

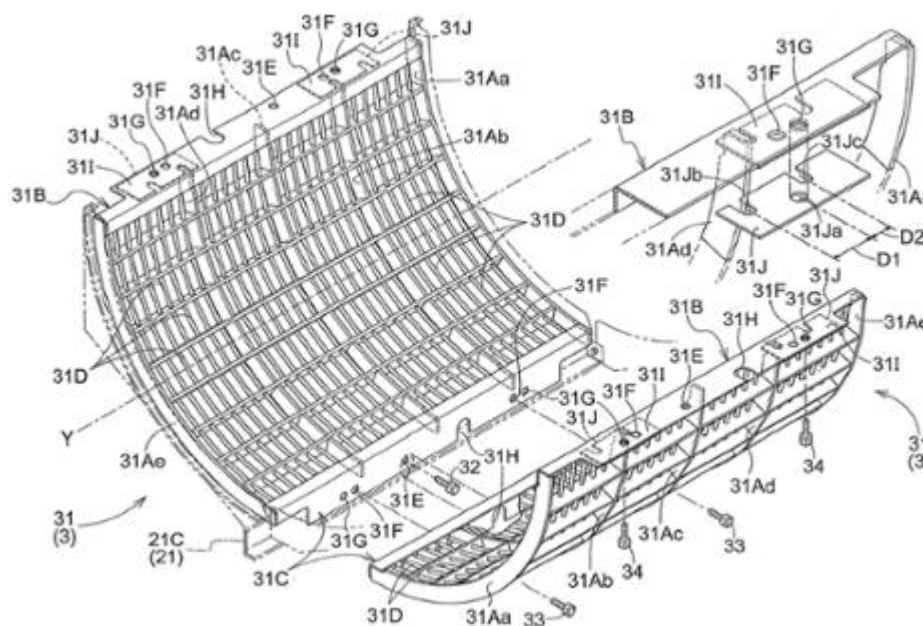


1-0031019

- (21) 1-2015-03241 (22) 30/01/2014
(86) PCT/JP2014/052121 30/01/2014 (87) WO 2014/129284 A1 28/08/2014
(30) 2013-033725 22/02/2013 JP; 2013-033727 22/02/2013 JP; 2013-148676 17/07/2013 JP
(45) 25/02/2022 407 (43) 25/11/2015 332A
(73) KUBOTA CORPORATION (JP)
2-47, Shikitsuhigashi 1-chome, Naniwa-ku, Osaka-shi, Osaka 556-8601, Japan
(72) KOBAYASHI Yoshiyasu (JP); KAWADA Yasutake (JP); HIDA Sadanori (JP);
KUMATANI Masayuki (JP); MARUYAMA Junichi (JP); NAKAMURA Yuya (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BI ĐẬP LÚA

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị đập lúa cho phép các cụm kết cấu lưới mà tạo nên sàng dạng lưới lõm được gắn cố định một cách dễ dàng với khung khoang đập. Thiết bị đập lúa bao gồm khoang đập trong đó trục đập được bố trí; khung khoang đập (21) mà tạo nên khoang đập; và sàng dạng lưới lõm (3) được bố trí bên dưới trục đập, trong đó sàng dạng lưới lõm (3) được phân chia theo chiều chu vi của trục đập và bao gồm các cụm kết cấu lưới (31) lần lượt được đưa vào từ một bên của khoang đập và mỗi cụm kết cấu lưới (31) được cố định tách biệt với khung khoang đập (21).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị đập lúa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

[1] Đối với thiết bị đập lúa như trên, ví dụ như thiết bị đập lúa được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 đã được biết đến. Trong thiết bị đập lúa đã được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, sàng dạng lưới lõm được tạo nên sao cho được phân chia thành ba phần theo chiều chu vi của trống đập để bao gồm ba cụm kết cấu lưới (trong tài liệu là, “sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ nhất”, “sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ hai” và “sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ ba”). Trong thiết bị đập lúa được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, ba cụm kết cấu lưới được lần lượt đưa vào từ phần bên trái của khoang đập, bắt đầu từ sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ ba ở phía xa nhất theo chiều đưa vào, sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ hai và sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ nhất theo thứ tự này. Sau đó, một đầu của bộ phận sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ hai ở phía gần theo chiều đưa vào và một đầu của bộ phận sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ nhất ở phía xa theo chiều đưa vào được nối bằng đỉnh vít và một đầu của bộ phận sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ nhất ở phía gần theo chiều đưa vào được cố định với khung khoang đập bằng đỉnh vít.

[2] Đối với trống đập được mô tả như trên, ví dụ như trống đập được mô tả trong tài liệu sáng chế 2 đã được biết đến. Trong trống đập được mô tả trong tài liệu sáng chế 2, tám đỡ thứ nhất (trong tài liệu là bộ phận bích) được bố trí ở phần trước của trục trống đập (trong tài liệu là trục đỡ chính) và tám đỡ thứ hai (trong tài liệu là bộ phận bích) được bố trí ở phần sau của trục trống đập. Ngoài ra, ở trống đập được mô tả trong tài liệu sáng chế 2, các bộ phận dạng thanh được đặt ở chu vi quanh trục trống đập. Phần đầu phía trước của bộ phận dạng thanh được đỡ bởi tám đỡ thứ nhất, và phần đầu phía sau của bộ phận dạng thanh được đỡ bởi tám đỡ thứ hai. Ngoài ra, tám ngăn về cơ bản có dạng hình tròn (trong tài liệu là bộ phận bích) được bố trí giữa tám đỡ thứ nhất và tám đỡ thứ hai trên trục trống đập. Tám

ngăn để đỡ giữa đầu phía trước và đầu phía sau của các bộ phận dạng thanh. Điều này cho phép các bộ phận dạng thanh cũng được đỡ bởi tấm ngăn, cũng như được đỡ bởi tấm đỡ thứ nhất và tấm đỡ thứ hai, như vậy làm tăng độ bền của trống đập.

Các tài liệu kỹ thuật đã biết

Các tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 11-155347A

Tài liệu sáng chế 2: JP 2009-207360A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

[1] Vấn đề tương ứng với mục [1] trong phần tình trạng kỹ thuật của sáng chế như sau.

Trong thiết bị đập lúa được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ hai và sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ ba được cố định với khung khoang đập qua sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ nhất. Do đó, cho đến khi sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ nhất được cố định với khung khoang đập bằng đinh vít sau khi sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ hai và sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ ba được đưa vào, sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ hai và sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ ba sẽ không được cố định với khung khoang đập và do đó, sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ hai và sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ ba cần được đỡ bằng tay. Thao tác cố định sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ nhất với khung khoang đập bằng đinh vít trong khi đỡ bằng tay sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ hai và sàng dạng lưới lõm được phân chia thứ ba theo cách này là không dễ dàng.

Sáng chế đã được tạo ra để giải quyết vấn đề nêu trên và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị đập lúa cho phép các cụm kết cấu lưới cấu thành sàng dạng lưới lõm được cố định dễ dàng với khung khoang đập.

[2] Vấn đề tương ứng với mục [2] trong phần tình trạng kỹ thuật của sáng chế như sau.

Trong trống đập được mô tả trong tài liệu sáng chế 2, các bộ phận dạng thanh được đỡ bởi tấm ngăn bằng cách nối các bộ phận dạng thanh vào các hốc ráp nối ở chu vi bên ngoài của tấm ngăn. Vì vậy, đường kính của tấm ngăn lớn hơn quỹ đạo quay của mặt cắt của các bộ phận dạng thanh gần nhất với trục trống đập. Do đó, kích cỡ của tấm ngăn trở nên lớn hơn, dẫn đến sự gia tăng về trọng lượng của trống đập. Trong trường hợp đó, tải trọng đập sẽ gia tăng trong máy gặt đập liên hợp chứa trống đập như vậy, làm gia tăng mối lo ngại về việc giảm hiệu suất nhiên liệu. Ngoài ra, sự gia tăng kích cỡ của tấm ngăn dẫn đến kết quả là sự gia tăng lượng nguyên liệu tạo ra tấm ngăn, do đó làm gia tăng chi phí.

Sáng chế đã được tạo ra để giải quyết vấn đề nêu trên và mục đích của sáng chế là đề xuất trống đập có thể làm giảm trọng lượng và chi phí của trống đập qua tấm ngăn đã được giảm kích cỡ.

Phương tiện giải quyết vấn đề

[1] Phương tiện giải quyết tương ứng với mục [1] như sau.

Đặc điểm đặc trưng của sáng chế trong thiết bị đập lúa bao gồm: khoang đập trong đó có trống đập được lắp vào; khung khoang đập cấu tạo nên khoang đập và sàng dạng lưới lõm được bố trí phía dưới trống đập, tại đó sàng dạng lưới lõm được phân chia theo chiều chu vi của trống đập và bao gồm các cụm kết cấu lưới được lần lượt đưa vào từ một phần bên của khoang đập và mỗi cụm kết cấu lưới được cố định theo cách tách biệt với khung khoang đập.

Theo cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, có thể dễ dàng cố định các cụm kết cấu lưới với khung khoang đập bằng cách cố định tách biệt từng cụm kết cấu lưới với khung khoang đập. Nghĩa là, không cần phải thực hiện thao tác đỡ bằng tay một trong số các cụm kết cấu lưới trong khi cố định các cụm kết cấu lưới khác với khung khoang đập.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là, trong cụm kết cấu lưới ở phía xa nhất theo chiều đưa vào của các cụm kết cấu lưới, đầu ở phía gần của chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới đã nêu được cố định với khung khoang đập.

Theo cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, đầu ở phía gần theo chiều đưa vào dễ dàng với được bằng tay từ một phần bên của khoang đập ngay cả trong trường hợp cụm kết cấu lưới ở phía xa nhất theo chiều đưa vào và do đó có thể dễ dàng cố định cụm kết cấu lưới ở phía xa nhất theo chiều đưa vào với khung khoang đập.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là trong hai cụm kết cấu lưới mà liên kề nhau theo chiều đưa vào của các cụm kết cấu lưới, đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào được cố định với khung khoang đập bằng chi tiết cố định thứ nhất và đầu ở phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào được cố định với khung khoang đập bằng chi tiết cố định thứ hai cùng với đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào, trong khi được chồng lên bằng đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào và một phần lõm lớn hơn chi tiết cố định thứ nhất được tạo nên tại đầu ở phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào.

Ở hai cụm kết cấu lưới mà kề nhau theo chiều đưa vào, trước hết, đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào được cố định với khung khoang đập bằng chi tiết cố định thứ nhất. Tiếp theo, đầu ở phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào được cố định với khung khoang đập bằng chi tiết cố định thứ hai cùng với đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào, trong khi được chồng lên bởi đầu phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào. Tại thời điểm này, theo như cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, một hốc lõm lớn hơn chi tiết cố định thứ nhất được tạo nên ở đầu phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào và do đó, đầu phía xa của chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào sẽ không gây trở ngại cho chi tiết cố định thứ nhất ngay cả nếu đầu ở phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào bị chồng lên bởi đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là đầu ở phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào được cố định với khung khoang đập bằng các chi tiết cố định thứ hai ở các vị trí, và, ở vị trí trong đó cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào và cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào được cố định với khung khoang đập, các vị trí cố định với các chi tiết cố định thứ hai ở đầu phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào được bố trí để kẹp giữa, từ các phía đối diện, vị trí cố định bằng chi tiết cố định thứ nhất tại đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào theo phương trục của trống đập.

Theo như cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, một khoảng cách lớn có thể được đưa ra giữa phần lớn vị trí cố định bằng chi tiết cố định thứ hai và do đó có thể cố định một cách vững chắc cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào và cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào với khung khoang đập theo chiều trục của trống đập.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là các cụm kết cấu lưới được tạo nên sao cho được sử dụng thay thế nhau.

Theo như cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, có thể làm giảm chi phí bằng cách sử dụng các thành phần giống nhau.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là các cụm kết cấu lưới được tạo nên bởi cùng bộ phận, và, ở mỗi cụm kết cấu lưới, vị trí cố định ở đầu phía gần theo chiều đưa vào và vị trí cố định ở đầu phía xa theo chiều đưa vào được bố trí ở các vị trí khác nhau theo chiều trục của trống đập.

Theo cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, ngay cả nếu cụm kết cấu lưới được đưa vào trong trạng thái trong đó có sự lộn xộn giữa đầu phía gần theo chiều đưa vào và đầu phía xa theo chiều đưa vào, cụm kết cấu lưới không thể được cố định với khung khoang đập bởi vì vị trí cố định của đầu phía gần và vị trí cố định của đầu phía xa được bố trí ở các điểm khác nhau theo chiều trục của trống đập. Do đó, cụm kết cấu lưới sẽ không được cố định với khung khoang đập ở vị trí trong đó có

sự lộn xộn giữa đầu phía gần theo chiều đưa vào và đầu phía xa theo chiều đưa vào.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là khung khoang đập bao gồm khung bên kéo dài theo chiều từ trước ra sau ở một phần bên của khoang đập, phần bích được tạo nên ở phần đầu phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới trên phía gần nhất theo chiều đưa vào của các cụm kết cấu lưới, phần cố định như là phần được cố định với khung bên được tạo nên ở phần bích và phần cố định của phần bích có độ dày lớn hơn độ dày của phần thuộc phần bích mà không phải là phần cố định.

Theo cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, phần cố định có độ bền được cải thiện bởi vì độ dày của phần cố định của phần bích lớn hơn phần khác với phần cố định và do đó phần cố định không thể dễ dàng bị biến dạng ngay cả khi lưới lõm được kéo vào chiều quay của trục đập.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là phần cố định được tạo nên bằng cách chồng tâm với phần bích.

Theo như cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, có thể dễ dàng tạo nên phần cố định bằng cách đơn giản là chồng tâm với phần bích.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là các cụm kết cấu lưới được cấu tạo để được sử dụng thay thế được cho nhau, các phần bích được tạo nên ở các đầu đối diện nhau theo chiều đưa vào của các cụm kết cấu lưới, ở hai cụm kết cấu lưới liền kề nhau theo chiều đưa vào của các cụm kết cấu lưới, đầu ở phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào được cố định với khung khoang đập bằng chi tiết cố định thứ hai cùng với đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào, trong khi được chồng lên bởi đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào, phần cố định được cố định với khung bên bằng chi tiết cố định thứ ba, lỗ đưa vào thứ hai cho phép chi tiết cố định thứ hai được đưa vào qua đó và lỗ đưa vào thứ ba cho phép chi tiết cố định thứ ba được đưa vào qua đó được tạo nên tại hai phần bích của mỗi cụm kết cấu lưới, phần cố định được tạo ra ở duy nhất một phần bích tại mỗi cụm kết cấu lưới, và, ở một trong hai phần bích ở mỗi cụm kết

cầu lưới, tấm che lỗ đưa vào thứ hai mà qua đó chi tiết cố định thứ hai không được đưa vào.

Theo như cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, có thể hiểu được rằng cụm kết cấu lưới ở phía gần nhất theo chiều đưa vào được đưa vào một cách không chính xác theo sự định hướng mà ở đó phần bích của hai phần bích mà tấm được chồng lên được đặt ở đầu phía xa theo chiều đưa vào, mặc dù phải được đưa vào theo sự định hướng chính xác trong đó phần bích được đặt tại đầu ở phía gần theo chiều đưa vào. Tuy nhiên, theo như cấu hình của đặc điểm đặc trưng, lỗ đưa vào thứ hai của phần bích thuộc hai phần bích mà tấm được chồng lên bị chặn bởi tấm khi cụm kết cấu lưới ở phía gần nhất theo chiều đưa vào bị đưa vào theo sự định hướng không chính xác, và do đó, chi tiết cố định thứ hai không thể được đưa vào qua lỗ đưa vào thứ hai. Vì vậy, tại thời điểm này bất kỳ ai cũng sẽ nhận thấy rằng cụm kết cấu lưới ở phía gần nhất theo chiều đưa vào đã được đưa vào hướng không chính xác. Nghĩa là, có thể ngăn chặn một cách chắc chắn cụm kết cấu lưới ở phía gần nhất theo chiều đưa vào không bị cố định với khung khoang đập theo sự định hướng không chính xác.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là khung khoang đập bao gồm khung bên kéo dài theo chiều từ trước đến sau trong phần một bên của khoang đập, phần bích được tạo ra tại đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần nhất theo chiều đưa vào của các cụm kết cấu lưới, phần cố định là phần được cố định với khung bên được tạo ra ở phần bích, và đầu ở phía đầu tự do của phần bích được tạo ra sao cho có thể uốn theo phần cố định.

Theo như cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, phần cố định có độ bền được gia tăng bởi vì đầu ở phía đầu tự do của phần bích được uốn theo phần cố định và vì vậy, phần cố định không thể dễ dàng bị biến dạng ngay cả khi mạng mắt lưới lõm bị kéo theo chiều quay của trục đập.

[2] Phương tiện giải quyết tương ứng với mục [2] như sau:

Đặc điểm đặc trưng của sáng chế nằm ở chỗ nó bao gồm: một trục đập chính; tấm đỡ thứ nhất được bố trí ở một đầu của trục đập chính, tấm đỡ thứ hai

được bố trí ở phần đầu kia của trục đập chính; các chi tiết dạng thanh đều có một đầu được đỡ bởi tấm đỡ thứ nhất và đầu kia được đỡ bởi tấm đỡ thứ hai và được bố trí ở chu vi quanh trục đập chính; các răng đập được bố trí với các chi tiết dạng thanh; và tấm ngăn về cơ bản có hình tròn được bố trí ở giữa tấm đỡ thứ nhất và tấm đỡ thứ hai trên trục đập chính và để đỡ giữa một đầu của các chi tiết dạng thanh và đầu kia của nó, và tấm ngăn có đường kính nhỏ hơn quỹ đạo quay của mặt cắt của các chi tiết dạng thanh gần nhất với trục đập chính.

Theo như cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, có thể làm giảm kích cỡ của tấm ngăn. Do đó, việc giảm kích cỡ của tấm ngăn dẫn đến việc giảm trọng lượng của trống đập. Tiếp theo, tải trọng đập sẽ được giảm ở máy liên hợp chứa trống đập như trên và do đó hiệu suất nhiên liệu sẽ được cải thiện. Ngoài ra, việc giảm kích cỡ của tấm ngăn dẫn đến kết quả là giảm lượng vật liệu tạo ra tấm ngăn, như vậy có thể giảm được chi phí.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là các bộ phận dạng thanh được đỡ bởi tấm đỡ, trong khi được đặt xuyên tâm hướng ra ngoài từ chu vi bên ngoài của tấm ngăn.

Theo như cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, dễ dàng đặt một bàn tay vào khe hở giữa chu vi bên ngoài của tấm ngăn và các bộ phận dạng thanh, như vậy tạo điều kiện cho hoạt động giúp các bộ phận dạng thanh được đỡ bởi tấm ngăn.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là tấm ngăn có dạng hình tròn hoàn toàn.

Theo như cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, hình dạng đã được đơn giản hóa của tấm ngăn tạo điều kiện thuận lợi cho việc sản xuất tấm ngăn.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là tấm ngăn được bố trí giữa các răng đập liền kề của các răng đập theo chiều trục của trục trống đập.

Theo như cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, các răng đập ít có khả năng gây ra sự cản trở hơn tại thời điểm các bộ phận dạng thanh được đỡ bởi tấm ngăn.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là các khoảng trống giữa các răng đập là khác biệt giữa các bộ phận dạng thanh liền kề nhau của các bộ phận dạng thanh.

Theo như cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, các răng đập ít có khả năng gây ra sự cản trở hơn tại thời điểm các bộ phận dạng thanh được đỡ bởi tấm ngăn ngay cả trong trường hợp trống đập mà tại đó các bộ phận dạng thanh có khoảng cách lớn giữa các răng đập và các bộ phận dạng thanh có khoảng cách nhỏ giữa các răng đập được bố trí đan xen nhau theo thứ tự để làm tăng hiệu suất đập của trống đập trong khi ngăn chặn sự gia tăng của tải trọng đập.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là tấm đỡ thứ nhất có hình dạng cơ bản là hình tròn và tấm ngăn có đường kính nhỏ hơn đường kính của tấm đỡ thứ nhất.

Theo như cấu tạo của đặc điểm đặc trưng, có thể đỡ một cách chắc chắn một đầu của các bộ phận dạng thanh bằng tấm đỡ thứ nhất trong khi thu được việc giảm kích cỡ đối với tấm ngăn.

Ngoài ra, theo sáng chế, tốt hơn là tấm đỡ thứ hai có hình dạng về cơ bản là hình tròn và tấm ngăn có đường kính nhỏ hơn đường kính của tấm đỡ thứ hai.

Theo như cấu hình của đặc điểm đặc trưng, có thể đỡ một cách chắc chắn đầu kia của các bộ phận dạng thanh bằng tấm đỡ thứ hai trong khi thu được việc giảm kích cỡ đối với tấm ngăn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt bên thể hiện thiết bị đập lúa theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện phần bên trái của thiết bị đập lúa.

Fig.3 là hình vẽ từ trên thể hiện trạng thái trong đó các cụm kết cấu lưới được cố định với khung khoang đập.

Fig.4 là hình vẽ từ trên thể hiện hai cụm kết cấu lưới bên trái và bên phải.

Fig.5A là hình vẽ mặt cắt theo Va - Va ở Fig.3; Fig.5B là hình vẽ mặt cắt theo Vb - Vb ở Fig.3; và Fig.5C là hình vẽ mặt cắt theo Vc - Vc ở Fig.3

Fig.6A là hình phối cảnh thể hiện hai cụm kết cấu lưới bên trái và bên phải; và Fig.6B là hình phối cảnh cắt ngang được phóng to thể hiện phần bích trên.

Fig.7A là hình vẽ từ phía sau thể hiện trạng thái trong đó cụm kết cấu lưới bên phải được cố định với khung khoang đập; và Fig.7B là hình phối cảnh cắt ngang thể hiện trạng thái trong đó phần bích dưới của cụm kết cấu lưới đã được cố định với khung giữa.

Fig.8A là hình vẽ từ phía sau thể hiện trạng thái trong đó cụm kết cấu lưới bên trái được cố định với khung khoang đập; và Fig.8B là hình phối cảnh cắt ngang thể hiện trạng thái trong đó phần bích dưới của cụm kết cấu lưới bên trái được cố định với khung giữa.

Fig.9A là hình vẽ từ phía sau thể hiện trạng thái trong đó các cụm kết cấu lưới bên trái và bên phải đã được cố định với khung khoang đập; và Fig.9B là hình phối cảnh cắt ngang thể hiện trạng thái trong đó phần bích trên của cụm kết cấu lưới bên trái đã được cố định với khung bên trái.

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cụm kết cấu lưới theo phương án thay thế.

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt bên thể hiện thiết bị đập lúa theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.12 là hình phối cảnh thể hiện cửa nạp đập.

Fig.13 là hình vẽ từ trên thể hiện thiết bị đập lúa.

Fig.14 là hình phối cảnh thể hiện phần bên trái của thiết bị đập lúa.

Fig.15 là hình phối cảnh thể hiện phần gắn kèm của tấm đập trên.

Fig.16 là hình vẽ bên thể hiện trống đập.

Fig.17 là hình vẽ mặt cắt phía sau thể hiện trống đập.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất

Dưới đây, phương án thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ.

Đầu tiên, cấu tạo tổng thể của thiết bị đập lúa sẽ được mô tả dựa vào Fig.1 và Fig.2.

Thiết bị đập lúa được thể hiện ở Fig.1 được gắn trên máy gặt đập liên hợp để thu hoạch các cây trồng như lúa gạo và lúa mì. Thiết bị đập lúa được cấu tạo để đập các rế hạt đã thu hoạch. Sáng chế giả định cấu tạo trong đó thiết bị đập lúa được lắp vào máy gặt đập liên hợp thông thường được bố trí cùng trống đập 1.

Khoang đập 2 được tạo nên ở phần trên của thiết bị đập lúa. Trống đập 1 dành cho quy trình đập được bố trí trong khoang đập 2 sao cho có thể quay quanh trục Y kéo dài theo phương từ trước ra sau. Sàng dạng lưới lõm 3 cho phép các nguyên liệu đã được gia công từ quy trình đập (các nguyên liệu đã được gia công đập) rơi xuống được gắn phía dưới trống đập 1. Phần hở 10 được che bởi nắp mở/đóng đập 9 có thể mở và đóng được tạo nên ở phần bên trái của khoang đập 2 (xem Fig.2).

Thiết bị chia tách rung 4 để tách hạt bằng cách làm rung và quạt lọc 5 để sàng lọc được bố trí ở phần dưới của thiết bị đập lúa. Với phần sau của quạt lọc 5, phần thu thập thứ nhất 6 để thu thập các hạt thứ nhất và phần thu thập thứ hai 7 để thu thập các hạt thứ hai được bố trí theo thứ tự này từ phía trước. Phần thu thập thứ nhất 6 có bố trí đỉnh ốc ngang thứ nhất 6A để vận chuyển các hạt theo hướng từ trái sang phải. Phần thu thập thứ hai 7 có bố trí đỉnh ốc ngang 7A để vận chuyển các hạt theo hướng từ trái sang phải.

Trong thiết bị đập lúa, các rế hạt đã được thu hoạch bắt buộc phải trải qua quy trình đập ở trống đập 1 và các nguyên liệu đã được xử lý (các nguyên liệu được xử lý đập) do quy trình đập rơi xuống từ sàng dạng lưới lõm 3. Tiếp theo, việc làm rung để tách hạt bằng thiết bị chia tách rung 4 và việc sàng lọc bởi quạt lọc 5 được thực hiện ở các nguyên liệu được xử lý đập rơi xuống từ sàng dạng lưới lõm 3. Do đó, các hạt đơn có trọng lượng riêng lớn hơn được tập hợp ở phần thu thập thứ nhất phía trước 6 như là các hạt thứ nhất, và các hạt phân nhánh có trọng lượng riêng nhỏ được tập hợp ở phần thu thập thứ hai phía sau 7 như là các hạt thứ hai.

Tiếp theo, việc mô tả sẽ về sàng dạng lưới lõm 3 có liên quan đến Fig.3 tới Fig.6.

Như đã được thể hiện ở Fig.3 tới Fig.6, sàng dạng lưới lõm 3 được chia thành hai phần theo chiều chu vi của trống đập 1 và được chia thành hai phần dọc theo trục phương Y của trống đập 1. Nghĩa là, sàng dạng lưới lõm 3 bao gồm bốn cụm kết cấu lưới 31.

Bốn cụm kết cấu lưới 31 được tạo nên bởi cùng bộ phận có thể sử dụng chung giữa chúng. Mỗi chi tiết trong số bốn cụm kết cấu lưới 31 được lần lượt đưa vào từ phần hở 10 ở phần bên trái của khoang đập 2. Nghĩa là, theo phương án, “chiều đưa vào” của cụm kết cấu lưới 31 là chiều từ trái sang phải. Do đó, theo phương án, “phía xa theo chiều đưa vào” có nghĩa là phía bên phải và “phía gần theo chiều đưa vào” có nghĩa là phía bên trái. Chú ý rằng mặc dù các chi tiết sẽ được mô tả sau, mỗi chi tiết trong số bốn cụm kết cấu lưới 31 được cố định riêng biệt với khung khoang đập 21.

Khung khoang đập 21 tạo nên khoang đập 2. Khung khoang đập 21 bao gồm khung bên trái 21A (tương ứng với “khung bên” theo sáng chế), khung bên phải 21B và khung giữa 21C. Khung bên trái 21C kéo dài theo chiều từ trước ra sau ở phần bên trái của khoang đập 2. Khung bên phải 21B kéo dài theo chiều từ trước ra sau ở phần bên phải của khoang đập 2. Khung giữa 21C kéo dài theo phương từ trước ra sau ở phần gần trung tâm theo phương từ trái sang phải của khoang đập 2.

Chú ý rằng trong bốn cụm kết cấu lưới 31, hai cụm kết cấu lưới bên trái và bên phải 31 ở phía sau và hai cụm kết cấu lưới bên trái và bên phải 31 ở phía trước có cấu tạo giống nhau. Vì thế, như dưới đây, hai cụm kết cấu lưới bên trái và bên phải 31 ở phía sau sẽ được mô tả chủ yếu và việc mô tả hai cụm kết cấu lưới bên trái và bên phải 31 ở phía trước sẽ được nêu khi cần.

Trong hai cụm kết cấu lưới bên trái và bên phải 31 ở phía sau, đầu bên trái của cụm kết cấu lưới bên phải 31 được cố định với khung giữa 21C bằng đỉnh vít 32 (tương ứng với “chi tiết cố định thứ nhất” theo sáng chế). Chú ý rằng đầu bên phải của cụm kết cấu lưới bên phải 31 không được cố định với khung bên phải 21B bằng đỉnh vít hoặc tương tự. Nghĩa là, đầu bên phải của cụm kết cấu lưới bên phải 31 đơn thuần được đặt lên bề mặt bên dưới của khung bên phải 21B.

Đầu bên phải của cụm kết cấu lưới bên trái 31 của hai chi tiết mạng bên trái và bên phải 31 ở phía sau được cố định với khung giữa 21C bằng các đỉnh vít thứ hai 33 (tương ứng với “các chi tiết cố định thứ hai” theo sáng chế) cùng với đầu bên trái của cụm kết cấu lưới bên phải 31, trong khi được chông lên bởi đầu bên trái của cụm kết cấu lưới bên phải 31. Ngoài ra, phần đầu bên trái của cụm kết cấu lưới bên trái 31 được cố định với khung bên trái 21A bằng các đỉnh vít thứ ba 34 (tương ứng với “các chi tiết cố định thứ ba” theo sáng chế.)

Ở đây, cụm kết cấu lưới đơn 31 sẽ được mô tả chi tiết. Như đã được cho thấy ở Fig.6, cụm kết cấu lưới 31 bao gồm năm thanh chống 31Aa, 31Ab, 31Ac, 31Ad và 31Ae được bố trí ở các khoảng cách đã được xác định trước ở trục phương Y của trống đập 1. Các đầu trên của năm thanh chống 31A, 31Ab, 31Ac, 31Ad và 31 Ae được liên kết bởi phần bích trên 31B. Các đầu dưới của năm thanh chống 31A, 31Ab, 31Ac, 31Ad và 31 Ae được liên kết bởi phần bích dưới 31C. Các thanh tròn 31D được bố trí giữa các thanh chống liên kề nhau của năm thanh chống 31A, 31Ab, 31Ac, 31Ad và 31 Ae ở khoảng cách được xác định trước theo chiều trục Y của trống đập 1. Chú ý rằng phần bích trên 31B và phần bích dưới 31C có cấu tạo giống nhau trừ các phần cố định 31I của phần bích trên 31B. Vì thế, như dưới đây, phần bích trên 31B sẽ được mô tả chủ yếu và việc mô tả phần bích dưới 31C sẽ được nêu nơi cần thiết.

Lỗ lắp vít thứ nhất 31E, hai lỗ lắp vít thứ hai 31F (tương ứng với “các lỗ đưa vào thứ hai” theo sáng chế), hai lỗ lắp vít thứ ba 31G (tương ứng với “các lỗ đưa vào thứ ba” theo sáng chế) và phần cắt đi 31H (tương ứng với “hốc lõm” theo sáng chế) được tạo nên ở phần bích trên 31B.

Lỗ lắp vít 31E thứ nhất được tạo nên để cho phép đỉnh vít thứ nhất 32 được đưa vào qua đó. Lỗ lắp vít thứ nhất 31E được bố trí giữa các lỗ lắp vít thứ hai 31F theo chiều trục Y của trống đập 1.

Các lỗ lắp vít thứ hai 31F được tạo nên để cho phép các đỉnh vít thứ hai 33 được đưa vào qua đó. Hai lỗ lắp vít thứ hai 31F được bố trí sao cho kẹp lỗ bắt vít thứ nhất 31E vào giữa từ các phía đối diện theo trục phương Y của trống đập 1.

Các lỗ bắt vít thứ ba 31G được tạo nên để cho phép các đỉnh vít thứ ba 34 được đưa vào qua đó. Hai lỗ lắp vít thứ ba 31G được bố trí sao cho kẹp hai lỗ bắt vít thứ hai 31F vào giữa từ hai phía đối diện theo chiều trục Y của trống đập 1.

Phần cắt đi 31H được tạo nên ở đầu của phần đầu tự do của phần bích trên 31B. Phần cắt đi 31H được bố trí giữa hai lỗ bắt vít thứ hai 31F theo chiều trục Y của trống đập 1. Phần cắt đi 31H lớn hơn đỉnh vít thứ nhất 32 (đầu đỉnh vít thứ nhất 32).

Các phần cổ định 31I là các phần được cố định ở khung bên trái 21A được tạo nên trên phần bích trên 31B. Các phần cổ định 31I được cố định lên khung bên trái 21A bằng các đỉnh vít 34. Chú ý rằng không có phần nào tương ứng với phần cổ định 31I của phần bích trên 31B được tạo nên trên phần bích dưới 31C. Nghĩa là, trong phần bích trên 31B và phần bích dưới 31C, các phần cổ định 31I chỉ được tạo nên ở phần bích trên 31B.

Độ dày của các phần cổ định 31I của phần bích trên 31B lớn hơn độ dày của phần thuộc phần bích trên 31B mà khác với các phần cổ định 31I. Theo phương án, các phần cổ định 31I mỗi phần được tạo nên bằng cách chồng lên tấm 31J bằng phần bích trên 31B. Tấm 31J chặn lỗ bắt vít thứ hai 31F ở chỗ mà đỉnh vít thứ hai 33 không được đưa vào, trong phần bích trên 31B. Chú ý rằng vì không có phần tương ứng với phần cổ định 31I của phần bích trên 31B được tạo nên ở phần bích dưới 31C như mô tả trên, tấm 31J không bị chồng lên bởi phần bích dưới 31C.

Tiếp theo, phương pháp để cố định các cụm kết cấu lưới 31 sẽ được mô tả liên quan tới Fig.7 tới Fig.9. Chú ý rằng dưới đây, phương pháp để cố định các cụm kết cấu lưới 31 sẽ được mô tả, và lấy làm ví dụ, hai cụm kết cấu lưới bên trái và phải 31 ở phía sau của bốn cụm kết cấu lưới 31.

Trước hết, như đã được thể hiện ở Fig.7, cụm kết cấu lưới bên phải 31 trong số hai cụm kết cấu lưới bên trái và bên phải 31 ở phía sau được đưa vào từ phần bên trái (phần hở 10) của khoang đập 2. Tiếp theo, phần bích dưới 31C của cụm kết cấu lưới bên phải 31 được cố định với khung giữa 21C bằng đỉnh vít thứ nhất 32. Cụ thể là, phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên phải 31 được cố định

với khung giữa 21C bằng đỉnh vít thứ nhất 32, trong khi được đặt lên bề mặt bên trái của khung giữa 21C. Đỉnh vít thứ nhất 32 được đưa vào qua lỗ bắt vít thứ nhất 31E của phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên phải 31. Chú ý rằng như đã được mô tả trên, phần bích trên 31B của chi tiết mạng lưới bên phải 31 đơn thuần là được đặt lên bề mặt dưới của khung bên phải 21B và không được cố định với khung bên phải 21B bằng đỉnh vít hoặc tương tự.

Sau đó, như đã được thể hiện ở Fig.8, cụm kết cấu lưới bên trái 31 của hai chi tiết mạng bên trái và bên phải 31 ở phía sau được đưa vào từ phần bên trái (phần hở 10) của khoang đập 2. Tiếp theo, phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên trái 31 được cố định với khung giữa 21C bằng các đỉnh vít thứ hai 33 cùng với phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên phải 31, trong khi được chồng lên bởi phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên phải 31. Các đỉnh vít thứ hai 33 được đưa vào qua các lỗ bắt vít thứ hai 31F của phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên trái 31 và các lỗ bắt vít thứ hai 31F của phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên phải 31.

Tại thời điểm này, phần cắt đi 31H, là phần lớn hơn đỉnh vít thứ nhất 32, được tạo nên ở phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên trái 31, và do đó, phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên trái 31 sẽ không gắn với đỉnh vít thứ nhất 32 ngay cả khi phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên trái 31 bị chồng lên bởi phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên phải 31.

Cuối cùng, như đã được thể hiện ở Fig.9, phần bích trên 31B của cụm kết cấu lưới 31 được cố định với khung bên trái 21A bằng các đỉnh vít thứ ba 34. Cụ thể là, phần bích trên 31B của cụm kết cấu lưới trái 31 được cố định với khung bên trái 21A bằng các đỉnh vít thứ ba 34, trong khi được đặt lên bề mặt dưới của khung bên trái 21A. Các đỉnh vít thứ ba 34 được đưa vào qua các lỗ bắt vít thứ ba 31G của phần bích trên 31B của cụm kết cấu lưới 31.

Nghĩa là, trong chi tiết mạng lưới bên trái 31, hai vị trí cố định (hai lỗ bắt vít thứ hai 31F) của phần bích dưới 31C và hai vị trí cố định (hai lỗ bắt vít thứ ba 31G) của phần bích trên 31B được bố trí ở các vị trí khác nhau theo trục phương Y của trống đập 1 (xem Fig.3). Ngoài ra, ở vị trí nơi mà cụm kết cấu lưới 31 phải và chi

tiết mạng lưới bên trái 31 được cố định với khung khoang đập 21, hai vị trí cố định (hai lỗ bắt vít thứ hai 31F) của phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên trái 31 bằng các đỉnh vít thứ hai 33 được bố trí để kẹp, từ phía đối diện trong trục phương Y của trống đập 1, một vị trí cố định (lỗ bắt vít thứ nhất 31E) của phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên phải 31 bằng đỉnh vít thứ nhất 32.

Tại đây, có thể hiểu được rằng chi tiết mạng lưới bên phải 31 được đưa vào không chính xác theo hướng, trong đó, ở hai phần bích trên 31B và phần bích dưới 31C, phần bích trên 31B mà các tấm 31J bị chùng lên, được đặt ở đầu ở phía gần theo chiều đưa vào (đầu trái), mặc dù cần phải được đưa vào theo hướng chính xác trong đó phần bích trên 31B được đặt ở đầu ở phía xa theo chiều đưa vào (đầu phải). Về mặt này, ngay cả trong trường hợp chi tiết mạng lưới bên phải 31 được đưa vào theo chiều không chính xác, phần bích trên 31B của chi tiết mạng lưới bên phải 31 sẽ được cố định với khung giữa 21C bằng đỉnh vít thứ nhất 32 là kết quả của việc đỉnh vít thứ nhất 32 được đưa vào qua lỗ bắt vít thứ nhất 31E của phần bích trên 31B của chi tiết mạng lưới bên phải 31.

Tuy nhiên, trong trường hợp chi tiết mạng lưới bên phải 31 được đưa vào theo hướng không chính xác, các lỗ đỉnh vít thứ hai 31F của phần bích trên 31B của chi tiết mạng lưới bên phải 31 bị chặn bởi các tấm 31J. Vì thế, ngay cả với nỗ lực để cố định phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên trái 31 với khung giữa 21C bằng các đỉnh vít thứ hai 33 cùng với phần bích trên 31B của chi tiết mạng lưới bên phải 31, trong khi phần bích dưới 31C bị chùng lên bởi phần bích trên 31B của chi tiết mạng lưới bên phải 31, các đỉnh vít thứ hai 33 không thể được đưa vào qua các lỗ đỉnh vít thứ hai 31F. Vì vậy, bất kỳ ai cũng nhận thấy rằng tại thời điểm này chi tiết mạng lưới bên phải 31F đã được đưa vào theo hướng không chính xác. Nghĩa là, có thể ngăn chặn một cách chắc chắn chi tiết mạng lưới bên phải 31 không bị gắn với khung khoang đập 21 theo chiều không chính xác.

Ngoài ra, có thể nhận thấy rằng chi tiết mạng lưới bên trái 31 bị đưa vào không chính xác theo chiều trong đó, ở hai phần bích trên 31B và phần bích dưới 31C, phần bích trên 31B mà các tấm 31J bị chùng lên được đặt ở đầu ở phía xa

theo chiều đưa vào (đầu phải), mặc dù phải được đưa vào theo chiều chính xác ở nơi mà phần bích trên 31B được đặt tại đầu phía gần theo chiều đưa vào (đầu trái).

Tuy nhiên, khi chi tiết mạng lưới bên trái 31 được đưa vào theo chiều không chính xác, các lỗ bắt vít thứ hai 31F của phần bích trên 31B của chi tiết mạng lưới bên trái 31 bị chặn bởi các tấm 31J. Do đó, ngay cả với nỗ lực nhằm cố định phần bích trên 31B của chi tiết mạng lưới bên trái 31 với khung giữa 21C bằng các đinh vít thứ hai 33 cùng với phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên phải 31, trong khi phần bích trên 31B bị chồng lên bởi phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên phải 31, các đinh vít thứ hai 33 không thể được đưa vào qua các lỗ bắt vít thứ hai 31F. Do đó, bất kỳ ai cũng có thể nhận thấy rằng tại thời điểm này chi tiết mạng lưới bên trái 31 đã được đưa vào theo chiều không chính xác. Nghĩa là, có thể ngăn chặn một cách chắc chắn chi tiết mạng lưới bên trái 31 không bị gấn với khung khoang đập 21 theo hướng không chính xác.

Chú ý rằng mặc dù phương pháp cố định các cụm kết cấu lưới 31 đã được mô tả tại đây, lấy ví dụ, hai chi tiết mạng bên trái và bên phải 31 ở phía sau của bốn cụm kết cấu lưới 31, phương pháp cố định hai chi tiết mạng bên trái và bên phải 31 ở phía trước theo cùng phương pháp như phương pháp dành cho các chi tiết mạng bên trái và bên phải 31 ở phía sau.

Tiếp theo, các tấm 31J sẽ được mô tả liên quan đến Fig.4 và Fig.6.

Như đã được thể hiện ở Fig.4 và Fig.6, mỗi tấm 31J là bộ phận hình tấm có hình dạng cơ bản là hình chữ nhật. Tấm 31J bị chồng lên bởi bề mặt dưới của phần bích trên 31B theo chiều trong đó chiều dọc của nó kéo dài theo chiều từ trước ra sau và hướng cạnh bên của nó kéo dài theo chiều từ trái sang phải. Lỗ bắt vít 31Ja, khe bị cắt thứ nhất 31Jb và khe bị cắt thứ hai 31Jc được tạo nên trong tấm 31J.

Lỗ bắt vít 31Ja được tạo nên cho phép đinh vít thứ ba 34 được đưa vào qua đó. Khe bị cắt thứ nhất 31Jb và khe bị cắt thứ hai 31Jc bị cắt bỏ từ phần dài hơn (một trong hai phần dài hơn được đặt ở phần bên trong của thân thiết bị) của tấm 31J dọc theo hướng cạnh bên (chiều hướng ra ngoài của thân thiết bị). Khoảng cách D1 giữa trung tâm của lỗ bắt vít 31Ja và trung tâm theo phương từ trước ra

sau của khe bị cắt thứ nhất 31Jb và khoảng cách D2 giữa trung tâm của lỗ bắt vít 31Ja và trung tâm theo phương từ trước ra sau của khe bị cắt thứ hai 31Jc được quy định là khác nhau. Cụ thể là, khoảng cách D1 được quy định là lớn hơn khoảng cách D2.

Tại đây, việc mô tả sẽ về hai lỗ bắt vít thứ ba 31G của phần bích trên 31B và các thanh chống 31Ab và 31Ad ở cụm kết cấu lưới 31. Chú ý rằng mặc dù việc mô tả tại đây sẽ nói về cụm kết cấu lưới trái 31 của các chi tiết mạng bên trái và bên phải 31 như là một ví dụ, các cụm kết cấu lưới khác 31 cũng sẽ được áp dụng tương tự.

Như đã được thể hiện ở Fig.4 khi đường trung tâm theo chiều từ trước ra sau (đường trung tâm giữa đầu phía trước P1 và đầu phía sau P2 của cụm kết cấu lưới 31) được coi như đường trung tâm C trong cụm kết cấu lưới 31, lỗ bắt vít thứ ba phía trước 31G và lỗ bắt vít thứ ba phía sau 31G của hai lỗ bắt vít thứ ba 31G của phần bích trên 31B được bố trí ở các vị trí đối xứng theo phương từ trước ra sau với đường trung tâm C. Nghĩa là, khoảng cách giữa trung tâm của lỗ bắt vít thứ ba phía trước 31G và đường trung tâm C và khoảng cách giữa trung tâm của lỗ bắt vít thứ ba phía sau 31G và đường trung tâm C được quy định là bằng khoảng cách D3.

Ngoài ra, thanh chống 31Ab và thanh chống 31Ad được bố trí ở các vị trí đối xứng với đường trung tâm C. Nghĩa là, khoảng cách D4 giữa trung tâm theo phương từ trước ra sau của thanh chống 31Ab và đường trung tâm C và khoảng cách D5 giữa trung tâm theo chiều từ trước ra sau của thanh chống 31Ad và đường trung tâm C được quy định khác nhau. Cụ thể là, khoảng cách D4 được quy định lớn hơn khoảng cách D5.

Ngoài ra, khoảng cách giữa trung tâm của lỗ bắt vít thứ ba phía trước 31G và trung tâm theo chiều từ trước ra sau của thanh chống 31Ab được quy định là khoảng cách D2. Nghĩa là, khoảng cách D2 giữa trung tâm của lỗ bắt vít 31Ja và trung tâm theo chiều từ trước ra sau của khe bị cắt thứ hai 31Jc của tấm 31J được quy định giống với khoảng cách D2 giữa trung tâm của lỗ bắt vít thứ ba phía trước 31G và trung tâm theo chiều từ trước ra sau của thanh chống 31Ab.

Ngoài ra, khoảng cách giữa trung tâm của lỗ bắt vít thứ ba phía sau 31G và trung tâm theo chiều từ trước ra sau của thanh chống 31Ad được quy định là khoảng cách D1. Nghĩa là, khoảng cách D1 giữa trung tâm của lỗ bắt vít 31Ja và trung tâm theo chiều từ trước ra sau của khe bị cắt thứ nhất 31Jb của tấm 31J được quy định giống khoảng cách D1 giữa trung tâm của lỗ bắt vít thứ ba phía sau và trung tâm theo chiều từ trước ra sau của thanh chống 31Ad.

Như vậy, lỗ bắt vít thứ ba phía trước 31G và lỗ bắt vít thứ ba phía sau 31G được bố trí ở các vị trí đối xứng theo chiều từ trước ra sau với đường trung tâm C trong cụm kết cấu lưới 31. Vì vậy, các đinh vít thứ ba 34 được đưa vào qua hai lỗ bắt vít phía trước và phía sau 31G cho phép cụm kết cấu lưới 31 được cố định theo cách rất cân bằng theo chiều từ trước ra sau.

Ngoài ra, ngay cả trong trường hợp mà các thanh chống 31Ab và thanh chống 31Ad được đặt ở các vị trí đối xứng theo chiều từ trước ra sau với đường trung tâm C trong cụm kết cấu lưới 31, không cần bố trí các tấm chuyên dụng riêng biệt dành cho các phần phía trước và sau của phần bích trên 31B. Nghĩa là, khi tấm 31J được sử dụng cho phần phía trước của phần bích trên 31B, tấm 31J và thanh chống 31Ab được ngăn không chạm vào nhau bằng cách đặt thanh chống 31Ab vào khe bị cắt thứ hai 31Jc. Mặt khác, khi tấm 31J được sử dụng cho phần phía sau của phần bích trên 31B, tấm 31J và thanh chống 31Ad được ngăn không chạm vào nhau bằng cách đặt thanh chống 31Ad vào khe bị cắt thứ nhất 31Jb. Do đó, không cần bố trí các tấm chuyên dụng riêng biệt cho các phần phía trước và sau của phần bích trên 31B, như vậy có thể giảm chi phí bằng cách sử dụng cùng tấm 31J.

(Các phương án thay thế cho phương án thứ nhất)

(1) Mặc dù phương án được nêu trên giả định rằng cấu tạo trong đó thiết bị đập lúa được bố trí vào một máy gặt đập liên hợp thông thường, có thể chấp nhận cấu tạo trong đó thiết bị đập lúa được bố trí vào máy gặt đập liên hợp có đầu nạp nguyên liệu.

(2) Mặc dù “chiều đưa vào” của cụm kết cấu lưới 31 là chiều từ trái sang phải theo phương án được nêu trên, “chiều đưa vào” của cụm kết cấu lưới 31 có thể là chiều từ trước ra sau.

(3) Mặc dù sàng dạng lưới lõm 3 được chia thành hai phần theo chiều chu vi của trống đập 1 theo phương án được nêu trên, sàng dạng lưới lõm 3 có thể được chia thành ba phần hoặc nhiều hơn theo chiều chu vi của trống đập 1. Trong trường hợp này, cấu tạo được mô tả trên (phần cố định bằng đỉnh vít thứ nhất 32 và các đỉnh vít thứ hai 33) có thể được chấp nhận giữa hai cụm kết cấu lưới 31 liền kề nhau theo chiều đưa vào.

(4) Mặc dù sàng dạng lưới lõm 3 được chia thành hai phần theo trục phương Y của trống đập 1 theo phương án được nêu trên, sàng dạng lưới lõm 3 có thể được chia thành ba phần hoặc nhiều hơn theo trục phương Y của trống đập 1 hoặc có thể không được chia theo trục phương Y của trống đập 1.

(5) Mặc dù sàng dạng lưới lõm 3 bao gồm bốn cụm kết cấu lưới 31 theo phương án được nêu trên, sàng dạng lưới lõm 3 có thể chứa hai hoặc ba hoặc năm hoặc nhiều hơn các cụm kết cấu lưới 31.

(6) Mặc dù các tấm 31J bị chồng lên bởi phần bích trên 31B của cụm kết cấu lưới 31 theo phương án được nêu trên, đầu ở phần đầu tự do của phần bích trên 31B có thể được tạo nên để uốn theo phần cố định 31I trên Fig.10. Nghĩa là, đầu ở phần đầu tự do của phần bích trên 31B có thể được cấu tạo về cơ bản có hình chữ L.

(7) Mặc dù các đỉnh vít thứ hai 33 gắn chặt và cố định phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên trái 31 và phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên phải 31 cùng với khung giữa 21C theo phương án được nêu trên, các đỉnh vít thứ hai 33 có thể không gắn chặt và cố định phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên trái 31 và phần bích dưới 31C của chi tiết mạng lưới bên phải 31 cùng với khung giữa 21C (có thể gắn riêng từng bộ phận với khung giữa 21C).

(8) Mặc dù “hốc lõm” được tạo nên bởi phần cắt đi 31H theo phương án được nêu trên, “hốc lõm” có thể được tạo nên bởi một vết khía hoặc lỗ lớn hơn đỉnh vít thứ nhất 32.

(9) Mặc dù các cụm kết cấu lưới 31 được tạo nên để được sử dụng thay thế nhau theo phương án được nêu trên, các cụm kết cấu lưới 31 có thể không được tạo nên để được sử dụng thay thế nhau.

(10) Mặc dù có một vị trí cố định bằng đỉnh vít thứ nhất 32 hoặc nói cách khác, lỗ bắt vít thứ nhất 31E, trong cụm kết cấu lưới 31 ở phương án nêu trên, có thể có hai hoặc nhiều hơn các lỗ bắt vít thứ nhất 31E.

(11) Mặc dù có hai vị trí cố định bằng các đỉnh vít thứ hai 33 hoặc nói cách khác, hai lỗ đỉnh vít thứ hai 31F, trong cụm kết cấu lưới 31 ở phương án được nêu trên, có thể có một lỗ bắt vít thứ hai 31F hoặc ba hoặc nhiều hơn.

(12) Mặc dù có hai vị trí cố định bằng các đỉnh vít thứ ba 34 hoặc nói cách khác, hai lỗ bắt vít thứ ba 31G, trong cụm kết cấu lưới 31 ở phương án nêu trên, có thể có một lỗ bắt vít thứ ba 31G hoặc ba hoặc nhiều hơn.

(13) Mặc dù các phần cố định 31I được tạo nên ở phần bích trên 31B của cụm kết cấu lưới 31 theo phương án được nêu trên, không có phần cố định 31I có thể được tạo nên trên phần bích trên 31B của cụm kết cấu lưới 31. Trong trường hợp này, phần bích trên 31B và phần bích dưới 31C giống nhau và vì thế có thể sử dụng phần bích trên 31B như phần bích dưới và sử dụng phần bích dưới 31C như phần bích trên.

(14) Mặc dù mỗi phần cố định 31I được tạo nên bằng cách chồng phần bích trên 31B lên tấm 31J của cụm kết cấu lưới 31 theo phương án nêu trên, phần cố định 31I có thể được tạo nên một cách nguyên vẹn với phần bích trên 31B.

(Phương án thứ hai)

Phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây.

Như đã được thể hiện ở Fig.12, cửa nạp đập 121 nơi các rẽ hạt được thu hoạch được nạp vào, được tạo nên ở đầu phía trước bên dưới của khoang đập 2. Các rẽ hạt được thu hoạch được nạp vào cửa nạp đập 121 bởi bộ phận nạp nguyên

liệu 8 (xem Fig.11). Tấm cửa nạp đập 22 được gắn kèm với cửa nạp đập 121. Vách bên phải 22a của tấm cửa nạp đập 22 được tạo nên theo hình dạng mà dần dần (một cách đều đặn) kéo dài từ cửa xả của bộ phận nạp nguyên liệu 8 tới chiều xuyên tâm của trống đập 1. Điều này cho phép các cụm nguyên liệu lưu thông đều đặn (xem luồng cụm A ở Fig.12.), như vậy có thể ngăn chặn sự mài mòn của tấm cửa nạp đập 22 (vách bên phải 22a) và làm giảm việc kẹt trục đập (kẹt các rãnh hạt được thu hoạch).

Như đã được thể hiện ở Fig.13 và 14, phần hở 10 được che bởi nắp mở/đóng đập 9 có thể mở và đóng được tạo nên ở phần bên trái của khoang đập 2. Đầu phía sau của nắp mở/đóng đập 9 được đỡ để có thể quay quanh trục có chiều thẳng đứng Z tại các trục quay 91. Phần nghiêng 92 nghiêng xuống hướng ra ngoài được bố trí ở phần phía trước của phần bên trong nắp mở/đóng đập 9. Chiều cao của đầu bên ngoài của phần nghiêng 92 được quy định phải phù hợp hoặc về cơ bản là phù hợp với chiều cao của phần rìa dưới 10a của phần hở 10 ở vị trí mà nắp mở/đóng đập 9 được đóng lại.

Tại đây, khi nắp mở/đóng đập 9 bị nghiêng về phía trước và xuống dưới do trọng lượng của nó, nắp mở/đóng đập 9 bị thay thế bởi phần hở 10 và do đó, nắp mở/đóng đập 9 đôi khi có thể khó đóng. Tuy nhiên, theo phương án, ngay cả nếu nắp mở/đóng đập 9 bị nghiêng về phía trước và xuống dưới bởi trọng lượng của nó, phần nghiêng 92 dần dần di chuyển trên phần rìa dưới 10a của phần hở 10 kết hợp với phần đóng của nắp mở/đóng đập 9, do đó làm cho nắp mở/đóng đập 9 di chuyển lên trên hướng về phía trước. Điều này cho phép nắp mở/đóng đập 9 được đặt vào phần hở 10, do đó có thể ngăn việc nắp mở/đóng đập 9 bị khó đóng.

Như đã được thể hiện ở Fig.13, phần phía trên của trống đập 1 được che để có thể quay được bởi tấm đập trên 23. Các phần gắn kèm 23a được tạo nên ở các đầu bên trái và bên phải của tấm đập trên 23. Mỗi phần gắn kèm 23a được cố định bởi sáu đinh vít 26 vào tấm bên 25 tạo nên phần bên của thiết bị đập lúa (xem Fig.15). Cụ thể là, tấm gia cố hình chữ L 27 được hàn vào phần gắn kèm 23a mà được gắn với đinh vít 26 của sáu đinh vít 26 được đặt ở đầu sau cùng. Phần được đề cập ở trên được cố định vào tấm bên 25 bằng đinh vít 26 ở vị trí nơi mà tấm

hình chữ L được hàn. Ngoài ra, các tấm gia cố phẳng 28 được hàn với các phần thuộc phần gắn kèm 23a mà được cố định với năm đỉnh vít 26 trong số sáu đỉnh vít 26 trừ đỉnh vít 26 ở đầu sau cùng. Các phần được nêu trên được cố định với tấm bên 25 bằng các đỉnh vít 26 ở vị trí nơi mà các tấm phẳng 28 được hàn. Do đó, mặc dù các lực từ phía trên tác động lên tấm đập trên 23 ở vị trí nơi mà tải trọng đập cao, phần gắn kèm 23a được cố định với tấm bên 25 bằng các đỉnh vít 26 ở vị trí mà nó được gia cố với tấm hình chữ L 27 và các tấm phẳng 28. Do đó, có thể làm gia tăng độ bền của phần gắn kèm 23a.

Tiếp theo, trống đập 1 sẽ được mô tả liên quan đến Fig.16 và Fig.17.

Như đã được thể hiện ở Fig.16 và Fig.17, trống đập 1 bao gồm trục trống đập 11, tấm đỡ trước 12 (tương ứng với “tấm đỡ thứ nhất”), tấm đỡ sau 13 (tương ứng với “tấm đỡ thứ hai”), các ống tròn 14 (tương ứng với “các bộ phận dạng thanh”), các răng đập 15 và tấm ngăn 16.

Trục trống đập 11 được bố trí qua vách trước của khoang đập 2 và vách sau của khoang đập 2. Đầu trước của trục trống đập 11 được đỡ để có thể quay được bởi vách trước của khoang đập 2 và đầu sau của trục trống đập 11 được đỡ để có thể quay được bởi vách sau của khoang đập 2. Trong trục trống đập 11, đỉnh ốc 17 dùng để đưa các rãnh hạt được thu hoạch vào cửa nạp đập 121 được bố trí ở phần bề mặt trước của tấm đỡ trước 12.

Tấm đỡ trước 12 được bố trí ở phần đầu trước của trục trống đập 11. Tấm đỡ trước 12 được tạo nên có dạng hình tròn hoàn chỉnh hoặc có dạng cơ bản là hình tròn. Đường kính của tấm đỡ trước 12 lớn hơn quỹ đạo quay L của phần thuộc mặt cắt của các ống tròn 14 gần nhất với trục trống đập 11. Chú ý rằng mặt cắt của các ống tròn 14 có nghĩa là mặt cắt theo chiều vuông góc với chiều trục của các ống tròn 14 (điều tương tự áp dụng vào phần dưới đây). Ngoài ra, các đầu phía trước của các ống tròn 14 được đỡ bởi tấm đỡ trước 12. Cụ thể là, các đầu phía trước của các ống tròn 14 được đỡ bởi tấm đỡ trước 12 qua các bộ đỡ trước 14a.

Mỗi bộ đỡ trước 14a được cố định với đầu phía trước của ống tròn 14 bằng cách hàn hoặc các phương pháp cố định khác. Bộ đỡ trước 14a được cố định với tấm đỡ trước 12 bằng hai đinh vít 18.

Tấm đỡ sau 13 được bố trí trên phần đầu phía sau của trục trống đập 11. Tấm đỡ sau 13 được tạo nên có dạng hình tròn hoàn chỉnh hoặc về cơ bản là hình tròn. Đường kính của tấm đỡ sau 13 lớn hơn quỹ đạo quay L của phần thuộc mặt cắt của các ống tròn 14 gần nhất với trục trống đập 11. Các đầu phía sau của các ống tròn 14 được đỡ bởi tấm đỡ sau 13. Cụ thể là, các đầu phía sau của các ống tròn 14 được đỡ bởi tấm đỡ sau 13 tại bộ đỡ sau 14b.

Mỗi bộ đỡ sau 14b được cố định với đầu phía sau của ống tròn 14 bằng cách hàn hoặc các phương pháp cố định khác. Bộ đỡ sau 14b được cố định với tấm đỡ sau 13 bằng hai đinh vít 18.

Các ống tròn 14 được bố trí ở chu vi quanh trục trống đập 11. Theo phương án, số lượng của các ống tròn 14 là sáu. Cụ thể là, sáu ống tròn 14 được bố trí ở chu vi quanh trục trống đập 11 ở các khoảng cách góc bằng nhau. Các ống tròn 14 được đỡ bởi tấm ngăn 16 trong khi được đặt xuyên tâm hướng ra ngoài từ chu vi bên ngoài của tấm ngăn 16. Nghĩa là, các ống tròn 14 được đỡ bởi tấm ngăn 16 tại bộ đỡ trung gian 14c tại vị trí trong đó khoảng trống G được tạo nên giữa chu vi bên ngoài của tấm ngăn 16 và các ống tròn 14.

Mỗi bộ đỡ trung gian 14c là bộ phận hình tấm phẳng có hốc rập nối được tạo nên ở đó. Hốc rập nối được tạo nên có dạng cơ bản là bán tròn có thể được rập nối với một nửa chu vi bên ngoài của ống tròn 14. Bộ đỡ trung gian 14c được cố định với ống tròn 14 bằng cách hàn hoặc các phương pháp cố định khác ở vị trí nơi mà ống tròn 14 được rập nối với hốc rập nối. Bộ đỡ trung gian 14c được cố định với tấm ngăn 16 bằng đinh vít 18. Cụ thể là, bộ đỡ trung gian 14c được cố định với đinh vít 18 từ phía sau tấm ngăn 16 trong khi được tiếp giáp với bề mặt trước của tấm ngăn 16.

Mỗi ống trong sáu ống tròn 14 được bố trí với các răng đập 15. Theo phương án, các khoảng cách giữa các răng đập là khác biệt giữa các ống tròn liền

kề 14 của sáu ống tròn 14. Cụ thể là, trong sáu ống tròn 14, ba ống tròn 14 có bố trí các răng đập 15 ở khoảng cách bằng nhau D6 và ba ống tròn 14 còn lại có bố trí các răng đập 15 ở khoảng cách bằng nhau D7 nhỏ hơn khoảng cách D6. Theo chiều trục trống đập 11, hai răng đập 15 được bố trí ở khoảng cách D7 ở giữa các răng đập 15 được bố trí ở khoảng cách D6.

Tấm ngăn 16 được bố trí ở giữa tấm đỡ trước 12 và tấm đỡ sau 13 trên trục trống đập 11. Cụ thể là, tấm ngăn 16 được bố trí ở giữa hoặc gần ở giữa tấm đỡ trước 12 và tấm đỡ sau 13 trên trục trống đập 11. Ngoài ra, tấm ngăn 16 tạo ra sự đỡ giữa đầu trước đầu sau của các ống tròn 14. Cụ thể là, tấm ngăn 16 đỡ phần trung tâm quanh trục hoặc gần trung tâm trục của các ống tròn 14.

Tấm ngăn 16 được tạo nên có dạng cơ bản là hình tròn. Cụ thể là, tấm ngăn 16 được tạo nên có dạng hình tròn hoàn chỉnh. Đường kính của tấm ngăn 16 nhỏ hơn quỹ đạo quay L của phần thuộc mặt cắt của các ống tròn 14 gần nhất với trục trống đập 11. Đường kính của tấm ngăn 16 nhỏ hơn đường kính của tấm đỡ trước 12 và nhỏ hơn đường kính của tấm đỡ sau 13.

Theo chiều trục Y của trục trống đập 11, tấm ngăn 16 được bố trí giữa các răng đập 15 kề nhau của các răng đập 15. Nghĩa là, chiều trục Y của trục trống đập 11, tấm ngăn 16 được bố trí giữa các răng đập 15 được bố trí ở khoảng cách D6 và giữa các răng đập 15 được bố trí ở khoảng cách D7.

Theo cấu tạo nêu trên, có thể làm giảm kích cỡ của tấm ngăn 16. Do đó, việc giảm kích cỡ của tấm ngăn 16 dẫn tới việc giảm trọng lượng của trống đập 1. Tiếp theo, tải trọng đập được giảm trong máy gặt đập liên hợp chứa trống đập 1 như trên và do đó, hiệu suất nhiên liệu được cải thiện. Ngoài ra, việc giảm kích cỡ của tấm ngăn 16 dẫn đến kết quả là việc giảm lượng vật liệu tạo nên tấm ngăn 16, như vậy có thể làm giảm chi phí.

(Phương án thay thế cho phương án thứ hai)

(1) Mặc dù phương án được nêu trên giả định rằng cấu tạo trong đó thiết bị đập lúa được lắp vào máy gặt đập liên hợp thông thường được bố trí với trống đập

1, có thể chấp nhận cấu tạo trong đó thiết bị đập lúa được lắp vào máy gặt đập liên hợp nạp nguyên liệu kiểu đầu cọng được bố trí với trống đập 1.

(2) Mặc dù số lượng các ống tròn 14 là sáu theo phương án được nêu trên, số lượng các ống tròn 14 có thể là năm hoặc ít hơn hoặc là bảy hoặc nhiều hơn.

(3) Mặc dù tấm ngăn 16 có dạng hình tròn hoàn chỉnh theo phương án được nêu trên, tấm ngăn 16 có thể có dạng về cơ bản là hình tròn trong đó một vài hốc lõm và phần lồi được tạo nên theo chiều xuyên tâm.

(4) Mặc dù mặt cắt của ống tròn 14 có dạng hình tròn hoàn chỉnh theo phương án được nêu trên, mặt cắt của ống tròn 14 có thể có dạng về cơ bản là hình tròn. Ngoài ra, mặc dù “các bộ phận dạng thanh” là các ống tròn 14, “các bộ phận dạng thanh” có thể là các ống vuông.

(5) Mặc dù các khoảng cách giữa các răng đập 15 là khác biệt giữa các ống tròn liền kề 14 của sáu ống tròn 14 theo phương án được nêu trên, các khoảng cách giữa các răng đập 15 có thể giống nhau giữa sáu ống tròn 14.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế có thể ứng dụng với thiết bị đập lúa.

Mô tả các số chỉ dẫn

1. Trống đập
2. Khoang đập
3. Sàn dạng lưới lõm
11. Trục trống đập
12. Tấm đỡ trước (tấm đỡ thứ nhất)
13. Tấm đỡ sau (tấm đỡ thứ hai)
14. Ống tròn (bộ phận dạng thanh)
15. Răng đập
16. Tấm ngăn
21. Khung khoang đập
- 21A. Khung bên trái (khung bên)

31. Cụm kết cấu lưới

31B. Phần bích trên (phần bích)

31C. Phần bích dưới (phần bích)

31F. Lỗ bắt vít thứ hai (lỗ đưa vào thứ hai)

31G. Lỗ bắt vít thứ ba (lỗ đưa vào thứ ba)

31H. Phần cắt đi (hốc lõm)

31I. Phần cố định

31J. Tấm

32. Đinh vít thứ nhất (chi tiết cố định thứ nhất)

33. Đinh vít thứ hai (chi tiết cố định thứ hai)

34. Đinh vít thứ ba (chi tiết cố định thứ ba)

L. Quỹ đạo quay

Y. Trục

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Thiết bị đập lúa bao gồm:**

khoang đập trong đó trống đập được bố trí;

khung khoang đập mà tạo nên khoang đập; và

sàng dạng lưới lõm được bố trí bên dưới trống đập,

trong đó sàng dạng lưới lõm được phân chia dọc theo chiều chu vi của trống đập, và bao gồm các cụm kết cấu lưới được lần lượt đưa vào từ một phần bên của khoang đập,

mỗi cụm kết cấu lưới được cố định tách biệt với khung khoang đập,

trong hai cụm kết cấu lưới mà liền kề với nhau theo chiều đưa vào của các cụm kết cấu lưới, một đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào được cố định vào khung khoang đập bằng chi tiết cố định thứ nhất, và một đầu ở phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào được cố định vào khung khoang đập bằng chi tiết cố định thứ hai, trong khi được xếp chồng với đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào, và

hốc lõm mà lớn hơn chi tiết cố định thứ nhất được tạo nên ở đầu ở phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào.

2. Thiết bị đập lúa bao gồm:

khoang đập trong đó trống đập được bố trí;

khung khoang đập mà tạo nên khoang đập; và

sàng dạng lưới lõm được bố trí bên dưới trống đập,

trong đó sàng dạng lưới lõm được phân chia dọc theo chiều chu vi của trống đập, và bao gồm các cụm kết cấu lưới được lần lượt đưa vào từ một phần bên của khoang đập,

mỗi cụm kết cấu lưới được cố định tách biệt với khung khoang đập,

trong hai cụm kết cấu lưới mà liền kề với nhau theo chiều đưa vào của các cụm kết cấu lưới, một đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào được cố định vào khung khoang đập bằng chi tiết cố định thứ nhất, và một đầu ở phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào được cố định vào khung khoang đập bằng chi tiết cố định thứ hai cùng với đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào, trong khi được xếp chồng với đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào, và

hốc lõm lớn hơn chi tiết cố định thứ nhất được tạo nên ở đầu ở phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào.

3. Thiết bị đập lúa theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó đầu ở phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào được cố định vào khung khoang đập bằng các chi tiết cố định thứ hai ở các vị trí cùng với đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào, và

trong trạng thái trong đó cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào và cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào được cố định vào khung khoang đập, các vị trí cố định bằng các chi tiết cố định thứ hai ở đầu ở phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào được bố trí để kẹp giữa, từ các phía đối diện, vị trí cố định bằng chi tiết cố định thứ nhất ở đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào theo chiều dọc trục của trống đập.

4. Thiết bị đập lúa bao gồm:

khoang đập trong đó trống đập được bố trí;

khung khoang đập mà tạo nên khoang đập; và

sàng dạng lưới lõm được bố trí bên dưới trống đập,

trong đó sàng dạng lưới lõm được phân chia dọc theo chiều chu vi của trống đập, và bao gồm các cụm kết cấu lưới được lần lượt đưa vào từ một phần bên của khoang đập,

mỗi trong số các cụm kết cấu lưới được cố định tách biệt với khung khoang đập,

các cụm kết cấu lưới được cấu tạo để được sử dụng thay thế được cho nhau,

trong đó các cụm kết cấu lưới được tạo nên bởi cùng chi tiết, và

trong mỗi cụm kết cấu lưới, vị trí cố định ở đầu ở phía gần theo chiều đưa vào và vị trí cố định ở đầu ở phía xa theo chiều đưa vào được bố trí ở các vị trí khác nhau theo hướng dọc trục của trống đập.

5. Thiết bị đập lúa bao gồm:

khoang đập trong đó trống đập được bố trí;

khung khoang đập mà tạo nên khoang đập; và

sàng dạng lưới lõm được bố trí bên dưới trống đập,

trong đó sàng dạng lưới lõm được phân chia dọc theo chiều chu vi của trống đập, và bao gồm các cụm kết cấu lưới được lần lượt đưa vào từ một phần bên của khoang đập,

mỗi cụm kết cấu lưới được cố định tách biệt với khung khoang đập,

khung khoang đập bao gồm khung bên nằm kéo dài theo chiều trước-sau ở một phần bên của khoang đập,

phần bích được tạo nên ở đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần nhất theo chiều đưa vào của các cụm kết cấu lưới,

phần cố định như là một phần được cố định vào khung bên được tạo nên ở phần bích,

phần cố định của phần bích có độ dày lớn hơn so với độ dày của một phần của phần bích khác với phần cố định,

phần cố định được tạo nên bằng cách xếp chồng tấm với phần bích,

các cụm kết cấu lưới được cấu tạo để được sử dụng thay thế được cho nhau,

các phần bích được tạo nên ở các đầu đối diện theo chiều đưa vào của mỗi cụm kết cấu lưới,

trong hai cụm kết cấu lưới mà liền kề với nhau theo chiều đưa vào của các cụm kết cấu lưới, một đầu ở phía xa theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần theo chiều đưa vào được cố định vào khung khoang đập bằng chi tiết cố định thứ hai cùng với một đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào, trong khi được xếp chồng với đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía xa theo chiều đưa vào,

phần cố định được cố định vào khung bên với chi tiết cố định thứ ba,

lỗ đưa vào thứ hai cho phép chi tiết cố định thứ hai được đưa vào qua đó và lỗ đưa vào thứ ba cho phép chi tiết cố định thứ ba được đưa vào qua đó được tạo nên trong hai phần bích của mỗi cụm kết cấu lưới,

phần cố định được tạo nên ở chỉ một trong số hai phần bích trong mỗi cụm kết cấu lưới, và

trong một trong số hai phần bích trong mỗi cụm kết cấu lưới, tấm che lỗ đưa vào thứ hai qua đó chi tiết cố định thứ hai không được đưa vào.

6. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5,

trong đó, trong cụm kết cấu lưới ở phía xa nhất theo chiều đưa vào của các cụm kết cấu lưới, một đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới nêu trên được cố định vào khung khoang đập.

7. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6,

trong đó khung khoang đập bao gồm khung bên nằm kéo dài theo chiều trước-sau ở một phần bên của khoang đập,

phần bích được tạo nên ở đầu ở phía gần theo chiều đưa vào của cụm kết cấu lưới ở phía gần nhất theo chiều đưa vào của các cụm kết cấu lưới,

phần cố định như là một phần được cố định vào khung bên được tạo nên ở phần bích, và

một đầu ở phía đầu tự do của phần bích được tạo nên để được uốn cong so với phần cố định.

8. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó thiết bị đập lúa này bao gồm trống đập,

trong đó trống đập bao gồm:

trục trống đập;

tám đỡ thứ nhất được bố trí ở một phía đầu của trục trống đập;

tám đỡ thứ hai được bố trí ở phía đầu kia của trục trống đập;

các chi tiết dạng thanh đều có một đầu được đỡ bởi tám đỡ thứ nhất và đầu khác được đỡ bởi tám đỡ thứ hai, và được bố trí ở chu vi quanh trục trống đập;

các răng đập được bố trí cho mỗi trong số các chi tiết dạng thanh; và

tám ngăn có dạng cơ bản hình tròn được bố trí giữa tám đỡ thứ nhất và tám đỡ thứ hai trên trục trống đập, và để đỡ giữa một đầu của các chi tiết dạng thanh và đầu khác của nó, và

tấm ngăn có đường kính nhỏ hơn so với quỹ đạo quay của một phần của mặt cắt của các chi tiết dạng thanh gần nhất với trục trống đập.

9. Thiết bị đập lúa theo điểm 8,

trong đó các chi tiết dạng thanh được đỡ bởi tấm ngăn, trong khi được đặt xuyên tâm hướng ra ngoài từ chu vi ngoài của tấm ngăn.

10. Thiết bị đập lúa theo điểm 8 hoặc 9,

trong đó tấm ngăn có hình dạng tròn hoàn chỉnh.

11. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10,

trong đó tấm ngăn được bố trí giữa các răng đập liền kề trong số các răng đập theo chiều trục của trục trống đập.

12. Thiết bị đập lúa theo điểm 11,

trong đó các khoảng cách giữa các răng đập là khác nhau giữa các chi tiết dạng thanh liền kề trong số các chi tiết dạng thanh.

13. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 12,

trong đó tấm đỡ thứ nhất có dạng cơ bản hình tròn, và

tấm ngăn có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của tấm đỡ thứ nhất.

14. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 13,

trong đó tấm đỡ thứ hai có dạng cơ bản hình tròn, và

tấm ngăn có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của tấm đỡ thứ hai.

Fig. 1

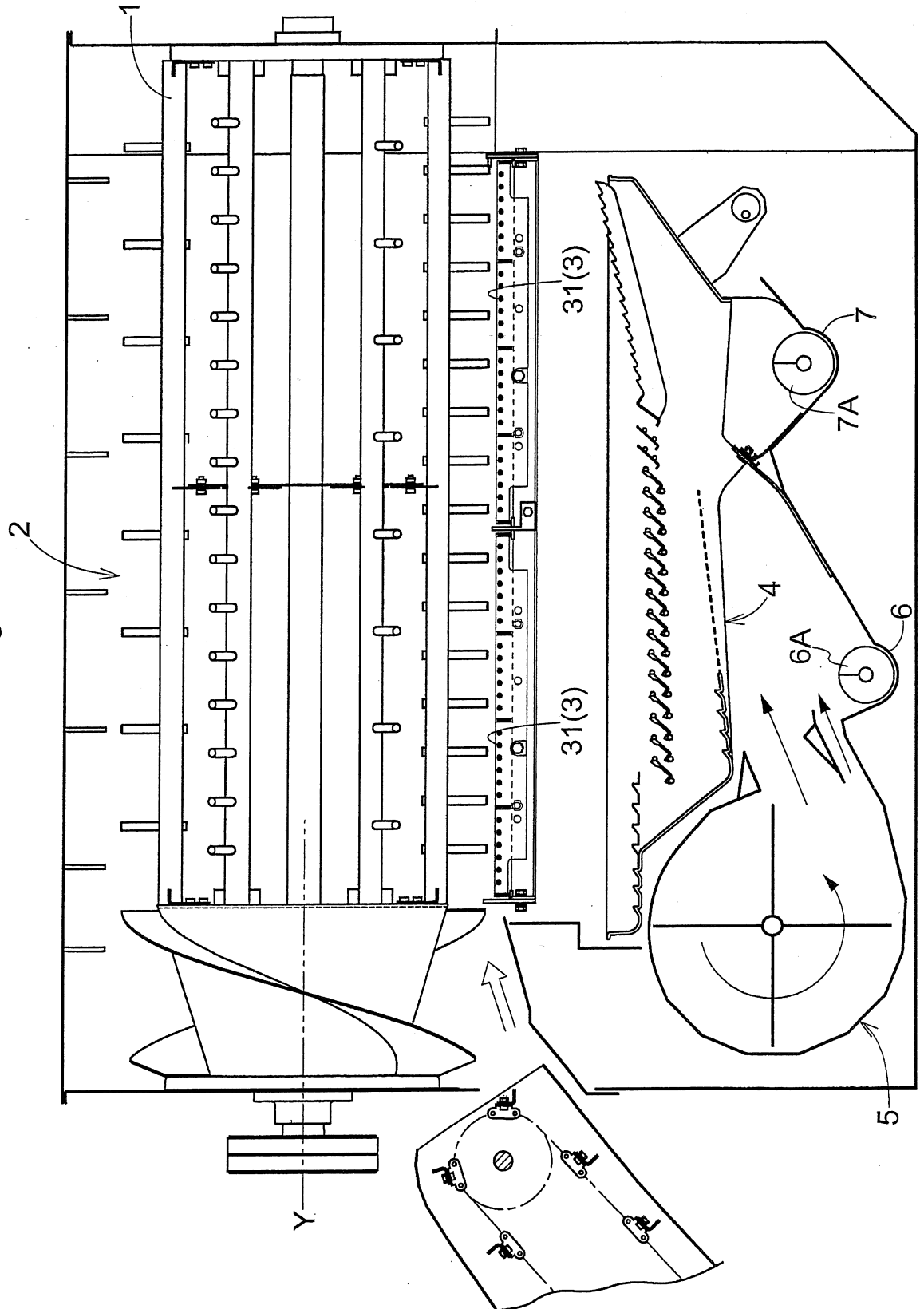


Fig.2

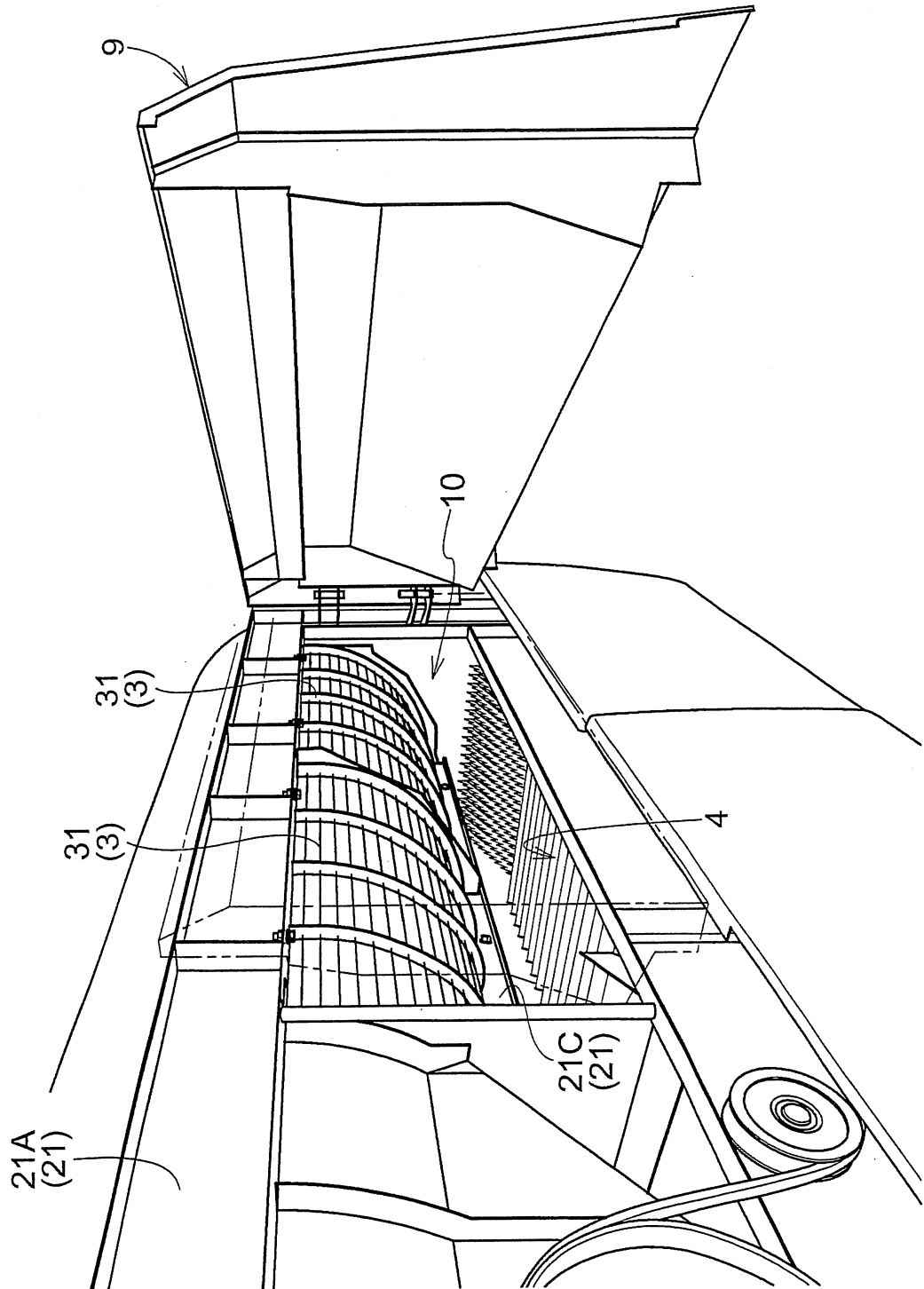


Fig.3

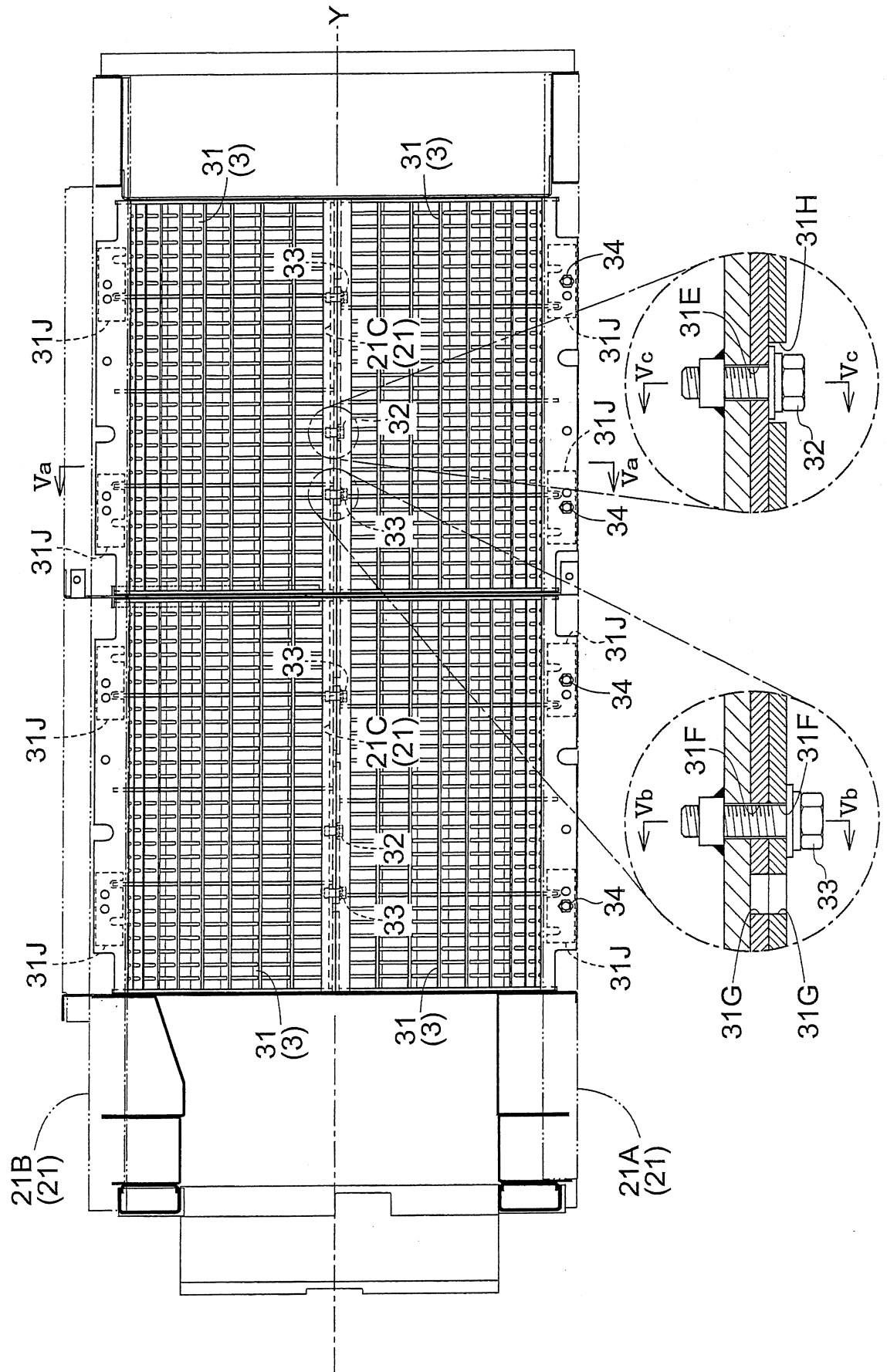


Fig.4

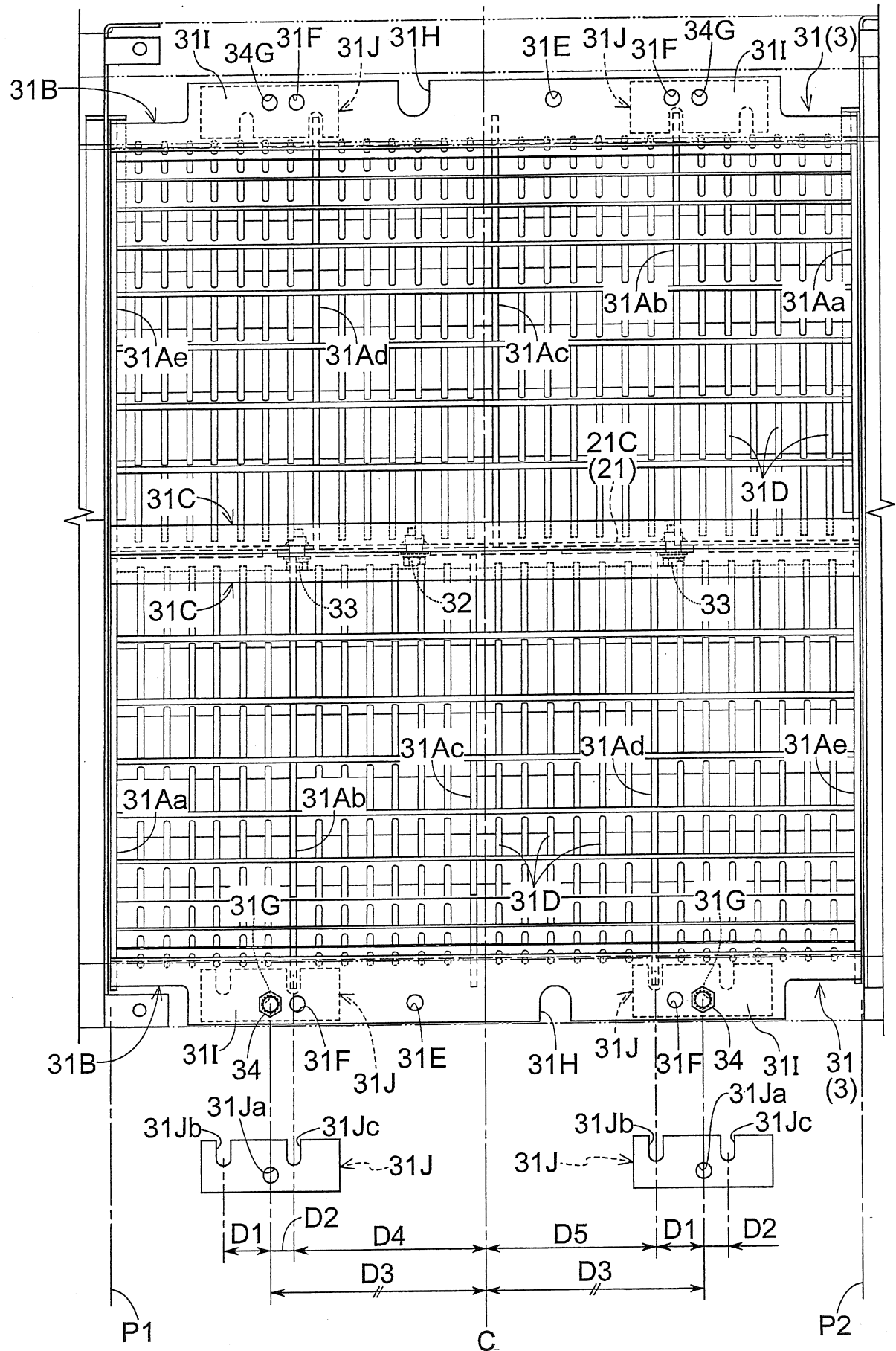


Fig.5A

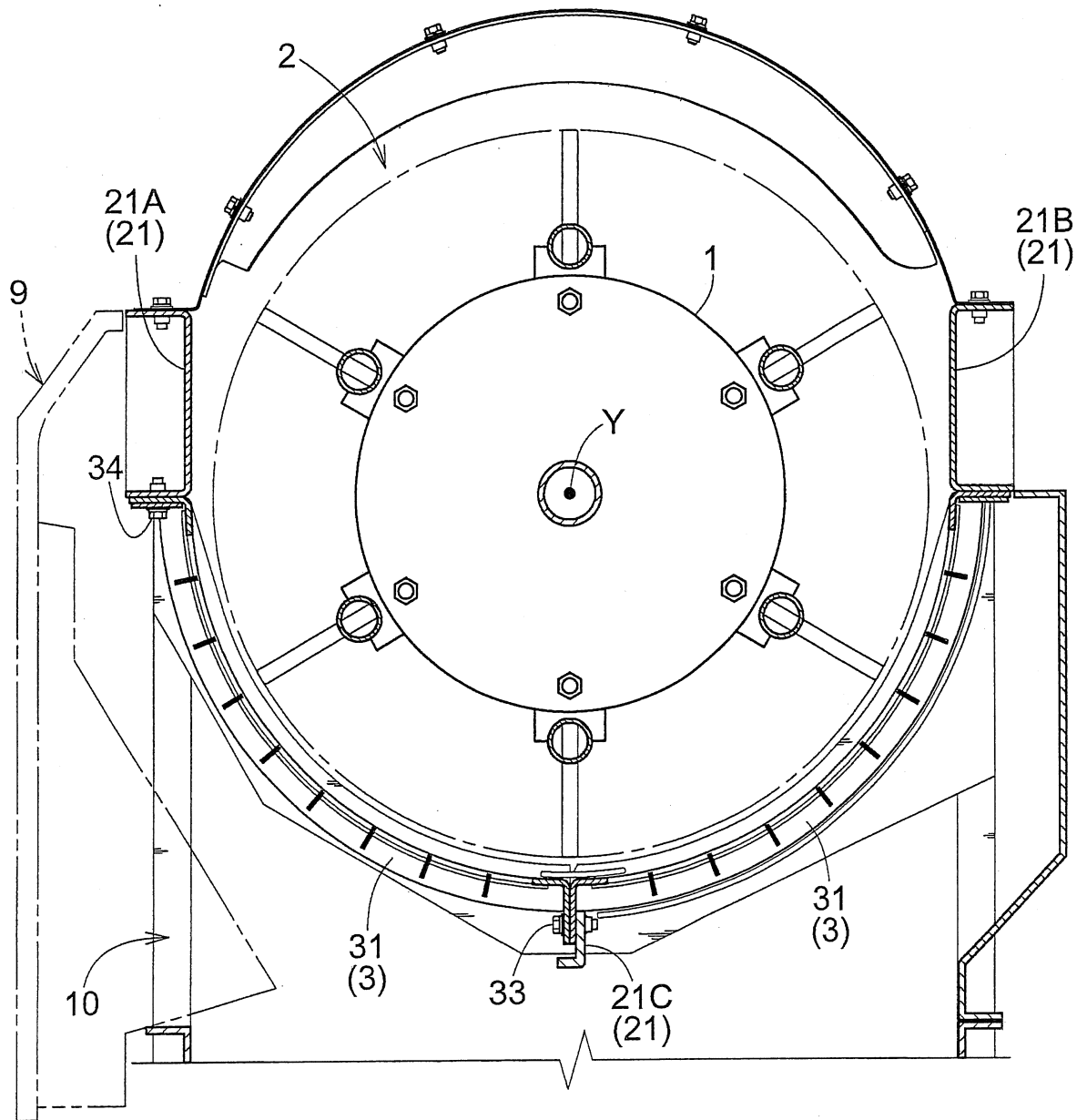


Fig.5B

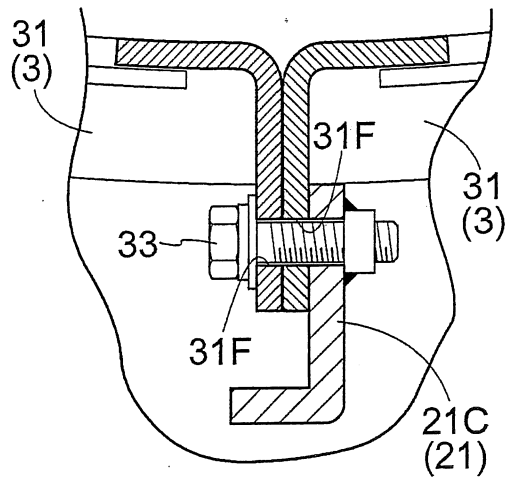
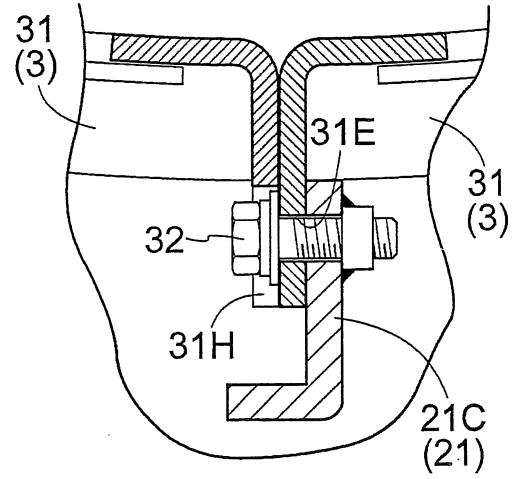


Fig.5C



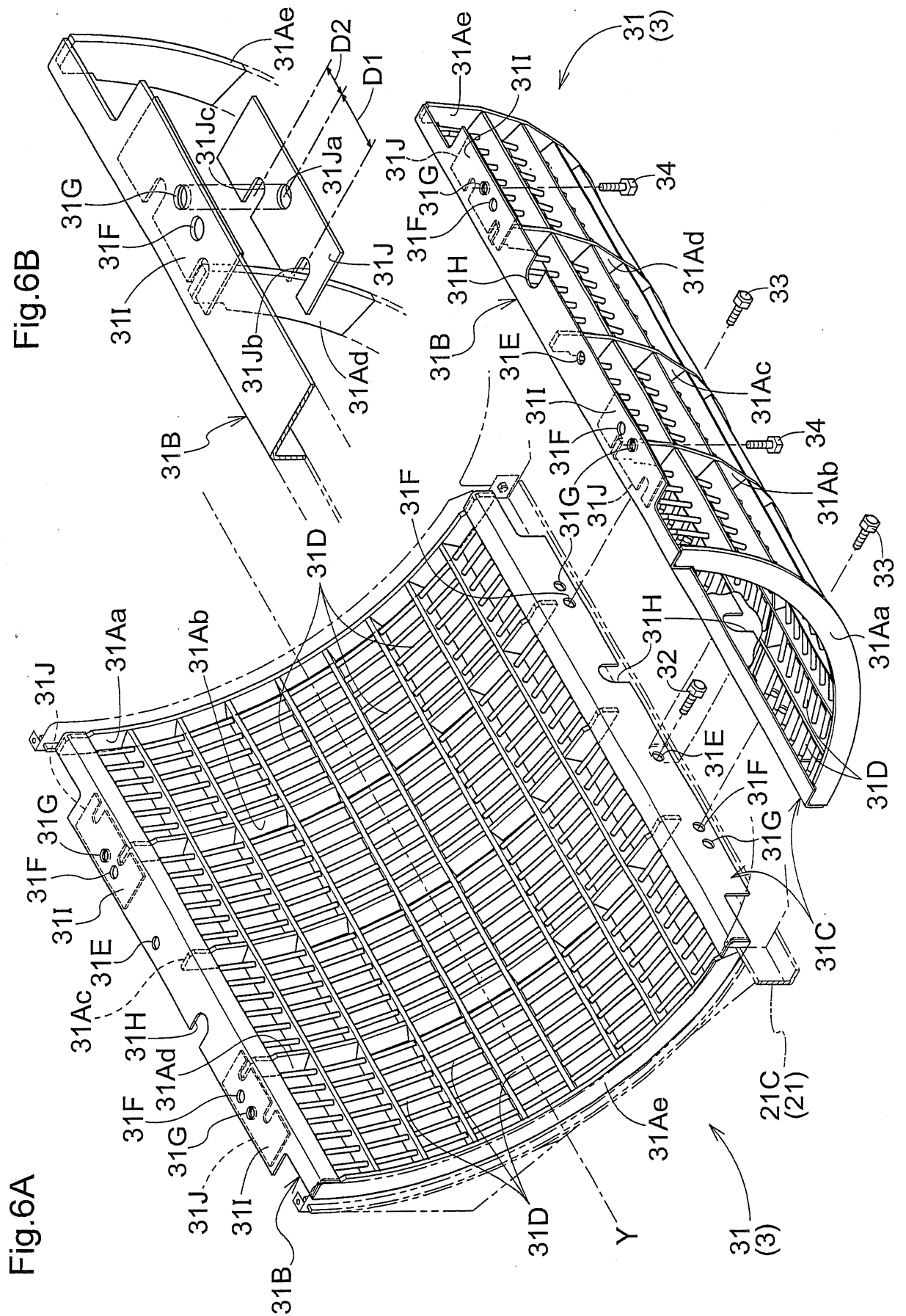


Fig.7A

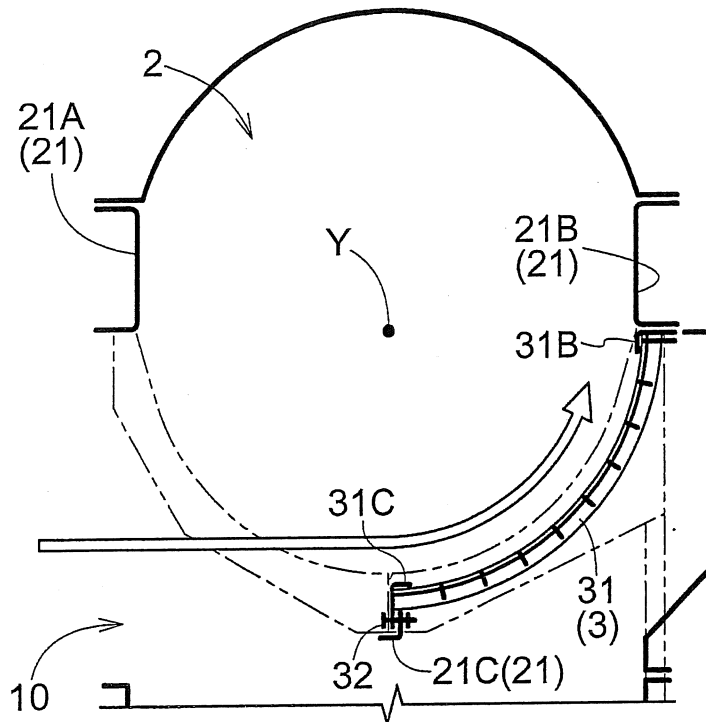


Fig.7B

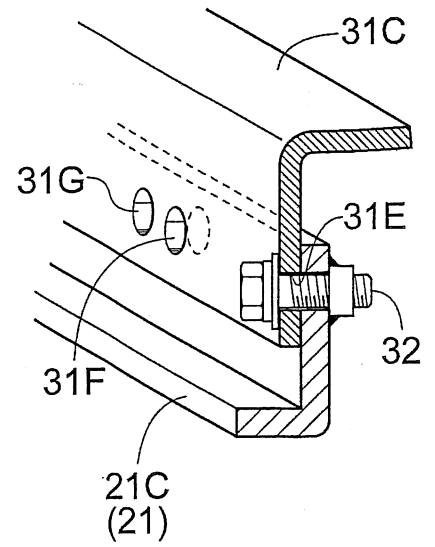


Fig.8A

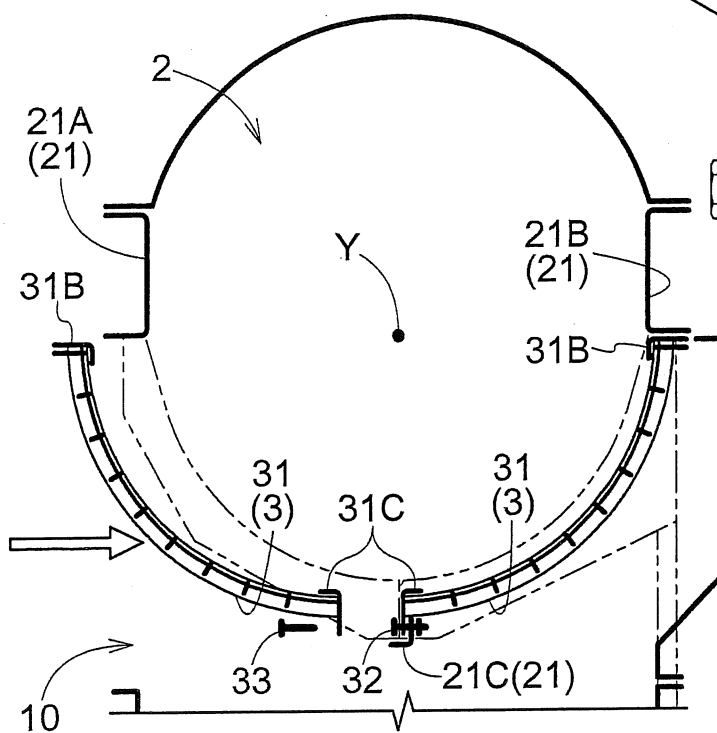


Fig.8B

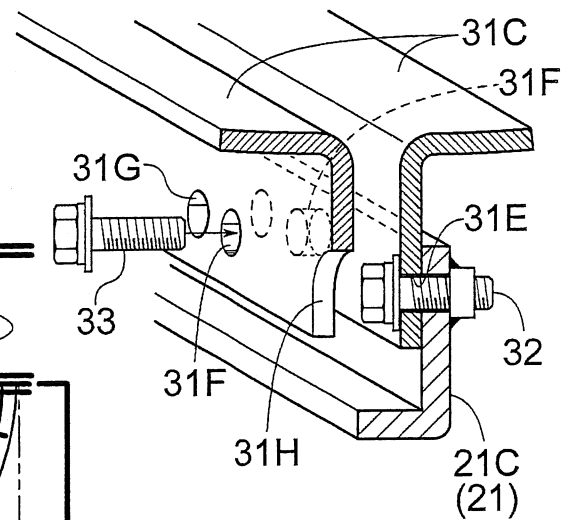


Fig.9A

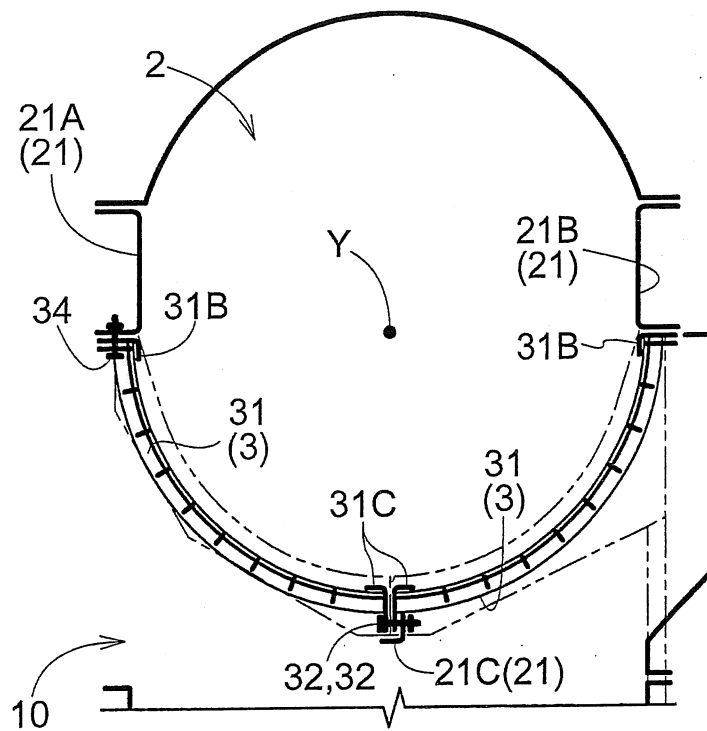


Fig.9B

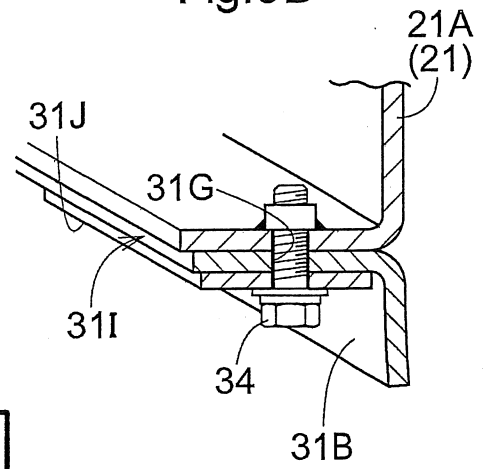


Fig.10

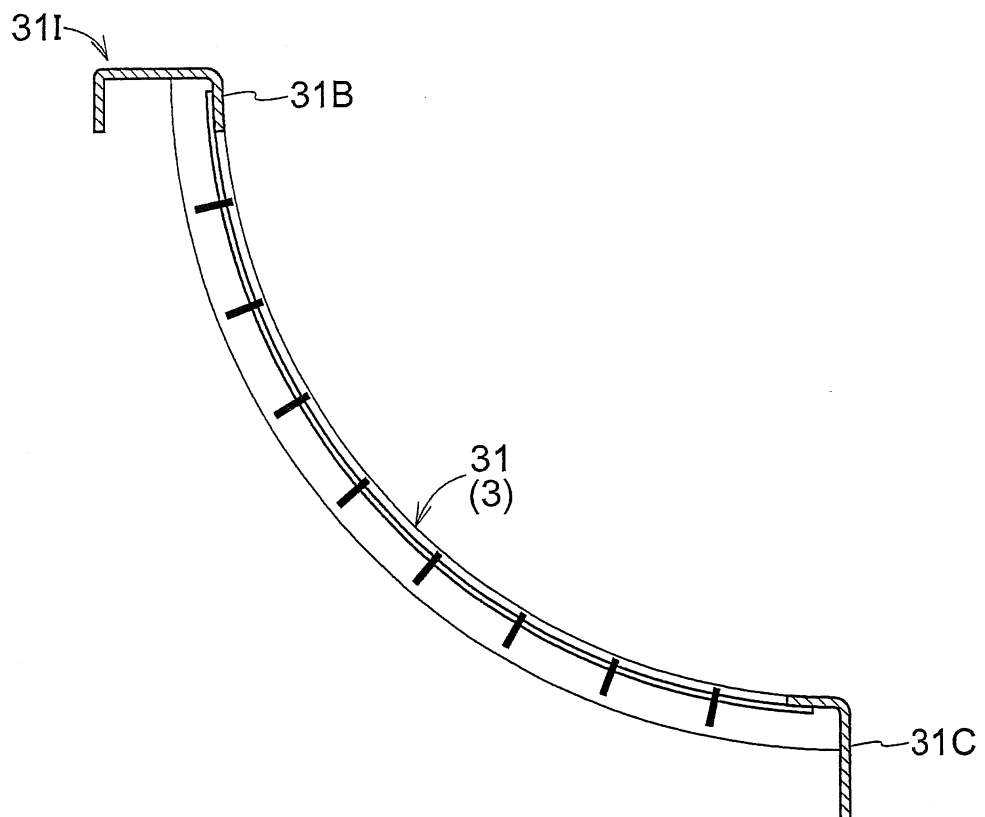


Fig.11

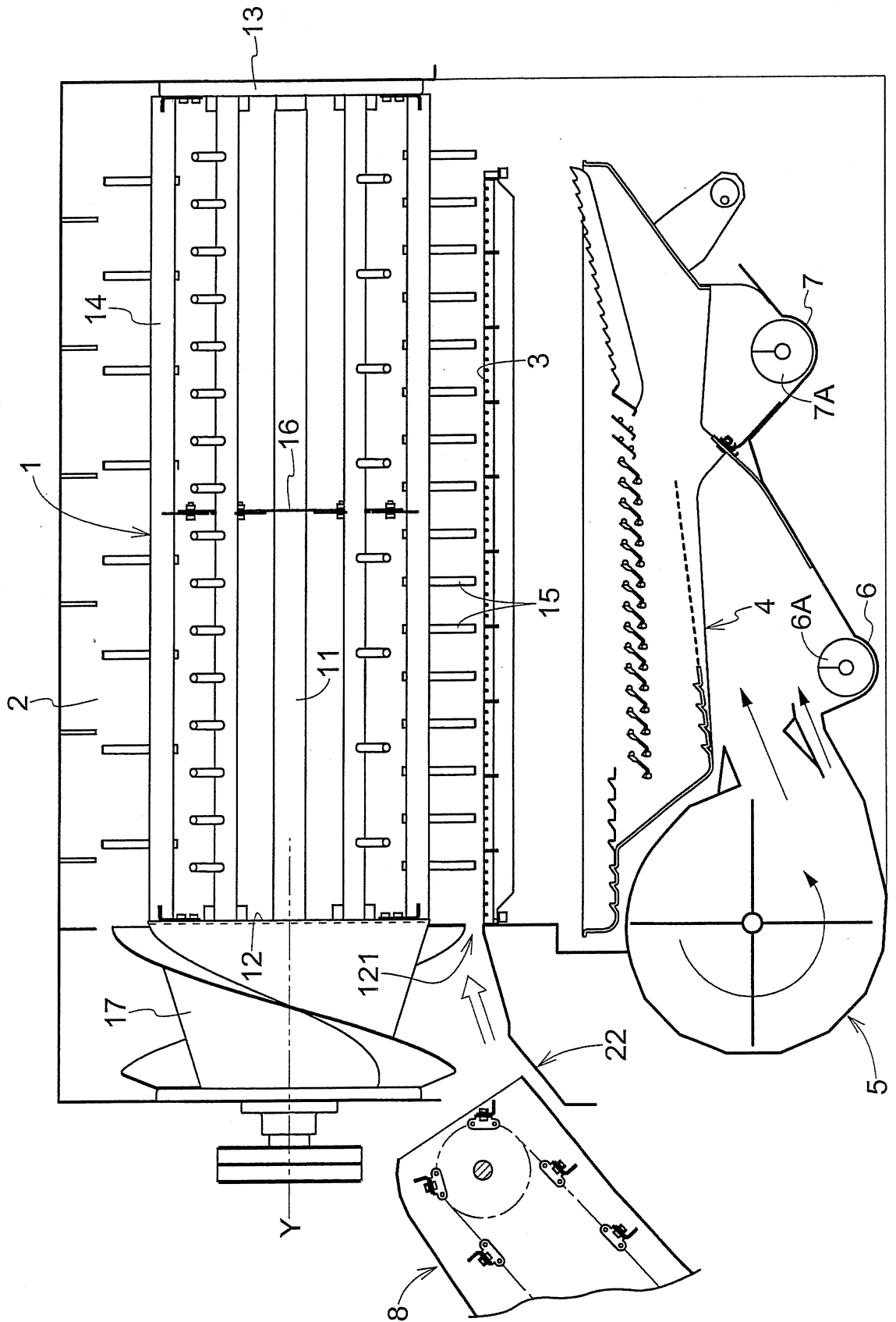


Fig.12

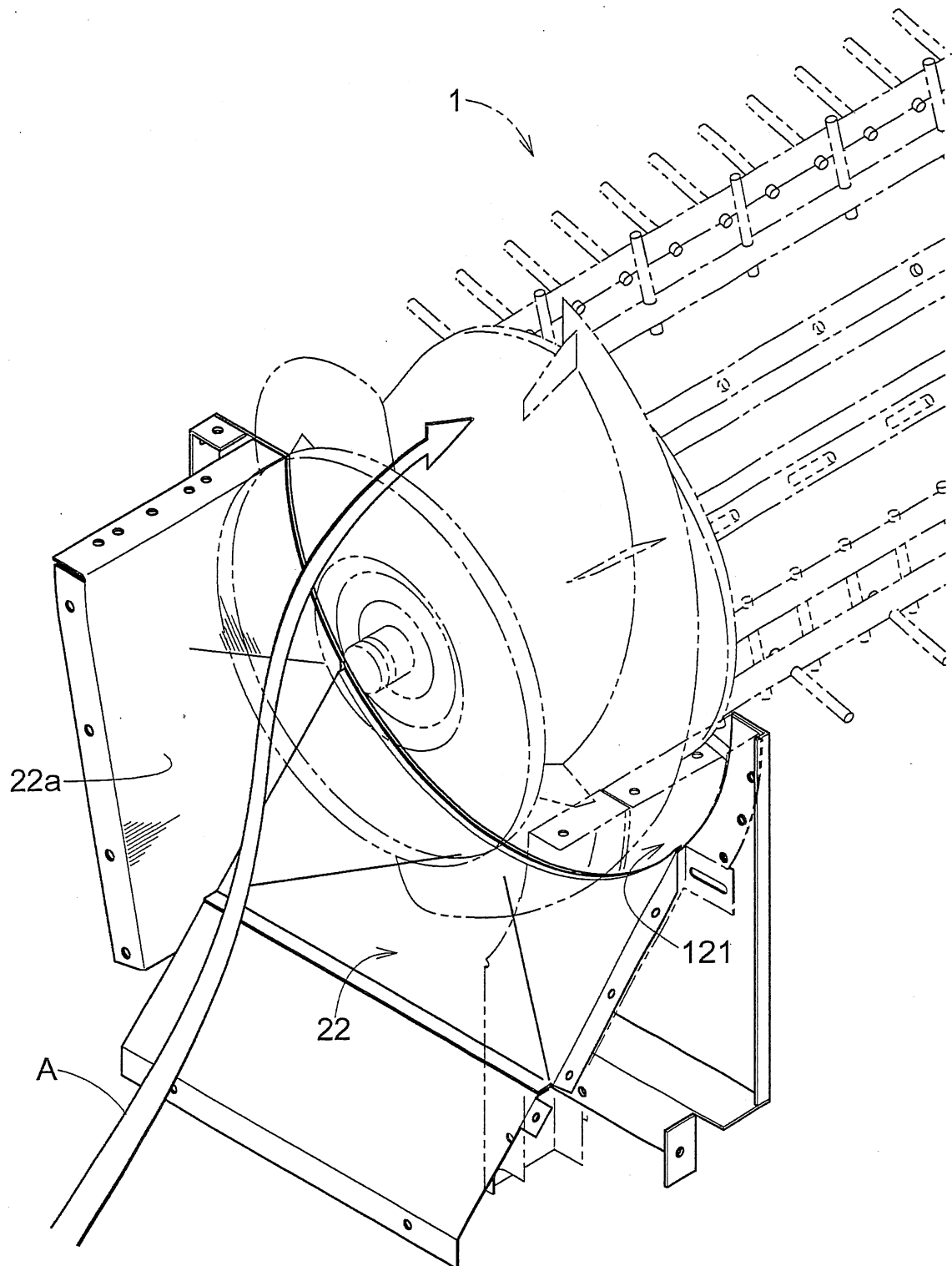


Fig.13

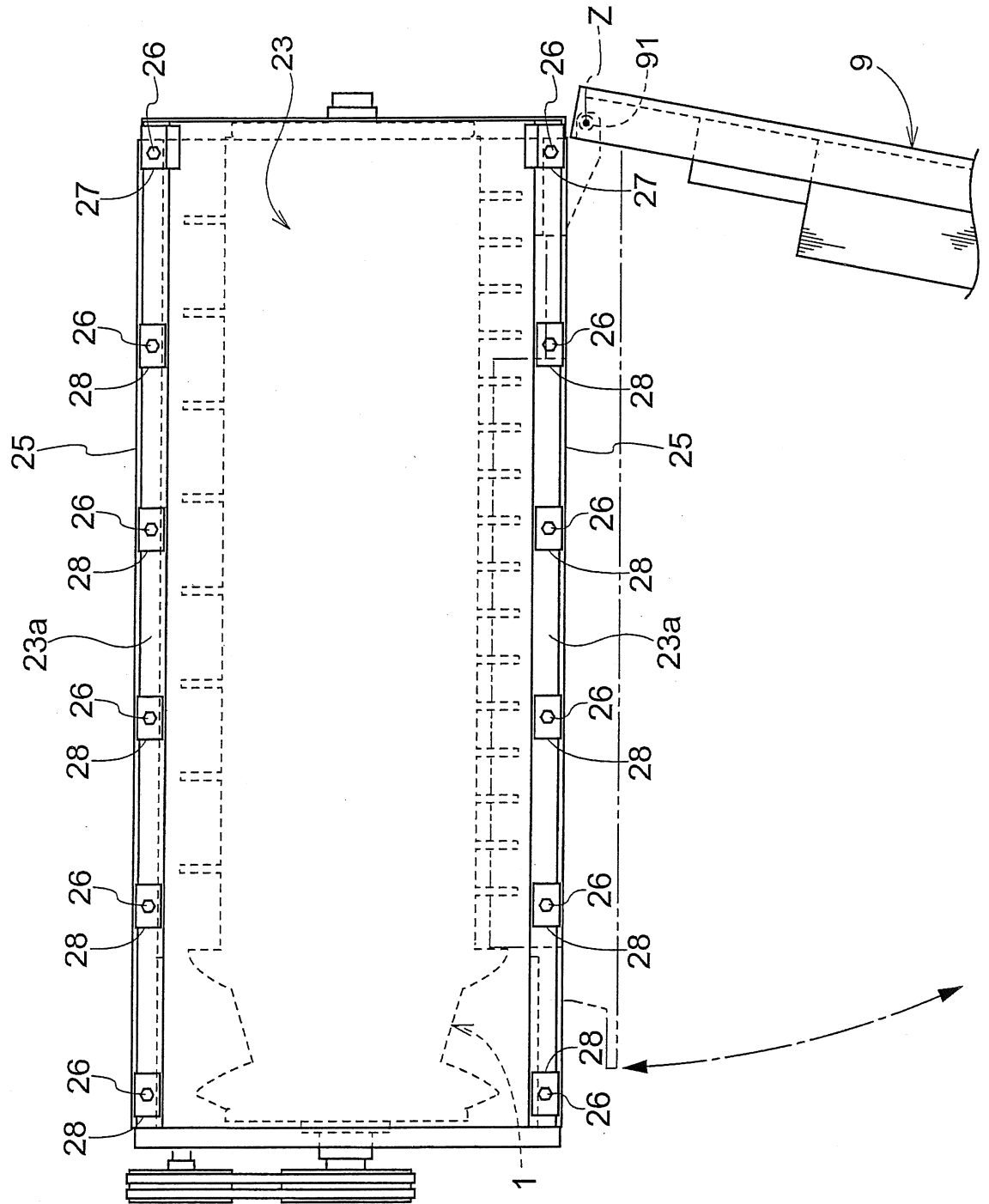


Fig. 14

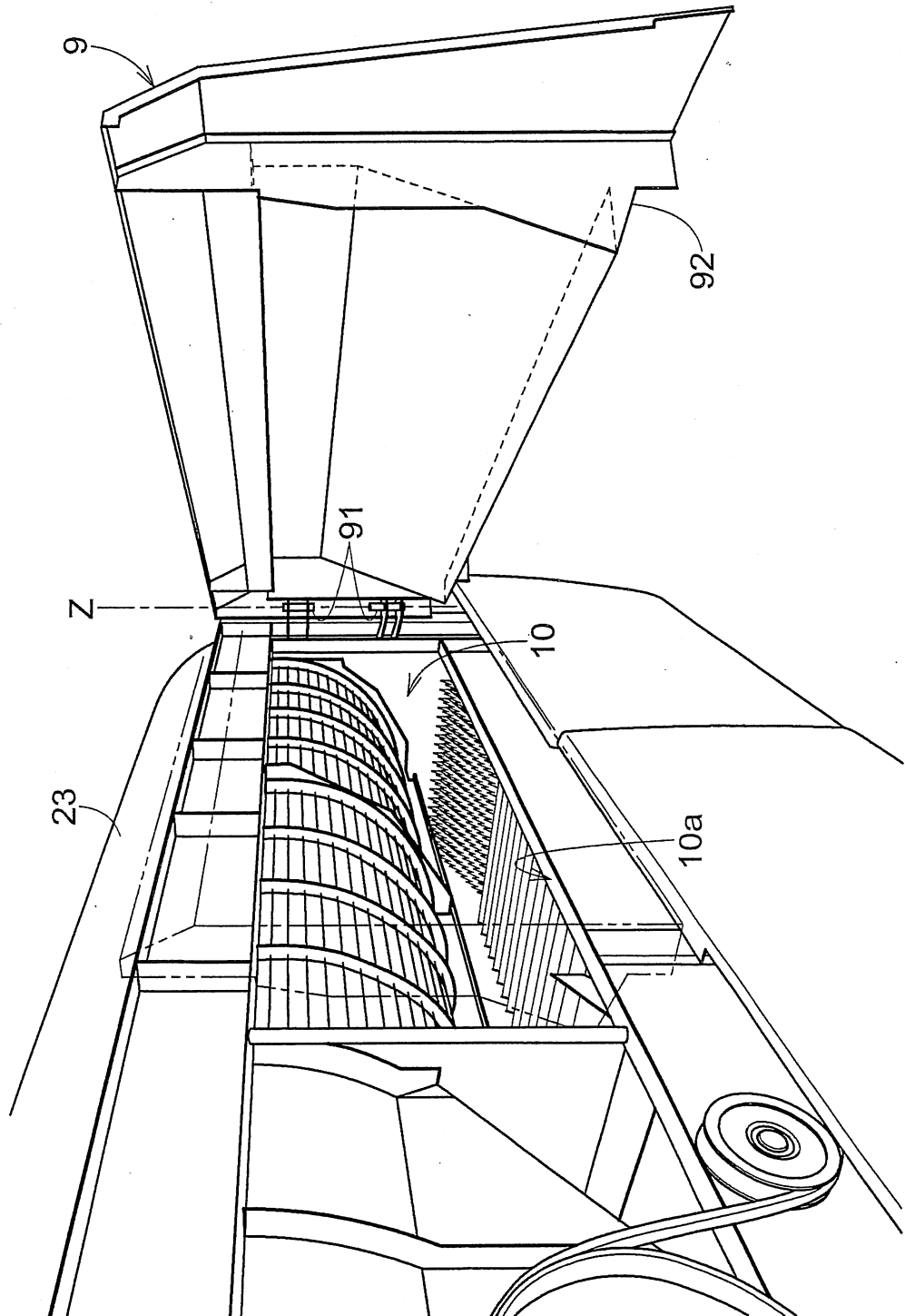
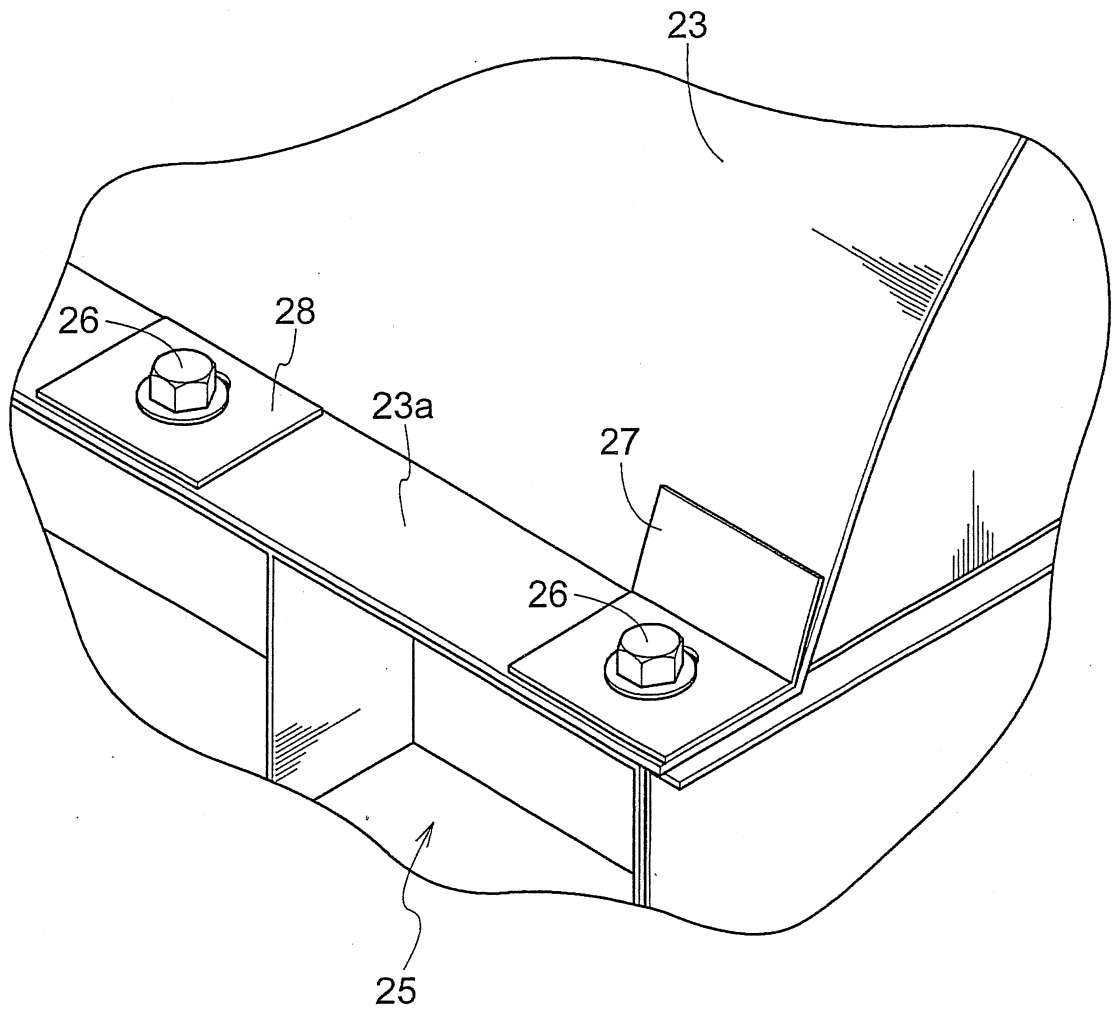


Fig.15



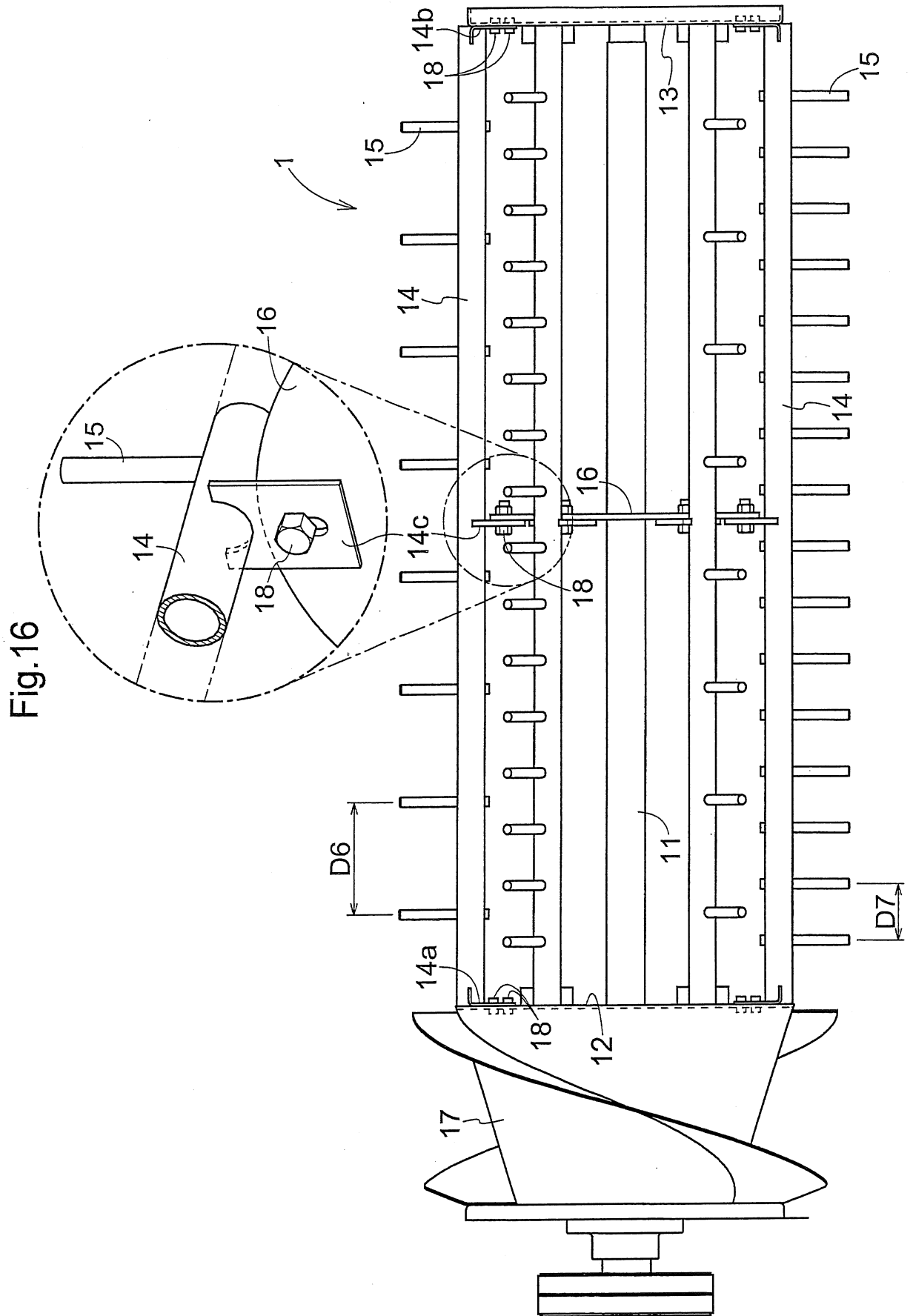


Fig.17

