



(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)



1-0029795

(51)⁷ A01F 12/22

(13) B

(21) 1-2014-03378

(22) 08/10/2014

(30) JP2013-240481 20/11/2013 JP

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/05/2015 326A

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

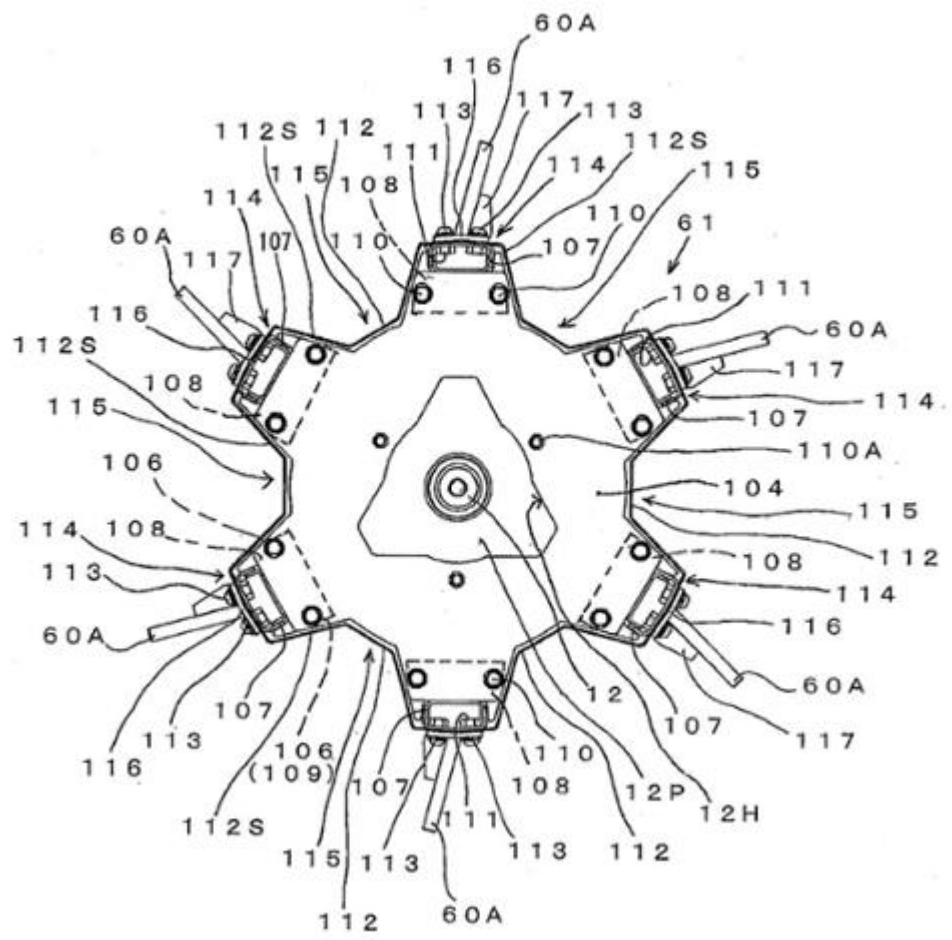
700 Umaki-cho, Matsuyama-shi, Ehime-ken, Japan

(72) Kazushi Ohara (JP); Naofumi Akiyama (JP).

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

(54) TRỤ ĐẬP CHO THIẾT BỊ ĐẬP

(57) Sáng chế đề cập đến trụ đập có thể đập thân cây ngũ cốc một cách suôn sẻ thậm chí khi thân cây ngũ cốc dài hoặc ẩm ướt, trong khi giảm được tổn thất thu hoạch. Ở bề mặt chu vi của thân quay (61) được lắp vào trục trụ đập (12), các gờ (114) và rãnh (115) lần lượt nằm theo chiều trục của trục trụ đập (12), và gờ (114) có một số răng đập dạng thanh (60A). Để thực hiện mục đích đó, tấm thứ nhất (112) được lắp vào giữa các gờ lân cận (114) và tạo thành các rãnh (115) ở giữa các gờ lân cận (114). Chiều rộng bên trong rãnh (115) theo chiều chu vi của trục trụ đập (12) so với tâm trục của nó trở nên càng rộng khi càng ra xa khỏi tâm trục của trục trụ đập (12). Tấm thứ hai có thể gắn vào/tháo ra (121) được lắp vào giữa các gờ lân cận (114) để che phủ các rãnh (115).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến trụ đập cho thiết bị đập.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, trụ đập bao gồm: bộ phận đỡ được cố định với đầu phía trước, phần trung gian và đầu phía sau của trục trụ đập, mà kéo dài theo chiều từ trước ra sau của thân máy; các chi tiết thanh được lắp trên đó theo chiều từ trước ra sau và bao gồm một số răng đập được hình thành ở trên đó (xem tài liệu sáng chế 1).

Cũng có trụ đập bao gồm: các bộ phận đỡ hầu hết là sáu cạnh được cố định với đầu phía trước, phần trung gian, và đầu phía sau của trục trụ đập, mà kéo dài theo chiều từ trước ra sau của thân máy; các chi tiết thanh được lắp trên phần đỉnh của các bộ phận đỡ, theo chiều từ trước ra sau, và bao gồm một số răng đập ở trên đó; và tám phủ để lấp đầy khe hở giữa các chi tiết thanh ở gần nhau theo chiều chu vi (xem tài liệu sáng chế 2).

Hơn nữa, còn có trụ đập bao gồm: các bộ phận đỡ được cố định với đầu phía trước, phần trung gian, và đầu phía sau của trục trụ đập, mà kéo dài theo chiều từ trước ra sau thân máy; và các ống hình vuông nằm trên đó theo chiều từ trước ra sau và bao gồm một số răng đập ở trên đó (xem tài liệu sáng chế 3).

Tuy nhiên, trụ đập trong tài liệu sáng chế 1 lại có vấn đề ở chỗ thân cây ngũ cốc được đưa vào buồng đập rồi quanh các chi tiết thanh, làm giảm hiệu quả tách hạt và hiệu quả nạy ở phía sau.

Trụ đập trong tài liệu sáng chế 2 có vấn đề ở chỗ do hình dạng mặt cắt ngang của trụ là hình sáu cạnh, nên bề mặt phẳng (tám phủ) ở giữa các phần đỉnh không đủ bền, và khi một lượng lớn thân cây ngũ cốc được đưa vào buồng đập, thì bề mặt phẳng ở chu vi bên ngoài của trụ đập có thể bị hư hỏng, do lực tác động từ thân cây ngũ cốc.

Cũng có vấn đề với trụ đập trong tài liệu sáng chế 3, các ống hình vuông mà

trên đó có răng đập gây hư hại hạt ngũ cốc, hoặc tạo ra một lượng lớn rom thải.

Hơn nữa, cụ thể trong các trụ đập thông thường được mô tả trên đây, hiệu suất nạp nguyên liệu đã đập về phía sau trong buồng đập là thấp, và do khả năng chứa của buồng đập nhỏ, nếu chiều dài của thân cây ngũ cốc để đập là dài, hoặc khi thân cây ngũ cốc bị ẩm ướt, thì nguyên liệu đã đập có thể bị kẹt bên trong buồng đập, hoặc hạt ngũ cốc có thể bị thải ra cùng với rom thải tạo ra trong buồng đập, gây tổn thất thu hoạch.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa xét nghiệm số 11-28019.

Tài liệu sáng chế 2: công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa xét nghiệm số 2011-182654.

Tài liệu sáng chế 3: công bố đơn Nhật Bản chưa xét nghiệm số 2012-165662.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất trụ đập có thể đập thân cây ngũ cốc một cách suôn sẻ, ngay cả khi chúng dài hoặc bị ẩm ướt, trong khi lại giảm được tổn thất thu hoạch.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất giải pháp kỹ thuật sau:

Cụ thể hơn, khía cạnh của sáng chế theo điểm 1 là trụ đập cho thiết bị đập, bao gồm: thân quay được lắp quay được trong buồng đập nhờ trục trụ đập; nhiều khung đỡ được bố trí cách quãng và song song với tâm trục của trục trụ đập, và dọc theo chu vi của trục trụ đập so với tâm trục của nó, trong đó cả hai đầu, theo chiều chu vi, của tấm thứ nhất mà hình thành rãnh giữa các khung đỡ lân cận được bố trí trên các bề mặt phía trên của các khung đỡ, tấm thép dạng đai gồm một số răng đập dạng thanh nằm trên cả hai đầu của tấm thứ nhất trên các bề mặt bên trên của các khung đỡ, và tấm thép và cả hai đầu của tấm thứ nhất được gắn chặt vào nhau và được cố định vào các khung đỡ nhờ bulông, để trên chu vi bên ngoài của thân quay, nhiều gờ đỉnh nhiều răng đập và kéo dài theo chiều trục của trục trụ đập, và các rãnh được bố trí

giữa các gờ và được kéo dài theo hướng trục của trục trụ đập và được hình thành xen kẽ theo hướng chu vi của thân quay, hình thành trụ đập theo phương án thứ nhất; trong khi cả hai đầu, theo hướng chu vi, của tấm thứ nhất được bố trí trên các bề mặt bên trên của các khung đỡ lân cận, cả hai đầu, theo chiều chu vi, của tấm thứ hai dạng cung có chiều rộng mà được mở rộng qua các bề mặt bên trên của các khung đỡ lân cận nằm trên cả hai đầu của tấm thứ nhất trên các bề mặt bên trên của các khung đỡ, và tấm thép nằm trên cả hai đầu của tấm thứ hai trên các bề mặt bên trên của cả hai đầu của tấm thứ nhất, sao cho tấm thép, tấm thứ hai, và tấm thứ nhất được gắn chặt nhau và được cố định vào các khung đỡ nhờ bulông, hình thành trụ đập theo phương án thứ hai với chu vi bên ngoài của thân quay hình thành đường tròn, nếu nhìn theo chiều trục của trục trụ đập.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 2 là trụ đập cho thiết bị đập theo điểm 1, trong đó nếu nhìn theo chiều trục của trục trụ đập, bề mặt nghiêng mà kéo dài từ bề mặt phía trên của gờ xuống bề mặt phía dưới của rãnh được cung cấp, và chiều rộng bên trong của rãnh, theo chiều chu vi của trục trụ đập cân đối với tâm trục của nó, trở nên càng rộng hơn khi ở càng xa tâm trục của trục trụ đập.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 3 là trụ đập cho thiết bị đập theo điểm 2, còn bao gồm: chi tiết đỡ phía trước được bố trí ở phía trước trục trụ đập; và chi tiết đỡ phía sau được bố trí ở phía sau trục trụ đập; trong đó khung đỡ được lắp trên trục trụ đập nhờ chi tiết đỡ phía trước và chi tiết đỡ phía sau; và các chân của răng đập được nối với khung đỡ.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 4 là trụ đập cho thiết bị đập theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, còn bao gồm bộ phận tiếp liệu dạng xoắn ốc, được bố trí ở phía trước thân quay, để nạp thân cây ngũ cốc cần đập vào buồng đập.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 5 là trụ đập cho thiết bị đập theo điểm 4, còn bao gồm đĩa, được bố trí ở đầu phía sau của thân quay, để ngăn các nguyên liệu đã được đập rơi quanh trục trụ đập.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình chiếu nhìn từ bên trái của máy gặt đập liên hợp.

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

Fig. 3 là hình chiếu nhìn từ phía trước theo chiều dọc của thiết bị đập.

Fig. 4 là hình chiếu nhìn từ bên trái theo chiều dọc của thiết bị đập.

Fig. 5 là hình chiếu nhìn từ phía sau theo chiều dọc của thiết bị đập.

Fig. 6 là hình chiếu nhìn từ bên trái theo chiều dọc của trụ đập và lưới đập.

Fig. 7 là hình chiếu nhìn từ phía sau của trụ đập và lưới đập.

Fig. 8 là hình chiếu nhìn từ bên trái theo chiều dọc của trụ đập

Fig. 9 là hình chiếu mặt cắt ngang của phần có liên quan của trụ đập

Fig. 10 là hình chiếu nhìn từ bên trái được phóng to của phần có liên quan của trụ đập.

Fig. 11 là hình chiếu mặt cắt nhìn theo đường A-A trên Fig. 8.

Fig. 12 là hình chiếu mặt cắt nhìn theo đường B-B trên Fig. 8.

Fig. 13 là hình chiếu nhìn từ phía sau của trụ đập bao gồm tám tấm.

Fig. 14 là biểu đồ thứ nhất giải thích cách các răng đập khác được lắp vào.

Fig. 15 là biểu đồ thứ hai giải thích cách các răng đập khác được lắp vào.

Fig. 16 là hình chiếu nhìn từ bên trái theo chiều dọc của trụ đập bao gồm tám được chia nửa theo chiều từ trước ra sau.

Fig. 17 là biểu đồ thứ nhất giải thích cách điều chỉnh chiều cao của răng đập.

Fig. 18 là biểu đồ thứ hai giải thích cách điều chỉnh chiều cao của răng đập.

Fig. 19 là hình chiếu nhìn từ bên trái thể hiện phần có liên quan của trụ đập trong phương án thứ hai.

Fig. 20 là hình chiếu nhìn từ bên trái của phần có liên quan của trụ đập trong phương án thứ ba.

Fig. 21 là hình chiếu phối cảnh của trụ đập.

Fig. 22(a) là hình chiếu bằng của trụ đập, Fig. 22(b) là hình chiếu nhìn từ phía trước của nó, Fig. 22(c) là hình chiếu nhìn từ bên trái của nó, Fig. 22(d) là hình chiếu nhìn

từ phía sau của nó. Fig. 22(e) là hình chiếu nhìn từ bên phải của nó, và Fig. 22(f) là hình chiếu nhìn từ dưới lên của nó.

Fig. 23 là hình chiếu cạnh theo chiều dọc của thiết bị đập của một phương án theo sáng chế.

Fig. 24 là hình chiếu cạnh của trụ đập theo một phương án của sáng chế.

Fig. 25 là hình chiếu nhìn từ phía trước của trụ đập theo một phương án của sáng chế, nhìn theo chiều trục của trục trụ đập.

Fig. 26 là hình chiếu nhìn từ phía sau của trụ đập theo một phương án của sáng chế, nhìn theo chiều trục của trục trụ đập.

Fig. 27 là hình chiếu bằng của trụ đập theo một phương án của sáng chế.

Fig. 28 là hình chiếu nhìn từ phía sau của thân quay của trụ đập (trụ đập ở kết cấu thứ nhất) theo một phương án của sáng chế, nhìn theo chiều trục của trục trụ đập.

Fig. 29 là sơ đồ giải thích (trụ đập ở kết cấu thứ hai) nơi tấm thứ hai để phủ rãnh ở bề mặt chu vi được lắp trên thân quay trên Fig. 28.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, kết cấu cơ bản sẽ được giải thích chi tiết cùng với tham khảo các hình vẽ đính kèm. Lưu ý rằng nội dung giải thích này là để minh họa, tuy nhiên nó chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm giới hạn sáng chế ở kết cấu này.

Như thể hiện trên Fig. 1 và Fig. 2, máy gặt đập liên hợp đa chức năng bao gồm: cơ cấu di chuyển 2 nằm ở dưới khung máy 1 và bao gồm một cặp dây xích ở bên phải và trái để di chuyển dọc theo mặt đất; thiết bị đập 3 nằm ở trên và ở bên trái khung máy 1 để đập/sảy (hạt ngũ cốc); và bộ phận xử lý sau thu hoạch 4 ở phía trước thiết bị đập 3 để thu hoạch thân cây ngũ cốc trên cánh đồng. Hạt ngũ cốc đã được đập/sảy bởi thiết bị đập 3 được đựng trong thùng đựng hạt 5 ở bên phải thiết bị đập 3, và hạt ngũ cốc được đựng được thải ra bên ngoài bằng ống xả 7. Bộ phận lái 6 cũng nằm ở phía trên và bên phải của khung máy 1, và bao gồm bộ phận vận hành để người vận hành ngồi lên.

Bộ phận xử lý sau thu hoạch 4 bao gồm dụng cụ cào 4A, lưỡi cắt nằm ngang

4B, dụng cụ khoan 4C, khoang cấp liệu 4D v.v., và hạt ngũ cốc gồm có lúa, lúa mỳ, đậu tương, kiều mạch v.v. được thu hoạch bởi dụng cụ cào 4A và lưới cắt nằm ngang 4B được thu lại ở phía trước khoang cấp liệu 4D bởi dụng cụ khoan 4C, và sau đó được nâng lên và được chuyển sang thiết bị đập 3 bởi khoang cấp liệu 4D.

Như thể hiện trên các hình vẽ từ Fig. 3 đến Fig. 5, thiết bị đập 3 bao gồm buồng đập 10 ở phía trên đỉnh của nó để đập thân cây ngũ cốc, và khoang sảy 20 ở phía dưới buồng đập 10 để sảy hạt đã được đập. Rơm thải đã được đập trong buồng đập 10 được chuyển về phía sau bởi trụ đập 11, và sau đó được thải ra ngoài từ đầu cuối của trụ đập 11. Chú ý rằng mũi tên trên Fig. 3 và Fig. 5 thể hiện chiều quay của trụ đập 11, và trụ đập 11 quay ngược chiều kim đồng hồ khi nhìn từ phía trước.

Buồng đập

Buồng đập 10 bao gồm các tấm bên phía trước và phía sau 10A và 10C, và các đầu phía trước và phía sau của trục trụ đập 12, để lắp trụ đập 11 mà kéo dài theo chiều từ trước ra sau của thân máy, lần lượt được lắp quay được vào, và như được thể hiện trên Fig. 6 và Fig. 7, lưới đập 50 mà kéo dài ở phía dưới trụ đập 11 được lắp vào tấm ở giữa 10B của buồng đập 10. Chú ý rằng ở đỉnh của tấm ở giữa 10B có miệng khuyết hình cung từ phía đỉnh về phía đáy, để làm giảm lực cản tác động vào thân cây ngũ cốc khi chúng được chuyển về phía sau trong khi đang được đập. Tốt hơn là đề xuất phương pháp di chuyển để nâng tấm ở giữa 10B lên và xuống, theo lượng thân cây ngũ cốc được cung cấp.

Trụ đập

Như thể hiện trên các Fig. 8, 21 và 22, trụ đập 11 bao gồm tấm bên phía trước (chi tiết đỡ phía trước) 13 nằm ở đầu phía trước của trục trụ đập 12, tấm bên ở giữa (chi tiết đỡ trung gian) 14 nằm ở phần phía trước của trục trụ đập 12, tấm bên phía sau (chi tiết đỡ phía sau) 15 nằm ở đầu phía sau của trục trụ đập 12, và chi tiết hình trụ (“thân quay” trong các điểm yêu cầu bảo hộ) 61 được lắp trên tấm bên phía trước 13, tấm bên ở giữa 14 và tấm bên phía sau, và chi tiết hình trụ 61 bao gồm ở phía trước nó là bộ phận tải dạng xoắn ốc 16 có dạng hình nón cụt tròn, và bộ phận trụ hình trụ 17 ở phía sau nó. Quanh bề mặt chu vi của bộ phận trụ 17, các tấm 60 nằm ở các khoảng không cách nhau 60 độ theo chiều chu vi và các tấm 60 bao gồm răng đập

60A kéo dài ra từ đó. Lưu ý rằng răng đập 60A bao gồm răng đập 18A, 19A (răng đập thứ nhất 18A, răng đập thứ hai 19A), trong khi các tấm 60 bao gồm các tấm 18, 19 (tấm thứ nhất 18, tấm thứ hai 19).

Phần phía trước (phần ở phía trước của tâm theo chiều từ trước ra sau) của trục trụ đập dạng hình trụ 12, mà được làm bằng thép v.v. có chi tiết cố định hình tam giác 12A để cố định tấm bên ở giữa 14, trong khi đầu phía sau của nó có chi tiết cố định hình tam giác 12B để cố định tấm bên phía sau 15. Ở bề mặt phía trước của chi tiết cố định 12A và bề mặt phía sau của chi tiết cố định 12B, chi tiết khóa bao gồm bulông v.v. lần lượt được hàn vào. Chú ý rằng trong phương án này, với một tấm bên ở giữa 14 thì chỉ có một chi tiết cố định 12A nằm ở phần phía trước của trục trụ đập 12, tuy nhiên số lượng và vị trí của các chi tiết cố định 12A có thể thay đổi dựa vào số lượng và vị trí của tấm bên ở giữa 14 được cung cấp.

Tấm bên phía trước dạng đĩa 13 được làm bằng thép v.v. có đường kính lớn hơn đường kính ngoài của đầu phía trước của bộ phận tải dạng xoắn ốc 16, để thân cây ngũ cốc đưa vào không đổ về phía trước. Tâm của tấm bên phía trước 13 được cố định với trục trụ đập 12 bằng cách hàn v.v., và bề mặt phía sau của tấm bên phía trước 13 được nối, bằng chi tiết khóa bao gồm bu lông v.v. với phần uốn cong mà kéo dài về phía tâm của đầu phía trước của bộ phận tải dạng xoắn ốc 16.

Tấm bên ở giữa dạng đĩa 14 được làm bằng thép v.v. nối trục trụ đập 12 và bộ phận trụ 17 với nhau, và giữ cho bộ phận trụ 17 không bị hư hỏng do áp lực từ một lượng lớn thân cây ngũ cốc được đưa vào cùng một lúc.

Như thể hiện trên Fig. 11, dọc theo chu vi của tấm bên ở giữa 14, miệng khuyết hình chữ nhật 14A nằm ở các khoảng không cách nhau 60 độ theo chiều chu vi, để ăn khớp một cách lỏng lẻo với chi tiết đỡ 17A mà được cố định với chu vi bên trong của bộ phận trụ 17 bằng cách hàn v.v., và ở phần liền kề và ở bên phải mỗi miệng khuyết 14A là phần nhô ra 14B để ăn khớp với miệng khuyết 17D trên Fig. 10 ở chu vi bên trong của bộ phận trụ 17. Như thể hiện trên Fig. 9, tâm của tấm bên ở giữa 14 được nối, bằng chi tiết khóa bao gồm bu lông v.v. với chi tiết cố định 12A được cung cấp ở trên trục trụ đập 12.

Khi thân cây ngũ cốc được chuyển về phía sau, một lực cản tác động vào

chúng do tấm ở giữa 10B của buồng đập 10, nằm ở phía trên phần phía trước của sàng 23, và do đó, một lượng lớn thân cây ngũ cốc còn lại ở phía trước tấm ở giữa 10B, và thân cây ngũ cốc còn lại này ép bộ phận trụ 17 của trụ đập 11. Do đó, để giữ bộ phận trụ 17 không bị hư hỏng do áp lực từ thân cây ngũ cốc còn lại, tốt hơn lắp tấm bên ở giữa 14 của trụ đập 11 ở phía trước và gần với tấm ở giữa 10B. Chú ý rằng trong phương án này, một tấm bên ở giữa 14 nằm ở phần phía trước (phần ở trước tâm theo chiều từ trước ra sau) của bộ phận trụ 17 mà kéo dài theo chiều từ trước ra sau, tuy nhiên, hai hoặc nhiều tấm bên ở giữa 14 cũng có thể được lắp. Hơn nữa, nhiều tấm bên ở giữa 14 có thể nằm ở vị trí từ phần phía trước của bộ phận trụ 17 đến phần phía sau của nó (phần ở phía sau tâm theo chiều từ trước ra sau).

Ở chu vi của tấm bên ở giữa 14, phần nhô ra 14B được ăn khớp với rãnh 17D của bộ phận trụ 17, và chu vi của tấm bên ở giữa 14 được cố định với chu vi bên trong của bộ phận trụ 17 bằng cách hàn v.v.. Tâm của tấm bên ở giữa 14 và chi tiết cố định 12A của trục trụ đập 12 được nối theo cách để trục trụ đập 12 được chèn vào trong lỗ chèn hình tam giác 14C được hình thành trong tấm bên ở giữa 14, và lỗ chèn hình tam giác 15C ở trong tấm bên phía sau 15, và sau đó trục trụ đập 12 được quay một góc 60 độ trước khi nối vào. Bulông, v.v. được nối với chi tiết cố định 12A của trục trụ đập 12, thông qua cửa vào có thể mở/đóng (không được minh họa) nằm ở phần phía trước của bộ phận trụ 17, bằng cách để cho nó mở.

Tấm bên phía sau dạng đĩa 15 được làm bằng thép v.v. nối trục trụ đập 12 và bộ phận trụ 17 với nhau, để giữ cho bộ phận trụ 17 không bị hư hỏng do áp lực từ một lượng lớn thân cây ngũ cốc được nạp vào cùng một lúc.

Như thể hiện trên Fig. 12, quanh chu vi của tấm bên phía sau 15, các phần nhô ra 15B được hình thành tại các khoảng không cách nhau 60 độ theo chiều chu vi. Phần nhô ra 15B được ăn khớp với các miệng khuyết 17E như thể hiện trên Fig. 10, được hình thành trong chu vi bên trong của bộ phận trụ 17. Như thể hiện trên Fig. 9, tâm của tấm bên phía sau 15 được nối, bằng chi tiết khóa bao gồm bulông v.v. với chi tiết cố định 12B nằm trên trục trụ đập 12. Ở bề mặt phía sau của tấm bên phía sau 15, các bộ phận di chuyển 15D có mặt cắt dạng chữ L, được làm bằng thép v.v. được hàn với tấm bên phía sau 15 ở góc thuận khoảng 30 độ theo chiều quay, và ở các khoảng

không cách nhau 180 độ theo chiều chu vi, để giữ cho rơm thái được thái ra ngoài từ đầu của trụ đập 11 không bị rơi quanh trục trụ đập 12 hoặc chi tiết cố định 12B.

Chu vi của tấm bên phía sau 15 được cố định với chu vi bên trong của bộ phận trụ 17 bằng cách hàn v.v. sau khi các phần nhô ra 15B được ăn khớp với các miệng khuyết 17E ở trong bộ phận trụ 17. Tấm của tấm bên ở giữa 14 và chi tiết cố định 12B của trục trụ đập 12 được nối với nhau theo cách để trục trụ đập 12 được chèn vào lỗ chèn hình tam giác 14C được hình thành trong tấm bên ở giữa 14, và lỗ chèn hình tam giác 15C được hình thành trong tấm bên phía sau 15, và trục trụ đập 12 được quay một góc 60 độ trước khi nối vào. Bulông v.v. được nối với chi tiết cố định 12B của trục trụ đập 12 từ phía sau bộ phận trụ 17.

Quanh bề mặt chu vi của bộ phận tải dạng xoắn ốc 16 mà được làm bằng thép, v.v. và có dạng hình nón cụt tròn là bộ phận nạp liệu hình xoắn ốc 16A nghiêng về phía sau để đưa thân cây ngũ cốc đã cắt về phía sau, và các gân hình tam giác 16B nằm ở đáy của bộ phận nạp liệu hình xoắn ốc 16A ở các khoảng không theo chiều chu vi, để nâng cao độ cứng cho bộ phận nạp liệu dạng xoắn ốc 16A. Đầu của bộ phận tải dạng xoắn ốc 16 được cố định với đầu phía trước của bộ phận trụ 17 bằng cách hàn v.v..

Như thể hiện trên các Fig. 11 và Fig. 12, quanh bề mặt chu vi bên trong của bộ phận trụ hình trụ 17 được làm bằng thép v.v., chi tiết đỡ 17A kéo dài theo chiều từ trước ra sau được cố định, bằng cách hàn v.v. ở các khoảng không cách nhau 60 độ theo chiều chu vi, để lần lượt cố định nhiều tấm 18 có răng đập 18A mà kéo dài ra từ đó và nhiều tấm 19 có răng đập 19A mà kéo dài ra từ đó.

Chi tiết đỡ 17A có mặt cắt ngang dạng chữ C vuông, và đỉnh 17B của nó (phần hướng về bề mặt chu vi bên trong của bộ phận trụ) có dạng hình cung hướng ra ngoài, và độ cong của đỉnh 17B gần như bằng với độ cong của bộ phận trụ 17, để cố định một cách chắc chắn bề mặt chu vi bên trong của bộ phận trụ 17 và chi tiết đỡ 17A. Hơn nữa, chi tiết khóa như đai ốc v.v. được hàn với bề mặt bên trong của đỉnh 17B của chi tiết đỡ 17A, trong khi cả hai chân 17C của chi tiết đỡ 17A, mà kéo vào bên trong, được ăn khớp lỏng lẻo với các miệng khuyết 14A trong tấm bên ở giữa 14 và các miệng khuyết 15A trong tấm bên phía sau 15, và cả hai chân 17C đều không được

cố định với tấm bên ở giữa 14 và tấm bên phía sau 15.

Quanh bề mặt chu vi của bộ phận trụ 17, các tấm 18, 19 lần lượt được lắp ở các khoảng không cách nhau 60 độ theo chiều chu vi, và chúng lần lượt có, theo chiều từ trước ra sau, nhiều răng đập 18A và nhiều răng đập 19A được làm bằng thép v.v. và kéo dài ra từ đó. Như thể hiện trên Fig. 11 và Fig. 12, các tấm 18, 19 được lắp quay được vào bằng chi tiết đỡ 17A được cố định với bề mặt chu vi bên trong của bộ phận trụ 17 và chi tiết khóa (khóa) 17G bao gồm bulông v.v. và chi tiết đỡ 17A và các tấm 18, 19 kẹp bộ phận trụ 17 ở giữa chúng. Các tấm 18, 19 được hình thành có dạng hình cung hướng ra ngoài, và độ cong của các tấm 18, 19 gần như bằng với độ cong của bộ phận trụ 17.

Trong phương án này, các tấm 18, 19 mà ở trên đó lần lượt là răng đập 18A và răng đập 19A lần lượt được lắp vào bề mặt chu vi của bộ phận trụ 17, ở các khoảng không cách nhau 60 độ theo chiều chu vi, tuy nhiên, như thể hiện trên Fig. 13, các tấm 18 và tấm 19 mà ở trên đó lần lượt là các răng đập 18A và răng đập 19A lại có thể lần lượt được lắp vào ở các khoảng không cách nhau 45 độ theo chiều chu vi. Các tấm 18 và 19 cũng có thể là các ống vuông được làm bằng thép v.v..

Như thể hiện trên Fig. 14, để giảm số lượng các chi tiết, cũng có thể nối các tấm 98, 99 mà bao gồm các phần nhô ra 98B, 99B được hình thành ở phía ngoài, với bộ phận trụ 97 bằng chi tiết khóa bao gồm bulông v.v. và chèn răng đập 98A, 99A vào trong các lỗ được hình thành trong các phần nhô ra 98B, 99B của các tấm 98, 99 và được hình thành trong bộ phận trụ 97 và cố định răng đập 98A, 99A với các tấm 98, 99 bằng cách hàn v.v. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig. 15, có thể đặt các tấm 98, 99 làm hai, mà bao gồm phần nhô ra 98B, 99B được hình thành hướng ra ngoài, nối chúng với bộ phận trụ 97 bằng chi tiết khóa bao gồm bulông, v.v., chèn răng đập 98A, 99A vào trong các lỗ hờ được hình thành trong các phần nhô 98B, 99B của các tấm 98, 99 và cố định các răng đập 98A, 98B vào các tấm 98, 99 bằng cách hàn, v.v.. Chú ý rằng trong trường hợp này, chi phí sản xuất cũng có thể được giảm do sẽ không cần tạo ra lỗ hờ nào ở trên bề mặt chu vi của bộ phận trụ 97.

Như thể hiện trên Fig. 8, khe hở giữa các răng đập 18A và khe hở giữa các răng đập 19A của các tấm 18 và các tấm 19 lân cận trên bề mặt chu vi của bộ phận trụ

17 như sau: khe hở giữa các răng đập 19A lớn gấp hai lần khe hở giữa các răng đập 18A, và các pha của răng đập 18A và răng đập 19A chênh nhau $\frac{1}{2}$ pha ($\frac{1}{2}$ khe hở), vì vậy chúng không chồng lên nhau khi nhìn từ phía bên, để giữ cho thân cây ngũ cốc đưa vào không rơi quanh răng đập 18, 19, nâng cao được hiệu quả đập, và đưa thân cây ngũ cốc về phía sau một cách hiệu quả.

Trong phương án này, khe hở giữa các răng đập 19A lớn gấp hai lần khe hở giữa các răng đập 18A, tuy nhiên, chúng có thể lớn gấp ba hoặc bốn lần khe hở giữa các răng đập 18A. Hơn nữa, như thể hiện trên Fig. 16, các tấm 18, 19 có thể được chia đôi theo chiều từ trước ra sau. Nếu chúng được chia đôi, thậm chí khi có sự mài mòn trong các răng đập 18A, 19A được hình thành trên các tấm phía trước 18C, 19C, thì chỉ có các tấm bên phía trước 18C, 19C là có thể được lấy ra, trong khi vẫn giữ lại các tấm bên phía sau 18D, 19D trên bề mặt chu vi của bộ phận trụ 17, cho phép công việc thay thế được thực hiện dễ dàng. Chú ý rằng như thể hiện trên Fig. 16, trong phương án này, các tấm 18, 19 được chia đôi theo chiều từ trước ra sau, tuy nhiên chúng có thể được chia thành ba phần.

Như thể hiện trên các Fig. 8, Fig. 11 và Fig. 12, do có dạng hình trụ, các răng đập 18A, 19A được làm bằng thép v.v. giữ cho thân cây ngũ cốc cấp vào không bị rơi và tránh được sự giảm hiệu suất đập. Hơn nữa, các răng đập 18A, 19A lần lượt được cố định với các tấm 18, 19 bằng cách hàn v.v. ở góc thuôn khoảng 10 độ, theo chiều quay của trụ đập 11. Chú ý rằng để nâng cao hiệu suất đập ở phần phía trước của trụ đập 11 và nâng cao hiệu suất cấp thân cây ngũ cốc vào ở phần phía sau của trụ đập 11, tốt hơn là góc thuôn của các răng đập 18A, 19A được hình thành ở phần phía trước (phần phía trước tấm bên ở giữa 14) của các tấm 18, 19 là nhỏ, trong khi góc thuôn của các răng đập 18A, 19A được hình thành ở phần phía sau (phần phía sau của tấm bên ở giữa 14) của các tấm 18, 19 là lớn, hoặc như mô tả dưới đây, góc thuôn của các răng đập 18A, 19A ở phía sau đầu phía trước của tấm dẫn hướng 10E, ở phía sau buồng đập 10 là lớn, và hơn nữa, góc thuôn của các răng đập 18A, 19A có thể lớn dần từ trước ra sau.

Để nâng cao năng suất lọc của lưới đập 50, và để tránh sự tổn hại đến bề mặt của ngũ cốc được thu hoạch, tốt hơn là chiều cao của răng đập 18A, 19A trên phần

phía trước là thấp, trong khi chiều cao của răng đập 18A, 19A trên phần phía sau là cao. Chiều cao của răng đập 18A, 19A cũng có thể lớn dần và liên tục từ trước ra sau.

Khi các tấm 18, 19 được chia đôi, như thể hiện trên Fig. 17, các miếng đệm 18E, 19E được lắp giữa các tấm phía sau 18D, 19D và bộ phận trụ 17, và chiều cao của răng đập 18A, 19A được hình thành trên các tấm bên phía sau 18D, 19D có thể cao hơn chiều cao của răng đập 18A, 19A được hình thành trên các tấm bên phía trước 18C, 19C. Hơn nữa, như thể hiện trên Fig. 18, chi tiết khóa 17F bao gồm đai ốc, v.v. có thể được hàn vào bề mặt bên trong của đỉnh 17B của chi tiết đỡ 17A, để khóa răng đập 18A, 19A mà bao gồm đỉnh ốc v.v. được hình thành ở đầu chân răng của nó, để chiều cao của răng đập 18A, 19A có thể được điều chỉnh phụ thuộc vào mức độ răng đập 18A, 19A được bắt vít vào. Chú ý rằng chiều cao của răng đập 18A, 19A là chiều cao từ bề mặt bên ngoài của bộ phận trụ 17 đến đầu đỉnh của răng đập 18A, 19A.

Như thể hiện trên các hình từ Fig. 3 đến Fig. 5, nắp của trụ đập 40 được lắp ở đỉnh của buồng đập 10, và ở bề mặt bên trong của nắp của trụ đập 40 bao gồm nhiều phần thanh dẫn bộ phận nạp liệu 42 được lắp cách quãng. Khi nhìn từ phía trước, nắp của trụ đập 40 mở và đóng ở gần trục 41 mà kéo dài theo chiều từ trước ra sau.

Như thể hiện trên Fig. 5, trụ đập 11 được lắp vào các tấm bên phía trước và phía sau 10A, 10C của buồng đập 10, nhờ trục trụ đập 12, và như mô tả dưới đây, để các phần thanh dẫn bộ phận nạp liệu 42 nạp thân cây ngũ cốc ra phía sau một cách hiệu quả, khoảng cách X1 giữa bề mặt chu vi của bộ phận trụ 17 của trụ đập 11 và đỉnh 40A của nắp của trụ đập 40 lớn hơn khoảng cách X2 giữa bề mặt chu vi của bộ phận trụ 17 của trụ đập 11 và các mép 40B, 40C của nắp của trụ đập 40.

Hơn nữa, khoảng cách Y1 giữa bề mặt chu vi của bộ phận trụ 17 của trụ đập 11 và đáy 50A của lưới đập 50 nhỏ hơn khoảng cách Y2 giữa bề mặt chu vi của bộ phận trụ 17 của trụ đập 11 và các mép 50B, 50C của lưới đập 50, và do đó, việc đập được tiến hành một cách hiệu quả, làm giảm lượng thân cây ngũ cốc còn lại mà không bị đập.

Rơm thải đã được đập được thải ra ngoài từ đầu của trụ đập 11, thông qua cửa ra 10D ở phía sau buồng đập 10. Như thể hiện trên Fig. 5, cửa ra 10D được cung cấp ở phần phía trên của mép phía xuôi chiều, theo chiều quay của trụ đập 11 (vị trí

hướng về phía từ 12 giờ đến 3 giờ của trụ đập 11) và do đó, rom thải được thải ra ngoài một cách hiệu quả. Hơn nữa, tấm dẫn hướng 10E mà kéo dài sang bên và nghiêng xuôi về phía sau được cung cấp ở phía dưới đầu của lưới sàng 50 của buồng đập 10, để dẫn khối bụi như rom thải v.v. mà rơi xuống từ đầu của trụ đập 11 về phía sau thiết bị lắng sảy 21, và ở phía dưới đầu của trụ đập 11 của buồng đập 10, tấm thu gom hình vuông 10F nằm theo chiều từ trước ra sau để dẫn rom thải mà đi qua cửa ra 10D ra ngoài.

Đọc theo bề mặt bên trong của nắp của trụ đập 40, sáu phần tấm dẫn hướng nạp liệu 42 được làm bằng thép v.v. được lắp song song để nạp thân cây ngũ cốc ra phía sau một cách hiệu quả.

Để giảm sức cản lên thân cây ngũ cốc, các đầu phía đáy của các phần thanh dẫn hướng bộ phận nạp liệu 42 nghiêng xuôi từ đầu bên trái (phía ngược chiều của trụ đập 11 theo chiều quay), và nâng cao hiệu quả nạp thân cây ngũ cốc về phía sau, chúng có miệng khuyết dạng cung từ đầu phía đáy đến các đế, tỳ vào bề mặt chu vi của trụ đập 11, và giúp rom thải rơi một cách hiệu quả, chúng nghiêng xuôi chiều từ phần ở giữa hầu như theo chiều rộng, mà tạo ra khoảng không giữa các đầu phía đáy của các phần thanh dẫn hướng bộ phận nạp liệu 42 và bề mặt chu vi của trụ đập 11.

Thân cây ngũ cốc có thể được nạp về phía sau một cách hiệu quả bằng cách thay đổi góc nghiêng của các phần thanh dẫn của bộ phận nạp liệu 42, bằng cách quay cần có thể quay 46.

Mỗi phần thanh dẫn hướng bộ phận nạp liệu 42 được lắp để có thể quay trên trục 43 mà được cung cấp gần như ở tâm theo chiều rộng của các phần thanh dẫn hướng bộ phận nạp liệu 42, và các phần thanh dẫn hướng bộ phận nạp liệu 42 được nối với nhau ở đỉnh của chúng bằng cần nối 44 mà kéo dài theo chiều từ trước ra sau. Phía trước cần nối được cố định với đáy của trục 45 bằng cách hàn v.v. và trục 45 được lắp để có thể quay trên bộ phận đỡ 47 ở bề mặt bên ngoài của nắp của trụ đập 40, và được cố định với đỉnh của trục 45, cần có thể quay 46 mà kéo dài theo chiều gần như vuông góc với cần nối 44 được cố định bằng cách hàn v.v.. Chú ý rằng để giữ cho góc nghiêng của phần thanh dẫn hướng bộ phận nạp liệu 42 không bị thay đổi do áp lực từ thân cây ngũ cốc mà được nạp về phía sau, tốt hơn trục 43 được lắp ở

bên trái (mà nằm ở phía chiều quay của trụ đập 11) của tâm theo chiều rộng của phần thanh dẫn hướng bộ phận nạp liệu 42.

Phương án thứ hai

Sau đây, trụ đập 11 theo phương án thứ hai sẽ được mô tả chi tiết. Ở đây, các số tham chiếu giống nhau được sử dụng cho các chi tiết giống nhau, và những giải thích đã nhắc đến sẽ không được lặp lại.

Như được thể hiện trên Fig. 19, tấm 78 bao gồm răng đập 78A và tấm 79 bao gồm răng đập 79A được lắp kề nhau, trên bề mặt chu vi của bộ phận trụ 17, và để nạp thân cây ngũ cốc về phía sau một cách hiệu quả và nâng cao tốc độ lọc của lưới đập 50, khoảng trống giữa các răng đập 78A, 79A trên phần phía trước của các tấm 78, 79 rộng gấp hai lần khoảng trống giữa các răng đập 78A, 79A trên phần phía sau của các tấm 78, 79. Hơn nữa, trên phần phía trước ở liền kề các tấm 78, 79, các pha của các răng đập 78A, 79A là khác nhau để răng đập 78A và răng đập 79A không chồng lên nhau khi nhìn từ phía bên, và trên các phần phía sau, các pha là giống nhau, và răng đập 78A và răng đập 79A chồng lên nhau khi nhìn từ phía bên. Chú ý rằng như mô tả ở trên, khoảng trống giữa các răng đập 79A trên tấm 79 có thể rộng gấp từ hai đến bốn lần khoảng trống của các răng đập 78A trên tấm 78, mà liền kề với tấm 79 theo chiều chu vi.

Phương án thứ ba

Sau đây, trụ đập 11 theo phương án thứ ba sẽ được giải thích chi tiết. Ở đây, các số tham chiếu giống nhau được sử dụng cho các bộ phận giống nhau, và những giải thích đã nhắc đến sẽ không được lặp lại.

Như thể hiện trên Fig. 20, để giữ cho thân cây ngũ cốc đã được nạp không rơi quanh răng đập 88, 89, nâng cao hiệu quả đập, và nạp thân cây ngũ cốc về phía sau một cách hiệu quả, trên phần phía trước của bộ phận trụ 17, tấm 88 bao gồm các răng đập 88A và tấm 89 bao gồm các răng đập 89A được cung cấp xen kẽ ở khoảng không cách nhau 90 độ theo chiều chu vi, trong khi trên phần phía sau, tấm 88 bao gồm các răng đập 88A và tấm 89 bao gồm các răng đập 89A được cung cấp xen kẽ ở các khoảng không cách nhau 60 độ theo chiều chu vi. Trong phương án thứ ba, các khe

hở ở giữa các răng đập 88A và các khe hở giữa các răng đập 89A là giống nhau, và các pha của các răng đập 88A và các răng đập 89A là giống nhau khi nhìn từ phía bên, khiến cho các răng đập 88A và các răng đập 89A chồng lên nhau khi nhìn từ phía bên. Chú ý rằng như mô tả ở trên, các khe ở giữa các răng đập 89A trên tấm 89 có thể rộng gấp từ hai đến bốn lần các khe hở ở giữa các răng đập 88A trên tấm 88, mà liền kề với tấm 89 theo chiều chu vi.

Khoang sảy

Khoang sảy 20 nằm ở dưới buồng đập 10, để tách các nguyên liệu đã đập mà rơi ra từ buồng đập 10 thành hạt và các nguyên liệu khác bao gồm rom thải v.v.. Thiết bị lắc sảy 21 nằm ở đỉnh của khoang sảy 20, trong khi đáy của khoang sảy 20, nằm từ phía trước ra phía sau, có máy sảy 25 để thổi không khí vào thiết bị lắc sảy 21, máng trượt thứ nhất 28 để thu gom các hạt rơi ra từ thiết bị lắc sảy 21, và máng trượt thứ hai 29 để thu gom các hạt cùng với thân v.v. mắc kẹt ở đó, rơi ra khỏi thiết bị lắc sảy 21. Chú ý rằng hạt thu được bằng máng trượt thứ nhất 28 được nạp vào thùng chứa hạt 5, và hạt v.v. thu được bằng máng trượt thứ hai 29 được nạp vào phía trước trụ đập 11 để sau đó được đập lại bằng trụ đập 11.

Thiết bị lắc sảy 21 bao gồm máng nạp 22 ở trên máy sảy 25, sàng 23 ở phía xuôi chiều của máng nạp 22, và máng rom 24 nằm trên phía xuôi chiều của sàng 23.

Máng nạp 22 chỉ phải nạp các hạt mà rơi từ buồng đập 10 vào sàng 23, được bố trí ở phía xuôi chiều của nó, và phía sau của máng nạp 22 có thể nghiêng xuôi về phía sau, hoặc bề mặt phía trên của nó có thể có các phần nhô ra hoặc lõm vào.

Sàng 23 để tách các hạt cấp vào từ máng nạp 22, hoặc rơi trực tiếp từ buồng đập 10 ra khỏi các vật thể lạ bao gồm rom thải v.v. và bao gồm nhiều bộ phận sàng làm từ các tấm mỏng nghiêng cố định song song và cách quãng, theo chiều lắc của thiết bị lắc sảy 21, theo cách để chúng được được bố trí cao dần về phía xuôi chiều.

Máng rom 24 là sàng để tách các hạt v.v. với thân v.v. mắc kẹt ở đó ra khỏi rom thải tương đối to mà không rơi ra khỏi sàng 23.

Máy sảy 25 có lỗ thoát 26 với bộ phận tách bằng gió 27 để tạo thành ở trên và dưới của nó một đường dẫn gió phía trên 26A và đường dẫn gió phía dưới 26B. Bên

trong máng trượt thứ nhất 28 ở phía sau lỗ thông 26 là băng tải thứ nhất 28A mà là băng tải xoắn ốc nối với thùng chứa hạt 5, trong khi bên trong máng trượt thứ hai 29, băng tải thứ hai 29A mà cũng là băng tải xoắn ốc nối với phía trước của trụ đập 11.

Phương án về trụ đập theo sáng chế

Theo các phương án thể hiện trên Fig. 23 và các hình vẽ kèm theo, chỉ có kết cấu và chiều quay của trụ đập 11 là khác trong thiết bị đập đã mô tả ở trên. Do kết cấu của khoang sảy 20, lưới đập 50 v.v. là giống nhau nên không giải thích lặp lại.

Cụ thể hơn, như thể hiện trên các hình từ Fig. 23 đến Fig. 29, ở phía trước, bốn vị trí trong phần ở giữa, và phía sau của trục trụ đập 12, tám đỡ thứ nhất (“chi tiết đỡ phía trước” trong các điểm yêu cầu bảo hộ) 100 nằm ở đầu phía trước, tám đỡ thứ hai 101 nằm ở phía trước, tám đỡ thứ ba 102 nằm ở phần giữa, tám đỡ thứ tư 103 nằm ở phía sau và tám đỡ thứ năm (“chi tiết đỡ phía sau” trong các điểm yêu cầu bảo hộ) 104 nằm ở đầu phía sau, tất cả đều có dạng tám tròn, được cố định bằng năm tám hình tam giác 12P được hàn với trục trụ đập 12. Cụ thể hơn, các lỗ hình tam giác 12H được tạo thành nằm ở tâm của các tám đỡ từ 101 đến 104, và trục trụ đập 12 được chèn vào trụ đập 11, bằng cách để các tám hình tam giác 12P đi qua các lỗ 12H, và các tám hình tam giác 12P tương ứng và các tám đỡ từ 101 đến 104 được khóa chặt và được cố định bằng ba bu lông 110A, sau khi các pha quay của trụ đập 11 và trục trụ đập 12 là khác nhau. Chú ý rằng các tám gia cố hình khuyên 105 được hàn dọc theo bề mặt chu vi bên trong của phần phía trước của trụ đập 11.

Như thể hiện trên Fig. 26, chu vi của tám đỡ thứ hai 101, tám đỡ thứ ba 102, tám đỡ thứ tư 103, và tám đỡ thứ năm 104 lần lượt có các gờ và rãnh, và các lỗ bu lông 106 lần lượt được hình thành trong các gờ và trong tám đỡ thứ nhất 100.

Sáu khung đỡ 107, có dạng ống vuông được tạo ra bằng cách ăn khớp và hàn hai vật liệu bằng thép mà có mặt cắt ngang dạng chữ C vuông ở các phía hở của chúng.

Ở thành thấp hơn (thành bên trong) của khung đỡ 107, các thanh chống lắp ráp 108 được hàn vuông góc với các vị trí tương ứng với mỗi tám đỡ, và các thanh chống lắp ráp 108 này có hai lỗ kéo dài 109 để gắn bu lông.

Theo cách này, các khung đỡ 107 nằm ở bề mặt phía trên của gờ được hình thành trên chu vi của tấm đỡ thứ hai 101, tấm đỡ thứ ba 102, tấm đỡ thứ tư 103, và tấm đỡ thứ năm 104, và được khóa chặt và cố định ở đó bằng các bu lông 110 được chèn vào các lỗ bulông 106 trong các tấm đỡ và các lỗ kéo dài 109 trong khung đỡ 107. Các lỗ kéo dài 109 trong khung đỡ 107 có thể được sử dụng để điều chỉnh vị trí của các khung đỡ 107, theo bề mặt phía trên của các gờ của mỗi tấm đỡ, theo chiều đường kính của trụ đập 11.

Các thanh chống lắp ráp 108 được hàn với đầu phía trước của mỗi khung đỡ 107 được nằm trên bề mặt phía sau của tấm đỡ thứ nhất 100, và được khóa và cố định bằng bu lông 110 được chèn vào các lỗ kéo dài như mô tả ở trên.

Từ bề mặt phía trên của khung đỡ 107, được cố định như mô tả ở trên, đến bề mặt phía trên của các khung đỡ 107 lân cận chúng, là tấm thép ("tấm thứ nhất" trong các điểm yêu cầu bảo hộ) 112, được uốn cong dọc theo rãnh ở chu vi của mỗi tấm đỡ từ 101 đến 104.

Cả hai đầu của tấm thép 112 đều có các lỗ bu lông, trong khi bề mặt bên trong của thành phía trên (thành bên ngoài) của mỗi khung đỡ 107, đai ốc hàn 111 được hàn vào. Theo cách này, cả hai đầu của tấm thép 112 đều nằm trên thành phía trên của các khung đỡ 107 lân cận, và bu lông 113 được chèn vào lỗ bulông trong tấm thép 112 và đai ốc hàn 11 của khung đỡ 107, và tấm thép 112 được khóa và cố định với khung đỡ 107. Theo cách này, gờ 114 được hình thành và có bề mặt phía trên là các đầu của tấm thép 112, mà nằm ở phía trên của khung đỡ 107, trong khi rãnh 115 được hình thành và có bề mặt phía dưới là phần ở giữa của tấm thép 112, mà kéo dài dọc theo rãnh của chu vi của mỗi tấm đỡ từ 101 đến 104. Hơn nữa, tấm thép 112 bao gồm bề mặt nghiêng 112S kéo dài từ bề mặt phía trên của gờ 114 đến bề mặt phía dưới của rãnh 115.

Hơn nữa, dải kéo dài của các tấm thép 116 có dạng chữ V, và kéo dài đến tâm theo chiều rộng của nó, chân của một số răng đập 60A dạng thanh tròn được hàn, và cả hai đầu theo chiều rộng của các dải của tấm thép 116 đều có lỗ bulông. Theo cách này, bu lông 113 được chèn vào lỗ bu lông ở cả hai đầu theo chiều rộng của dải của tấm thép 116, lỗ bulông ở đầu của tấm thép 112, và đai ốc hàn của khung đỡ 107, và

được khóa và cố định toàn bộ với nhau. Chú ý rằng răng đập 60A được hàn với các dải của tấm thép 116 ở góc thuận theo chiều quay của trụ đập 11, và nghiêng 15 độ so với chiều bán kính của trục trụ đập 12 với tâm trục là tâm của nó. Ở phía xuôi chiều của răng đập 60A, theo chiều quay của trụ đập 11, thanh chống gia cố 117 để gia cố răng đập 60A được hàn dọc theo răng đập 60A và dải của tấm thép 116.

Hơn nữa, ở phía trước tấm đỡ thứ nhất 100, bộ tải 118 có bề mặt hình nón được cố định và bộ nạp liệu hình xoắn ốc 119 để tải được hàn với bề mặt chu vi của bộ phận tải 118. Ở giữa bề mặt bên của bộ nạp liệu hình xoắn ốc 119 và bề mặt chu vi của bộ tải 118, thanh chống gia cố 120 được hàn vào. Bộ phận tải 118 này và thân quay 61 cấu thành nên trụ đập 11. Chú ý rằng chiều xoắn ốc của bộ nạp liệu hình xoắn ốc 119 và chiều quay của trụ đập 11 là ngược so với kết cấu đã mô tả ở trên.

Theo cách mô tả ở trên, quanh bề mặt chu vi của thân quay 61 được lắp trên trục trụ đập 12, gờ 114 và rãnh 115 được hình thành xen kẽ theo chiều trục của trục trụ đập 12, và một số răng đập dạng thanh 60A được cung cấp trên gờ 114. (“Trụ đập của kết cấu thứ nhất” trong các điểm yêu cầu bảo hộ).

Hơn nữa, khi nhìn theo chiều trục của trục trụ đập 12, bề mặt nghiêng 112S kéo dài liên tục từ bề mặt phía trên của gờ 114 đến bề mặt phía dưới của rãnh 115, và chiều rộng bên trong rãnh 115, theo chiều chu vi của trục trụ đập 12 với tâm trục là tâm của nó, trở nên càng rộng hơn khi nó ra xa khỏi tâm trục của trục trụ đập 12.

Tấm đỡ thứ nhất 112 mà được lắp ở giữa các gờ 114 lân cận nhau và tạo thành các rãnh 115 ở giữa được cung cấp.

Các biến thể của trụ đập

Như thể hiện trên Fig. 29, sáu tấm thép dạng cung (“tấm đỡ thứ hai” trong các điểm yêu cầu bảo hộ) 121 được cung cấp, và chúng có chiều rộng kéo dài qua bề mặt phía trên của các khung đỡ 107, và cả hai đầu của tấm thép dạng cung 121 đều có lỗ bulông, bán kính cong của tấm thép dạng cung 121 có chiều dài đi từ tâm trục của trụ đập 12 đến bề mặt phía trên của mỗi khung đỡ 107.

Theo cách này, cả hai đầu của các tấm thép (tấm đỡ thứ nhất) 112 đều nằm trên bề mặt phía trên của khung đỡ 107, và cả hai đầu của tấm thép dạng cung 121 đều nằm ở

đó, và sau đó dải của tấm thép 116 nằm ở đó, và chúng đều được khóa và cố định bằng bulông 113 với nhau, phủ lên rãnh 115 và khiến cho thân quay 61 có dạng hình trụ. Cụ thể hơn, khi tấm thép dạng cung 121 được lắp ở giữa các bề mặt phía trên của các gờ 114 lân cận nhau, khi nhìn theo chiều trục của trục trụ đập 12, chu vi bên ngoài của thân quay 61 tạo thành một đường tròn. (“Trụ đập theo kết cấu thứ hai) trong các điểm yêu cầu bảo hộ).

Chú ý rằng, cũng có thể di chuyển các tấm thép 112 và các tấm thép dạng cung 121, và khóa và cố định chỉ các dải của tấm thép 116 với các khung đỡ 107 bằng bulông 113.

Đầu phía sau của trụ đập

Như thể hiện trên Fig. 22 và Fig. 27, ở đầu phía sau của thân quay 61, đĩa chống rơi 122 mà có đường kính lớn hơn đường kính của thân quay 61 được cố định để phủ lên khoảng trống giữa đầu phía sau của thân quay 61 và thành phía sau 10C của buồng đập 10, và để ngăn rơm rôi quanh trục trụ đập 12.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo khía cạnh theo điểm 1 của sáng chế, trong trụ đập của kết cấu thứ nhất trong đó tại bề mặt chu vi của thân quay mà cấu thành nên trụ đập, gờ và rãnh được hình thành xen kẽ theo chiều trục của trục trụ đập, rãnh cung cấp nhiều sức chứa trong khoang đập, và ngay cả khi thân cây ngũ cốc dài hoặc ẩm ướt được cấp vào buồng đập, thì việc đập vẫn được diễn ra một cách suôn sẻ do giảm được sự kẹt hoặc quả tải trong buồng đập 10, bằng cách khiến cho các nguyên liệu đã được đập đi vào trong rãnh, ví dụ bằng cách làm cho toàn bộ rơm thoát vào trong rãnh, và giảm được tổn thất khi thu hoạch ngũ cốc.

Ngoài ra, trong trụ đập của kết cấu thứ hai trong đó chu vi bên ngoài của thân quay hình thành đường tròn, giảm thiểu được các nguyên liệu được đập bị rớt quanh gờ, và rãnh đập có thể làm việc tốt với nguyên liệu đập.

Theo khía cạnh theo điểm 2 của sáng chế, ngoài hiệu quả có lợi theo điểm 1, thì bề mặt nghiêng kéo dài từ bề mặt phía trên của gờ xuống bề mặt phía dưới của rãnh, mà được hình thành trên bề mặt chu vi của thân quay mà cấu thành trụ đập, và

bề mặt nghiêng dẫn hướng nguyên liệu đã được đập đi vào rãnh đến răng đập 60A nằm trên gờ, để đập một cách suôn sẻ.

Theo khía cạnh theo điểm 3 của sáng chế, ngoài hiệu quả có lợi của sáng chế theo điểm 2, chi tiết đỡ phía trước được lắp phía trước trục trụ đập, trong khi chi tiết đỡ phía sau được lắp phía sau trục trụ đập, và chi tiết đỡ phía trước và chi tiết đỡ phía sau gắn khung đỡ ở trên trục trụ đập, và do chân của răng đập được nối với khung đỡ, nên khả năng đỡ của răng đập được tăng cường, và giảm được sự biến dạng hoặc hư tổn cho răng đập.

Theo khía cạnh theo điểm 4 của sáng chế, ngoài hiệu quả có lợi của sáng chế theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 3, thì bộ nạp liệu dạng xoắn ốc để tải thân cây ngũ cốc cần đập vào buồng đập nằm ở phía trước thân quay, và do đó, thậm chí thân cây ngũ cốc dài hoặc bị ẩm ướt vẫn được tải một cách suôn sẻ vào trong buồng đập.

Theo khía cạnh theo điểm 5 của sáng chế, ngoài hiệu quả có lợi của sáng chế theo điểm 4, thì đĩa đỡ ngăn nguyên liệu đã đập rời quanh trục trụ đập nằm ở đầu phía sau của thân quay, và do đó, các đoạn rơm dài được thải ra từ phía sau của buồng đập sẽ không rời quanh trục trụ đập nữa, cho phép đập một cách suôn sẻ và nâng cao được hiệu quả đập.

Giải thích các số tham chiếu

10 Buồng đập

12 Trục trụ đập

13 Tấm bên phía trước (chi tiết đỡ phía trước)

60A Răng đập

61 Bộ phận trụ (thân quay)

100 Tấm đỡ thứ nhất (chi tiết đỡ phía trước)

104 Tấm đỡ thứ năm (chi tiết đỡ phía sau)

107 Khung đỡ

112 Tấm thép (tấm đỡ thứ nhất)

112S Bề mặt nghiêng

114 Gờ

115 Rãnh

119 Bộ phận nạp liệu dạng xoắn ốc

121 Tấm thép dạng cung (tấm thứ hai)

122 Đĩa

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Trụ đập cho thiết bị đập, bao gồm:

thân quay (61) được lắp quay được trong buồng đập (10) bằng trục trụ đập (12);

nhiều khung đỡ (107) được bố trí cách quãng và song song với tâm trục của trục trụ đập (12), và dọc theo chu vi của trục trụ đập (12) so với tâm trục của nó, trong đó:

cả hai đầu, theo chiều chu vi, của tấm thứ nhất (112) mà hình thành rãnh (115) giữa các khung đỡ lân cận (107) được bố trí trên các bề mặt phía trên của các khung đỡ (107), tấm thép dạng đai (116) gồm một số răng đập dạng thanh (60A) nằm trên cả hai đầu của tấm thứ nhất (112) trên các bề mặt phía trên của các khung đỡ (107), và tấm thép (116) và cả hai đầu của tấm thứ nhất (112) được gắn chặt vào nhau và được cố định vào các khung đỡ (107) nhờ bulông (113), để trên chu vi bên ngoài của thân quay (61), nhiều gờ (114) đánh nhiều răng đập (60A) và kéo dài theo hướng trục của trục trụ đập (12), và các rãnh (115) được bố trí giữa các gờ (114) và được kéo dài theo chiều trục của trục trụ đập (12) và được hình thành xen kẽ theo chiều chu vi của thân quay (61), hình thành trụ đập theo kết cấu thứ nhất;

trong khi cả hai đầu, theo chiều chu vi, của tấm thứ nhất (112) được bố trí trên các bề mặt phía trên của các khung đỡ lân cận (107), cả hai đầu, theo chiều chu vi, của tấm thứ hai dạng cung (121) có chiều rộng mà được mở rộng qua các bề mặt phía trên của các khung đỡ lân cận (107) nằm trên cả hai đầu của tấm thứ nhất (112) trên các bề mặt phía trên của các khung đỡ (107), và tấm thép (116) nằm trên cả hai đầu của tấm thứ hai (121) trên các bề mặt phía trên của cả hai đầu của tấm thứ nhất (112), sao cho tấm thép (116), tấm thứ hai (121), và tấm thứ nhất (112) được gắn chặt nhau và được cố định vào các khung đỡ (107) nhờ bulông (113), hình thành trụ đập theo kết cấu thứ hai với chu vi bên ngoài của thân quay (61) hình thành đường tròn, nếu nhìn theo chiều trục của trục trụ đập (12).

2. Trụ đập cho thiết bị đập theo điểm 1, trong đó nếu nhìn từ chiều trục của trục trụ đập (12), bề mặt nghiêng (112S) mà kéo dài từ bề mặt phía trên của gờ (114) đến bề

mặt phía dưới của rãnh (115) được cung cấp, và chiều rộng bên trong của rãnh (115), theo chiều chu vi của trục trụ đập (12) cân xứng với tâm trục của nó, càng trở nên rộng hơn khi càng xa khỏi tâm trục của trục trụ đập (12).

3. Trụ đập cho thiết bị đập theo điểm 2, trong đó trụ đập này còn bao gồm:

chi tiết đỡ phía trước (100) được bố trí ở phía trước trục trụ đập (12); và

chi tiết đỡ phía sau (104) được bố trí ở phía sau trục trụ đập (12); trong đó:

khung đỡ (107) được lắp trên trục trụ đập (12) bằng chi tiết đỡ phía trước (100) và chi tiết đỡ phía sau (104); và

chân của răng đập (60A) được nối với khung đỡ (107).

4. Trụ đập cho thiết bị đập theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó trụ đập này còn bao gồm bộ phận nạp liệu dạng xoắn ốc (119) được bố trí ở phía trước của thân quay (61), để tải thân cây ngũ cốc cần đập vào trong buồng đập (10).

5. Trụ đập cho thiết bị đập theo điểm 4, trong đó trụ đập này còn bao gồm:

đĩa (122) được bố trí ở đầu phía sau của thân quay (61), để ngăn các nguyên liệu đã được đập không rơi quanh trục trụ đập (12).

FIG. 2

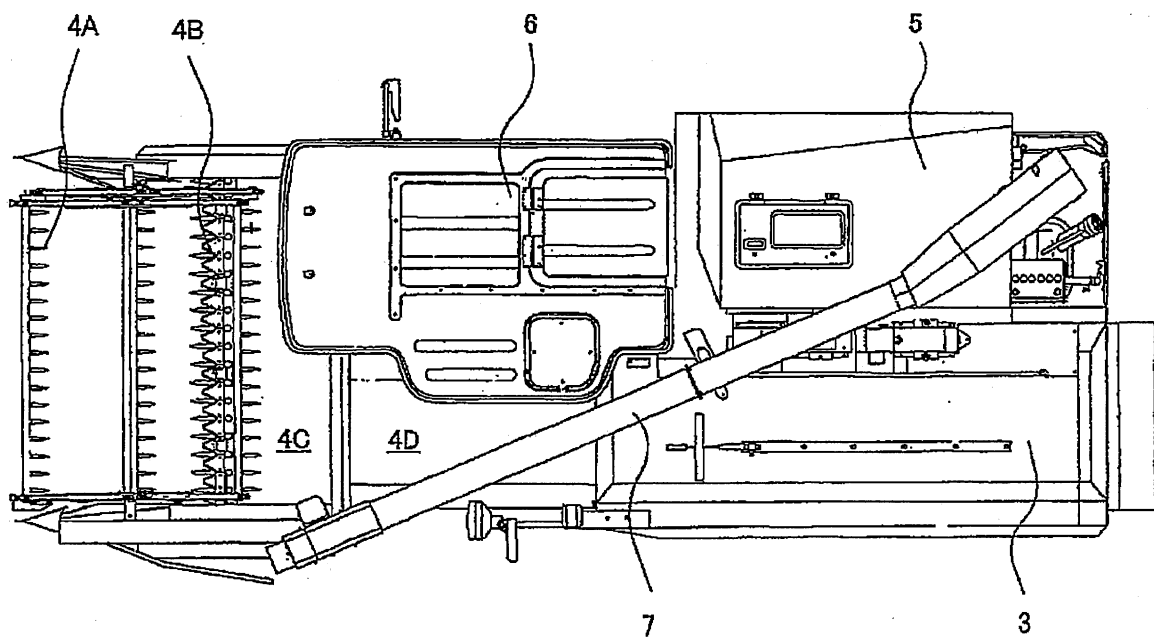


FIG. 3

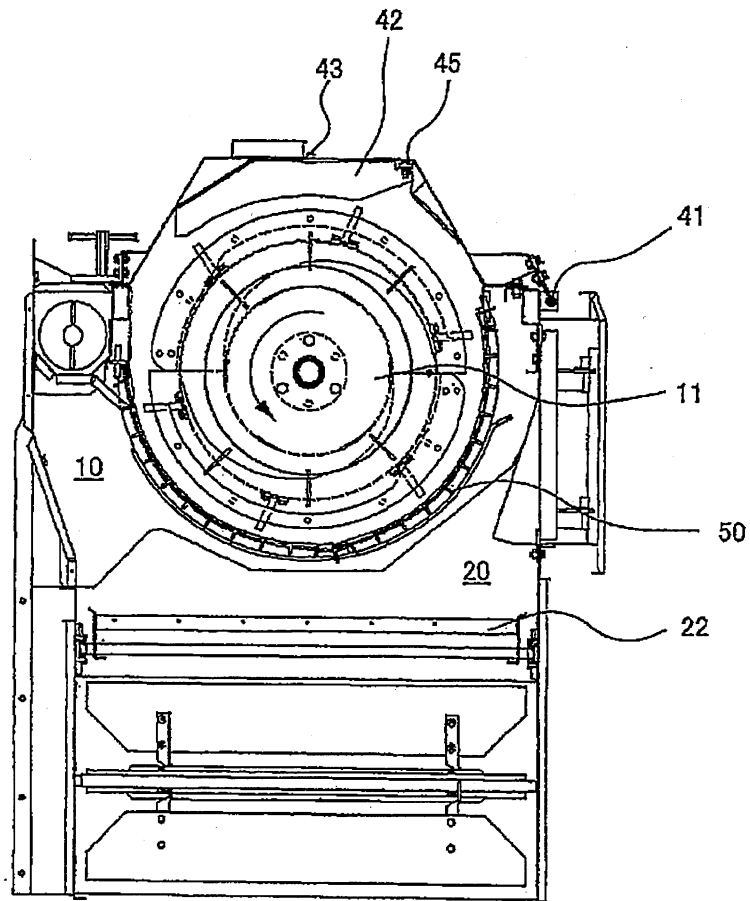


FIG. 4

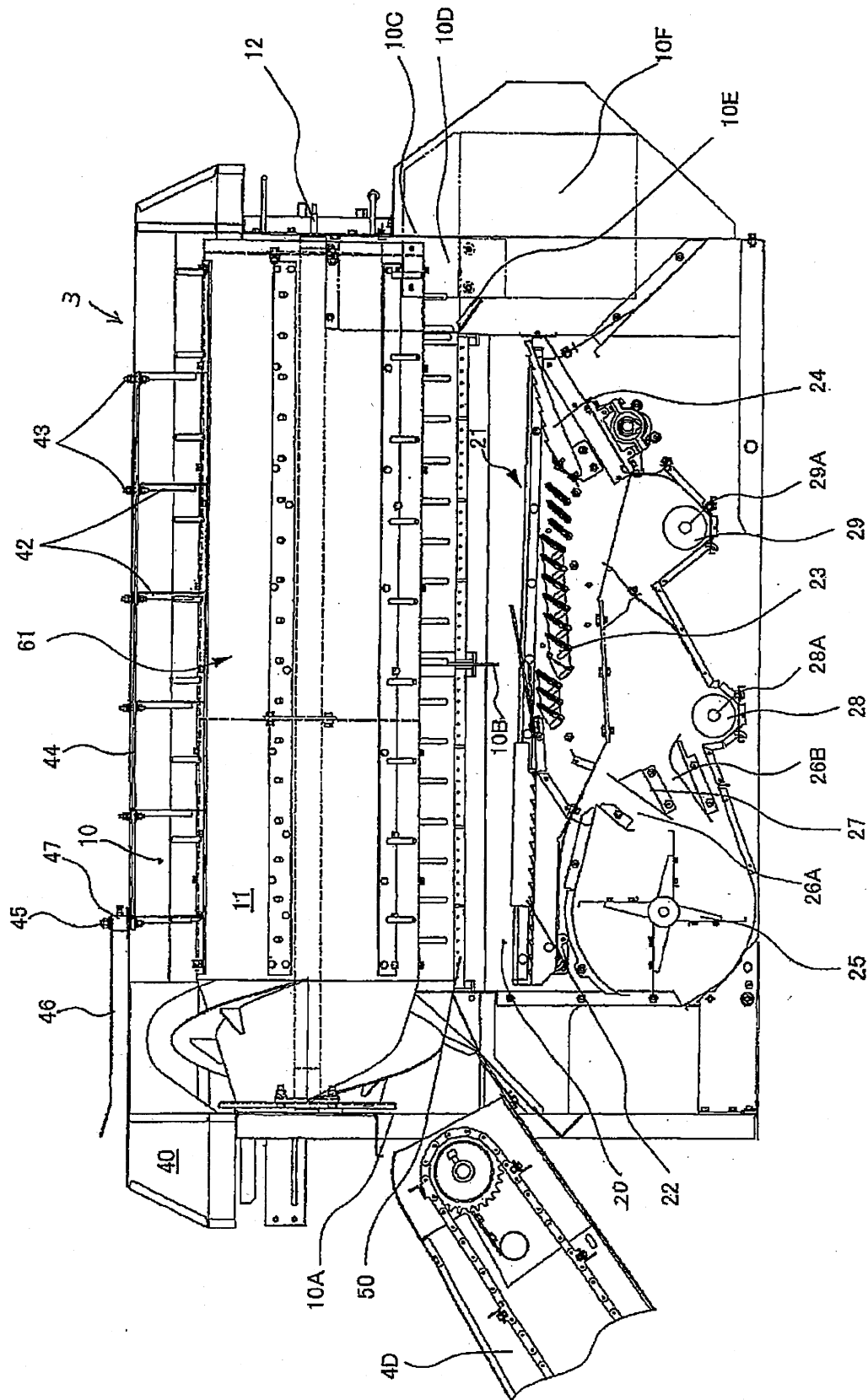


FIG. 6

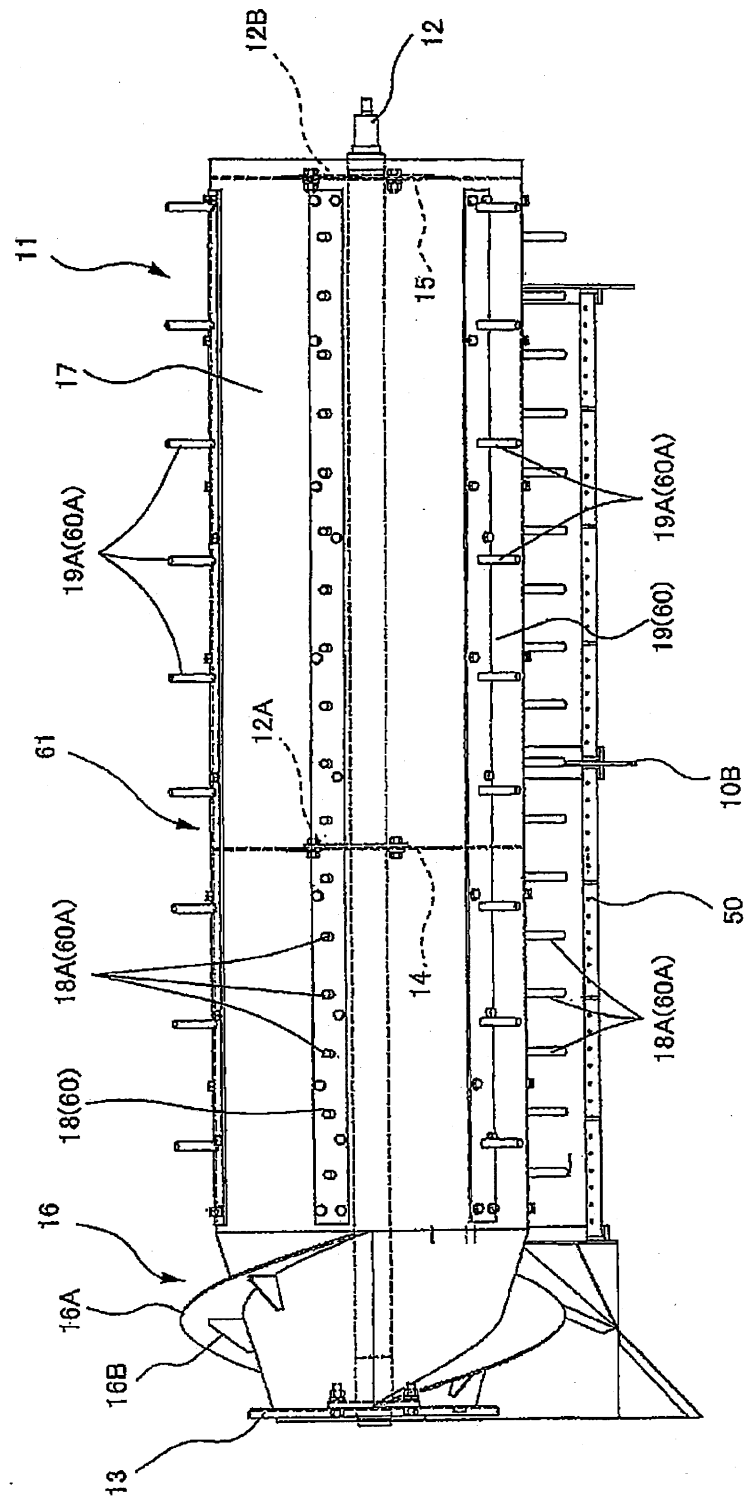


FIG. 8

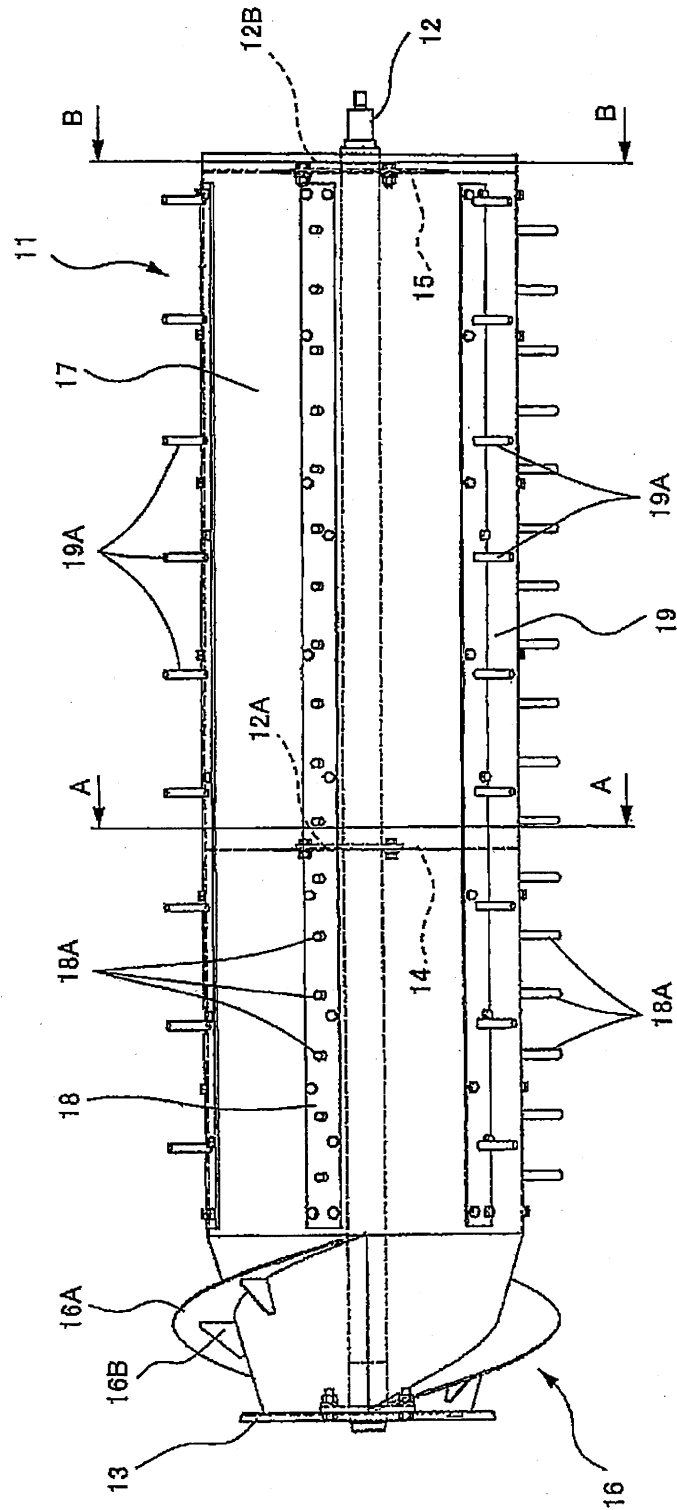


FIG. 9

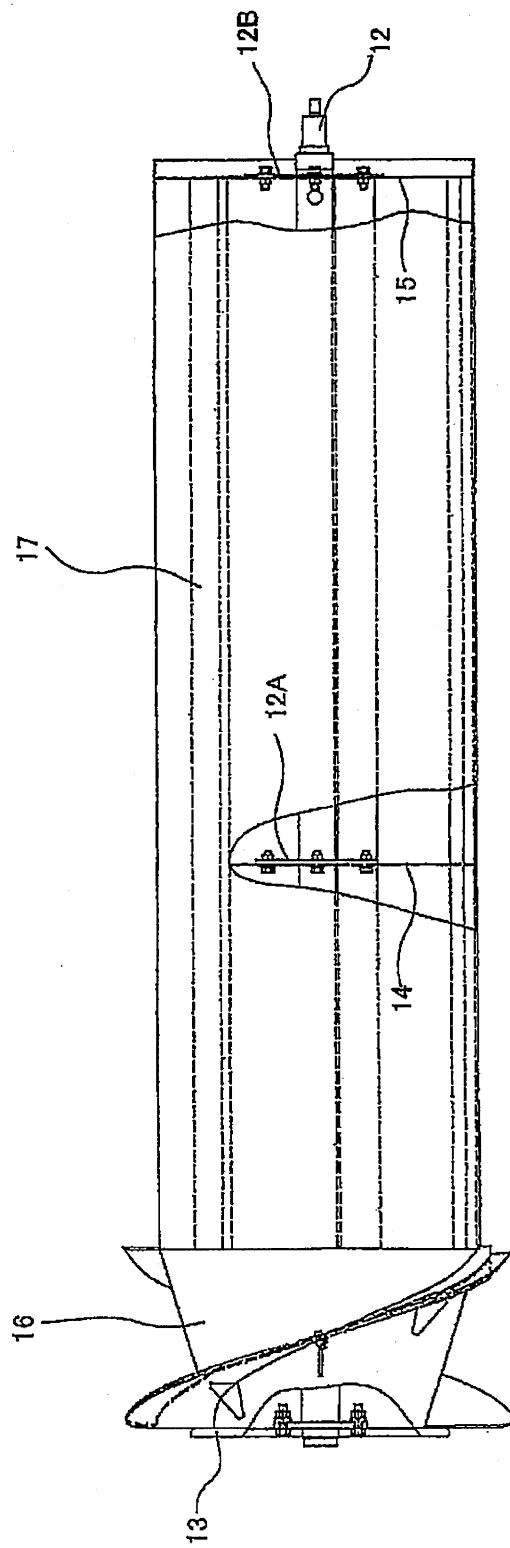


FIG. 10

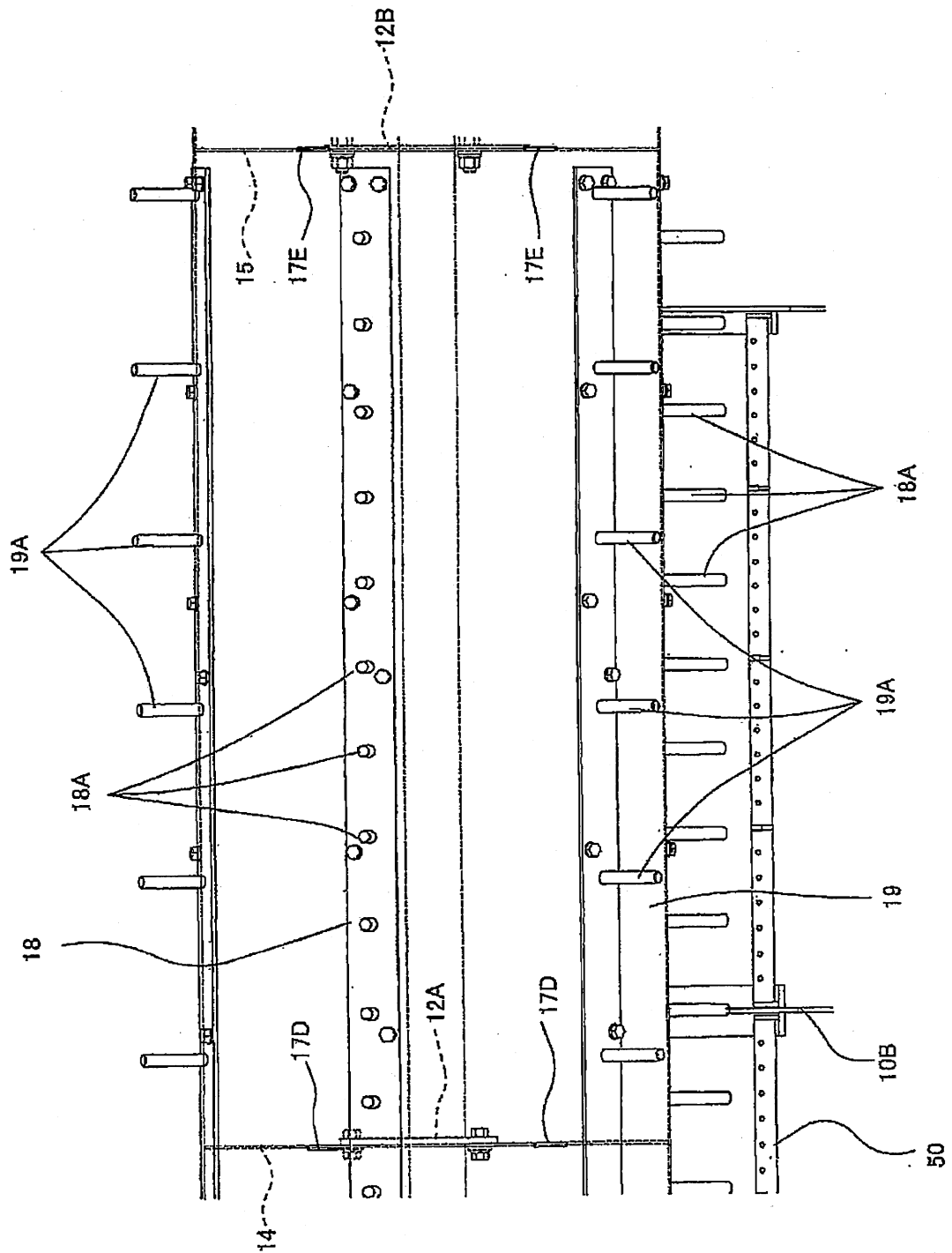


FIG. 11

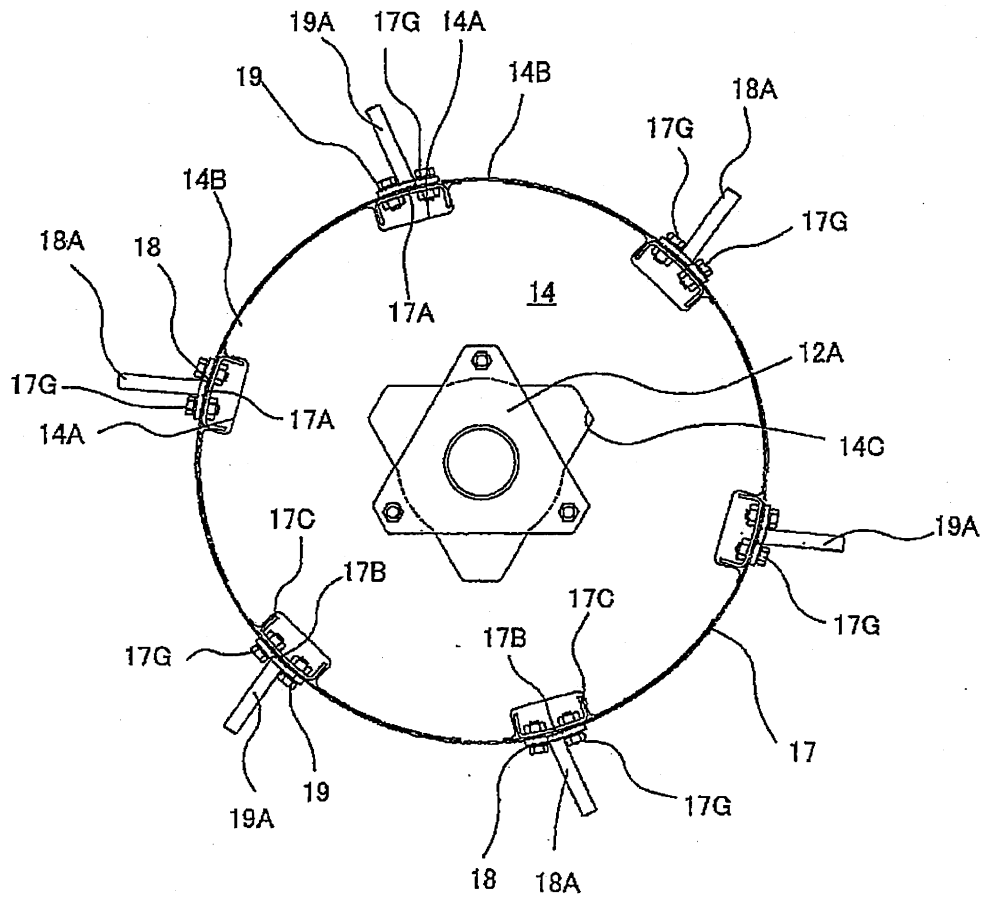


FIG. 12

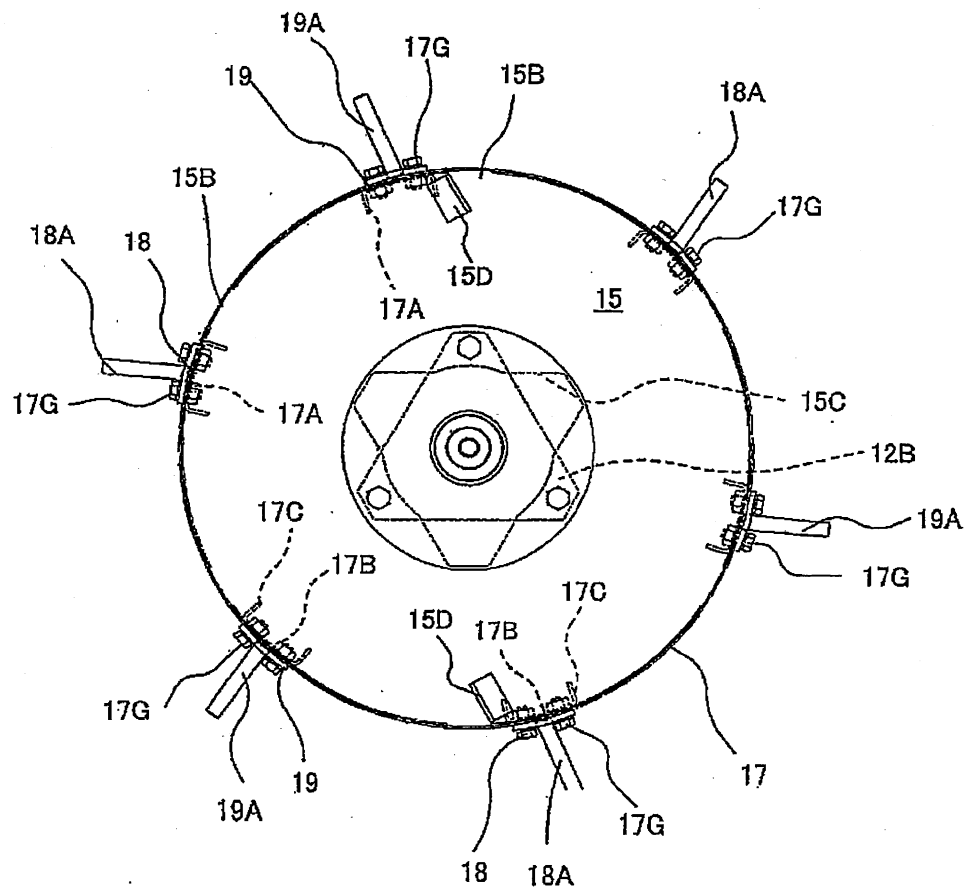


FIG. 13

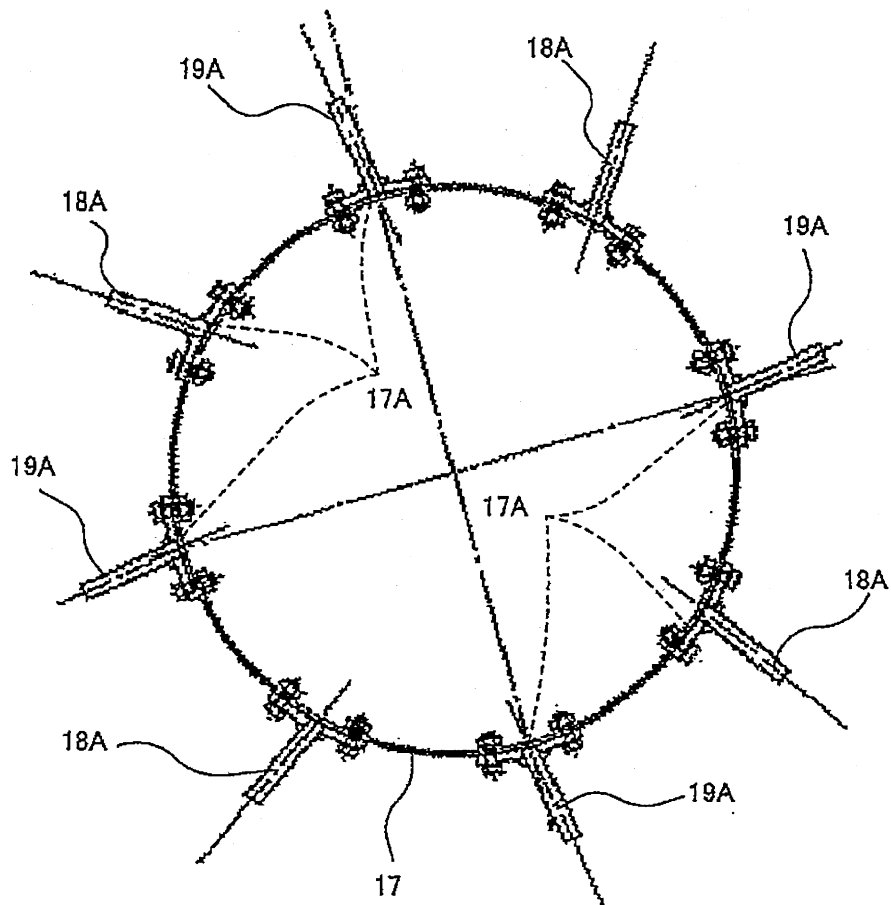


FIG. 14

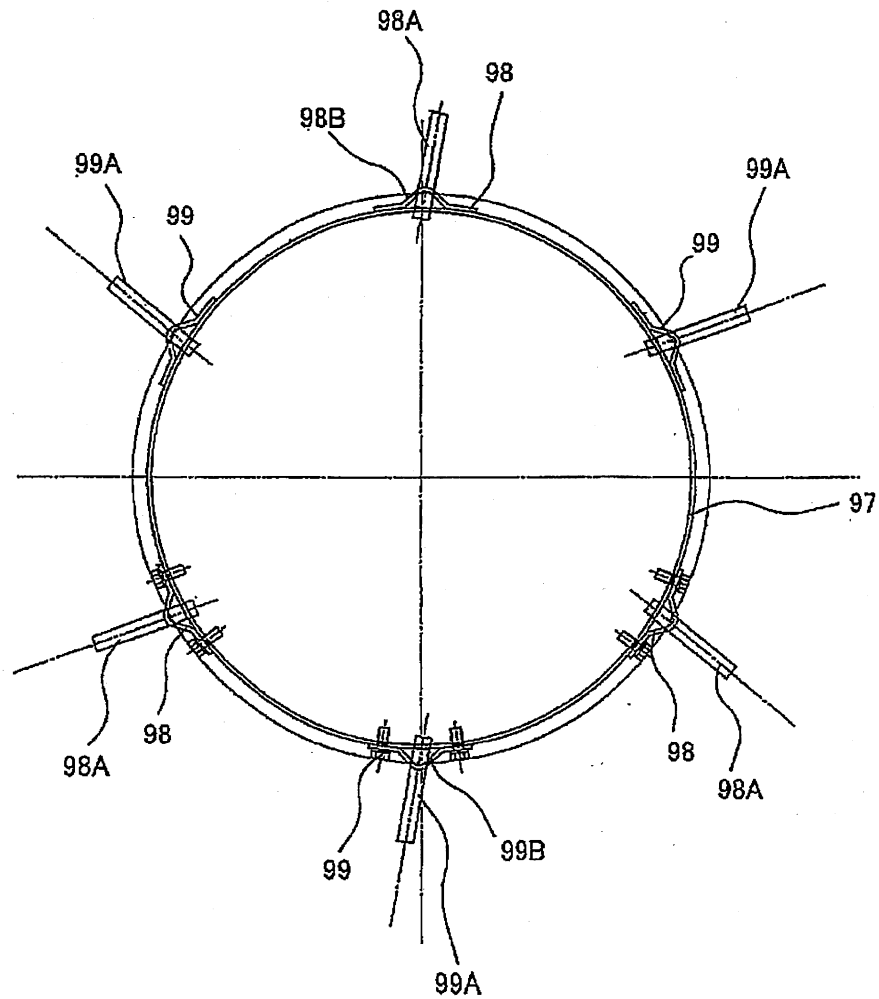


FIG. 15

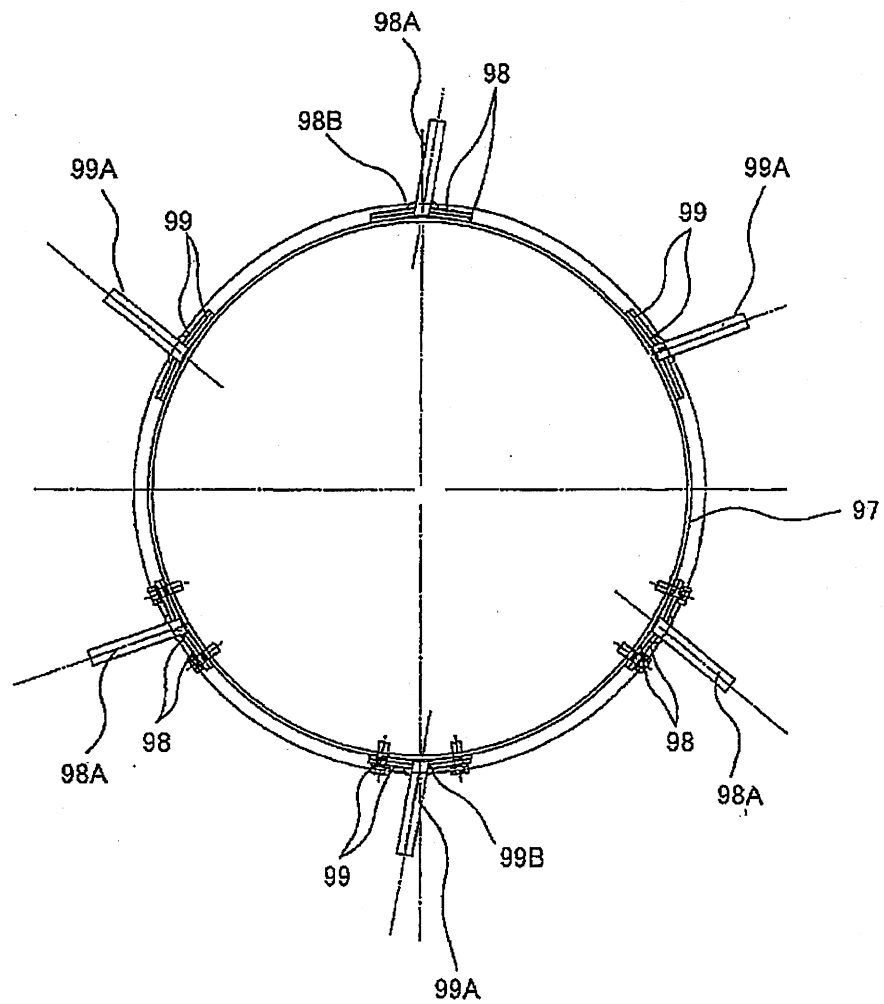


FIG. 16

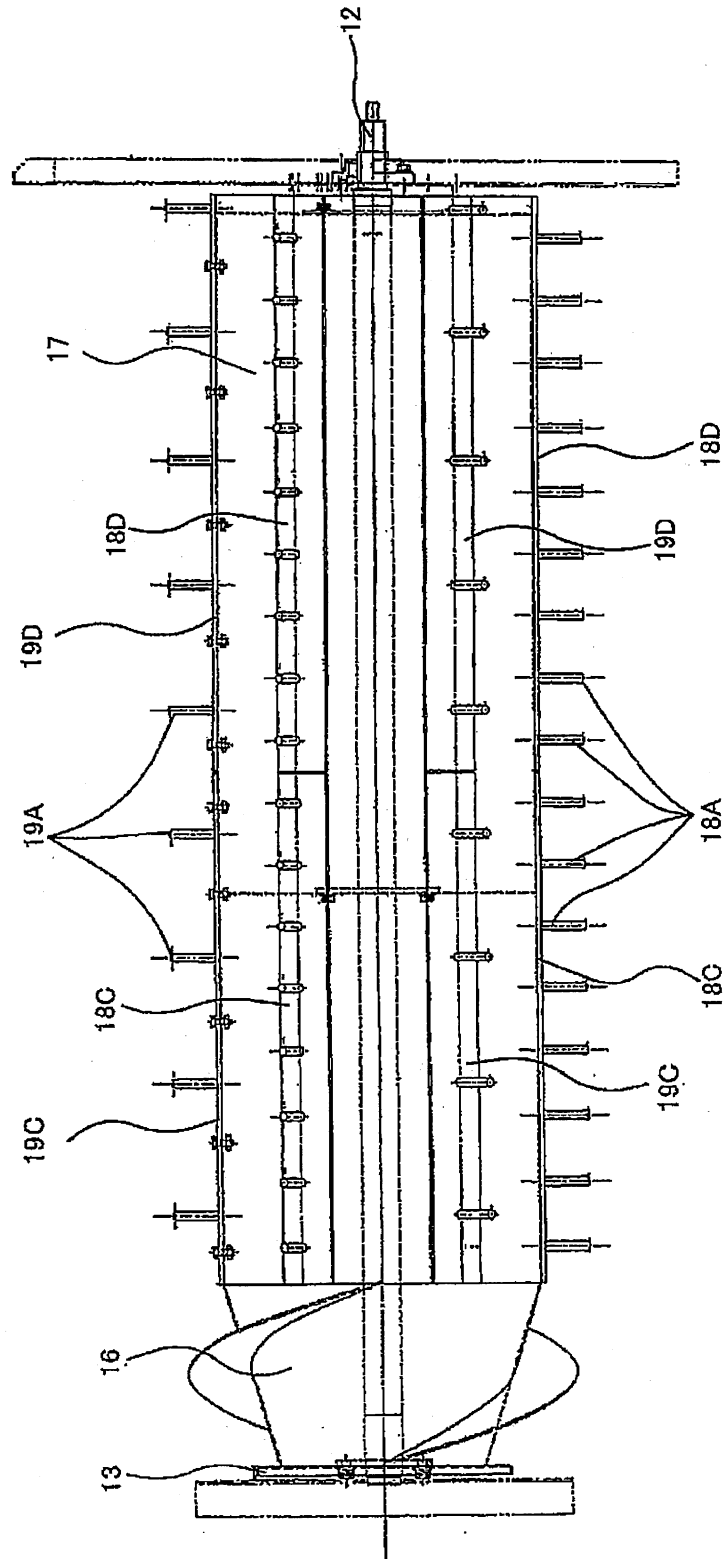


FIG. 17

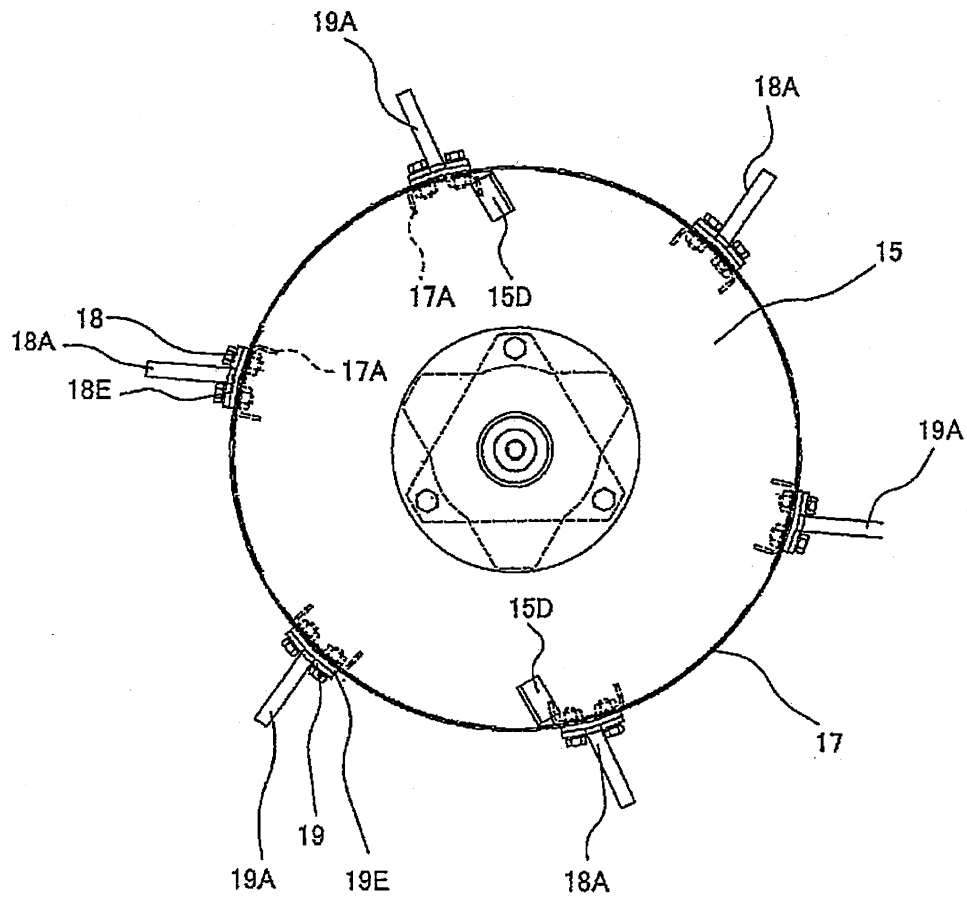


FIG. 18

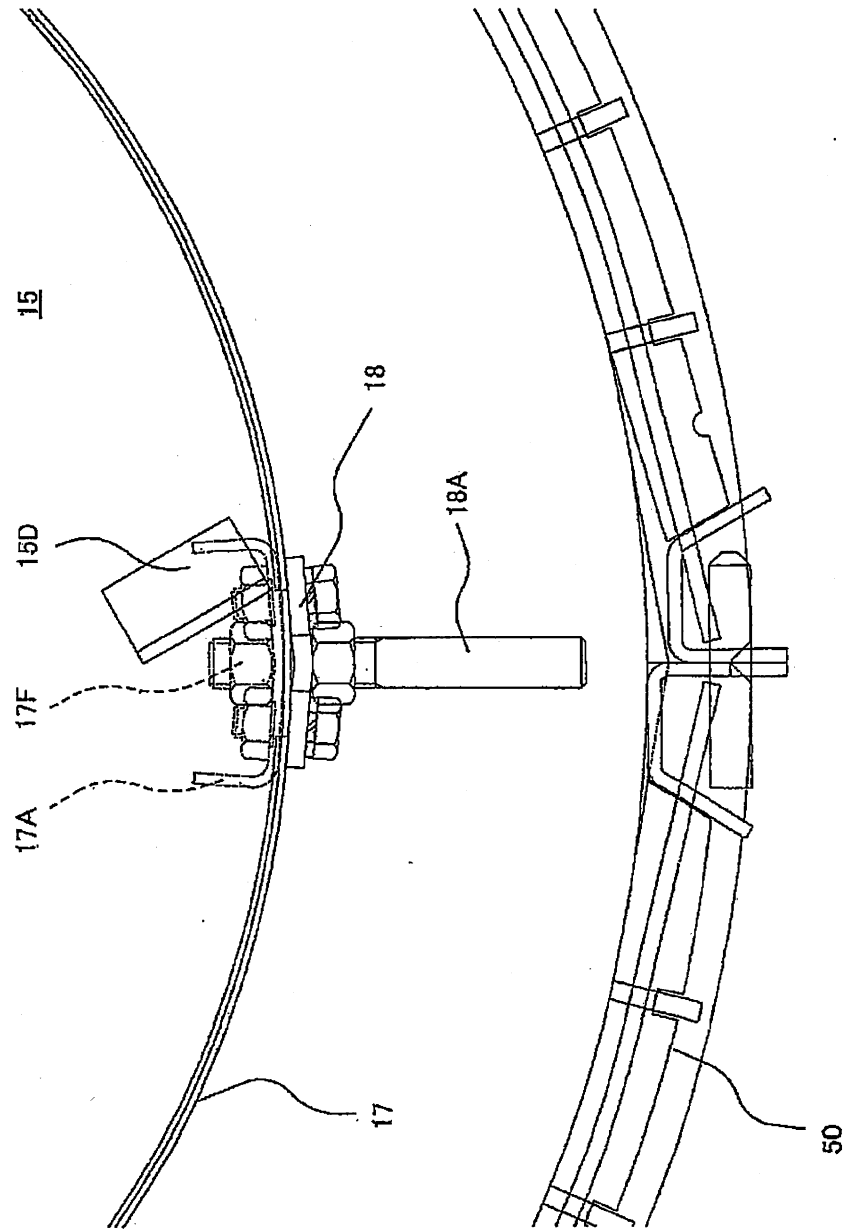


FIG. 19

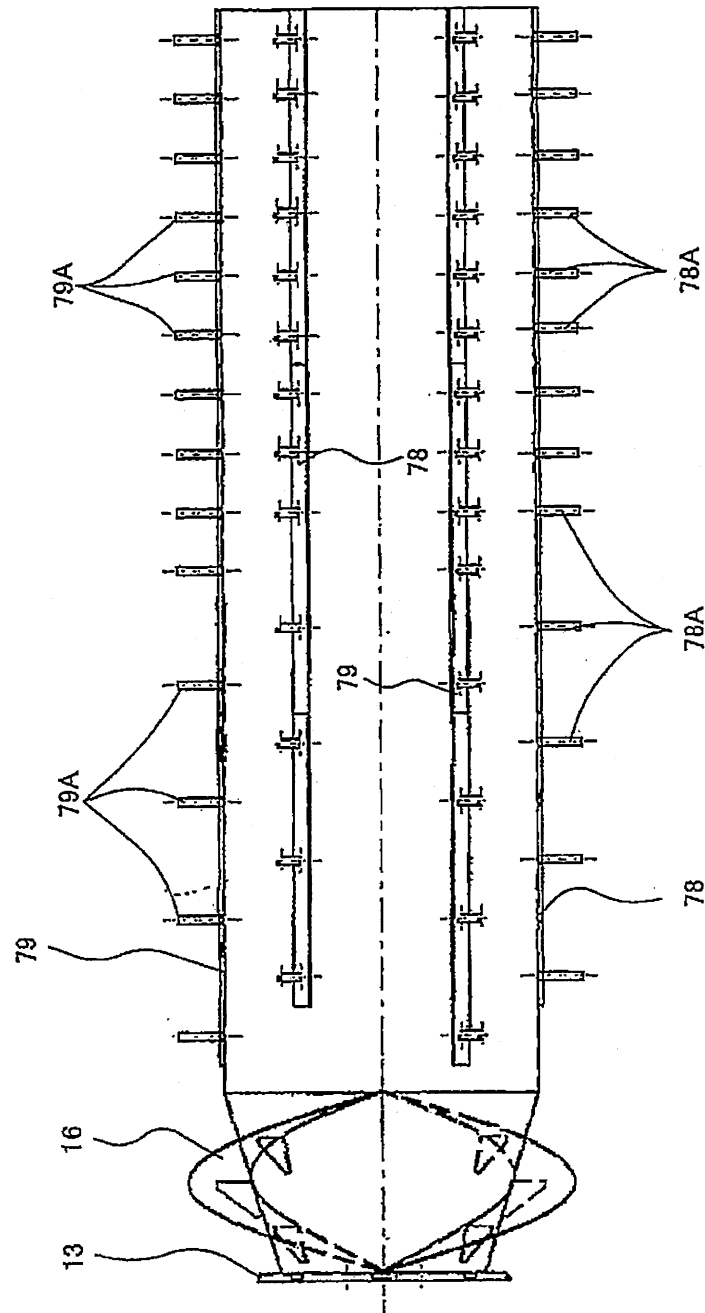


FIG. 20

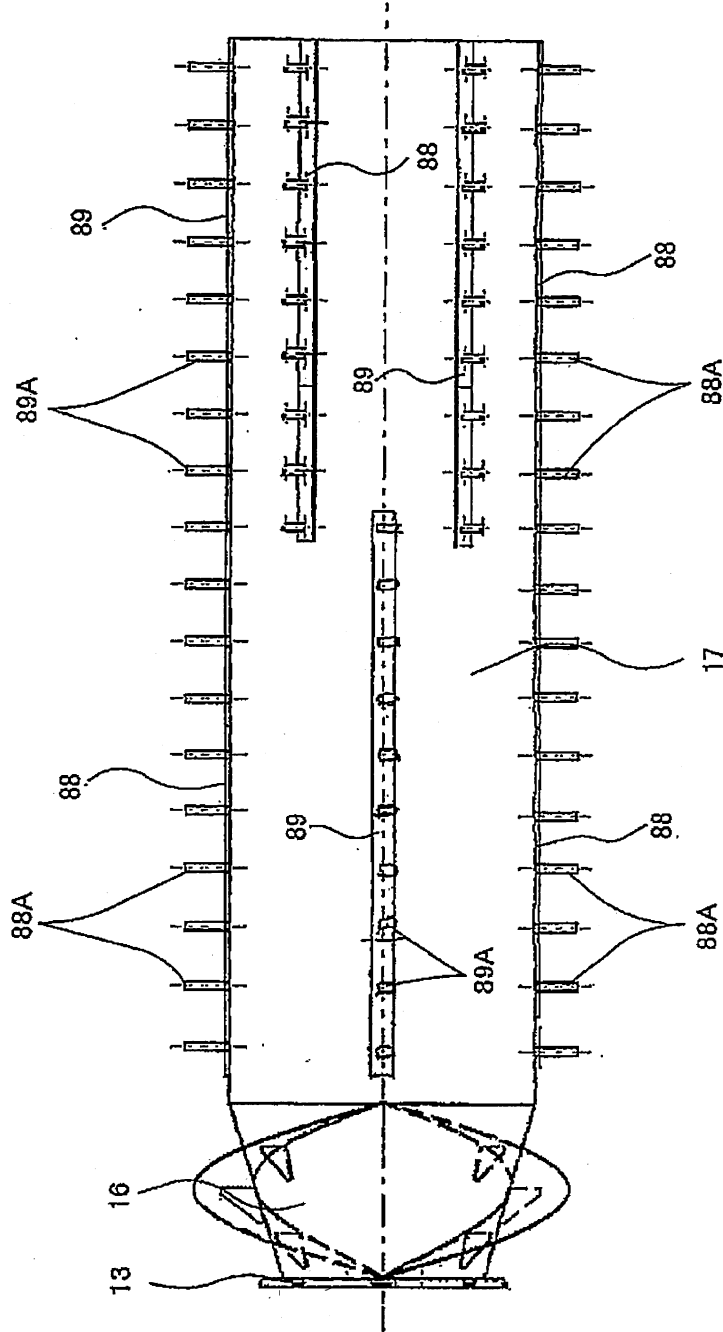


FIG. 21

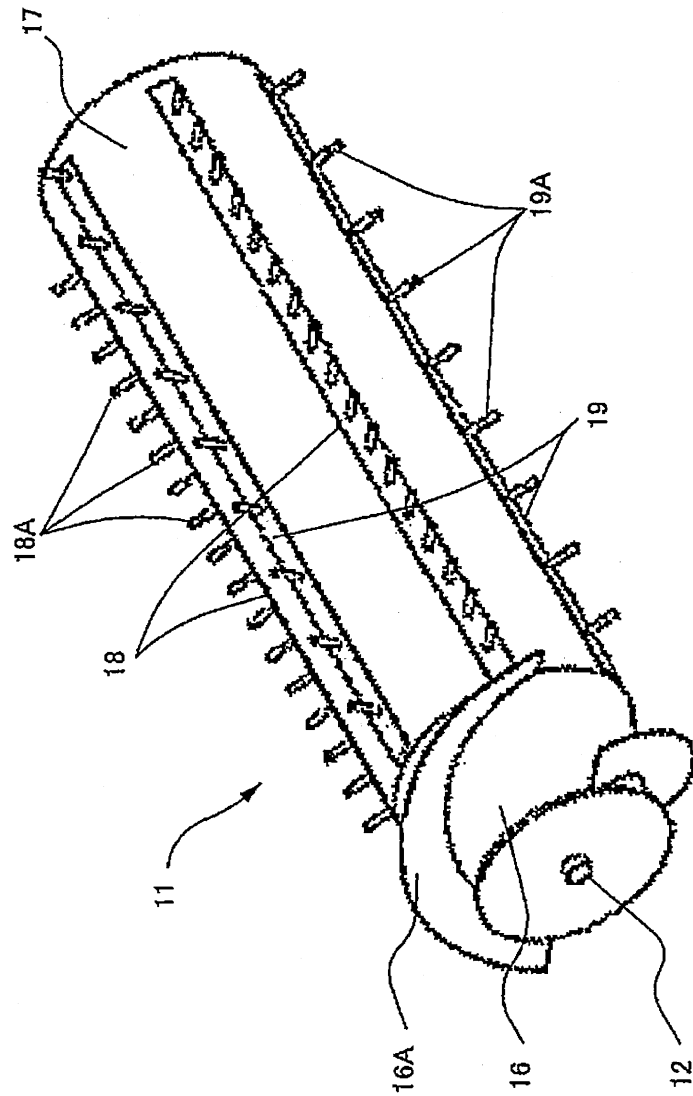
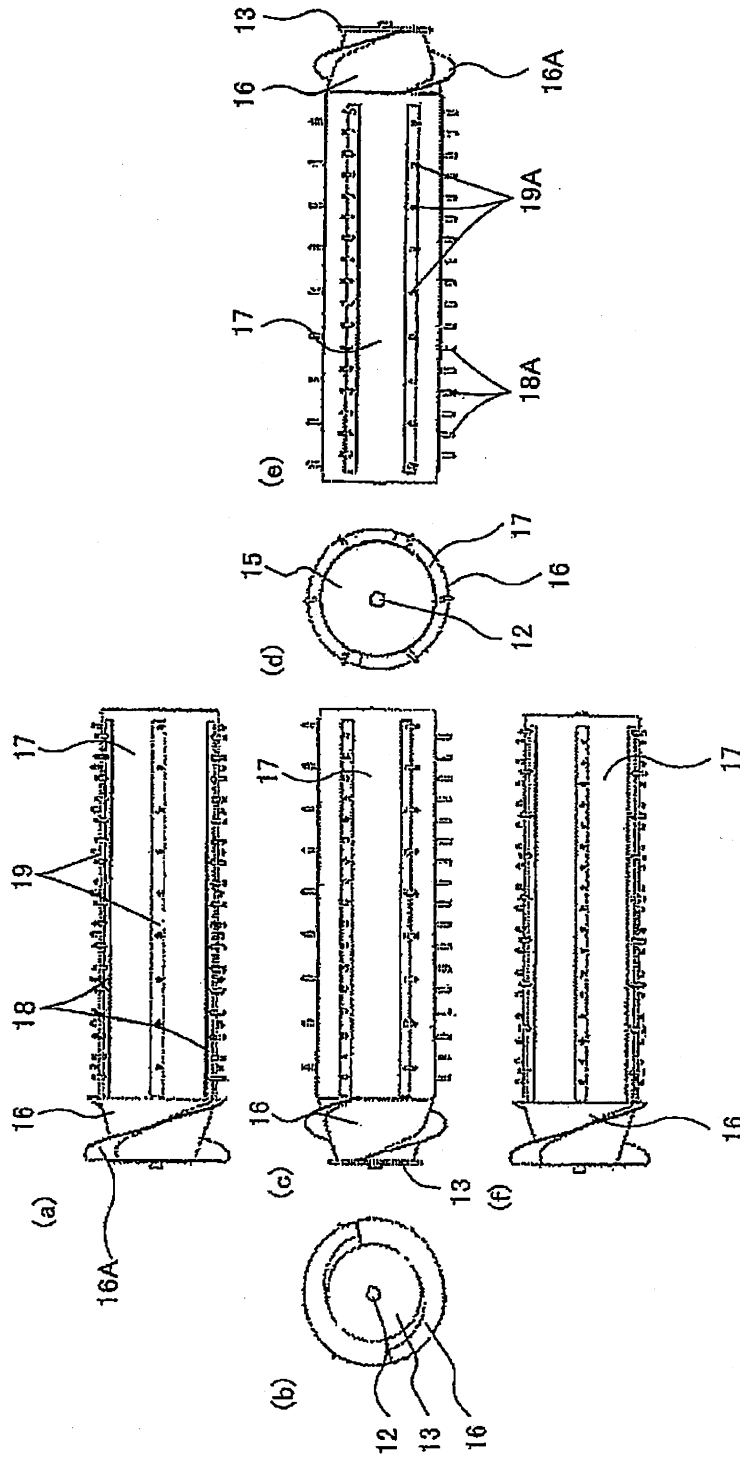
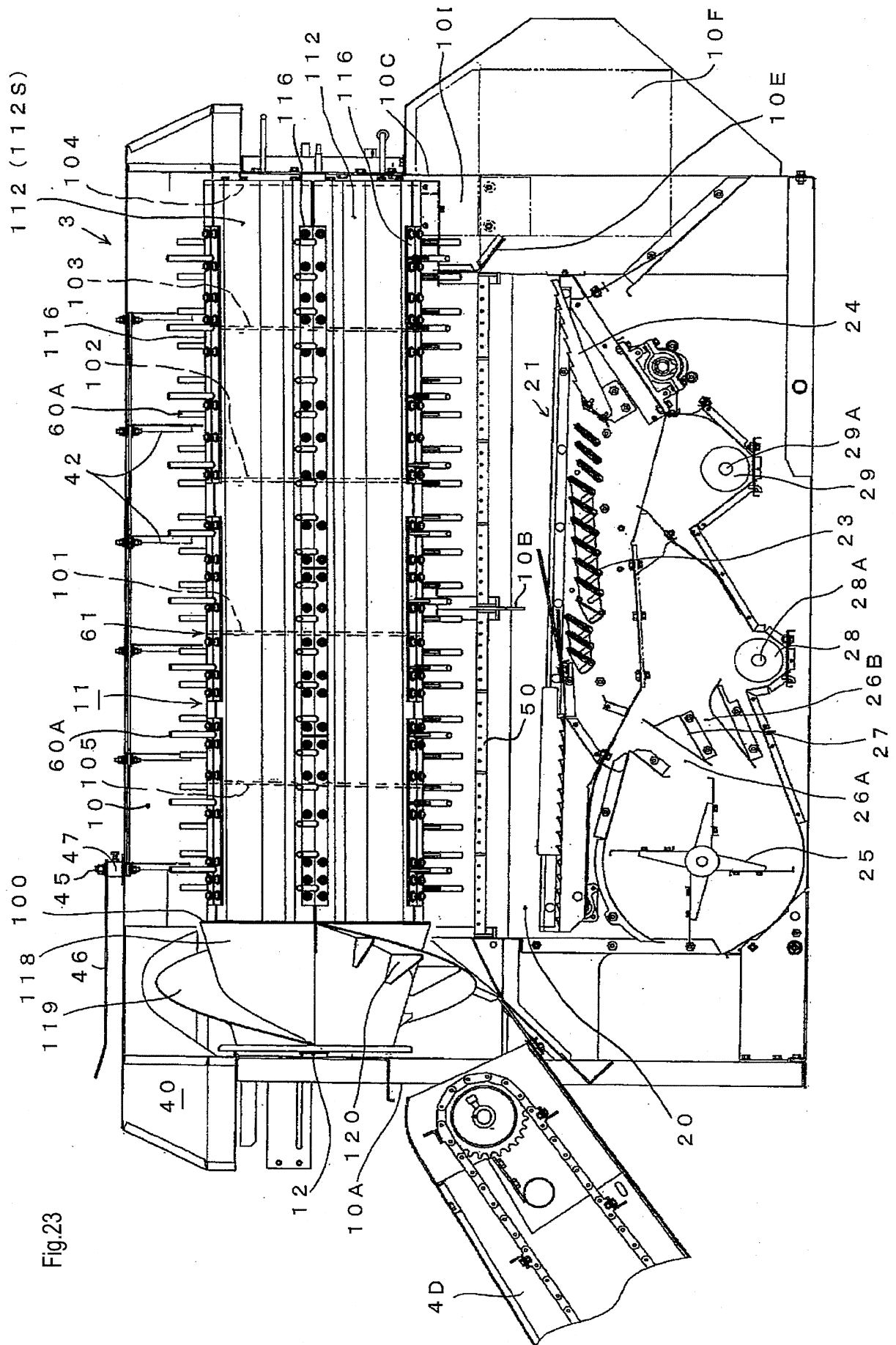


FIG. 22





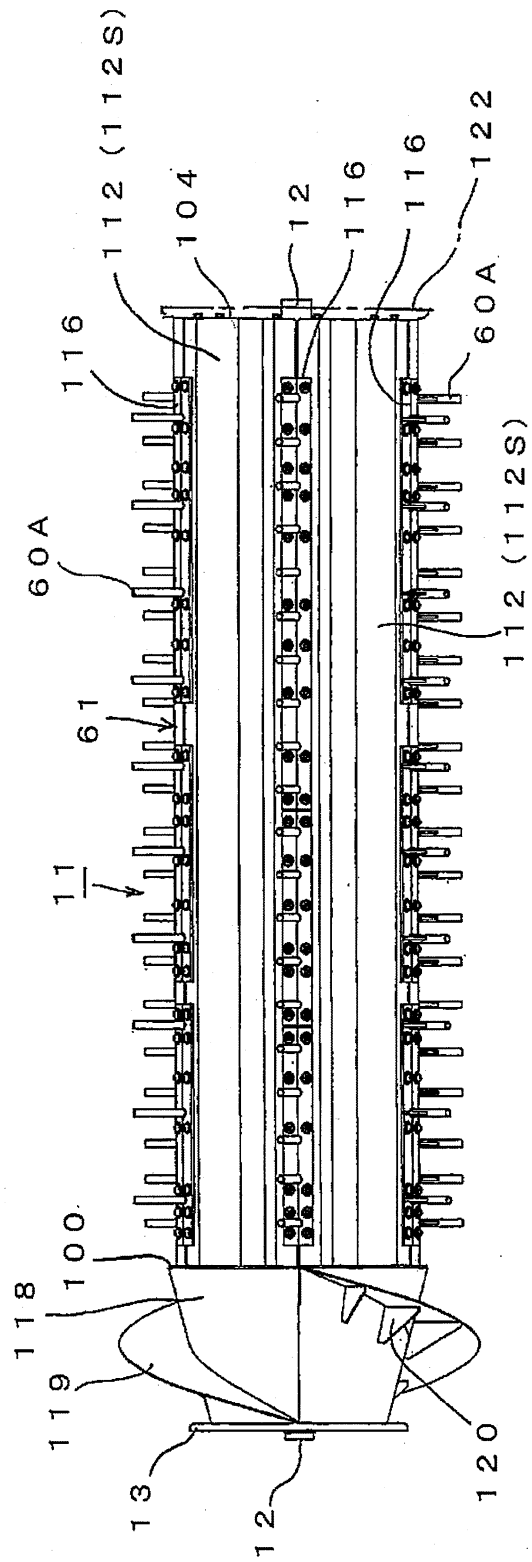


Fig.24

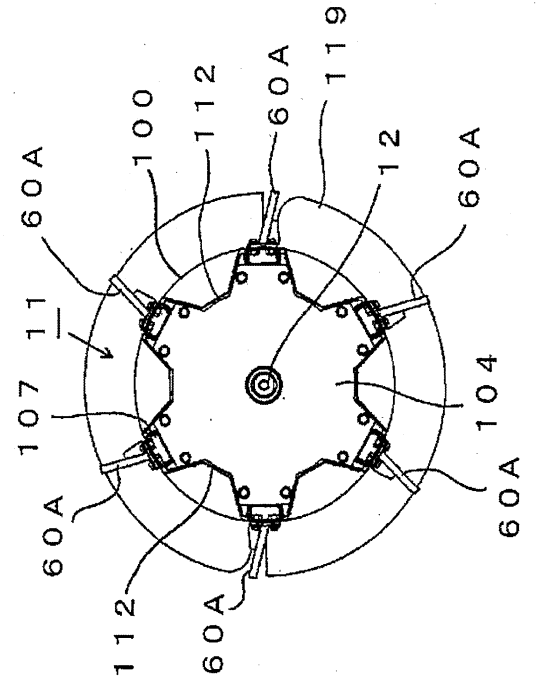


Fig. 26

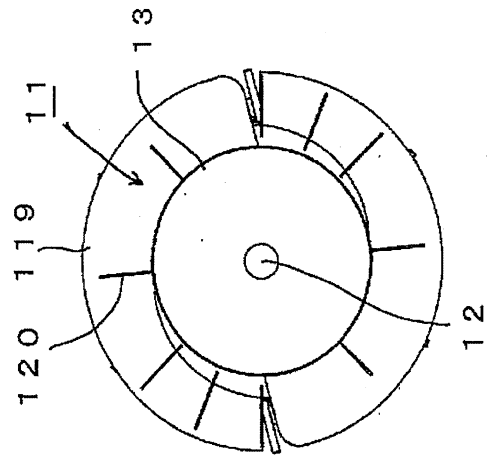
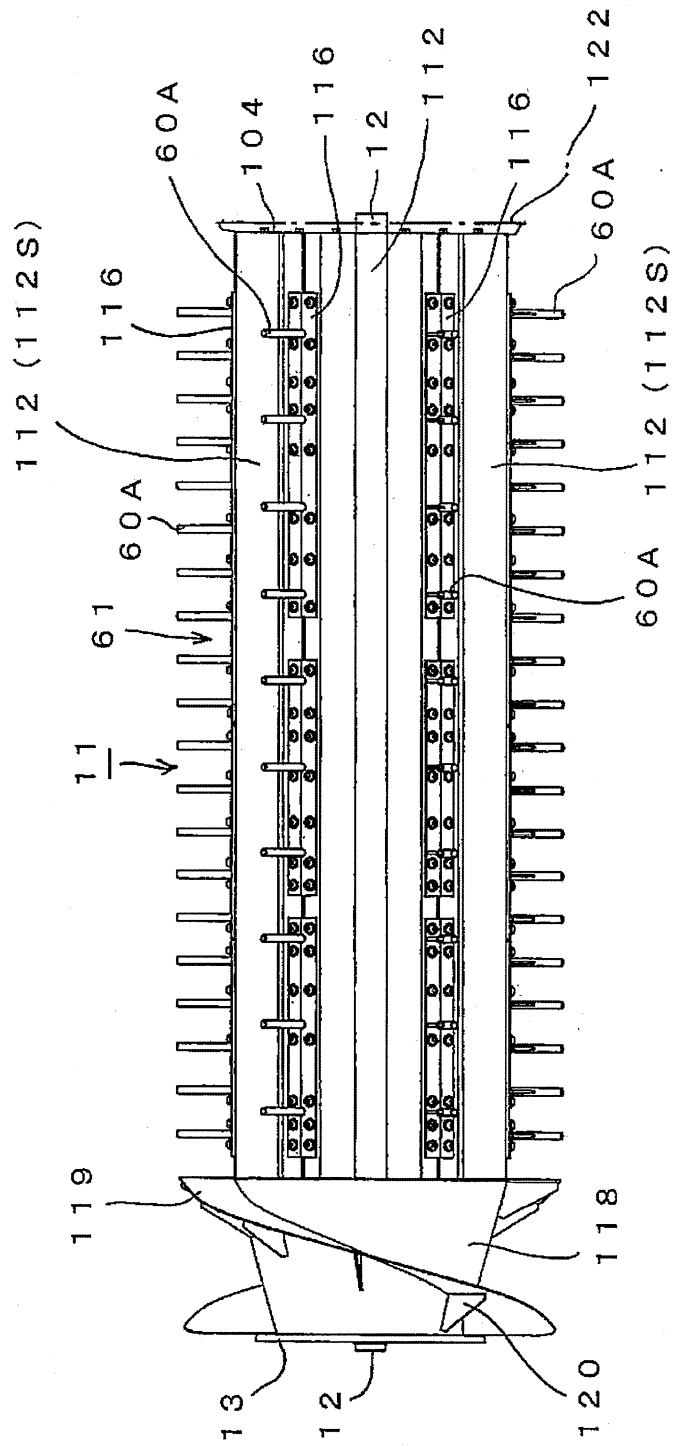


Fig.25

Fig.27



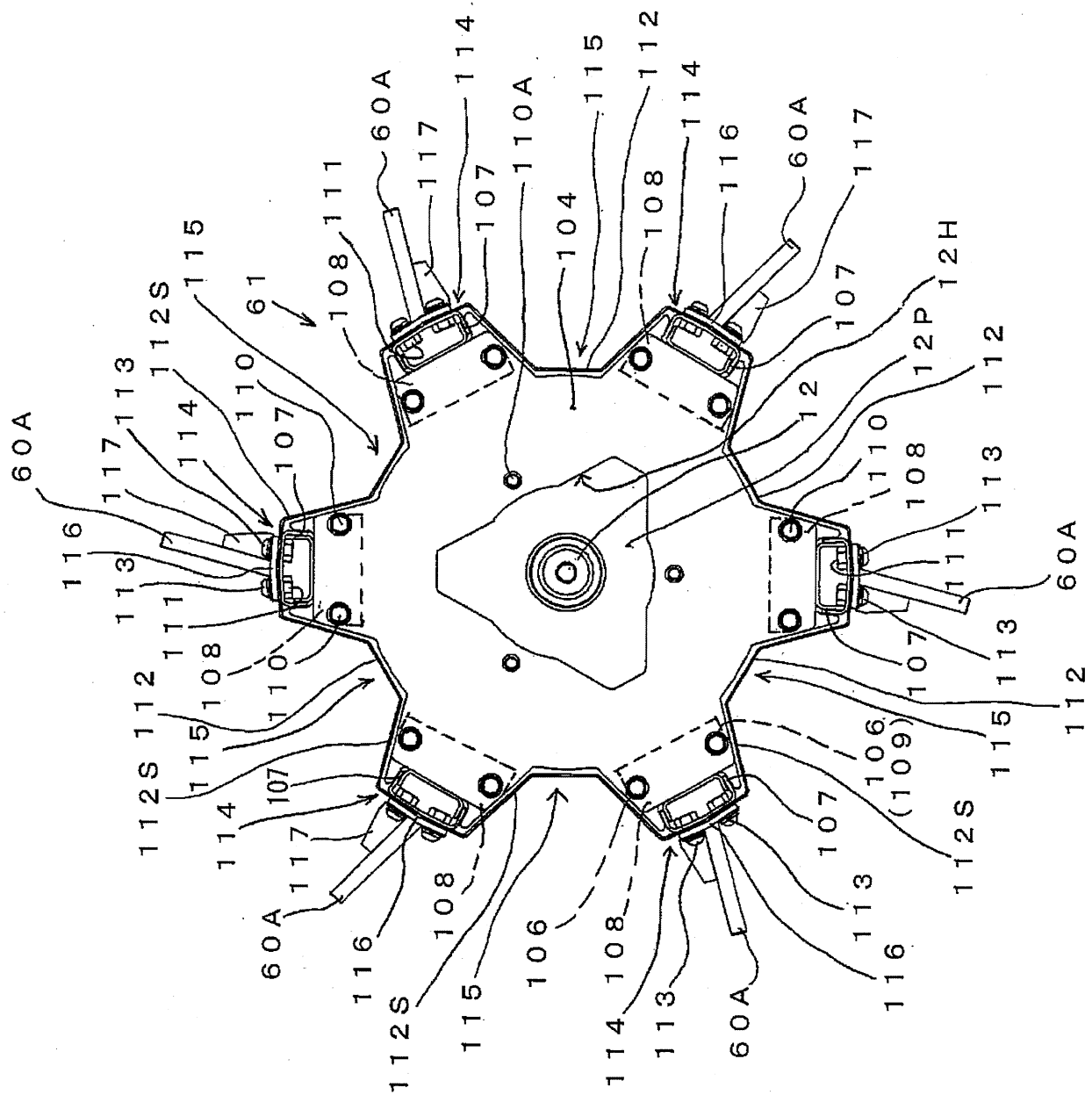


Fig. 28

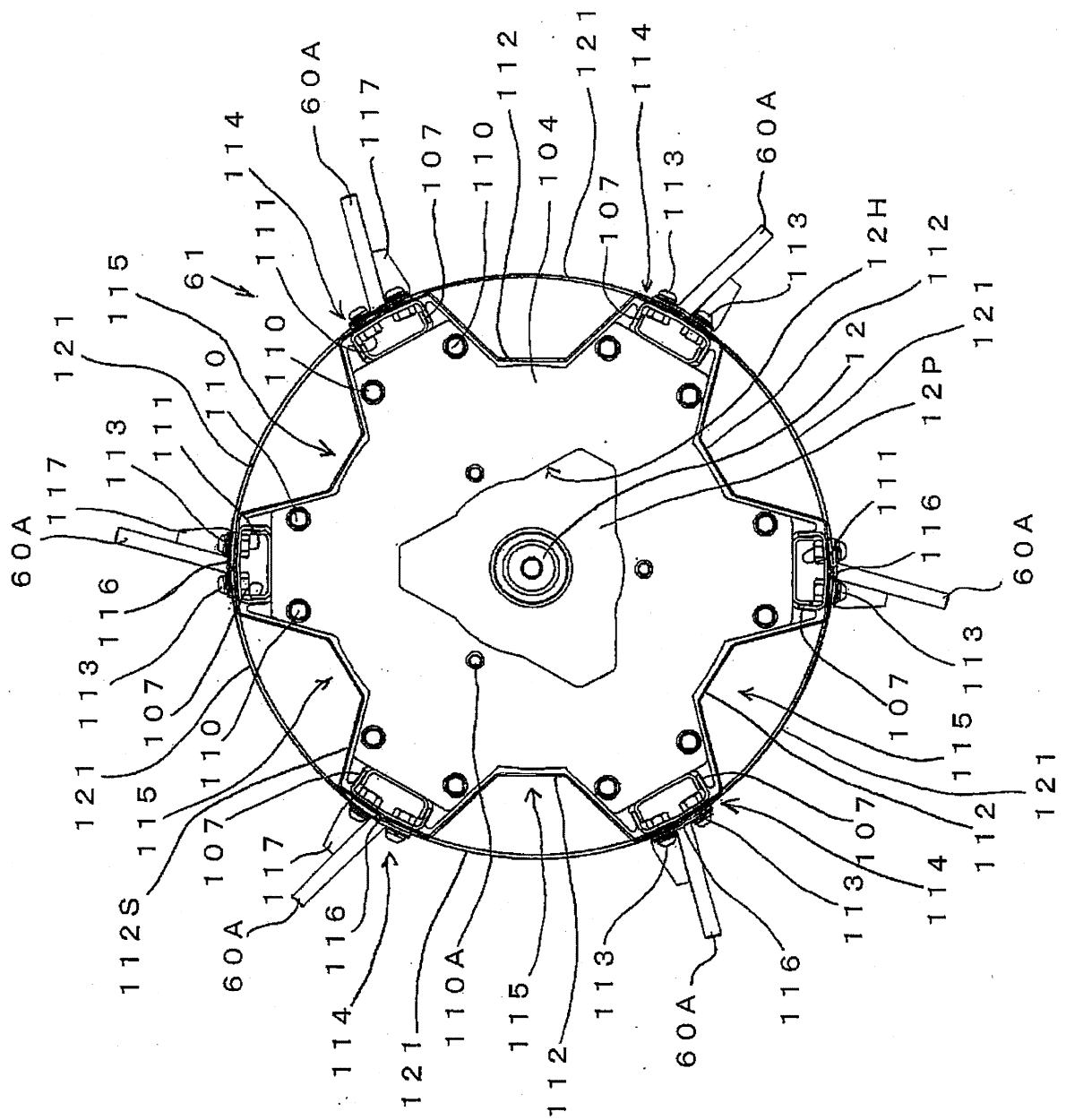


Fig. 29