 với lưng tựa vào thanh phụ trợ 11, gắn các túi chứa hạt ngũ cốc vào các phần phễu 19, và cấp các hạt ngũ cốc từ thùng chứa hạt ngũ cốc 18 vào các túi chứa hạt ngũ cốc.

Cấu hình của bộ phận gặt theo phương án thứ nhất

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, và Fig.3, bộ phận gặt 15 bao gồm khung bộ phận gặt 20. Khung bộ phận gặt 20 được cấu thành từ phần khung thành sau 21 được nối với phần đầu kéo dài của thiết bị vận chuyển và gặt 14, các phần khung thành bên 22 kéo dài về phía trước từ các phần đầu phía bên đối diện của phần khung thành sau 21, và phần khung sàn 23 kéo dài về phía trước từ phần đầu phía dưới của phần khung thành sau 21.

Phương tiện gặt kiểu bộ xén 24 được bố trí ở phía trước phần khung sàn 23, và trục xoắn 25 được bố trí bên trên phần khung sàn 23 để có thể quay xung quanh trục dẫn động định hướng ngang.

Guồng quay 27 được bố trí ở đằng trước phía trên của phương tiện gặt 24. Guồng quay 27 được đỡ ở phía đầu phía trước của tay đỡ dạng guồng 26 kéo dài về phía trước từ khung bộ phận gặt 20 sao cho guồng quay 27 có thể quay xung quanh trục định hướng ngang. Ngoài ra, các bộ phận chia 28 được bố trí ở các phần đầu phía trước tương ứng của các phần khung thành bên trái và phải 22.

Từ cấu hình này, trong công việc thu hoạch, bằng cách di chuyển thân máy di chuyển 1 về phía trước ở trạng thái trong đó các phần khác nhau của bộ phận gặt 15

được dẫn động, các cọng cây trồng thẳng đứng được phân chia bởi các bộ phận chia 28 thành các cọng cây trồng thẳng đứng cần được gặt và các cọng cây trồng thẳng đứng không được gặt, và các cọng cây trồng thẳng đứng cần được gặt được xúc lên bằng các bộ phận chia 28.

Trong khi các phần phía ngọn của các cọng cây trồng thẳng đứng cần được gặt được kéo về phía sau bằng răng 27a của guồng quay 27, các gốc của chúng được cắt bằng phương tiện gặt 24. Các cọng cây trồng đã gặt (các cây trồng thu hoạch) mà đã được gặt theo cách thức này là toàn bộ các cọng cây trồng mà mỗi cọng kéo dài từ gốc đến ngọn, và các cọng cây trồng đã gặt được thu gom ở phần ở phía trước thiết bị vận chuyển và gặt 14 bằng cách được vận chuyển theo hướng ngang bằng trục xoắn 25. Sau đó, các cọng cây trồng đã gặt được cấp vào thiết bị vận chuyển và gặt 14 từ lỗ mở (không được thể hiện trên hình vẽ) của phần khung thành sau 21, và được cấp vào thiết bị đập 7 bằng thiết bị vận chuyển và gặt 14.

Cấu hình của thiết bị đập theo phương án thứ nhất

Như được thể hiện trên Fig.1-Fig.4, thiết bị đập 7 bao gồm thân thiết bị đập 30. Như được thể hiện trên Fig.4 và 6, bộ phận đập 31 được bố trí ở phần phía trên của thân thiết bị đập 30, bộ phận phân loại 32 được bố trí ở phần phía dưới của thân thiết bị đập 30, và cơ cấu vận chuyển sơ cấp 47 (ví dụ về bộ phận thu nhận nguyên liệu sơ cấp) để thu nhận và vận chuyển theo hướng ngang nguyên liệu sơ cấp và cơ cấu vận chuyển thứ cấp 48 (ví dụ về bộ phận thu nhận nguyên liệu thứ cấp) để thu nhận và vận chuyển theo hướng ngang nguyên liệu thứ cấp được bố trí ở phía dưới của bộ phận phân loại 32.

Đối với thiết bị đập 7, cọng cây trồng đã gặt được cấp vào buồng đập 33 được gọi là “cây trồng thu hoạch”, và cây trồng thu hoạch mà đã được xử lý đập trong buồng đập 33 được gọi là “nguyên liệu đã xử lý”. Nguyên liệu đã xử lý chứa các hạt ngũ cốc, rom rạ được cắt, và v.v.. Nguyên liệu sơ cấp là nguyên liệu đã xử lý chủ yếu chứa các hạt ngũ cốc, và nguyên liệu thứ cấp là nguyên liệu đã xử lý chứa lượng lớn các hạt ngũ cốc được tách đơn lẻ không đầy đủ và rom rạ được cắt hoặc nguyên liệu tương tự.

Bộ phận đập 31 bao gồm trống đập 34 bên trong buồng đập 33, và bao gồm lưới

tiếp nhận 39 bên dưới trống đập 34. Lưới tiếp nhận 39 có đầu phía trước được định vị ở vị trí tương ứng với phần ranh giới ở giữa bộ phận cào 42 và bộ phận xử lý đập 43, và đầu phía sau được định vị gần đầu phía sau của bộ phận cào 42. Buồng đập 33 bao gồm thành trước 35 ở phía trước của thân thiết bị đập 30, thành sau 36 ở phía sau của thân thiết bị đập 30, thành bên trái 37a, thành bên phải 37b, và tấm đỉnh 38 che phía trên của thân thiết bị đập 30. Cổng cấp 33a mà từ đó các cây trồng thu hoạch được cấp được tạo ra ở vị trí của buồng đập 33 mà được định vị bên dưới thành trước 35, và tấm đáy dẫn hướng 44 được bố trí ở phía dưới của cổng cấp 33a. Ngoài ra, cổng xả bụi 33b được bố trí ở phần của buồng đập 33 mà được định vị ở phía dưới của thành sau 36.

Nhiều van vận chuyển bụi có hình dạng tấm 38a được bố trí trên bề mặt phía trong (bề mặt bên dưới) của tấm đỉnh 38 ở các khoảng cách được thiết lập theo hướng trước-sau. Nhiều van vận chuyển bụi có hình dạng tấm 38a được bố trí theo định hướng nghiêng so với trục dẫn động X trên hình chiếu bằng để tạo ra lực di chuyển về phía sau trên các nguyên liệu đã xử lý đang quay với trống đập 34 trong buồng đập 33.

Trống đập 34 đồng trục với trục dẫn động định hướng trước-sau X, và quay cùng với trục đỡ quay 40 kéo dài thông qua thành trước 35 và thành sau 36 theo hướng trước-sau. Tức là, đầu phía trước của trục đỡ quay 40 được đỡ theo cách quay được bởi thành trước 35 thông qua ổ gối đỡ. Tương tự, đầu phía sau của trục đỡ quay 40 được đỡ theo cách quay được bởi thành sau 36 thông qua ổ gối đỡ. Trong bộ phận đập 31, lực quay dẫn động được truyền đến phần đầu phía trước của trục đỡ quay 40 từ cơ cấu dẫn động quay 41.

Như được thể hiện trên Fig.6, thiết bị đập 7 được tạo cấu hình sao cho phần bên trái của tấm đỉnh 38 được đỡ để có thể mở và có thể đóng kiểu quay xung quanh trục - mở-đóng định hướng trước-sau thông qua nhiều bản lề 38c, và phần bên phải của tấm đỉnh 38 có thể được giữ theo định hướng kín bằng chi tiết kẹp 38d. Ngoài ra, thành bên trái 37a của thiết bị đập 7 được bố trí để có thể mở và có thể đóng kiểu quay hướng ra ngoài xung quanh tâm của trụ đỡ mở/đóng 37c.

Do đó, có thể kiểm tra và bảo trì buồng đập 33 từ bên trên bằng cách mở tấm đỉnh 38 bằng cách vận hành chi tiết kẹp 38d, và cũng có thể kiểm tra và bảo trì phía trong của buồng đập 33 từ phía ngoài bên trái bằng cách làm cho thành bên trái 37a

quay ra ngoài. Ngoài ra, lưới tiếp nhận 39 có thể được tháo hướng lên bằng cách mở tấm đỉnh 38. Hơn nữa, khi thành bên trái 37a được mở bằng cách được làm quay xung quanh trụ đỡ mở/đóng 37c, thành bên trái 37a đạt được định hướng gần như nằm ngang như được thể hiện trên Fig.3. Lưu ý rằng đầu phía trước của thành bên trái 37a được tạo cấu hình để có thể mở và có thể đóng được bố trí tương ứng với vị trí đầu phía trước của lưới tiếp nhận 39, và đầu phía sau của thành bên trái 37a được bố trí tương ứng với vị trí đầu phía sau của lưới tiếp nhận 39.

Cụ thể, lỗ mở kiểm tra W được chế tạo trong thành bên phải 37b, và có thể kiểm tra và bảo trì phần bên trong của buồng đập 33 bằng cách mở lỗ mở kiểm tra W, và cấu hình này sẽ được mô tả trong phần mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.4, trống đập 34 được tạo ra bằng cách chế tạo liên khối bộ phận cào 42 ở phần đầu phía trước của nó với bộ phận xử lý đập 43 được định vị phía sau bộ phận cào 42. Bộ phận cào 42 bao gồm cánh xoắn 42b với cấu hình xoắn kép trên phần chu vi ngoài của phần gốc thon 42a có đường kính được làm giảm về phía đầu phía trước của trống đập 34. Như được thể hiện trên Fig.8, bộ phận xử lý đập 43 được tạo cấu hình sao cho, đối với sáu chi tiết đỡ răng đập dạng thanh 43a được bố trí ở các khoảng cách xác định trước theo hướng chu vi của trống đập 34, nhiều răng đập 43b được bố trí nhô về phía chu vi ngoài của trống đập 34 dọc theo trục dẫn động X ở các khoảng cách xác định trước.

Trong bộ phận đập 31, các cây trồng thu hoạch đã cấp từ thiết bị vận chuyển và gặt 14 được cấp vào buồng đập 33 thông qua cổng cấp 33a. Các cây trồng thu hoạch đã cấp được cào về phía sau của trống đập 34 bằng cánh xoắn 42b của bộ phận cào 42 dọc theo tấm đáy dẫn hướng 44 và được cấp đến bộ phận xử lý đập 43. Trong bộ phận xử lý đập 43, các cây trồng thu hoạch được xử lý đập bằng các răng đập 43b và lưới tiếp nhận 39 khi trống đập 34 quay, và sau đó được đập.

Khi quá trình đập được thực hiện theo cách thức này, các nguyên liệu đã xử lý quay với trống đập 34, do đó các nguyên liệu đã xử lý tiếp xúc với van vận chuyển bụi 38a và đập trong khi được vận chuyển về phía sau của buồng đập 33. Mặc dù các hạt ngũ cốc thu được bằng quá trình đập và rom rạ cắt ngắn hoặc các nguyên liệu tương tự rơi xuống từ lưới tiếp nhận 39 và rơi vào bộ phận phân loại 32, nhưng các nguyên liệu

đã xử lý (cọng cây trồng, rom rạ cắt dài, v.v.) không thể rơi xuống từ lưới tiếp nhận 39 được xả ra bên ngoài của buồng đập từ cổng xả bụi 33b.

Cấu hình của lưới tiếp nhận theo phương án thứ nhất

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.6, lưới tiếp nhận 39 bao gồm nhiều khung dọc 39t tạo thành hình cung, và các khung ngang hình ống 39p và các khung ngang hình tấm 39y mà được cố định theo hướng vuông góc với nhiều khung dọc 39t ở các khoảng cách xác định trước theo hướng chu vi của trống đập 34. Từ cấu hình như vậy, số lượng lớn các lỗ thả được tạo ra ở giữa các khung dọc 39t, các khung ngang hình ống 39p, và các khung ngang hình tấm 39y.

Tức là, lưới tiếp nhận 39 được bố trí trong vùng hình cung kéo dài từ phía dưới của trống đập 34 đến vị trí cao hơn trục dẫn động X, như được quan sát theo hướng kéo dài dọc theo trục dẫn động X.

Theo cấu hình cụ thể, cấu hình bao gồm nhiều khung ngang hình ống 39p và nhiều khung ngang hình tấm 39y đối với nhiều khung dọc 39t được tạo ra dưới dạng một lưới tiếp nhận được chia 39A, và lưới tiếp nhận 39 được tạo ra bằng cách kết hợp sáu lưới tiếp nhận được chia 39A. Ngoài ra, thân thiết bị đập 30 bao gồm chi tiết đỡ phía trước 60, chi tiết đỡ phía sau 61, và các chi tiết đỡ trung gian 62, và sáu lưới tiếp nhận được chia 39A được đỡ bởi các chi tiết đỡ này để có thể tách rời nhau.

Chi tiết đỡ phía sau 61 được bố trí ở vị trí kéo dài ở giữa thành bên trái 37a và thành bên phải 37b, và các phần đầu 61a của chi tiết đỡ phía sau 61 được nối với các thành bên tương ứng (thành bên trái 37a và thành bên phải 37b). Cổng xả bụi 33b được bố trí bên dưới chi tiết đỡ phía sau 61. Ngoài ra, với cấu hình này, sáu lưới tiếp nhận được chia 39A có thể được tháo riêng biệt ra khỏi bộ phận đập 31.

Cấu hình của bộ phận phân loại theo phương án thứ nhất

Như được thể hiện trên Fig.4, bộ phận phân loại 32 bao gồm phương tiện phân loại kiểu lắc 45 và máy quạt 46, và cơ cấu vận chuyển sơ cấp 47 và cơ cấu vận chuyển thứ cấp 48 được bố trí ở phía dưới của phương tiện phân loại kiểu lắc 45.

Phương tiện phân loại kiểu lắc 45 được bố trí ở phía dưới của lưới tiếp nhận 39.

Phương tiện phân loại kiểu lắc 45 bao gồm ngăn sàng 65 mà được lắc bằng cơ cấu dẫn động kiểu lắc 49 mà trục lệch tâm hoặc các trục tương tự được sử dụng cho nó, và cũng bao gồm, đối với ngăn sàng 65, bao gồm chảo chứa hạt ngũ cốc phía trên 66, sàng vỏ trấu 67, máng chứa rom rạ 68, chảo chứa hạt ngũ cốc phía dưới 70, và sàng hạt ngũ cốc 71.

Tức là, sàng vỏ trấu 67 được bố trí phía sau chảo chứa hạt ngũ cốc phía trên 66 ở vị trí hơi thấp hơn chảo chứa hạt ngũ cốc phía trên 66, và máng chứa rom rạ 68 được bố trí phía sau sàng vỏ trấu 67. Chảo chứa hạt ngũ cốc phía dưới 70 được bố trí ở phía dưới của phần đầu phía trước của sàng vỏ trấu 67, và sàng hạt ngũ cốc 71 được bố trí ở phía sau của chảo chứa hạt ngũ cốc phía dưới 70.

Bên trong máy quạt 46 bao gồm vỏ quạt 46a, thân máy quạt bao gồm nhiều cánh quay 46b, và được tạo cấu hình để có thể quay bởi trục dẫn động định hướng ngang. Cửa xả phía trên 46c để vận chuyển không khí phân loại dọc theo bề mặt phía trên của chảo chứa hạt ngũ cốc phía dưới 70 và cửa xả phía sau 46d để vận chuyển không khí phân loại về phía sau được tạo ra ở phần phía trên của vỏ quạt 46a.

Đường dẫn không khí mà qua đó không khí phân loại được cấp từ cửa xả phía trên 46c của máy quạt 46 được cấp dọc theo bề mặt bên dưới của chảo chứa hạt ngũ cốc phía trên 66, và đường dẫn không khí mà qua đó không khí phân loại được cấp từ cửa xả phía sau 46d của máy quạt 46 được cấp dọc theo bề mặt phía trên của chảo chứa hạt ngũ cốc phía dưới 70 được chế tạo trong ngăn sàng 65. Hơn nữa, cổng xả bụi 50 được tạo ra ở vị trí đầu phía sau (đầu bên phải trên Fig.4) của phương tiện phân loại kiểu lắc 45. Các tấm che cổng xả 51 được bố trí ở các phần ở phía đối diện của cổng xả bụi 50.

Cơ cấu vận chuyển sơ cấp 47 được tạo cấu hình dưới dạng vít tải sơ cấp để vận chuyển theo phương ngang nguyên liệu sơ cấp (các hạt ngũ cốc) được dẫn hướng bằng bộ phận dẫn hướng nguyên liệu sơ cấp 75. Cơ cấu vận chuyển thứ cấp 48 được tạo cấu hình dưới dạng vít tải thứ cấp để vận chuyển theo phương ngang nguyên liệu thứ cấp được dẫn động bằng bộ phận dẫn hướng nguyên liệu thứ cấp 76.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, cơ cấu nâng 52 và cơ cấu vận chuyển trở lại 53 được bố trí ở phía ngoài theo hướng bên của thân thiết bị đập 30 ở phía bộ phận

đóng túi. Tức là, cơ cấu nâng kiểu vít tải 52 được bố trí thẳng đứng ở vị trí ở đó các nguyên liệu sơ cấp (các hạt ngũ cốc) được vận chuyển theo hướng ngang bằng cơ cấu vận chuyển sơ cấp 47 được nâng đến thùng chứa hạt ngũ cốc 18. Cơ cấu vận chuyển trở lại kiểu vít tải 53 được bố trí để đưa các nguyên liệu thứ cấp được vận chuyển theo hướng ngang bằng cơ cấu vận chuyển thứ cấp 48 trở lại phần phía trước của phương tiện phân loại kiểu lắc 45. Như được thể hiện trên Fig.5, cơ cấu nâng 52 và cơ cấu vận chuyển trở lại 53 được bố trí để giao nhau trên hình chiếu cạnh.

Ngăn tái xử lý 54 được bố trí ở vị trí đầu gần của cơ cấu vận chuyển trở lại 53. Ngăn tái xử lý 54 bao gồm tám tái xử lý mà quay cùng với vít tải của cơ cấu vận chuyển sơ cấp 47, và được tạo cấu hình để tăng cường quá trình tách đơn lẻ bằng cách đưa tám tái xử lý tiếp xúc với các nguyên liệu thứ cấp khi vận chuyển các nguyên liệu đã xử lý từ cơ cấu vận chuyển thứ cấp 48 vào cơ cấu vận chuyển trở lại 53. Hơn nữa, công xả để vận chuyển các nguyên liệu thứ cấp về phần phía trước của phương tiện phân loại kiểu lắc 45 được tạo ra ở đầu phía trên của cơ cấu vận chuyển trở lại 53.

Từ cấu hình như vậy, do các nguyên liệu đã xử lý mà đã rơi xuống từ lưới tiếp nhận 39 được cấp vào ngăn sàng 65, và lắc bằng lực dẫn động của cơ cấu dẫn động kiểu lắc 49, nên bộ phận phân loại 32 vận chuyển nguyên liệu đã xử lý về phía sau. Trong quá trình vận chuyển này, các nguyên liệu đã xử lý được xử lý bằng không khí phân loại từ máy quạt 46, và quá trình xử lý phân loại được thực hiện trên đó.

Các nguyên liệu sơ cấp thu được bằng quá trình xử lý phân loại này rơi xuống từ bộ phận dẫn hướng nguyên liệu sơ cấp 75 vào cơ cấu vận chuyển sơ cấp 47 và được thu nhận trong đó, và các nguyên liệu sơ cấp đã thu nhận được chứa trong thùng chứa hạt ngũ cốc 18 của bộ phận đóng túi 8 bằng cơ cấu nâng 52. Các nguyên liệu thứ cấp thu được bằng quá trình xử lý phân loại rơi xuống từ bộ phận dẫn hướng nguyên liệu thứ cấp 76 vào cơ cấu vận chuyển thứ cấp 48 và thu nhận trong đó, và các nguyên liệu thứ cấp được thu nhận được tách đơn lẻ trong ngăn tái xử lý 54 và sau đó được đưa trở lại phần phía trước của phương tiện phân loại kiểu lắc 45 bằng cơ cấu vận chuyển trở lại 53 để tách đơn lẻ. Sau đó, bụi như phế liệu rom rạ dưới dạng nguyên liệu xử lý cấp ba được tạo ra bởi quá trình xử lý phân loại được vận chuyển về phía sau từ đầu phía sau của phương tiện phân loại kiểu lắc 45 và xả ra khỏi công xả bụi 50 ra bên ngoài.

Lỗ mở kiểm tra theo phương án thứ nhất

Trong công việc thu hoạch bằng máy gặt đập, ví dụ, khi các giọt nước được bám vào cọng cây trồng, hoặc cọng cây trồng chứa lượng ẩm lớn, tình trạng tắc có thể xuất hiện ở lưới tiếp nhận 39 của thiết bị đập 7, và các nguyên liệu đã xử lý có thể không rơi xuống từ lưới tiếp nhận 39.

Khi tình trạng tắc xuất hiện ở lưới tiếp nhận 39 theo cách thức này, thì có thể thực hiện thao tác để loại bỏ tình trạng tắc bằng cách giải phóng trạng thái đóng kín đạt được bằng chi tiết kẹp 38d và mở tấm đỉnh 38 của thiết bị đập 7 bằng cách quay bản lề 38c hoặc tháo thành bên trái 37a để mở thành bên trái, như được mô tả trên đây.

Cụ thể, trong trường hợp mở thành bên trái 37a, thao tác này có thể được thực hiện thuận lợi với phía bên của lưới tiếp nhận 39 đang được mở. Tuy nhiên, khó loại bỏ tình trạng tắc lưới tiếp nhận 39 ở phía đối diện với phía bên. Do đó, như được thể hiện trên Fig.5-Fig.7, lỗ mở kiểm tra W được tạo ra ở thành bên phải 37b. Lỗ mở kiểm tra W được tạo cấu hình để có thể mở được bằng cách tháo chi tiết nắp Wa.

Tức là, lỗ mở kiểm tra thứ nhất 81 và lỗ mở kiểm tra thứ hai 82 được tạo ra ở dạng các lỗ mở kiểm tra W ở các vị trí (các vị trí chồng lấp với bộ phận xử lý đập 43 trên hình chiếu cạnh) của thành bên phải 37b tương ứng với phần phía ngoài của bộ phận xử lý đập 43 của trống đập 34.

Lỗ mở kiểm tra thứ nhất 81 (lỗ mở kiểm tra W) được tạo ra bằng cách uốn cong về phía sau cơ cấu nâng 52, trong vùng của thành bên phải 37b mà chồng lấp với lưới tiếp nhận 39 trên hình chiếu cạnh và kéo dài từ phần tâm đến đầu phía sau của vùng mà trong đó lưới tiếp nhận 39 được bố trí theo hướng trước-sau. Chi tiết nắp chính 83 (chi tiết nắp Wa) được bố trí có thể tháo được đối với lỗ mở kiểm tra thứ nhất 81. Như được thể hiện trên Fig.7, nhiều bu lông cố định 85 được bố trí nhô ra phía ngoài của thiết bị đập 7 từ thành bên phải 37b để duy trì chi tiết nắp chính 83 ở trạng thái được đóng. Các bu lông cố định 85 được xuyên qua các phần lỗ xuyên của chi tiết nắp chính 83, và đai ốc 86 được vít và bắt chặt vào mỗi trong số các bu lông cố định 85. Do đó, chi tiết nắp chính 83 được duy trì ở trạng thái được đóng.

Lỗ mở kiểm tra thứ hai 82 (lỗ mở kiểm tra W) được tạo ra ở phần của thành bên

phải 37b mà chồng lắp với lưới tiếp nhận 39 trên hình chiếu cạnh và được định vị bên trên công xả được bố trí ở đầu phía trên của cơ cấu vận chuyển trở lại 53. Chi tiết nắp phụ 84 (chi tiết nắp Wa) được bố trí có thể tháo được đối với lỗ mở kiểm tra thứ hai 82. Như được thể hiện trên Fig.8, nhiều bu lông cố định 85 được bố trí nhô ra phía ngoài của thiết bị đập 7 từ thành bên phải 37b để duy trì chi tiết nắp phụ 84 ở trạng thái được đóng. Các bu lông cố định 85 được xuyên qua các phần lỗ xuyên của chi tiết nắp phụ 84, và đai ốc 86 được vít và bắt chặt vào mỗi trong số các bu lông cố định 85. Do đó, chi tiết nắp phụ 84 được duy trì ở trạng thái được đóng.

Từ cấu hình như vậy, ví dụ, khi tình trạng tắc xuất hiện trong lưới tiếp nhận 39, chi tiết nắp chính 83 được tháo để mở lỗ mở kiểm tra thứ nhất 81, và chi tiết nắp phụ 84 được tháo để mở lỗ mở kiểm tra thứ hai 82. Do đó, lưới tiếp nhận 39 có thể được lộ ra trong các lỗ mở này, và tình trạng tắc có thể dễ dàng được loại bỏ.

Cụ thể, với cấu hình này, chế độ làm việc có thể được quan sát trong đó người công nhân đứng trên bề mặt phía trên hoặc bề mặt tương tự của tấm đỉnh 38 hoặc bề mặt tương tự của thiết bị đập 7, và thực hiện công việc bằng cách luồn các dụng cụ vào lỗ mở kiểm tra W từ khoang ở giữa thiết bị đập 7 và bộ phận đóng túi 8. Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.2, bộ phận đóng túi 8 được tạo cấu hình sao cho phía dưới của các phần phễu 19 được mở rộng, do đó cũng có thể tháo chi tiết nắp chính 83 và chi tiết nắp phụ 84 từ phía dưới của phần phễu 19, và thực hiện công việc bằng cách luồn các dụng cụ từ lỗ mở kiểm tra thứ nhất 81 và lỗ mở kiểm tra thứ hai 82.

Các phương án khác của phương án thứ nhất

Ngoài phương án được mô tả trên đây, kết cấu theo sáng chế cũng có thể được tạo cấu hình như sau (các chi tiết có cùng chức năng như các chi tiết trong phương án thứ nhất được thể hiện bằng cùng các số chỉ dẫn hoặc ký hiệu như các chi tiết trong phương án thứ nhất).

(a) Lỗ mở kiểm tra W có cấu hình theo sáng chế được bố trí trong máy gặt đập bao gồm, ở dạng bộ phận chứa, thùng chứa hạt ngũ cốc được tạo cấu hình để có thể quay xung quanh trục định hướng dọc. Trong máy gặt đập có cấu hình này, thành bên phải 37b có thể được lộ ra bằng cách quay thùng chứa hạt ngũ cốc, do đó chi tiết nắp chính 83 và chi tiết nắp phụ 84 có thể được tháo ra dễ dàng. Hơn nữa, công việc kiểm

tra và bảo trì buồng đập 33 có thể được thực hiện dễ dàng từ lỗ mở kiểm tra thứ nhất 81 và lỗ mở kiểm tra thứ hai 82.

(b) Ví dụ, chi tiết nắp chính 83 để đóng lỗ mở kiểm tra thứ nhất 81 và chi tiết nắp phụ 84 để đóng lỗ mở kiểm tra thứ hai 82 có thể được tạo cấu hình để được đỡ bởi thành bên phải 37b bằng cách sử dụng các dây hoặc các chi tiết tương tự. Với cấu hình này, ngay cả ở trạng thái trong đó chi tiết nắp chính 83 và chi tiết nắp phụ 84 được tách khỏi thành bên phải 37b, thì có thể đỡ các chi tiết nắp này sao cho được treo từ thành bên phải 37b, do đó chi tiết nắp chính 83 và chi tiết nắp phụ 84 có thể dễ dàng được xử lý.

Phương án thứ hai

Sau đây, trường hợp trong đó phương án thứ hai theo sáng chế được áp dụng cho máy gặt đập kiểu thông thường là ví dụ về máy gặt đập sẽ được mô tả trong phần mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Cấu hình tổng thể theo phương án thứ hai

Như được thể hiện trên Fig.9, Fig.10, và Fig.11, trong máy gặt đập kiểu thông thường, bộ phận lái 103 được bố trí ở bên phải phía trước của thân máy di chuyển 102 bao gồm cặp thiết bị di chuyển kiểu bánh xích phải và trái 101, và máy gặt đập bao gồm thiết bị đập 104 để đập các cây trồng đã gặt và bộ phận chứa hạt ngũ cốc 105 ở dạng thiết bị chứa hạt ngũ cốc để chứa các hạt ngũ cốc thu được bằng cách đập. Bộ phận chứa hạt ngũ cốc 105 được bố trí ở trạng thái trong đó nó được định vị ở phía sau của bộ phận lái 103, và bộ phận chứa hạt ngũ cốc 105 và thiết bị đập 104 được đặt trên và đỡ bởi khung thân 106 sao cho được bố trí dọc theo hướng chiều rộng theo phương nằm ngang của thân ở trạng thái trong đó bộ phận chứa hạt ngũ cốc 105 được định vị ở bên phải của thân và thiết bị đập 104 được định vị ở bên trái của thân. Động cơ 107 được bố trí bên dưới bộ phận lái 103. Bộ phận lái 103 có mái che 109 mà che phía trên của ghế của người lái 108.

Theo phương án này, hướng trước-sau của thân được xác định dọc theo hướng tiến về phía trước của thân ở trạng thái làm việc, và hướng trái-phải của thân được xác định ở trạng thái như được quan sát theo hướng tiến về phía trước của thân. Tức là,

hướng được biểu thị bằng ký tự tham chiếu (F) trên Fig.9 và Fig.10 là phía trước của thân, và hướng được biểu thị bằng ký tự tham chiếu (B) trên Fig.9 và Fig.10 là phía sau của thân. Hướng được biểu thị bằng ký tự tham chiếu (L) trên Fig.10 là phía bên trái của thân, và hướng được biểu thị bằng ký tự tham chiếu (R) trên Fig.10 là phía bên phải của thân.

Bộ phận cấp liệu 110 để vận chuyển về phía sau cọng cây trồng đã gặt để có khả năng quay lên và xuống xung quanh trục ngang X' được nối với phần phía trước của thiết bị đập 104, và bộ phận gặt 111 có chiều rộng gặt gần bằng chiều rộng theo phương nằm ngang của thân được nối với đầu phía trước của bộ phận cấp liệu 110. Bộ phận gặt 111 bao gồm guồng quay 112 để cào các cọng cây trồng thẳng đứng về phía sau, lưỡi cắt kiểu bộ xén 113 để cắt và gặt gốc của các cọng cây trồng thẳng đứng, trục xoắn 114 để cấp theo phương nằm ngang các cọng cây trồng đã gặt vào phía ở giữa theo hướng chiều rộng theo phương nằm ngang của thân, và v.v.. Bằng trục xoắn 114, bộ phận gặt 111 cấp theo phương nằm ngang cọng cây trồng được gặt bằng lưỡi cắt 113, và cấp cọng cây trồng vào bộ phận cấp liệu 110.

Kết cấu truyền động đến bộ phận gặt theo phương án thứ hai

Như được thể hiện trên Fig.9, lực của động cơ 107 được bố trí bên dưới bộ phận lái 103 được truyền đến phần đầu ở bên phải của thân thông qua trục đối 115. Sau đó, lực được truyền từ puli 115a mà được bố trí trên trục đối 115 đến puli 117a được bố trí trên trục chuyển tiếp của trống đập 117 thông qua đai truyền động 116 ở dạng cơ cấu truyền động để truyền lực. Lực được truyền từ trục chuyển tiếp của trống đập 117 đến puli 119a mà được bố trí trên trục tiếp động gặt 119 định vị trên trục xoay X' thông qua một đai truyền động 118 khác. Hơn nữa, lực được truyền đến bộ phận truyền động gặt bố trí ở bên phải của bộ phận gặt 111 thông qua xích quay vô tận 120 và trục dẫn động 121 bố trí trên bộ phận cấp liệu 110. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, bộ phận truyền động gặt truyền lực đến mỗi chi tiết trong số guồng quay 112, lưỡi cắt 113, và trục xoắn 114.

Như được thể hiện trên Fig.11, tấm che bộ phận truyền động phía trên 123 để che phía ngoài bên phải của cơ cấu truyền động đối với guồng quay 112 của bộ phận truyền động gặt, và tấm che bộ phận truyền động phía dưới 124 để che cơ cấu truyền

động đối với trục xoắn 114 và lưới cắt 113 được bố trí. Mỗi tấm che trong số tấm che bộ phận truyền động phía trên 123 và tấm che bộ phận truyền động phía dưới 124 được tạo ra từ vật liệu nhựa tổng hợp. Tấm che bộ phận truyền động phía trên 123 được cố định bằng cách nối hai phần trên bề mặt bên của chúng bằng cách sử dụng các bu lông ở trạng thái trong đó nhiều phần gờ trên của chúng được khóa vào các phần khóa, vốn không được thể hiện trên hình vẽ. Tương tự, tấm che bộ phận truyền động phía dưới 124 cũng được cố định bằng cách nối hai phần trên bề mặt của chúng bằng cách sử dụng các bu lông.

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.22, các phần được tạo rãnh 125 mà mỗi trong số chúng đều được tạo rãnh hình tròn sao cho che phía chu vi ngoài của bu lông Bo được tạo ra trong các phần gắn bu lông của tấm che bộ phận truyền động phía trên 123. Ngoài ra, phần được tạo rãnh kích cỡ lớn 160 mà kéo dài từ phần bên dưới phía trước đến phần đầu phía sau được tạo ra ở phía dưới của bề mặt bên của tấm che bộ phận truyền động phía trên 123. Tức là, mặt nghiêng 123B được tạo ra sao cho nghiêng dần vào trong theo hướng trái-phải, nghiêng từ mặt trên 123A của bề mặt bên phẳng theo hướng dọc, và mặt đáy 123C mà phẳng theo hướng dọc được tạo ra ở phía dưới của mặt nghiêng 123B. Phần được tạo rãnh kích cỡ lớn 160 được tạo ra bởi mặt nghiêng 123B và mặt đáy 123C. Phần được tạo rãnh 160 kéo dài nghiêng hướng lên đến phía sau từ phần bên dưới phía trước của bề mặt bên, và sau đó kéo dài liên tục theo hướng gần như nằm ngang đến phần đầu phía sau của bề mặt bên. Do các phần được tạo rãnh 125 được tạo ra trong các phần gắn bu lông như được mô tả trên đây, các đầu của các bu lông Bo được ngăn không cho nhô ra ngoài theo hướng bên, và các cây trồng chưa cắt không có khả năng bị mắc bởi các đầu bu lông.

Như được thể hiện trên Fig.11, khe được tạo rãnh 124a kéo dài dọc theo hướng trước-sau và có chiều rộng hẹp theo hướng lên xuống được tạo ra ở phần tâm trên bề mặt bên của tấm che bộ phận truyền động phía dưới 124. Việc tạo ra khe được tạo rãnh 124 mà được kéo dài theo hướng trước-sau tăng cường độ bền của chúng.

Thiết bị đập theo phương án thứ hai

Mặc dù không được thể hiện, bên trong thiết bị đập 104 bao gồm trống đập và lưới tiếp nhận, và buồng đập để thực hiện quá trình xử lý đập cọng cây trồng đã gặt mà

được vận chuyển từ bộ phận cấp liệu 110 được tạo ra trong thiết bị đập 104. Ngoài ra, bộ phận xử lý phân loại để phân loại các nguyên liệu đã xử lý đập rơi xuống từ lưới tiếp nhận thành các nguyên liệu thứ cấp như các hạt ngũ cốc và thóc chưa xay lẫn nhánh cũng như phế liệu rơm rạ và các nguyên liệu tương tự, được bố trí bên dưới buồng đập.

Các hạt ngũ cốc đã được phân loại bằng bộ phận xử lý phân loại được xả ra phía ngoài theo hướng bên của thiết bị đập 104 ở phía bộ phận chứa hạt ngũ cốc 105 bằng vít tải thu nhận nguyên liệu sơ cấp, vốn không được thể hiện trên hình vẽ. Phương tiện nâng hạt ngũ cốc 126 bao gồm băng tải vít được bố trí ở phía ngoài theo hướng bên của thành bên của thiết bị đập 104 ở phía bộ phận chứa hạt ngũ cốc 105. Các hạt ngũ cốc mà đã được xả ra phía ngoài theo hướng bên của thiết bị đập 104 ở phía bộ phận chứa hạt ngũ cốc 105 được vận chuyển hướng lên bằng phương tiện nâng hạt ngũ cốc 126, và được chứa bên trong bộ phận chứa hạt ngũ cốc 105. Các nguyên liệu thứ cấp thu được bằng bộ phận xử lý phân loại được đưa trở lại phần phía trước của thiết bị đập 104, và phế liệu rơm rạ và nguyên liệu tương tự được xả ra ngoài từ phía sau của thân của thiết bị đập 104.

Bộ phận chứa hạt ngũ cốc 105 bao gồm các phễu chứa 127 mà mỗi phễu chứa này có khoang chứa để chứa các hạt ngũ cốc đã được đập và có khả năng xả các hạt ngũ cốc vào phần bên dưới khoang chứa, và bộ phận thu nhận (không được thể hiện trên hình vẽ) để thu nhận các hạt ngũ cốc bằng cách sử dụng các túi thu nhận được bố trí bên dưới phễu chứa 127.

Tấm che bên theo phương án thứ hai

Tấm che bên 130 để che phần thành bên trái 104A là phần phía bên bên trái của thiết bị đập 104 được bố trí ở bên trái của thân máy di chuyển 102.

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.12, tấm che bên 130 được tạo ra sao cho được chia theo hướng lên xuống thành phần tấm che phía trên 131 được định vị ở phía trên của nó và phần tấm che phía dưới 132 được định vị ở phía dưới của nó. Hơn nữa, phần tấm che phía trên 131 được chia thành chi tiết tấm che phía trên đằng trước 133 (sau đây được gọi là “chi tiết tấm che thứ nhất”) và chi tiết tấm che phía trên đằng sau 134 (sau đây được gọi là “chi tiết tấm che thứ hai”). Chi tiết tấm che thứ nhất 133

tương ứng với phần phía trước của phần tấm che phía trên 131, và được tạo ra từ vật liệu nhựa tổng hợp. Mặt khác, chi tiết tấm che thứ hai 134 tương ứng với phần phía sau của phần tấm che phía trên 131, và được tạo ra từ vật liệu kim loại dạng tấm.

Phần tấm che phía dưới 132 được phân chia theo hướng trước-sau thành chi tiết tấm che phía dưới đằng trước 135 (sau đây được gọi là “chi tiết tấm che thứ ba”) và chi tiết tấm che phía dưới đằng sau 136 (sau đây được gọi là “chi tiết tấm che thứ tư”). Mỗi chi tiết tấm che thứ ba 135 và chi tiết tấm che thứ tư 136 được chế tạo bằng vật liệu nhựa tổng hợp.

Như được thể hiện trên Fig.13, bề mặt ngoài của phần tấm che phía trên 131 và bề mặt ngoài của phần tấm che phía dưới 132 được tách khỏi phần thành bên trái 104A của thiết bị đập 104 theo hướng trái-phải bởi khoảng cách gần như bằng nhau. Do đó, bề mặt ngoài của phần tấm che phía trên 131 và bề mặt ngoài của phần tấm che phía dưới 132 được định vị gần như ở cùng vị trí theo hướng trái-phải, do đó các bề mặt ngoài của tấm che bên 130 tạo ra các bề mặt định hướng theo hướng dọc mà liên tục tron tru dọc theo hướng lên xuống. Theo đó, có thể dễ dàng dẫn hướng các cây trồng chưa cắt trong khi duy trì chúng ở định hướng thẳng đứng, mà không cần uốn cong thân hoặc cọng của chúng.

Ở phần ranh giới K ở giữa phần tấm che phía trên 131 và phần tấm che phía dưới 132, rãnh thẳng Q mà được tạo rãnh thẳng hướng vào trong theo hướng trái-phải dọc theo phần ranh giới K được tạo ra trên toàn bộ hướng trước-sau, từ phần đầu phía trước đến phần đầu phía sau.

Phần phía trước của phần ranh giới K ở giữa phần tấm che phía trên 131 và phần tấm che phía dưới 132, tức là phần ranh giới K ở giữa chi tiết tấm che thứ nhất 133 và chi tiết tấm che thứ ba 135 được tạo ra theo định hướng nghiêng hướng xuống về phía trước trên hình chiếu cạnh. Ngoài ra, chi tiết tấm che thứ nhất 133 che phía bên của phần đầu cuối vận chuyển của bộ phận cấp liệu 110 ở trạng thái trong đó chi tiết tấm che thứ nhất 133 kéo dài đến vị trí bên dưới phần đầu cuối vận chuyển của bộ phận cấp liệu 110 trên hình chiếu cạnh. Chi tiết tấm che thứ hai 134 che phía ngoài theo hướng bên của buồng đập của thiết bị đập 104.

Ở phần ranh giới K ở giữa phần tấm che phía trên 131 và phần tấm che phía

dưới 132, rãnh thẳng Q mà được tạo rãnh thẳng dọc theo phần ranh giới K trên toàn bộ hướng trước-sau được tạo ra ở phần đầu phía trên của phần tấm che phía dưới 132. Ngoài ra, các bu lông có đầu 137 dùng làm các chi tiết cố định để gắn và cố định tấm che bên 130 vào phần thành bên trái 104A của thiết bị đập 104 được chứa trong rãnh thẳng Q.

Trong phần mô tả sau đây, cấu hình của mỗi chi tiết trong số tấm che 133, 134, 135, và 136 sẽ được mô tả.

Chi tiết tấm che thứ nhất theo phương án thứ hai

Như được thể hiện trên Fig.9, Fig.12, Fig.14, và Fig.15, chi tiết tấm che thứ nhất 133 bao gồm phần thành phía bên 133A để che phía ngoài bên trái của phần đầu cuối vận chuyển của bộ phận cấp liệu 110, và phần thành trước 133B mà kéo dài theo hướng ngang sao cho liên tục với phần thành phía bên 133A, và che đằng trước phía trên của phần thành bên trái 104A của thiết bị đập 104. Nhiều gân gia cố 133C được bố trí ở phía trong của phần mà ở đó phần thành phía bên 133A và phần thành trước 133B liên tục với nhau. Gờ phía dưới của phần thành phía bên 133A của chi tiết tấm che thứ nhất 133 được tạo ra theo định hướng nghiêng hướng lên về phía sau trong đó gờ phía dưới được định vị ở vị trí thấp nhất ở phần đầu phía trước của chúng và được định vị hướng lên về phía sau.

Chi tiết tấm che thứ nhất 133 bao gồm các phần khóa 133D ở các vị trí ở phía dưới đằng trước và đằng sau đối diện của phần phía dưới bên trong của chúng, và các phần khóa phía trước và phía sau 133D được đỡ bằng cách được đặt lên từ bên trên và ăn khớp với các chi tiết khóa phía được cố định 139 mà được đỡ bởi khung đập 138. Ngoài ra, phần phía trên đằng sau của chi tiết tấm che thứ nhất 133 được cố định, bằng cách sử dụng bu lông có đầu 140, với giá ở phía được cố định 141 mà được đỡ bởi khung đập 138. Chi tiết tấm che thứ nhất 133 có thể được tháo ra dễ dàng bằng cách tháo bu lông có đầu 140 và giải phóng sự ăn khớp giữa các phần khóa 133D và các chi tiết khóa ở phía được cố định 139 tương ứng. Ngoài ra, chi tiết tấm che thứ nhất 133 có thể dễ dàng được gắn vào bằng cách đảo ngược thứ tự của quy trình nêu trên. Phần được tạo rãnh 142 mà được tạo rãnh về phía trong của thân được tạo ra ở phần của chi tiết tấm che thứ nhất 133 mà ở đó bu lông có đầu 140 được gắn, do đó ngăn ngừa khóa

hãm 140 không cho nhô đáng kể ra ngoài theo hướng bên.

Chi tiết tấm che thứ hai theo phương án thứ hai

Như được thể hiện trên Fig.9, Fig.12, Fig.20, và Fig.21, bề mặt ngoài của chi tiết tấm che thứ hai 134 được tạo ra dưới dạng bề mặt phẳng kéo dài thẳng từ phần phía trên đến đầu phía dưới của chúng trên hình chiếu nhìn từ phía trước. Chi tiết tấm che thứ hai 134 được đỡ bởi khung đập 138 để có thể mở và có thể đóng kiểu quay xung quanh trục định hướng trước-sau ở phía trên để cho phép công việc kiểm tra và công việc bảo trì được thực hiện, như làm sạch phần bên trong của buồng đập. Chi tiết tấm che thứ hai 134 bao gồm các cơ cấu khóa ăn khớp đàn hồi 143 mà mỗi cơ cấu này đều có kết cấu đã biết để ăn khớp tự động với chi tiết được khóa tương ứng được bố trí ở phía thân thiết bị đập khi các cơ cấu khóa 143 được di chuyển về phía vị trí đóng.

Các cơ cấu khóa 143 không nhô ra ngoài từ bề mặt ngoài của chi tiết tấm che thứ hai 134, và, hơn nữa, có thể không được khóa bằng tay từ phía ngoài. Khi các cơ cấu khóa 143 đã được khóa, chi tiết tấm che thứ hai 134 có thể được mở xoay tức thì.

Chi tiết tấm che thứ ba theo phương án thứ hai

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.12, chi tiết tấm che thứ ba 135 che phần phía trước của bộ phận xử lý phân loại và phía ngoài theo hướng bên của một phần của khoang ở phía trước của thiết bị đập 104. Chi tiết tấm che thứ ba 135 được bố trí ở trạng thái kéo dài dọc theo phía dưới của chi tiết tấm che thứ nhất 133 và phía dưới đằng trước của chi tiết tấm che thứ hai 134. Như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17, chi tiết tấm che thứ ba 135 bao gồm phần thành phía bên 161 để che phía ngoài bên trái của phía dưới đằng trước của phần thành bên trái 104A của thiết bị đập 104, và phần thành trước 162 mà kéo dài theo hướng ngang sao cho liên tục với phần thành phía bên 161 và che phía dưới đằng trước của phần thành bên trái 104A của thiết bị đập 104. Nhiều chi tiết gia cố 170 được bố trí ở phía trong của phần mà ở đó phần thành phía bên 161 và phần thành trước 162 liên tục với nhau.

Gờ trên của phần thành phía bên 161 của chi tiết tấm che thứ ba 135 được tạo ra theo định hướng nghiêng hướng lên về phía sau trong đó gờ trên được định vị ở vị trí thấp nhất ở phần đầu phía trước của chúng và được định vị hướng lên về phía sau.

Ngoài ra, ở phần đầu phía trên của phần thành phía bên 161 tương ứng với phần ranh giới K ở giữa phần tấm che phía trên 131 và phần tấm che phía dưới 132, rãnh thẳng phía trước Q1 mà được tạo rãnh thẳng hướng vào trong theo hướng trái-phải dọc theo phần ranh giới K được tạo ra kéo dài từ phần đầu phía trước đến phần đầu phía sau.

Như được thể hiện trên Fig.17, chi tiết tấm che thứ ba 135 bao gồm các phần khóa 135D ở các vị trí ở phía sau của phần phía dưới bên trong của chúng, và các phần khóa 171 được đỡ bằng cách được đặt lên từ bên trên và ăn khớp với các chi tiết khóa ở phía được cố định 144 được bố trí ở phía thiết bị đập 104. Ngoài ra, hai vị trí của phần phía trên của chi tiết tấm che thứ ba 135 mà được tách theo hướng trước-sau được cố định, bằng cách sử dụng các bu lông có đầu 137, vào các giá ở phía được cố định 145 mà được bố trí ở phía thiết bị đập 104. Chi tiết tấm che thứ ba 135 có thể được tháo ra dễ dàng bằng cách tháo các bu lông có đầu 137 và giải phóng sự ăn khớp giữa các phần khóa 171 và các chi tiết khóa ở phía được cố định 144 tương ứng. Ngoài ra, chi tiết tấm che thứ ba 135 có thể dễ dàng được gắn vào bằng cách đảo ngược thứ tự của quy trình nêu trên.

Phần của chi tiết tấm che thứ ba 135 mà ở đó các bu lông có đầu 137 được gắn vào là phần trong đó rãnh thẳng Q1 mà được tạo rãnh về phía trong của thân được tạo ra. Hơn nữa, các phần được tạo rãnh 146 mà được tạo rãnh hướng vào trong ở hình dạng tròn từ phần bề mặt đáy của rãnh thẳng Q1 theo cách thức tạo bậc được tạo ra ở các phần mà ở đó các bu lông có đầu 137 được gắn vào. Do đó, các bu lông có đầu 137 được ngăn không cho nhô sang ngang ra ngoài từ bề mặt ngoài của chi tiết tấm che thứ ba 135.

Như được thể hiện trên Fig.16, phần nhô 147 mà nhô ra ngoài theo hướng trái-phải được tạo ra ở phần trung gian, theo hướng trước-sau, của đáy được tạo rãnh của rãnh thẳng Q1 mà được tạo ra ở chi tiết tấm che thứ ba 135. Khoang được tạo rãnh 148 được tạo ra ở phía trong của phần nhô 147 theo hướng trái-phải. Ở phía trong của chi tiết tấm che thứ ba 135 theo hướng trái-phải, đai truyền động 116 để ruyền lực từ trục đối 115 đến trục tiếp động gặt 119 được bố trí ở trạng thái trong đó đai truyền động 116 đi vào khoang được tạo rãnh 148.

Với cấu hình này, có thể ngăn không cho chi tiết tấm che thứ ba 135 va chạm

với đai truyền động 116, trong khi đặt chi tiết tấm che thứ ba 135 càng gần với thiết bị đập 104 càng tốt.

Gờ dưới phía trước 135E của chi tiết tấm che thứ ba 135 được tạo ra ở dạng cong trên hình chiếu cạnh. Phần này là vị trí của tấm che bên 130 mà các cây trồng chưa cắt ở trạng thái thẳng đứng tiếp xúc với nó trước tiên. Kết quả là, gờ dưới phía trước 135E được tạo ra ở dạng cong, các cây trồng chưa cắt có thể được dẫn hướng trơn tru mà không bị mắc.

Chi tiết tấm che thứ tư theo phương án thứ hai

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.12, chi tiết tấm che thứ tư 136 che phía ngoài theo hướng bên của phần phía sau của bộ phận xử lý phân loại. Chi tiết tấm che thứ tư 136 được bố trí ở trạng thái kéo dài dọc theo phía sau của chi tiết tấm che thứ ba 135 và phía dưới đằng sau của chi tiết tấm che thứ hai 134. Như được thể hiện trên Fig.18 và Fig.19, chi tiết tấm che thứ tư 136 bao gồm phần thành phía bên 163 để che phía ngoài bên trái của phần dưới phía sau của phần thành bên trái 104A của thiết bị đập 104, và phần thành sau 164 mà kéo dài theo hướng ngang sao cho liên tục với phần thành phía bên 163, và che phía dưới đằng sau của phần thành bên trái 104A của thiết bị đập 104. Nhiều gân gia cố 172 được bố trí ở phía trong của phần mà ở đó phần thành phía bên 163 và phần thành sau 164 liên tục với nhau.

Gờ trên của phần thành phía bên 163 của chi tiết tấm che thứ tư 136 được tạo ra theo định hướng nghiêng hơi hướng lên về phía sau trong đó gờ trên kéo dài gần như thẳng trên toàn bộ hướng trước-sau và được định vị dần hướng lên về phía sau. Ngoài ra, ở phần đầu phía trên của phần thành phía bên 163 mà tương ứng với phần ranh giới K ở giữa phần tấm che phía trên 131 và phần tấm che phía dưới 132, rãnh thẳng phía sau Q2 mà được tạo rãnh thẳng hướng vào trong theo hướng trái-phải dọc theo phần ranh giới K được tạo ra kéo dài từ phần đầu phía trước đến phần đầu phía sau. Rãnh thẳng phía trước Q1 và rãnh thẳng phía sau Q2 tạo thành rãnh thẳng Q kéo dài trên toàn bộ hướng trước-sau.

Như được thể hiện trên Fig.19, chi tiết tấm che thứ tư 136 bao gồm các phần khóa 173 ở phía trước và phía sau đối diện của phần phía dưới bên trong của chúng, và các phần khóa 173 được đỡ bằng cách được đặt lên từ bên trên và ăn khớp với các chi

tiết khóa ở phía được cố định 149 mà được bố trí ở phía thiết bị đập 104. Ngoài ra, hai vị trí của phần phía trên của chi tiết tấm che thứ tư 136 mà được tách theo hướng trước-sau được cố định, bằng cách sử dụng các bu lông có đầu 137, vào các giá ở phía được cố định 150 mà được bố trí trên khung đập 138. Chi tiết tấm che thứ tư 136 có thể được tháo ra dễ dàng bằng cách tháo các bu lông có đầu 137 và giải phóng sự ăn khớp ở giữa các phần khóa 173 và các chi tiết khóa ở phía được cố định 149 tương ứng. Ngoài ra, chi tiết tấm che thứ tư 136 có thể dễ dàng được gắn vào bằng cách đảo ngược thứ tự của quy trình nêu trên.

Phần của chi tiết tấm che thứ tư 136 mà ở đó các bu lông có đầu 137 được gắn vào là phần mà ở đó rãnh thẳng Q2 được tạo rãnh về phía trong của thân được tạo ra. Hơn nữa, các phần được tạo rãnh hình tròn 151 mà được tạo rãnh hướng vào trong theo hướng trái-phải từ phần bề mặt đáy của rãnh thẳng Q1 theo cách thức tạo bậc được tạo ra ở các phần mà ở đó các bu lông có đầu 137 được gắn vào. Do đó, các bu lông có đầu 137 được ngăn không cho nhô sang ngang ra ngoài từ bề mặt ngoài của chi tiết tấm che thứ ba 135.

Như được thể hiện trên Fig.9, Fig.12, Fig.16, và Fig.18, phần được tạo rãnh 152 mà được tạo rãnh hướng vào trong theo hướng trái-phải được tạo ra ở chi tiết tấm che thứ ba 135 và chi tiết tấm che thứ tư 136 sao cho kéo dài liên tục theo dãy dọc theo hướng trước-sau. Phần được tạo rãnh 152 được cấu thành từ phần được tạo rãnh thứ nhất 152A mà được tạo ra ở phần phía dưới đằng sau của chi tiết tấm che thứ ba 135, và phần được tạo rãnh thứ hai 152B mà được tạo ra ở phía dưới của chi tiết tấm che thứ tư 136 sao cho liên tục với phần được tạo rãnh thứ nhất 152A.

Cụ thể hơn, trên chi tiết tấm che thứ ba 135, như trong trường hợp tấm che bộ phận truyền động phía trên 123, bề mặt nghiêng 135B được tạo ra sao cho nghiêng dần vào trong theo hướng trái-phải theo cách xiên từ bề mặt phía trên 135A của phần thành phía bên 161 mà phẳng theo hướng dọc, và bề mặt đáy 135C mà phẳng theo hướng dọc được tạo ra ở phía dưới của bề mặt nghiêng 135B. Bề mặt nghiêng 135B và bề mặt đáy 135C tạo thành phần được tạo rãnh thứ nhất 152A.

Ngoài ra, trên chi tiết tấm che thứ tư 136, bề mặt nghiêng 136B được tạo ra sao cho nghiêng dần vào trong theo hướng trái-phải theo cách xiên từ bề mặt phía trên

136A của phần thành phía bên 163 mà phẳng theo hướng dọc, và bề mặt đáy 36C mà phẳng theo hướng dọc được tạo ra ở phía dưới của bề mặt nghiêng 136B. Bề mặt nghiêng 136B và bề mặt đáy 136C tạo thành phần được tạo rãnh thứ hai 152B.

Phần được tạo rãnh 152 kéo dài liên tục từ phần đầu phía dưới của gờ phía trước của chi tiết tấm che thứ ba 135 về phía phần đầu phía sau của chi tiết tấm che thứ tư 136, và được bố trí để mở rộng về phía sau ở trạng thái trong đó gờ trên của chúng được định hướng hướng lên về phía sau. Phần được tạo rãnh 152 được tạo ra theo định hướng nghiêng hướng lên về phía sau, và có thể dẫn hướng trơn tru các cây trồng chưa cắt ở trạng thái thẳng đứng để dễ dàng đưa chúng trở lại trạng thái thẳng đứng.

Các phương án khác của phương án thứ hai

(1) Trong phương án thứ hai được mô tả trên đây, cấu hình được sử dụng trong đó rãnh thẳng Q được tạo ra ở phần đầu phía trên của phần tấm che phía dưới 132. Tuy nhiên, thay vì cấu hình như vậy, có thể sử dụng cấu hình trong đó rãnh thẳng Q được tạo ra ở phần đầu phía dưới của phần tấm che phía trên 131, hoặc cấu hình trong đó rãnh thẳng Q được tạo ra ở mỗi phần đầu phía trên của phần tấm che phía dưới 132 và phần đầu phía dưới của phần tấm che phía trên 131.

(2) Trong phương án thứ hai được mô tả trên đây, cấu hình được sử dụng trong đó tấm che bên 130 bao gồm phần nhô 147 mà được tạo ra ở phần trung gian theo hướng trước-sau của rãnh thẳng Q, và đai truyền động 116 được bố trí trong khoang được tạo rãnh 148 mà được tạo ra ở phía trong của phần nhô 147. Tuy nhiên, thay vì cấu hình này, có thể sử dụng cấu hình trong đó xích truyền động hoặc trục truyền động được bố trí làm cơ cấu truyền động, thay cho đai truyền động 116. Theo cách khác, tấm che bên 130 có thể được bố trí để bao quanh cơ cấu truyền động, mà không cần tạo ra khoang được tạo rãnh 148.

(3) Trong phương án thứ hai được mô tả trên đây, cấu hình được sử dụng trong đó bề mặt ngoài của phần tấm che phía trên 131 và bề mặt ngoài của phần tấm che phía dưới 132 được tách khỏi phần thành bên trái 104A của thiết bị đập 104 theo hướng trái-phải bởi khoảng cách gần như bằng nhau. Tuy nhiên, thay vì cấu hình này, có thể sử dụng cấu hình trong đó bề mặt ngoài của phần tấm che phía trên 131 và bề mặt ngoài của phần tấm che phía dưới 132 có thể được tách khỏi phần thành bên trái

104A theo hướng trái-phải bởi các khoảng cách khác nhau.

(4) Trong phương án thứ hai được mô tả trên đây, cấu hình được sử dụng trong đó phần được tạo rãnh 152 được tạo ra ở phần tấm che phía dưới 132, và phần được tạo rãnh 152 kéo dài liên tục từ phần đầu phía dưới của gờ phía trước của phần tấm che phía dưới 132 về phía sau, và được bố trí để mở rộng về phía sau của chúng ở trạng thái trong đó gờ trên được định hướng hướng lên về phía sau. Tuy nhiên, thay vì cấu hình này, có thể sử dụng cấu hình trong đó phần được tạo rãnh 152 được tạo ra để gần như có cùng chiều cao theo hướng trước-sau, hoặc cấu hình trong đó phần được tạo rãnh 152 không được tạo ra.

(5) Trong phương án thứ hai được mô tả trên đây, cấu hình được sử dụng trong đó phần phía trước của phần ranh giới K được tạo ra theo định hướng nghiêng hướng xuống về phía trước trên hình chiếu cạnh. Tuy nhiên, thay vì cấu hình như vậy, có thể sử dụng cấu hình trong đó phần ranh giới K kéo dài thẳng trên toàn bộ vùng theo hướng trước-sau.

(6) Trong phương án thứ hai được mô tả trên đây, cấu hình được sử dụng trong đó gờ dưới phía trước của phần tấm che phía dưới 132, tức là gờ dưới phía trước 135E của chi tiết tấm che thứ ba 135 được tạo ra ở dạng cong trên hình chiếu cạnh. Tuy nhiên, thay vì cấu hình như vậy, có thể sử dụng cấu hình trong đó gờ dưới phía trước của phần tấm che phía dưới 132 kéo dài thẳng.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế có thể được sử dụng cho máy gặt đập trong đó bộ phận đập và bộ phận chứa được bố trí song song với nhau theo hướng trái-phải trong thân máy gặt đập.

Ngoài ra, sáng chế có thể được áp dụng không chỉ cho máy gặt đập như máy gặt đập kiểu thông thường và máy gặt đập cấp liệu từ trên cao, mà còn được áp dụng cho các máy thu hoạch khác nhau như máy thu hoạch ngô.

Các số chỉ dẫn được sử dụng trên các hình vẽ:

Phương án thứ nhất

1: thân máy di chuyển (thân);

7: thiết bị đập (bộ phận đập);

8: bộ phận đóng túi (bộ phận chứa);

15: bộ phận gạt;

32: bộ phận phân loại;

33: buồng đập;

34: trống đập;

37b: thành bên (thành bên phải);

39: lưới tiếp nhận;

42: bộ phận cào;

43: bộ phận xử lý đập;

47: cơ cấu vận chuyển sơ cấp (bộ phận thu nhận nguyên liệu sơ cấp);

48: cơ cấu vận chuyển thứ cấp (bộ phận thu nhận nguyên liệu thứ cấp);

52: cơ cấu nâng;

53: cơ cấu vận chuyển trở lại;

81: lỗ mở kiểm tra thứ nhất;

82: lỗ mở kiểm tra thứ hai;

W: lỗ mở kiểm tra;

Wa: chi tiết nắp;

X: trục dẫn động.

Phương án thứ hai

104: thiết bị đập;

105: thiết bị chứa hạt ngũ cốc;

110: bộ phận cấp liệu;

111: bộ phận gạt;

117: đai truyền động (cơ cấu truyền động);

130: tấm che bên;

131: phần tấm che phía trên;

132: phần tấm che phía dưới;

147: phần nhô;

148: khoang được tạo rãnh;

152: phần được tạo rãnh;

K: phần ranh giới;

Q, Q1, Q2: rãnh thẳng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy thu hoạch bao gồm:

bộ phận gạt được bố trí ở phần trước của thân máy thu hoạch; và bộ phận cấp liệu để vận chuyển các cọng được gạt bởi bộ phận gạt,

thiết bị đập để đập các cọng đã vượt qua được vận chuyển bởi bộ phận cấp liệu; và thiết bị chứa hạt để chứa các hạt thu được bởi quá trình đập, thiết bị đập và thiết bị chứa hạt được bố trí theo hướng trái-phải,

trong đó tấm che bên để che phần phía bên của thiết bị đập ở phía ngoài theo hướng trái-phải được bố trí,

tấm che bên được tạo ra sao cho được chia thành: phần tấm che phía trên được định vị ở phía trên của nó và được đỡ tháo ra được bởi phần phía bên; và phần tấm che phía dưới được định vị ở phía dưới của nó, và, ở phần ranh giới giữa phần tấm che phía trên và phần tấm che phía dưới, rãnh chìm thẳng mà được tạo rãnh chìm thẳng dọc theo phần ranh giới kéo dài từ phần đầu trước đến phần đầu sau của tấm che bên được tạo ra ở một hoặc cả hai trong số phần đầu dưới của phần tấm che phía trên và phần đầu trên của phần tấm che phía dưới, và

ít nhất một chi tiết cố định để gắn và cố định tấm che bên với phần phía bên được chứa trong rãnh chìm thẳng,

phần rãnh chìm mà được đục rãnh chìm vào trong theo hướng trái-phải từ đáy được đục rãnh của rãnh chìm thẳng được bố trí ở vị trí trong rãnh chìm thẳng nơi mà ít nhất một chi tiết cố định được gắn vào,

phần trước của phần tấm che phía trên che phía bên của phần đầu cuối vận chuyển của bộ phận cấp liệu ở trạng thái trong đó phần trước kéo dài đến vị trí bên dưới phần đầu cuối vận chuyển của bộ phận cấp liệu khi nhìn trên hình chiếu cạnh,

phần dưới của phần tấm che phía trên kéo dài theo định hướng nghiêng xuống dưới về phía trước đến vị trí bên dưới mặt dưới của phần đầu cuối vận

chuyển khi nhìn trên hình chiếu cạnh,

ở mặt trong của phần phía bên của phần dưới của phần tấm che phía trên, phần khóa phía trước được định vị ở phía trước và phần khóa phía sau được định vị ở phía sau được bố trí, và khi phần tấm che phía trên được đỡ bởi phần phía bên, phần khóa phía trước và phần khóa phía sau được khóa vào chi tiết ở phía phần phía bên,

khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa phần dưới của phần tấm che phía trên và phần khóa phía trước được đặt lớn hơn khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa phần dưới của phần tấm che phía trên và phần khóa phía sau, sao cho phần khóa phía trước và phần khóa phía sau có cùng độ cao so với phần phía bên,

phần tấm che phía trên bao gồm:

phần vách bên để che phần phía bên;

phần vách trước kéo dài từ phần đầu trước của phần vách bên hướng về phần phía bên; và

phần vách sau kéo dài từ phần đầu sau của phần vách bên hướng về phần phía bên, và

phần khóa phía trước kéo dài từ mặt trong của phần góc trước được tạo ra bởi phần vách trước và phần vách bên của phần tấm che phía trên, và phần khóa phía sau kéo dài từ mặt trong của phần góc sau được tạo ra bởi phần vách sau và phần vách bên của phần tấm che phía trên.

2. Máy thu hoạch theo điểm 1,

trong đó phần nhô ra nhô ra ngoài theo hướng trái-phải được tạo ra ở phần giữa chi tiết cố định ở phía trước và chi tiết cố định ở phía sau của đáy được đục rãnh của rãnh chìm thẳng,

khoang được đục rãnh chìm được tạo ra ở phía trong của phần nhô ra theo hướng trái-phải, và

cơ cấu truyền động để truyền lực được bố trí ở phía trong của tấm che bên theo hướng trái-phải ở trạng thái trong đó cơ cấu truyền động đi vào khoang được đục rãnh chìm.

3. Máy thu hoạch theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bề mặt ngoài của phần tấm che phía trên và bề mặt ngoài của phần tấm che phía dưới được cách phần phía bên theo hướng trái-phải với khoảng cách hầu như bằng nhau.

4. Máy thu hoạch theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó gờ dưới phía trước của phần tấm che phía dưới được tạo ra với hình dạng nghiêng lên trên về phía trước khi nhìn trên hình chiếu cạnh và phần trước của phần ranh giới được tạo ra với hình dạng nghiêng xuống dưới về phía trước khi nhìn trên hình chiếu cạnh, sao cho phần đầu trước của phần tấm che phía dưới có hình côn khi nhìn trên hình chiếu cạnh, và

chi tiết gia cố được bố trí ở phía trong của phần mà phần vách bên và phần vách trước liên tiếp với nhau ở phần gờ dưới phía trước của phần tấm che phía dưới.

5. Máy thu hoạch theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó phần rãnh chìm phía dưới mà được đục rãnh chìm vào trong theo hướng trái-phải được tạo ra ở phần bên dưới phía sau của phần tấm che phía dưới.

6. Máy thu hoạch theo điểm 5, trong đó phần rãnh chìm phía dưới kéo dài liên tục từ phần đầu dưới của gờ phía trước của phần tấm che phía dưới hướng về phía sau của nó, và được bố trí để mở rộng hướng về phía sau ở trạng thái trong đó gờ trên của phần rãnh chìm có định hướng hướng lên trên về phía sau.

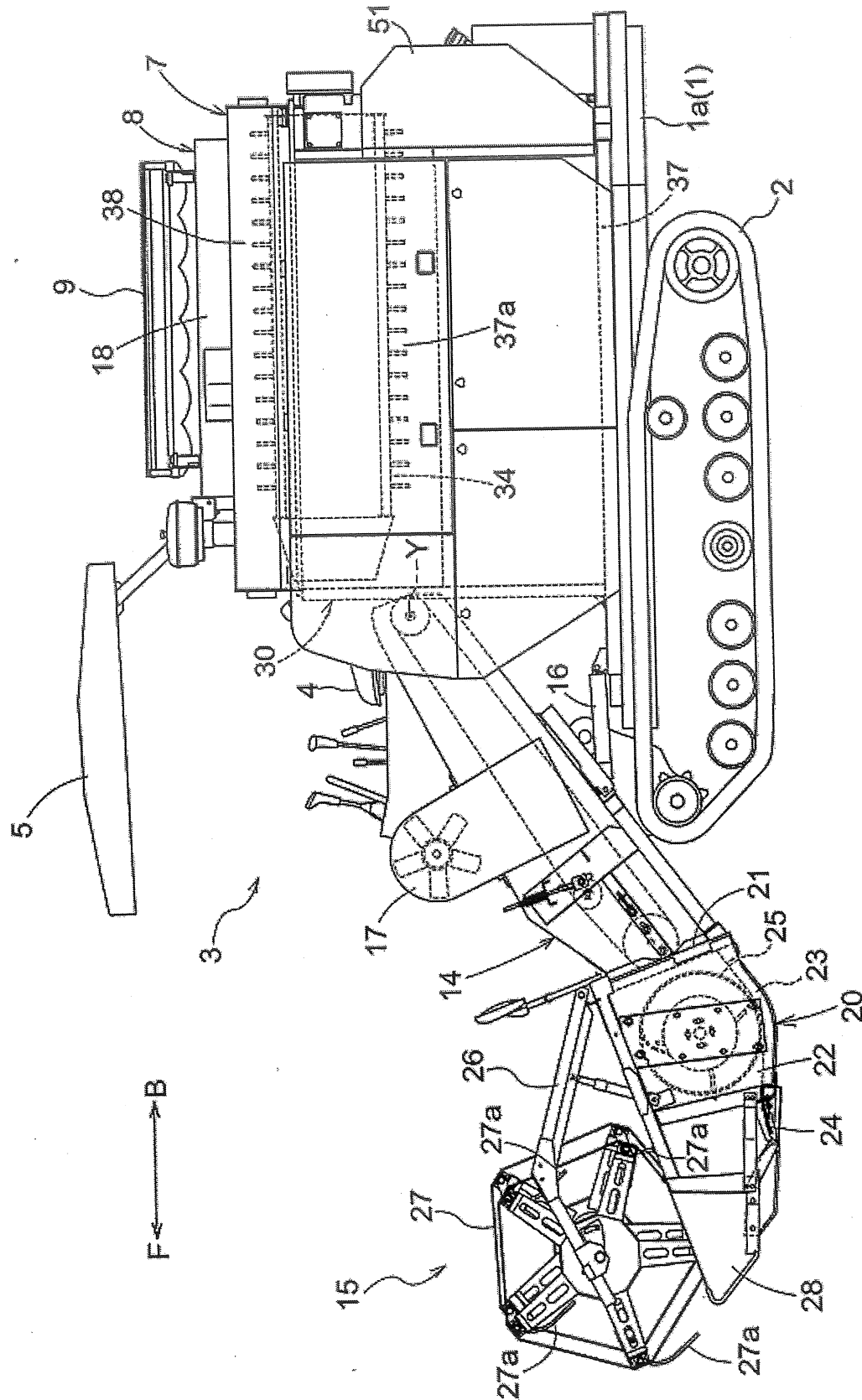


Fig. 1

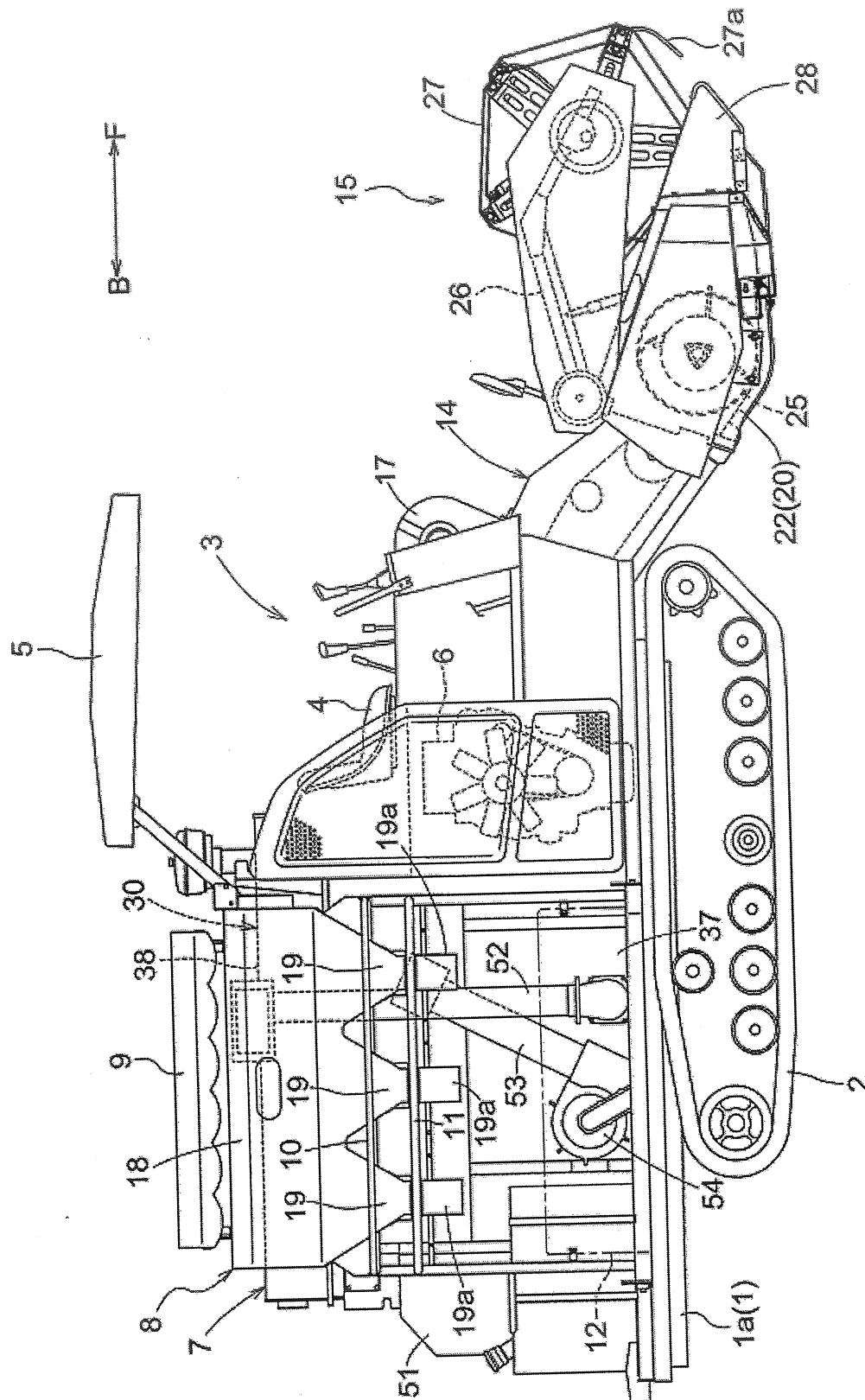


Fig. 2

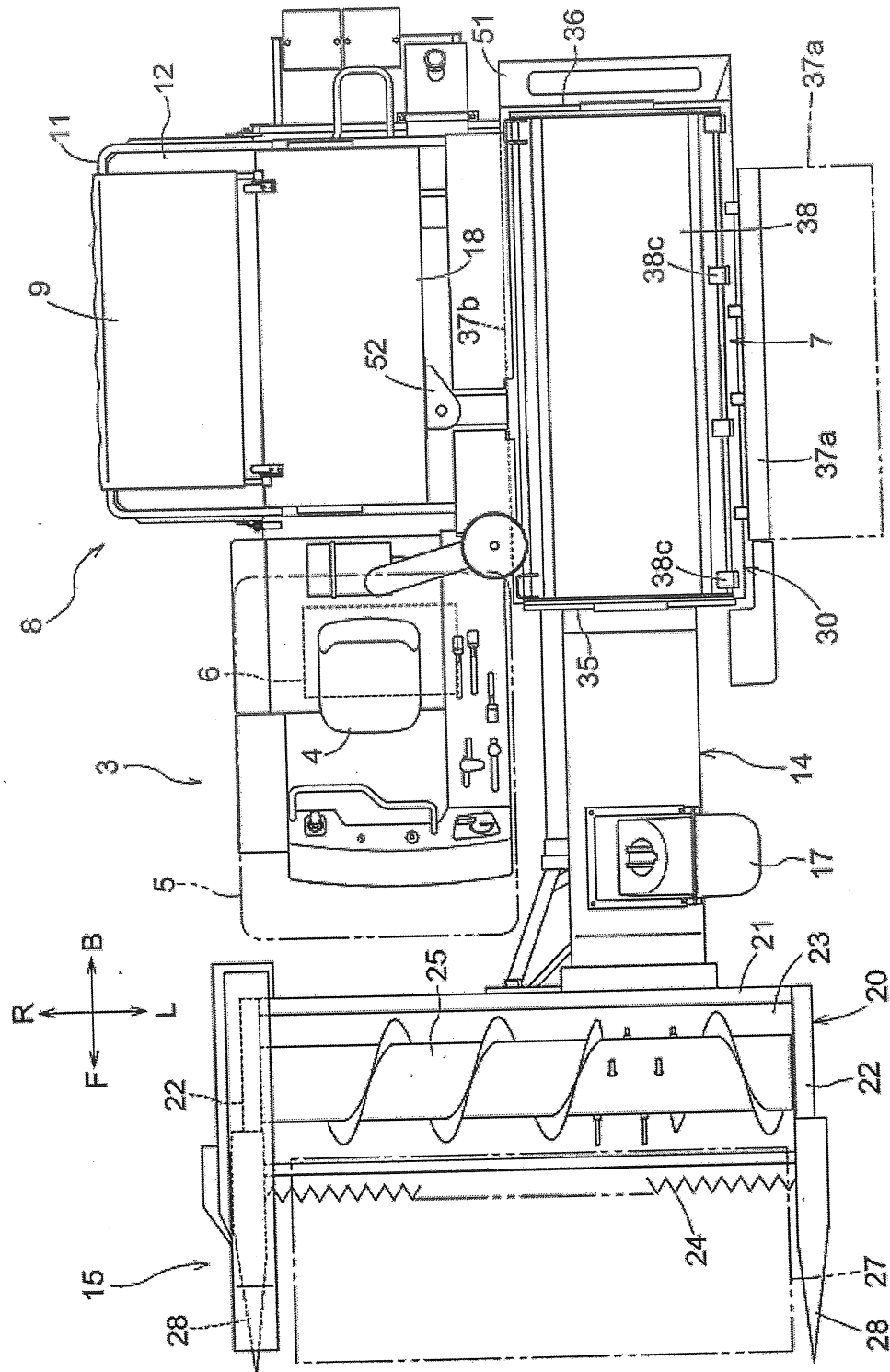


Fig. 3

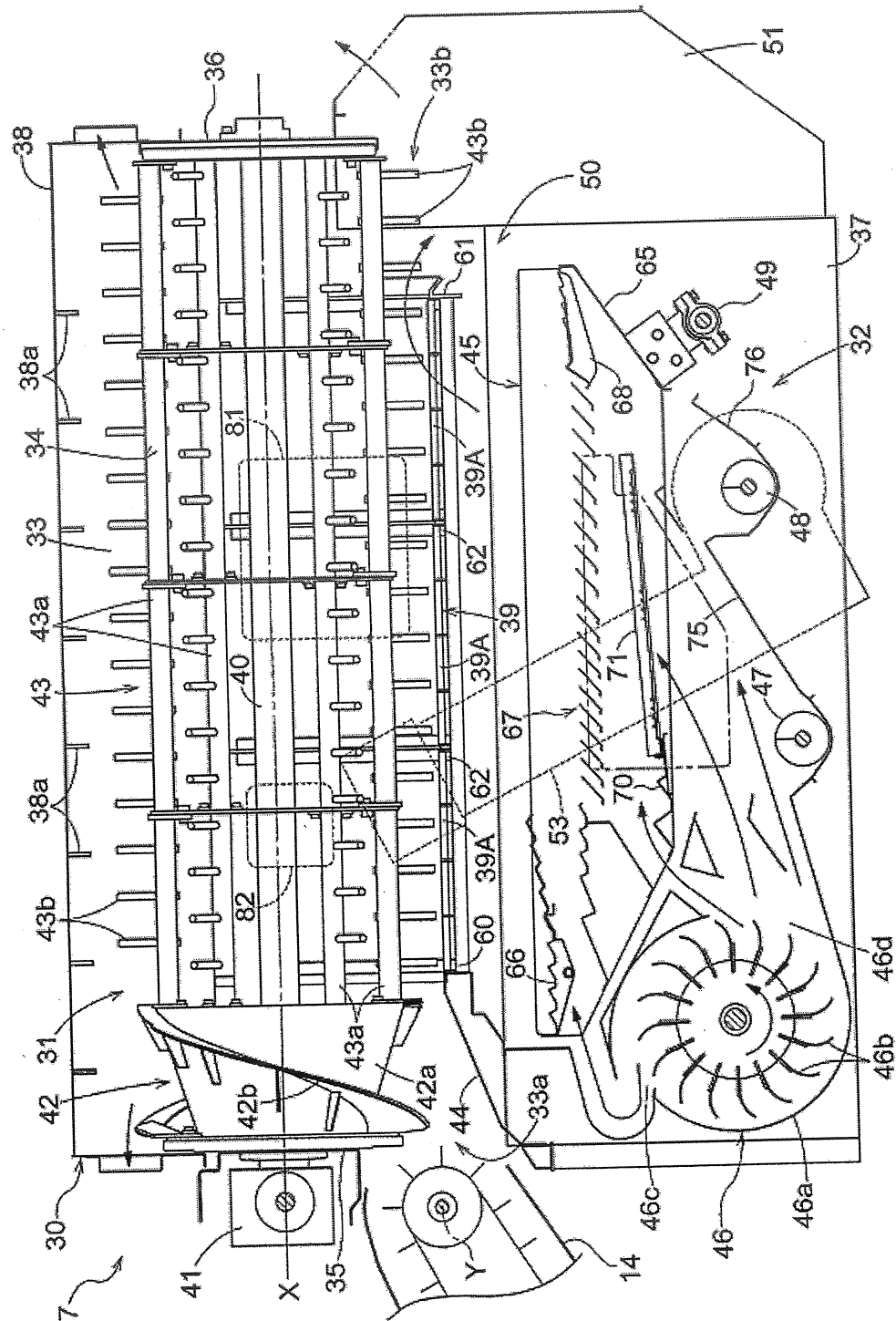


Fig.4

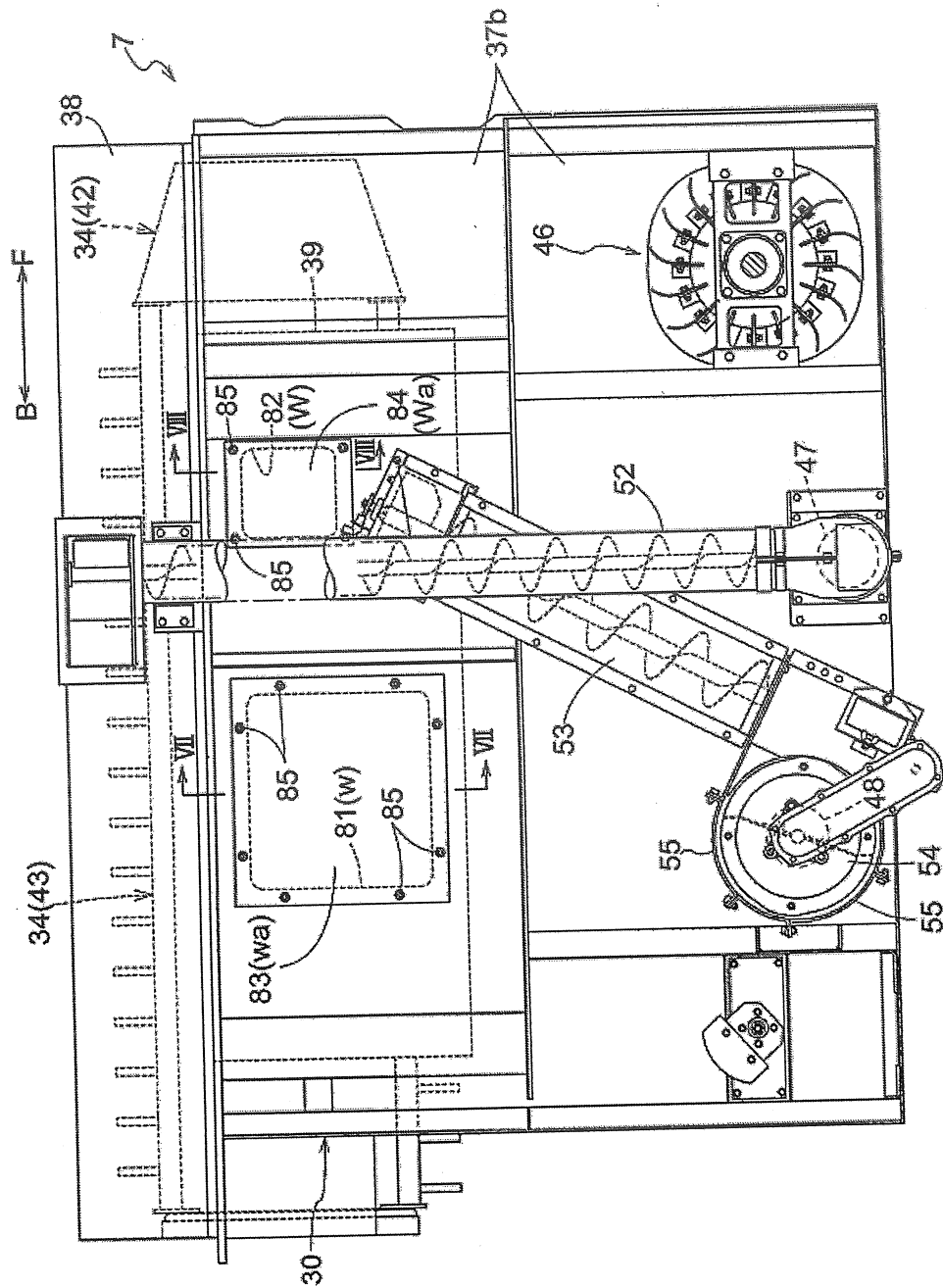
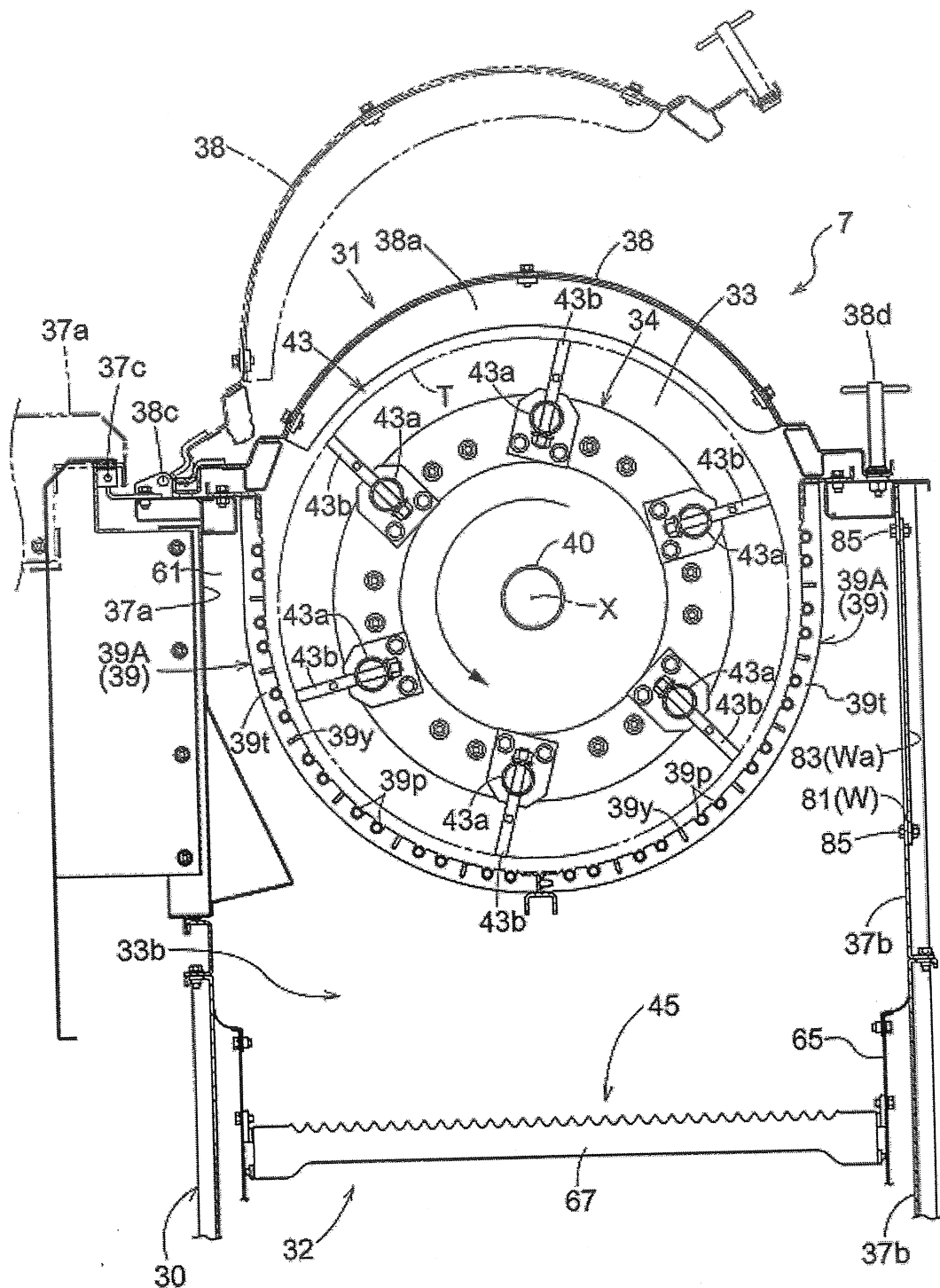
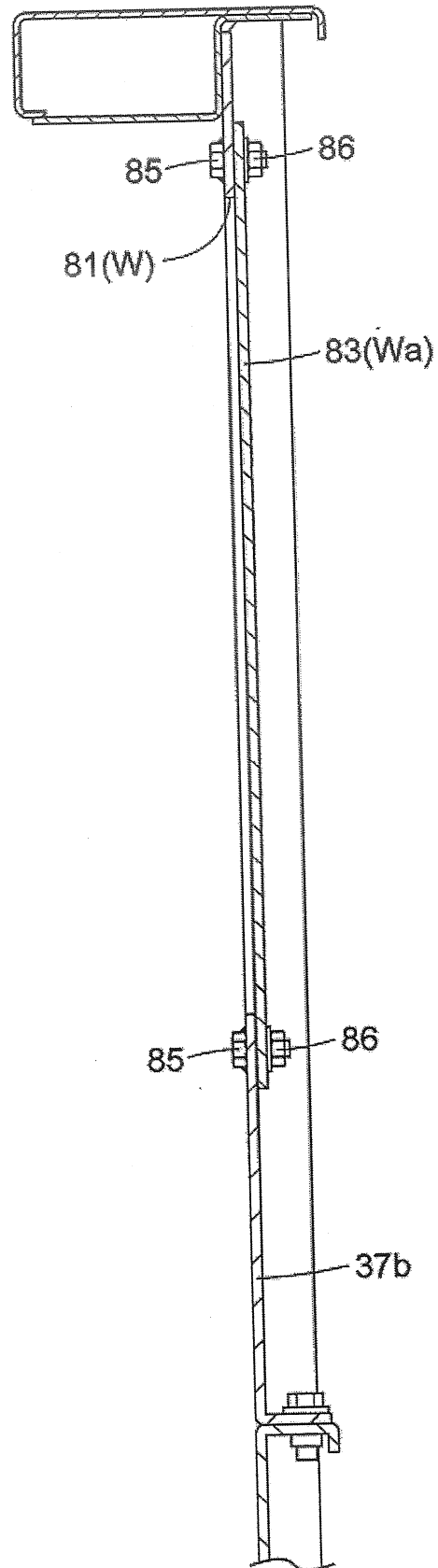
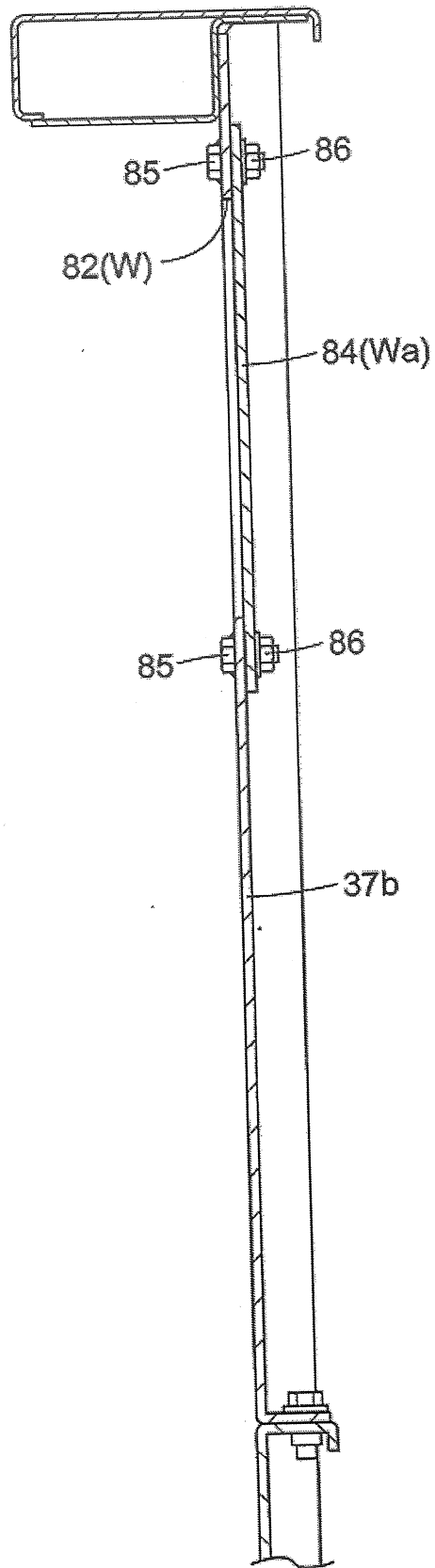


Fig. 5

**Fig.6**

**Fig.7**

**Fig.8**

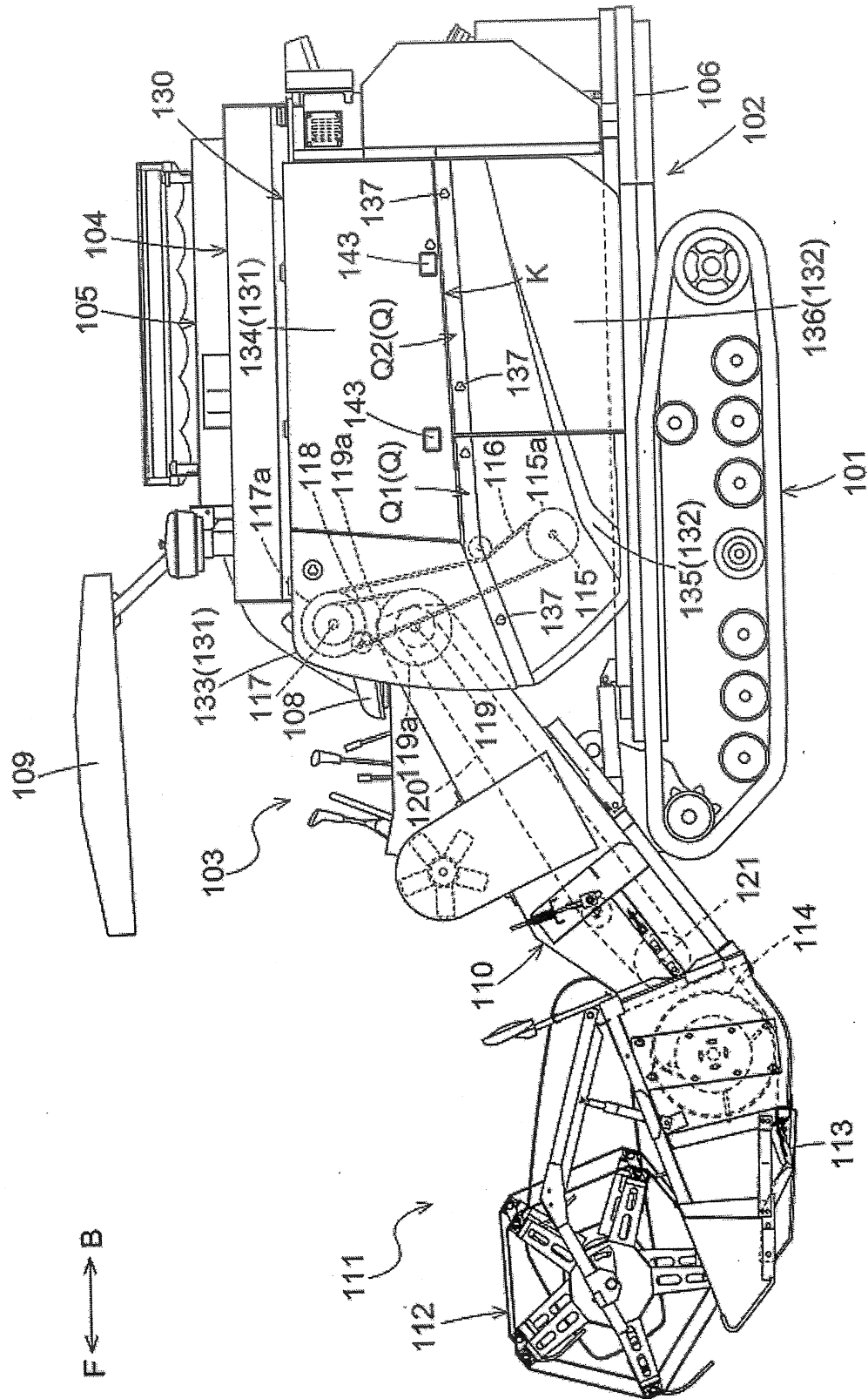
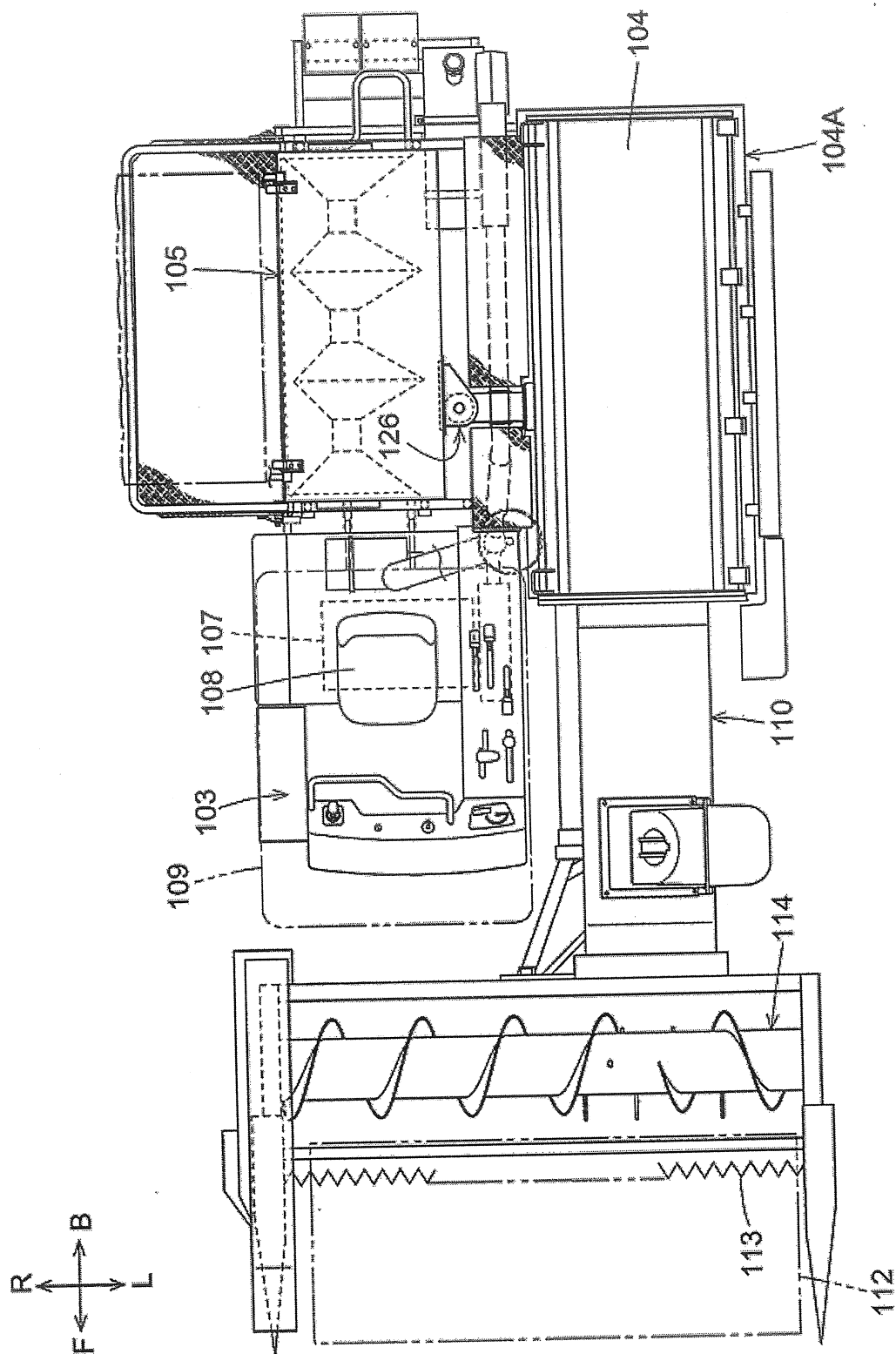


Fig.9

**Fig. 10**

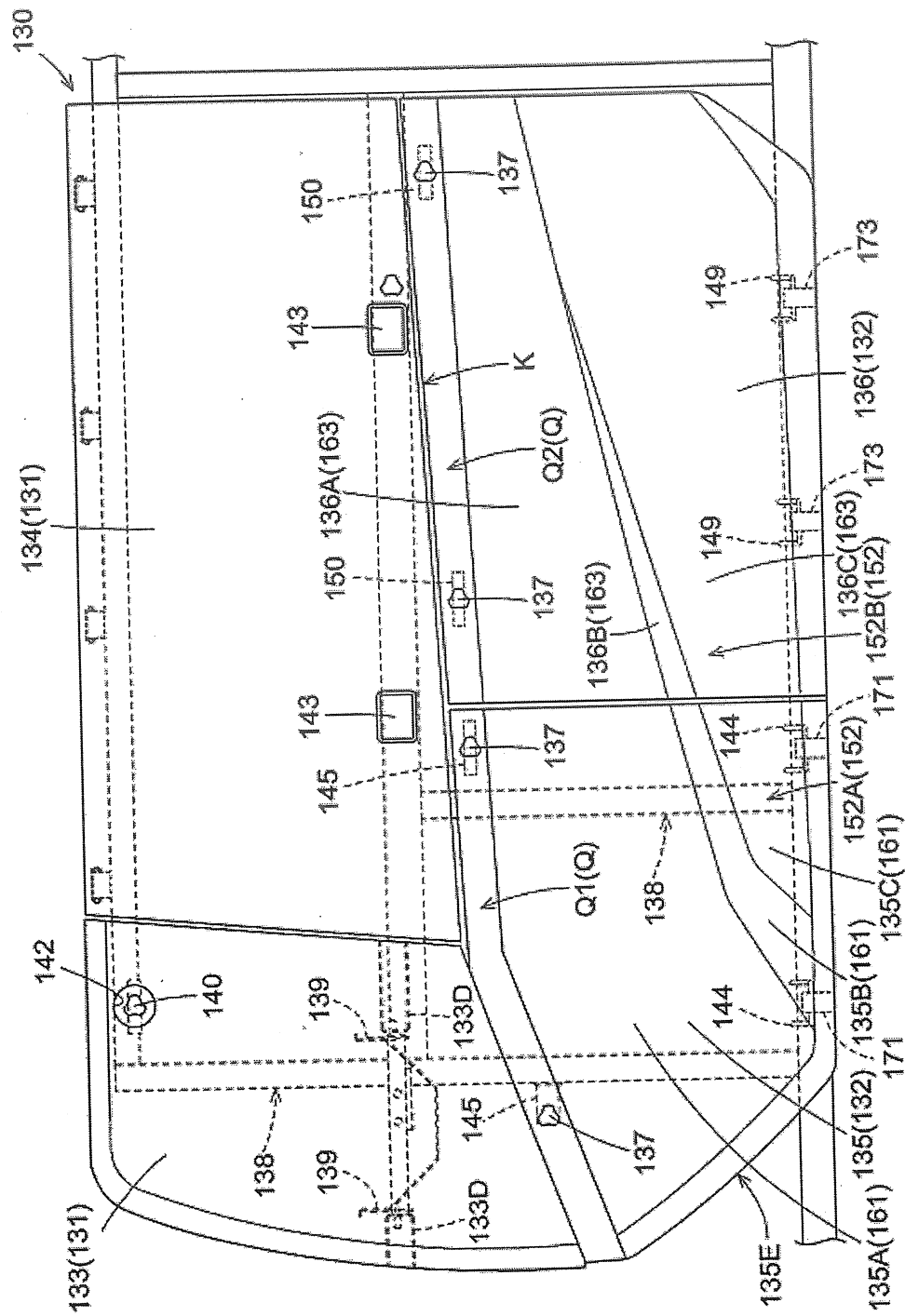
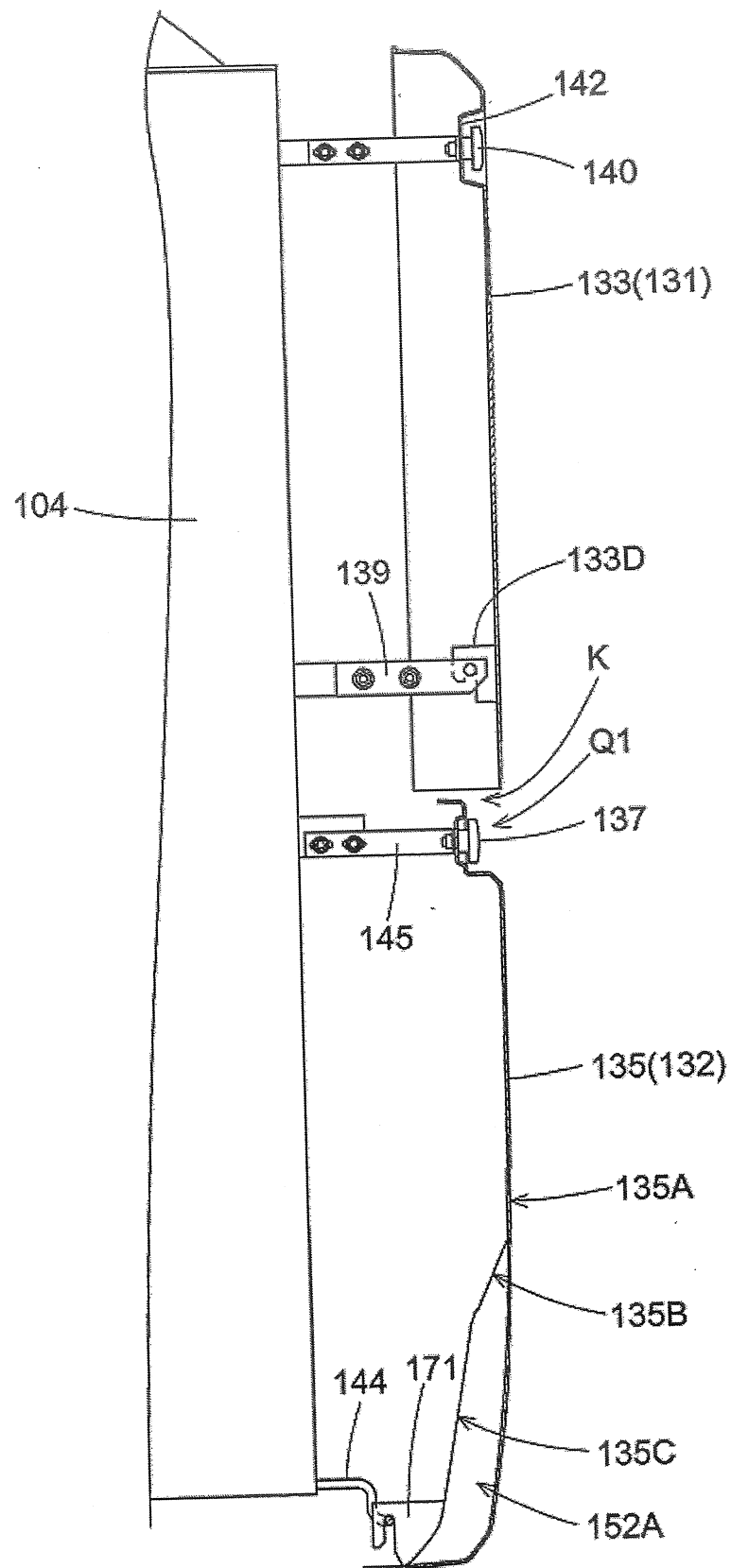
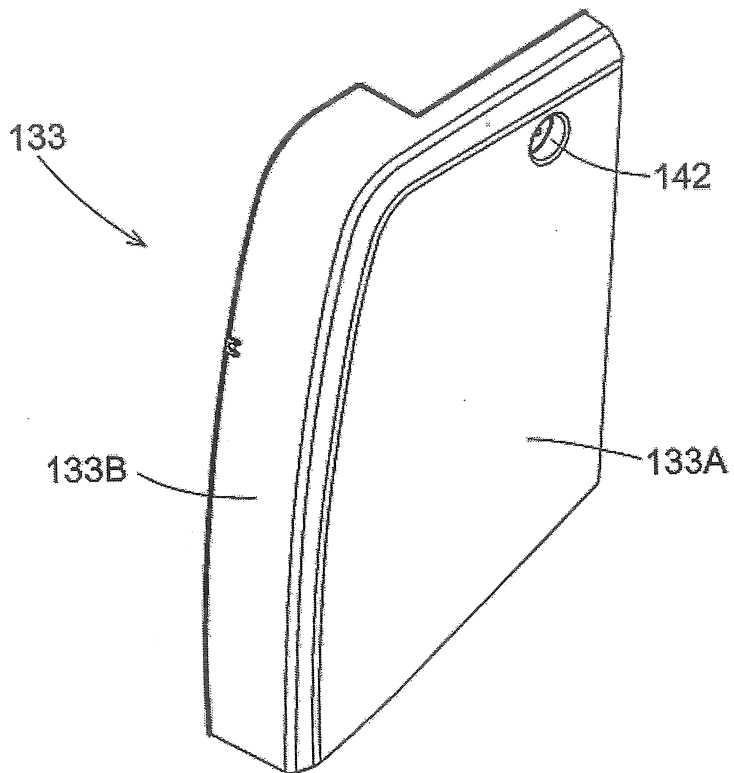
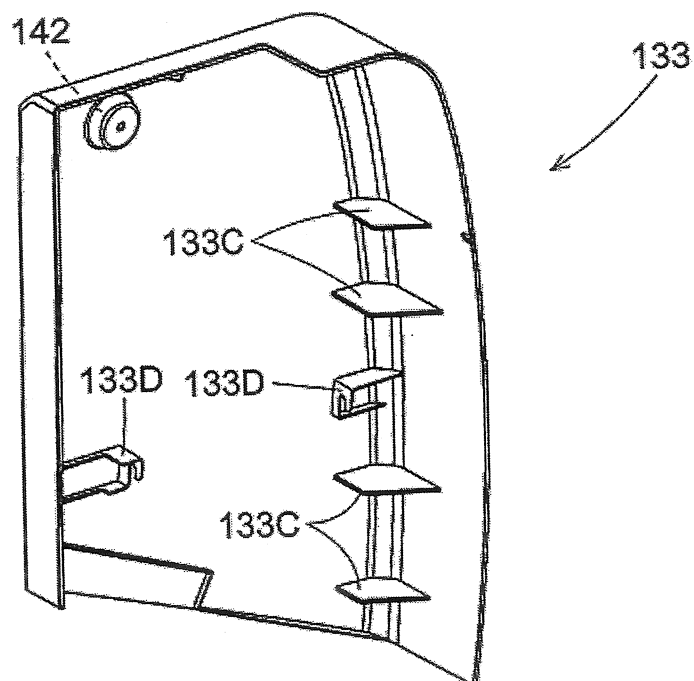
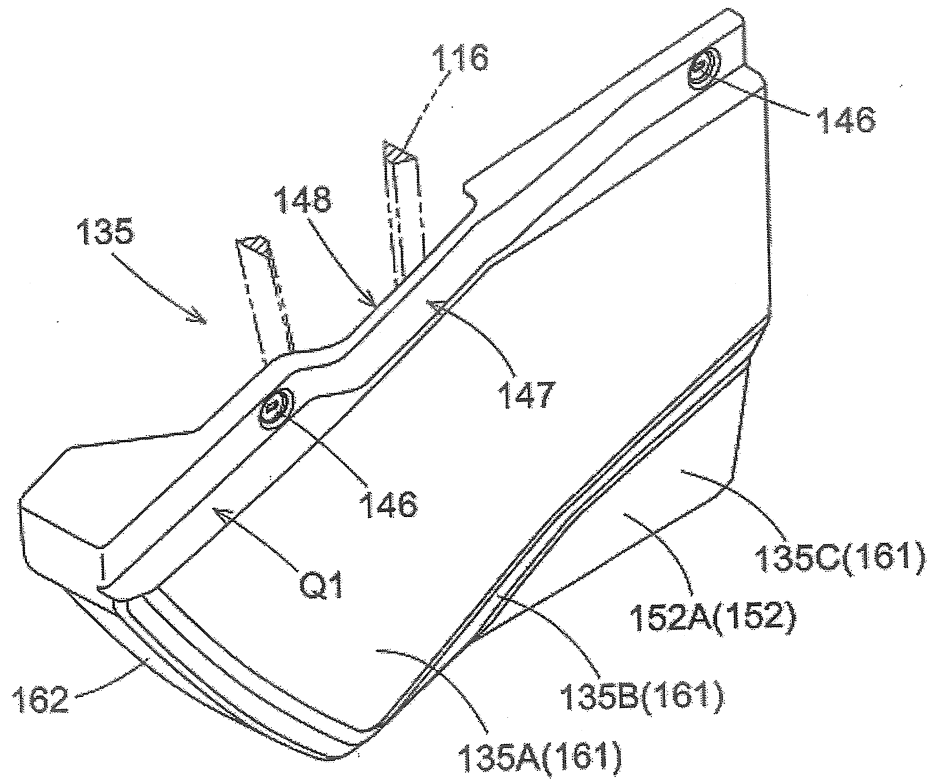
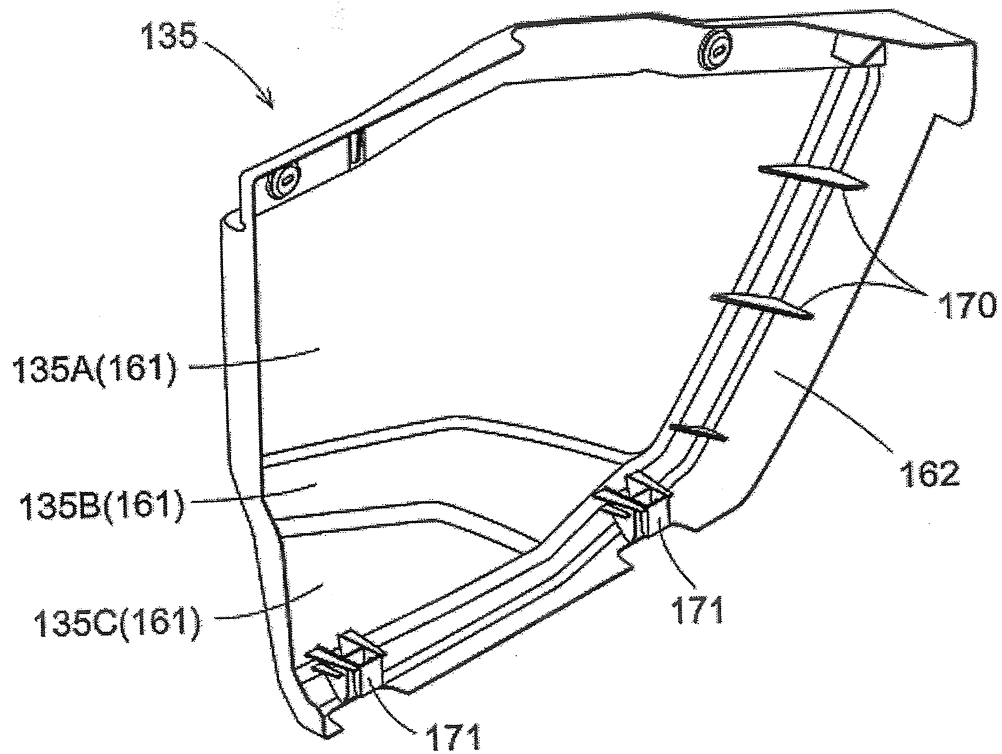
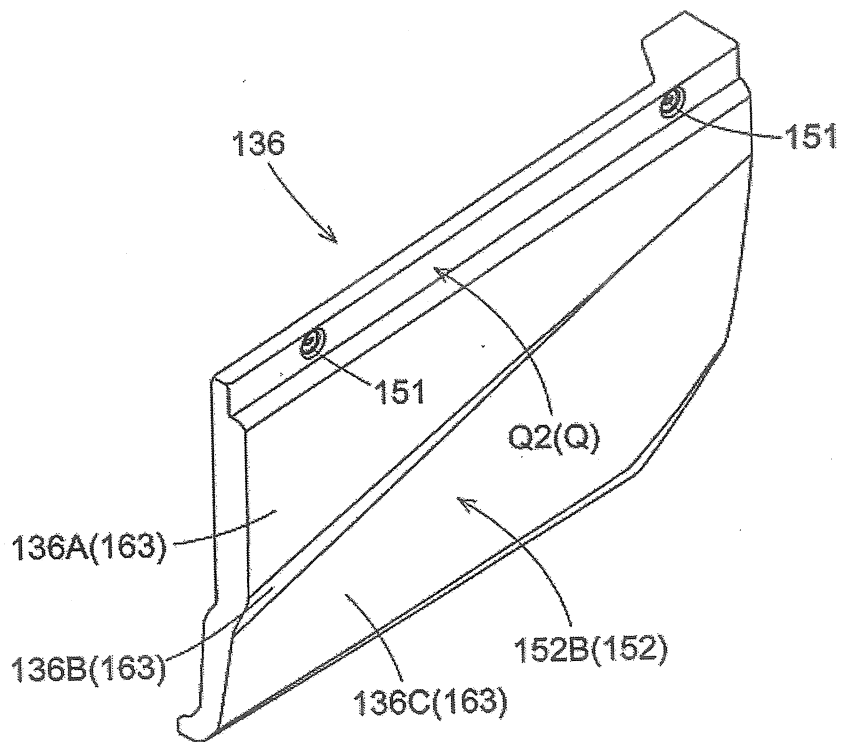
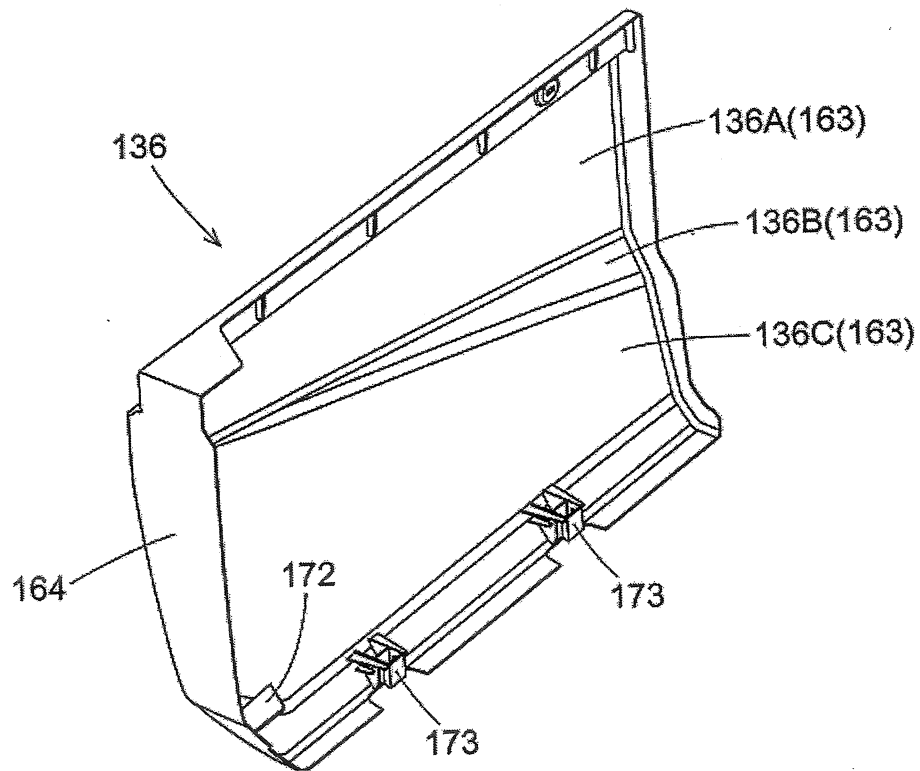


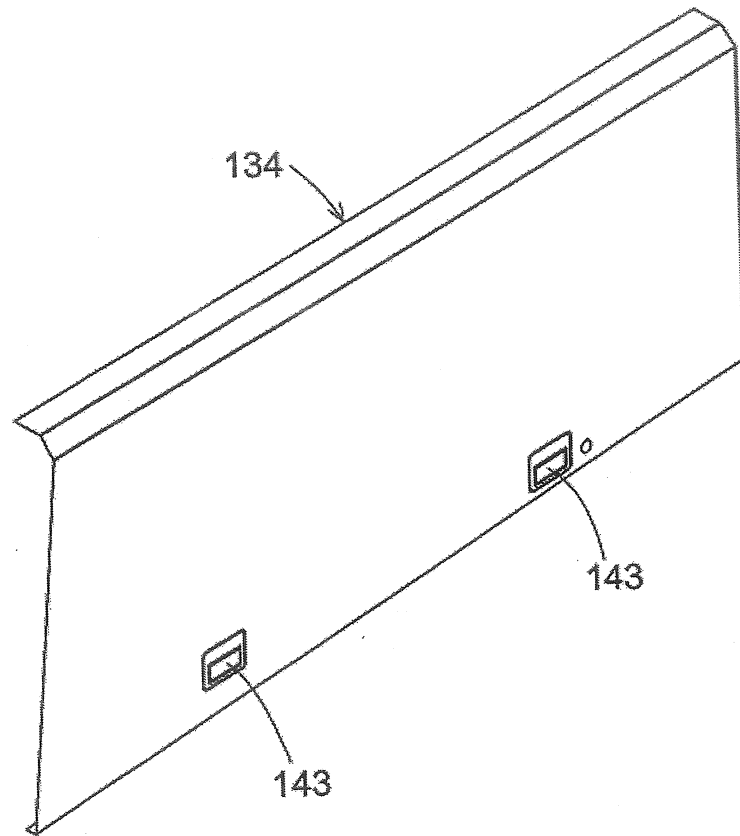
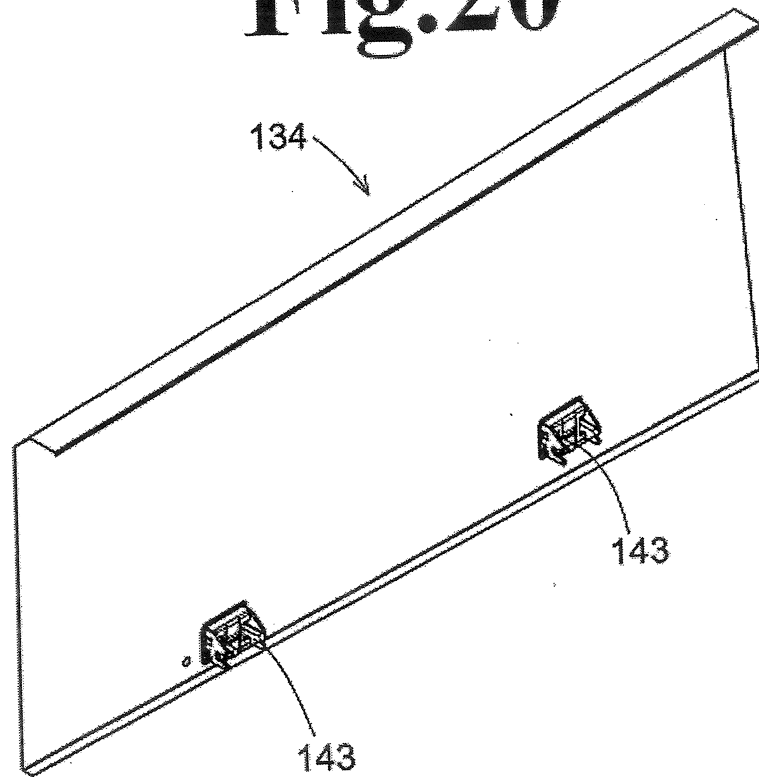
Fig. 12

**Fig.13**

**Fig.14****Fig.15**

**Fig.16****Fig.17**

**Fig.18****Fig.19**

**Fig.20****Fig.21**

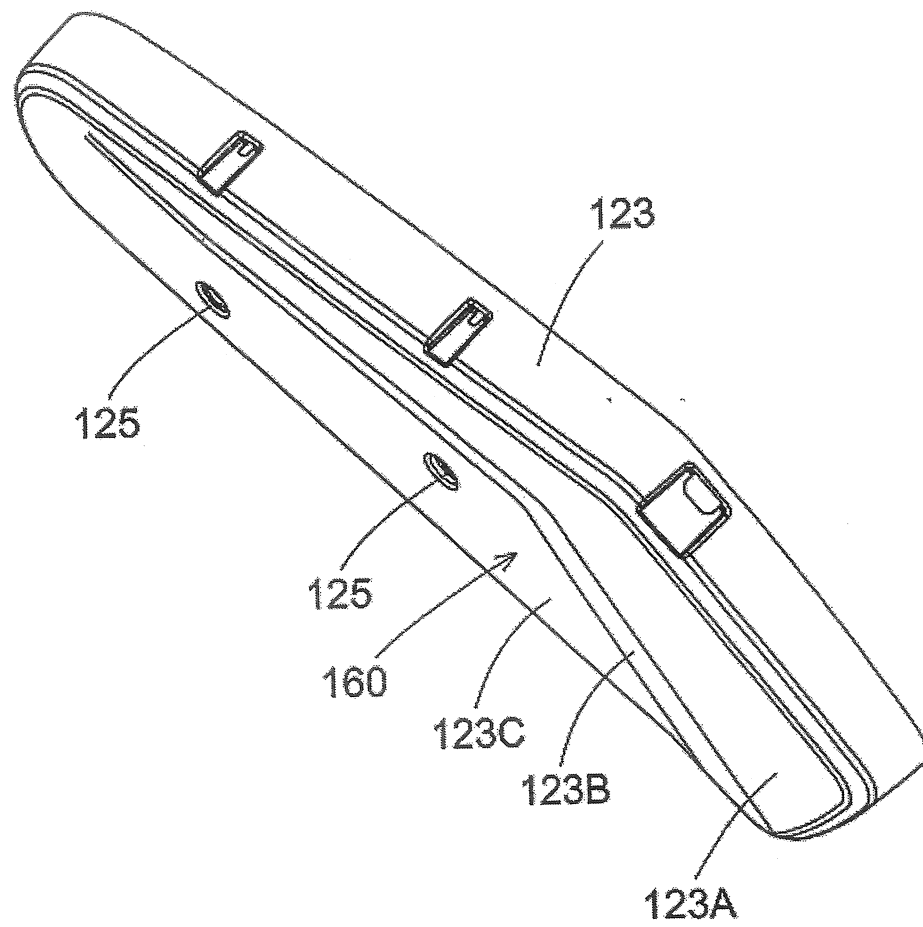


Fig.22