



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)  
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0039499

(51)<sup>8</sup>

A01F 12/18; A01F 12/00; A01F 12/10

(13) B

(21) 1-2018-04224

(22) 08/03/2017

(86) PCT/JP2017/009263 08/03/2017

(87) WO 2017/154984 A1 14/09/2017

(30) 2016-046056 09/03/2016 JP; 2016-046055 09/03/2016 JP

(45) 25/04/2024 433

(43) 25/12/2018 369A

(73) KUBOTA CORPORATION (JP)

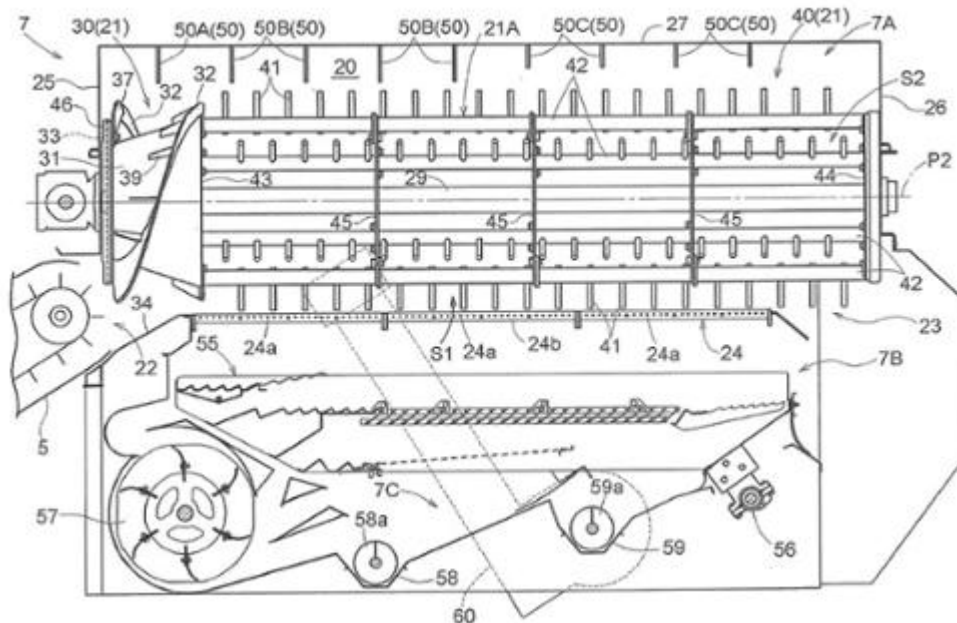
2-47, Shikitsuhigashi 1-chome, Naniwa-ku, Osaka-shi, Osaka 5568601 Japan

(72) KOBAYASHI Yoshiyasu (JP); HAYASHI Shigeyuki (JP); MATSUBAYASHI Tomoya (JP); YASUDA Kazuo (JP); KOYANAGI Taiga (JP).

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

#### (54) THIẾT BỊ ĐẬP LÚA

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị đập lúa bao gồm bộ phận cào mà được bố trí ở phần trước của trống đập ngang trục và được tạo kết cấu để cào các cọng hạt vào phía sau trống đập ngang trục. Trong bộ phận cào, có được bố trí phần đế mà được vát nhọn với đường kính giảm dần hướng về phía đầu trước của trống đập ngang trục, lưỡi dao xoắn ốc mà được bố trí ở phần chu vi phía ngoài của phần đế, và chi tiết đỡ mà có đường kính lớn hơn đường kính bên ngoài của phần đầu trước của phần đế và nhỏ hơn đường kính bên ngoài của phần đầu bắt đầu của lưỡi dao xoắn ốc và được liên kết với phía trước phần đầu trước của phần đế để đỡ phần đế. Với thiết bị đập lúa này, sáng chế tạo ra khả năng ngăn chặn việc mắc các cọng hạt vào lưỡi dao xoắn ốc. Giữa lưỡi dao xoắn ốc 32 và chi tiết đỡ 33, có được bố trí chi tiết dẫn 37 mà liên kết mép chu vi bên ngoài của phần đầu bắt đầu của lưỡi dao xoắn ốc 32 với mép chu vi bên ngoài của chi tiết đỡ 33.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến thiết bị đập lúa.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

[Kỹ thuật có liên quan 1]

Như một ví dụ về thiết bị đập lúa thông thường, đã biết thiết bị đập lúa mà bao gồm trống đập ngang trục được đỡ trong buồng đập để được truyền động quay xung quanh trục của trống đập ngang trục, bộ phận cào được bố trí ở phần trước của trống đập ngang trục và được tạo kết cấu để cào các cọng hạt vào phía sau trống đập ngang trục, và bộ phận xử lý đập lúa được tạo ra phía sau bộ phận cào trong trống đập ngang trục và được tạo kết cấu để thực hiện việc xử lý đập lên các cọng hạt mà được nạp vào đó bởi bộ phận cào. Trong thiết bị đập lúa này, như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 chẳng hạn, trong bộ phận cào được bố trí phần đế (còn được gọi là “phần hình trụ” trong tài liệu nêu trên) mà được vát nhọn với đường kính giảm dần hướng về phía đầu trước của trống đập ngang trục, lưỡi dao xoắn ốc (còn được gọi là “răng xoắn” trong tài liệu nêu trên) được bố trí trong phần chu vi phía ngoài của phần đế, và chi tiết đỡ (còn được gọi là “chi tiết thành trước” trong tài liệu nêu trên) mà có đường kính lớn hơn đường kính bên ngoài của phần đầu trước của phần đế và nhỏ hơn đường kính bên ngoài của phần đầu bắt đầu của lưỡi dao xoắn ốc và được liên kết với phía trước phần đầu trước của phần đế để đỡ phần đế này. Việc bố trí giảm dần phần đế tạo ra không gian tăng xung quanh phần đế để tạo điều kiện nhận được số lượng lớn các cọng hạt. Ngoài ra, việc bố trí xa hơn đường kính bên ngoài của chi tiết đỡ mà lớn hơn đường kính bên ngoài của phần đầu trước của phần đế và nhỏ hơn đường kính bên ngoài của phần đầu bắt đầu của lưỡi dao xoắn ốc đảm bảo việc đỡ phần đế bởi chi tiết đỡ và đồng thời cho phép phần chu vi phía ngoài của lưỡi dao xoắn ốc nhô từ chi tiết đỡ ra phía ngoài chi tiết đỡ này, theo đó hỗ trợ lưỡi dao xoắn ốc để tác động lên các cọng hạt hiệu quả hơn.

[Kỹ thuật có liên quan 2]

Như một ví dụ về máy gặt đập liên hợp thông thường, đã biết máy gặt đập liên

hợp mà bao gồm bộ tiếp liệu để vận chuyển các cọng hạt được cắt, và thiết bị đập lúa được tạo kết cấu để nhận các cọng hạt đã được cắt mà được nạp vào bộ tiếp liệu và để thực hiện xử lý đập lên các cọng hạt đã cắt được nạp vào. Như một ví dụ về máy gặt đập liên hợp như vậy, khi được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 2, chẳng hạn, đã biết máy gặt đập liên hợp trong đó thiết bị đập lúa bao gồm trống đập ngang trục mà được đỡ trong buồng đập để được dẫn động quay tại đó và các van giữ bụi mà được đỡ bởi tấm đỉnh của buồng đập và được bố trí kề nhau theo hướng dọc theo trục quay của trống đập ngang trục và được tạo kết cấu để dẫn và đẩy các cọng hạt ra phía sau trống đập ngang trục. Trong loại máy gặt đập liên hợp này, trống đập ngang trục tạo ra lực quay để xử lý đập các đối tượng có mặt trong buồng đập và các van giữ bụi tạo ra các tác động dẫn của chúng lên các đối tượng xử lý đập mà chịu tác dụng bởi lực quay, theo đó tạo điều kiện cho việc lưu thông các đối tượng xử lý đập về phía sau trống đập ngang trục.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2013-74898 (Fig.3)

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2015-62427

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

[Mục đích 1] (trương ứng với kỹ thuật có liên quan 1 nêu trên)

Với loại thiết bị đập lúa này, đường kính bên ngoài của chi tiết đỡ nhỏ hơn đường kính bên ngoài của lưỡi dao xoắn ốc, sao cho phần chu vi phía ngoài của lưỡi dao xoắn ốc nhô ra từ chi tiết đỡ đến phía ngoài chi tiết đỡ này. Do đó, hiệu số cao trình được tạo ra giữa mép chu vi bên ngoài ở phần đầu bắt đầu của lưỡi dao xoắn ốc và mép chu vi bên ngoài của chi tiết đỡ, theo đó có xu hướng dẫn đến việc mắc các cọng hạt vào mép đầu dẫn của lưỡi dao xoắn ốc mà nhô ra từ chi tiết đỡ đến phía ngoài chi tiết đỡ này. Do xảy ra việc mắc các cọng hạt vào lưỡi dao xoắn ốc, nên các cọng hạt có thể nằm lại tại đó, theo đó dẫn đến sự tắc nghẽn cọng hạt.

Sáng chế đề xuất thiết bị đập lúa mà có thể ngăn ngừa xảy ra việc mắc các cọng hạt vào lưỡi dao xoắn ốc.

[Mục đích 2] (tương đương với kỹ thuật có liên quan 2 nêu trên)

Khi các van giữ bụi được tạo ra theo kỹ thuật thông thường, sự bất tiện sau đây có thể xảy ra.

Ở phía trước của thiết bị đập lúa, do thiếu thời gian mà được trôi đi sau khi nạp các đối tượng xử lý đập hoặc thiếu thời gian mà được trôi đi sau khi bắt đầu việc xử lý đập, nên một lượng lớn các đối tượng xử lý đập có xu hướng có mặt tại đó. Trong trường hợp mà khoảng cách giữa trống đập ngang trục và tấm đỉnh được tăng lên để cho phép nạp một lượng lớn các cọng hạt vào thiết bị đập lúa một cách đồng thời, thì lượng lớn các cọng hạt sẽ có mặt giữa trống đập ngang trục và tấm đỉnh. Sau đó, để cho phép các van giữ bụi tác động lên các đối tượng xử lý đập một cách hiệu quả ngay cả khi có mặt một lượng lớn như vậy các đối tượng xử lý đập, thì có thể bố trí sao cho đầu dưới của van giữ bụi mà được bố trí phía trước thiết bị đập lúa được bố trí sát đường dẫn quay của phần chu vi bên ngoài của trống đập ngang trục, đầu dưới của van giữ bụi mà được bố trí lên phía sau thiết bị đập lúa cũng sẽ được bố trí cạnh đường dẫn quay này của chu vi bên ngoài của trống đập ngang trục, giống như đầu dưới của van giữ bụi mà được bố trí phía trước thiết bị đập lúa. Sau đó, hạt lúa mà đã được tách riêng về phía sau của thiết bị đập lúa sẽ có xu hướng nhận hoạt động dẫn từ van giữ bụi, do đó vô tình có xu hướng được xả ra bên ngoài thiết bị đập lúa.

Sáng chế đề xuất máy gặt đập liên hợp theo cách bố trí mà các đối tượng xử lý đập được dẫn về phía sau buồng đập bởi van giữ bụi, nhưng cải thiện được sự tổn thất về hạt do việc hạt vô tình bị xả ra bên ngoài thiết bị đập lúa được ngăn chặn và tại thời điểm mà các đối tượng xử lý đập có mặt ở phía trước thiết bị đập lúa, thì bất luận số lượng của nó như nào đều có thể lưu thông trôi chảy vào phía sau khoang đập.

Các giải pháp để đạt được mục đích

[Giải pháp 1] (tương ứng với mục đích 1 nêu trên)

Thiết bị đập lúa, theo sáng chế, bao gồm:

trống đập ngang trục mà được đỡ trong buồng đập để được truyền động quay xung quanh trục của trống đập ngang trục này;

bộ phận cào mà được bố trí ở phần trước của trống đập ngang trục và được tạo

kết cấu để cào các cọng hạt vào phía sau trống đập ngang trục; và

bộ phận xử lý đập lúa được tạo ra phía sau bộ phận cào trong trống đập ngang trục và được tạo kết cấu để thực hiện việc xử lý đập lên các cọng hạt mà được nạp vào tại đó bởi bộ phận cào;

trong đó trong bộ phận cào được bố trí phần đế mà được vát nhọn với đường kính giảm dần hướng về phía đầu trước của trống đập ngang trục, lưỡi dao xoắn ốc mà được bố trí ở phần chu vi phía ngoài của phần đế, và chi tiết đỡ mà có đường kính lớn hơn đường kính bên ngoài của phần đầu trước của phần đế và nhỏ hơn đường kính bên ngoài của phần đầu bắt đầu của lưỡi dao xoắn ốc và được liên kết với phía trước phần đầu trước của phần đế để đỡ phần đế; và

trong đó giữa lưỡi dao xoắn ốc và chi tiết đỡ được bố trí chi tiết dẫn mà liên kết mép chu vi bên ngoài của phần đầu bắt đầu của lưỡi dao xoắn ốc với mép chu vi bên ngoài của chi tiết đỡ.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, hiệu số cao trình mà được tạo ra giữa mép chu vi bên ngoài ở phần đầu bắt đầu của lưỡi dao xoắn ốc và mép chu vi bên ngoài của chi tiết đỡ được phủ bởi chi tiết dẫn, để các cọng hạt sẽ được dẫn từ mép chu vi bên ngoài của chi tiết đỡ đến mép chu vi bên ngoài của lưỡi dao xoắn ốc, do đó ngăn chặn hiệu quả việc xảy ra sự mắc các cọng hạt vào mép đầu dẫn của lưỡi dao xoắn ốc.

Do đó, mặc dù bố trí phần chu vi phía ngoài của lưỡi dao xoắn ốc mà nhô ra từ chi tiết đỡ đến phía bên ngoài của nó, nhưng việc mắc các cọng hạt vào lưỡi dao xoắn ốc vẫn được ngăn chặn và các cọng hạt được lưu thông trôi chảy đến bộ phận xử lý đập, do đó thực hiện việc xử lý đập hiệu quả trên đó.

Tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, chi tiết dẫn được đỡ bởi chi tiết đỡ.

Với sự bố trí nêu trên, chi tiết dẫn mà phía đầu khởi động của nó được đỡ vững chắc bởi chi tiết đỡ để không bị làm xô dịch bởi phản lực từ các cọng hạt, để các cọng hạt có thể được nhận một cách thích hợp bởi chi tiết dẫn.

Vẫn tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, chi tiết dẫn được liên kết với chi tiết đỡ bởi dụng cụ bắt chặt mà

được định hướng theo hướng trước/sau, trong khi chi tiết dẫn đang được chông lên chi tiết đỡ về các phía trước và sau; và

vỏ bọc được tạo ra để phủ chi tiết đỡ từ phía trước của nó.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, bằng cách chuyển sang dụng cụ cố định giữa trạng thái hoạt động và trạng thái ngắt, chi tiết dẫn có thể được gắn vào và tháo ra từ chi tiết đỡ một cách dễ dàng. Tại cùng một thời điểm, trên mặt trước của chi tiết đỡ, dụng cụ bắt chặt được phủ bởi vỏ bọc, để vỏ bọc này có thể hỗ trợ để tránh mắc các cọng hạt vào dụng cụ bắt chặt hoặc làm bào mòn dụng cụ bắt chặt do lực ma sát của nó với các cọng hạt.

Vẫn tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, chi tiết dẫn được đỡ bởi lưỡi dao xoắn ốc.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, chi tiết dẫn, ở phía kết thúc của nó, được đỡ vững chãi bởi lưỡi dao xoắn ốc để không bị xô dịch do phản lực từ cọng hạt, để các cọng hạt có thể được dẫn một cách thích hợp bởi chi tiết dẫn đến lưỡi dao xoắn ốc.

Vẫn tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, chi tiết dẫn được tạo ra như một chi tiết tách rời với lưỡi dao xoắn ốc và cũng tách biệt với chi tiết đỡ.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, nếu có xuất hiện sự mài mòn do ma sát hoặc sự biến dạng trong chi tiết dẫn, thì việc sửa chữa không mất nhiều chi phí vì chỉ cần thay thế chi tiết dẫn.

Vẫn tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, lưỡi dao xoắn ốc bao gồm chi tiết gắn xoắn ốc mà được cố định với phần chu vi phía ngoài của phần đế và chi tiết lót xoắn ốc mà được gắn vào phía mặt vận tải của chi tiết gắn;

chi tiết lót được liên kết với chi tiết gắn bởi dụng cụ bắt chặt; và

chi tiết dẫn được gắn chặt vào chi tiết lót bởi dụng cụ bắt chặt.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, chi tiết lót có thể được tháo khỏi chi tiết gắn bằng cách tháo dụng cụ bắt chặt và chi tiết lót có thể được tách ra từ chi tiết dẫn bằng

cách tháo dụng cụ bắt chặt. Do đó, nếu xuất hiện sự mài mòn do ma sát hoặc sự biến dạng trong chi tiết lót, thì việc sửa chữa không mất nhiều chi phí vì chỉ cần thay thế chi tiết lót.

Vẫn tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, dụng cụ bắt chặt để liên kết chi tiết lót với chi tiết gắn và dụng cụ bắt chặt để liên kết chi tiết dẫn với chi tiết lót là cùng một chi tiết; và

chi tiết gắn, chi tiết lót và chi tiết dẫn được liên kết và được bắt chặt với nhau bởi cùng một dụng cụ bắt chặt, trong khi chi tiết gắn, chi tiết lót và chi tiết dẫn đang được chồng lên nhau về các phía trước và sau theo thứ tự này.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, chỉ bằng cách chuyển dụng cụ bắt chặt sang trạng thái ngắt, thì việc tháo chi tiết lót khỏi chi tiết gắn và tách chi tiết lót khỏi chi tiết dẫn có thể tiến hành đồng thời, để việc thay thế chi tiết lót có thể được thực hiện một cách dễ dàng và hiệu quả.

Vẫn tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, lưỡi dao xoắn ốc và chi tiết dẫn được tạo ra nguyên khối với nhau.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, lưỡi dao xoắn ốc và chi tiết dẫn có thể được tạo ra ngay lập tức theo cách hiệu quả về mặt chi phí.

Vẫn tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, mép chu vi bên ngoài của chi tiết dẫn liên kết mép chu vi bên ngoài của chi tiết đỡ với mép chu vi bên ngoài của lưỡi dao xoắn ốc một cách liên tục và trôi chảy.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, các cọng hạt sẽ được dẫn một cách trôi chảy từ chi tiết đỡ đến lưỡi dao xoắn ốc qua mép chu vi bên ngoài của chi tiết dẫn, để các cọng hạt có thể lưu thông trôi chảy.

Vẫn tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, độ cao dựng đứng của phía đầu kết thúc của lưỡi dao xoắn ốc tính từ phần đế thấp hơn độ cao dựng đứng phía đầu xuất phát của lưỡi dao xoắn ốc tính từ phần đế.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, bộ phận cào có thể có sự bố trí đơn giản đường kính bên ngoài của lưỡi dao xoắn ốc mà giữ nguyên hoặc về cơ bản không thay đổi từ phía đầu xuất phát đến phía đầu kết thúc, mặc dù vát nhọn phần đế.

Vấn tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, tại phần trước của khoang đập, có được bố trí cửa nạp để nạp toàn bộ cọng hạt của các cọng hạt;

trong bộ phận xử lý đập, có được bố trí trục đỡ mà được lắp tại trục của trống đập ngang trục, các chi tiết đỡ răng đập ở dạng thanh và được bố trí dưới tư thế dọc theo trục của trống đập ngang trục và được đặt cách nhau một khoảng theo hướng chu vi của trống đập ngang trục, các răng đập được bố trí ở dạng thanh trong chi tiết đỡ răng đập để nhô ra phía bên ngoài bán kính của trống đập ngang trục và được đặt cách nhau một khoảng theo hướng trước/sau, và chi tiết dạng tấm mà được đỡ bởi trục đỡ và các phần phụ đỡ của các chi tiết đỡ răng đập; và

chi tiết đỡ răng đập, khi mà được bố trí xuyên tâm nhiều về phía bên trong trống đập ngang trục hơn so với mép chu vi bên ngoài của chi tiết dạng tấm, thì được đỡ bởi phần chu vi phía ngoài của chi tiết dạng tấm.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, các cọng hạt mà được nạp vào buồng đập qua cửa nạp và được cào bộ phận xử lý đập lúa bởi bộ phận cào sẽ được đem xử lý đập nhờ sự va đập bởi chi tiết đỡ răng đập và răng đập và cào bởi răng đập và sau đó các đối tượng đã xử lý mà thu được bởi việc xử lý đập này sẽ được phép đi vào không gian bên trong trống đập ngang trục qua các kẽ hở mà có mặt giữa các chi tiết đỡ răng đập cạnh nhau. Sau đó, trong khi các đối tượng đã xử lý ở không gian bên trong và các đối tượng đã xử lý chưa được đi vào không gian bên trong đang được trộn với nhau, thì các đối tượng đã được xử lý này có thể được xử lý bằng cách xử lý đập nhờ sự va đập bởi chi tiết đỡ răng đập và răng đập và việc cào bởi răng đập. Khi mà chi tiết đỡ răng đập được bố trí xuyên tâm nhiều về phía bên trong trống đập ngang trục hơn so với mép chu vi bên ngoài của chi tiết dạng tấm, thì chi tiết đỡ răng đập được đỡ bởi phần chu vi phía ngoài của chi tiết dạng tấm, các chi tiết đỡ công cụ đập có thể được đỡ vững chắc bởi chi tiết dạng tấm, sự va đập bởi chi tiết đỡ răng đập và răng đập và việc cào bởi răng đập có thể được thực hiện một cách thích hợp. Kết quả là, các cọng hạt



mà được nạp vào buồng đập để toàn bộ các cọng hạt của nó có thể được đập một cách thích hợp.

[Giải pháp 2] (tương ứng với mục đích 2 nêu trên)

Máy gặt đập liên hợp, theo sáng chế, bao gồm:

bộ tiếp liệu để vận chuyển các cọng hạt được cắt; và

thiết bị đập lúa được tạo kết cấu để nhận việc nạp các cọng hạt đã cắt từ bộ tiếp liệu và để thực hiện xử lý đập lên các cọng hạt đã cắt được nạp vào;

trong đó thiết bị đập lúa bao gồm trống đập ngang trục mà được bố trí trong buồng đập để được dẫn quay và các van giữ bụi mà được đỡ bởi tấm đỉnh của buồng đập ở vị trí kề nhau theo hướng dọc theo trục quay của trống đập ngang trục và được tạo kết cấu để dẫn và đẩy các cọng hạt về phía sau khoang đập; và

trong đó đầu dưới của van giữ bụi mà được bố trí phía trước thiết bị đập lúa được bố trí ở vị trí mà gần đường dẫn quay của phần chu vi phía ngoài của trống đập ngang trục hơn so với đầu dưới của van giữ bụi mà được bố trí lên phía sau thiết bị đập lúa.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, khe hở giữa đầu dưới van giữ bụi trên mặt trước của thiết bị đập lúa và phần chu vi phía ngoài của trống đập ngang trục hẹp hơn so với khe hở giữa đầu dưới của van giữ bụi về phía sau của thiết bị đập lúa và phần chu vi phía ngoài của trống đập ngang trục. Do đó, tùy vào lượng các đối tượng xử lý đập có mặt ở phía trước thiết bị đập lúa là lớn hay nhỏ, các van giữ bụi có thể tạo ra các tác động dẫn đối với các đối tượng xử lý đập này một cách thích hợp.

Ngoài ra, khe hở giữa đầu dưới của van giữ bụi về phía sau của thiết bị đập lúa và phần chu vi phía ngoài của trống đập ngang trục là rộng hơn so với khe hở giữa đầu dưới của van giữ bụi trên mặt trước của thiết bị đập lúa và phần chu vi phía ngoài của trống đập ngang trục. Do đó, có thể ngăn chặn tác động dẫn bởi các van giữ bụi đối với các hạt mà có mặt ở phía sau của thiết bị đập lúa.

Do đó, nhờ ngăn chặn hiệu quả việc vô tình xả các hạt ra bên ngoài thiết bị đập lúa dưới tác động dẫn bởi các van giữ bụi, nên các đối tượng xử lý đập có mặt ở phía trước thiết bị đập lúa, không liên quan số lượng của chúng là lớn hay nhỏ đều có

thể được lưu thông trôi chảy về phía sau khoang đập, do đó tạo ra việc xử lý đập hiệu quả của nó.

Vấn tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, tại phần trước của trống đập ngang trục, có được bố trí bộ phận cào mà có lưỡi dao xoắn ốc và được tạo kết cấu để cào các cọng hạt về phía buồng đập kết hợp việc xoay của lưỡi dao xoắn ốc; và

đầu thấp của van giữ bụi mà được bố trí phía trên bộ phận cào được bố trí ở vị trí mà gần đường dẫn quay của phần chu vi phía ngoài của trống đập ngang trục hơn so với đầu thấp của van giữ bụi mà được bố trí lên phía sau thiết bị đập lúa.

Trong bộ phận cào, có mặt một lượng lớn (thể tích) của các đối tượng xử lý đập. Trong đó, do khe hở giữa van giữ bụi ở phía trên bộ phận cào và phần chu vi phía ngoài trống đập ngang trục là hẹp, nên van giữ bụi sẽ tạo ra tác động dẫn thích hợp và hiệu quả lên một lượng lớn như vậy các đối tượng xử lý đập, để các đối tượng xử lý đập có thể được làm lưu thông trôi chảy vào bên trong khoang đập.

Vấn tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, tại phần trước của trống đập ngang trục, có được bố trí bộ phận cào mà có lưỡi dao xoắn ốc và được tạo kết cấu để cào các cọng hạt về phía buồng đập kết hợp việc xoay của lưỡi dao xoắn ốc;

bộ phận xử lý đập lúa được tạo ra phía sau bộ phận cào trong trống đập ngang trục; và

đầu thấp của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa được bố trí ở vị trí mà gần đường dẫn quay của phần chu vi phía ngoài của trống đập ngang trục hơn so với đầu dưới của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần dưới của thiết bị đập lúa.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, khe hở giữa đầu dưới của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần trước của thiết bị đập lúa và phần chu vi phía ngoài của trống đập ngang trục hẹp hơn so với khe hở giữa đầu dưới của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần dưới của thiết bị đập lúa và phần chu vi phía ngoài của trống đập ngang trục. Do đó, ngay cả khi lượng các đối tượng xử lý đập có mặt ở phía trước thiết

bị đập lúa lớn, thì các đối tượng sẽ nhận tác động dẫn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa một cách thích hợp, theo đó làm lưu thông thổi chảy về phía sau khoang đập.

Vẫn tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, khi được nhìn theo hướng dọc theo trục quay của trống đập ngang trục, độ cao nhô xuyên tâm của phần tâm theo chiều rộng của van giữ bụi từ tâm đỉnh hướng về trống đập ngang trục là cao hơn độ cao nhô xuyên tâm của các phần đầu đối diện theo chiều rộng của van giữ bụi từ tâm đỉnh hướng về trống đập ngang trục.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, khe hở giữa phần chu vi phía ngoài trống đập ngang trục và tâm đỉnh tại phần mà tại đó phần tâm theo chiều rộng của van giữ bụi được bố trí được tạo ra rộng hơn so với khe hở giữa phần chu vi phía ngoài trống đập ngang trục và tâm đỉnh tại phần mà tại đó các phần đầu đối diện theo chiều rộng của van giữ bụi được bố trí. Do đó, có thể cấp các đối tượng xử lý đập nhờ lực nén hoặc lực truyền mà được tạo ra khác nhau giữa phần mà tại đó phần tâm theo chiều rộng của van giữ bụi được bố trí và phần mà tại đó phần đầu đối diện theo chiều rộng của van giữ bụi được bố trí, để việc rơi lỏng các đối tượng xử lý đập có thể được tạo điều kiện.

Vẫn tốt hơn là, sáng chế đề xuất việc bố trí bổ sung dưới đây.

Cụ thể là, tại phần trước của trống đập ngang trục, có được bố trí bộ phận cào mà có lưỡi dao xoắn ốc và được tạo kết cấu để cào các cọng hạt về phía buồng đập kết hợp việc xoay của lưỡi dao xoắn ốc;

bộ phận xử lý đập lúa được tạo ra phía sau bộ phận cào trong trống đập ngang trục;

các van giữ bụi mà được bố trí phía trên bộ phận xử lý đập lúa được vát nhọn sao cho các mép đầu dưới của chúng từ đó tiếp cận dần tâm đỉnh mà hướng về phía đầu xuất phát hướng truyền của các đối tượng xử lý đập;

độ vát nhọn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa lớn hơn so với độ vát nhọn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần sau của bộ phận xử lý đập; và

chiều dài chu vi của phần vát nhọn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa dài hơn so với chiều dài chu vi của phần vát nhọn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần sau của bộ phận xử lý đập.

Với sự bố trí được mô tả nêu trên, độ vát nhọn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa lớn hơn so với độ vát nhọn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần sau của bộ phận xử lý đập; và chiều dài chu vi của phần vát nhọn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa cũng dài hơn so với chiều dài chu vi của phần vát nhọn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần sau của bộ phận xử lý đập. Do đó, phần đầu dẫn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa có thể được tạo ra dưới dạng vát nhọn mà các đối tượng xử lý đập sẽ trở nên ít có khả năng bị mắc vào đó.

Có thể tạo ra van giữ bụi mà đầu dưới của nó được bố trí tại vị trí mà sát với đường dẫn quay của đường dẫn quay chu vi bên ngoài của trống đập ngang trục và được tạo kết cấu để truyền các đối tượng xử lý đập mà có mặt tại phần xử lý đập phía trước nhờ cách bố trí mà ngăn ngừa xảy ra việc mắc các đối tượng xử lý đập vào phần đầu dẫn, do đó ngăn chặn sự ứ đọng hoặc tắc nghẽn trong bộ phận xử lý đập. Do đó, các đối tượng xử lý đập có mặt ở lượng lớn hoặc lượng nhỏ tại phần trước của bộ phận xử lý đập lúa đều có thể được truyền trôi chảy về phía sau buồng đập để thu được việc xử lý đập hiệu quả của nó.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình vẽ từ phía bên trái thể hiện loại máy gặt đập liên hợp tiêu chuẩn trong tổng thể của nó,

Fig.2 là hình vẽ từ phía bên trái trong mặt cắt thẳng đứng mà thể hiện thiết bị đập lúa,

Fig.3 là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị đập lúa,

Fig.4 hình vẽ từ phía trước mà thể hiện bộ phận cào của trống đập ngang trục,

Fig.5 hình vẽ từ phía sau mà thể hiện bộ phận xử lý đập lúa của trống đập ngang trục,

Fig.6 là hình chiếu bằng theo mặt cắt một phần thể hiện trống đập ngang trực,

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh mà thể hiện chi tiết dẫn và chi tiết lót dưới các trạng thái tháo rời của chúng,

Fig.8 hình vẽ từ phía trước thể hiện chi tiết dẫn,

Fig.9 là phần được lấy dọc theo đường IX-IX trên Fig.8,

Fig.10 là hình chiếu bằng mà thể hiện phía đầu kết thúc của lưỡi dao xoắn ốc,

Fig.11 hình vẽ từ phía sau mà thể hiện van giữ bụi mà được bố trí lên bộ phận cào,

Fig.12 hình vẽ từ phía sau mà thể hiện van giữ bụi mà được bố trí lên phần trước của bộ phận xử lý đập,

Fig.13 hình vẽ từ phía sau thể hiện van giữ bụi mà được bố trí lên phần sau của bộ phận xử lý đập,

Fig.14 là hình chiếu bằng thể hiện chi tiết dẫn mà có sự bố trí theo phương án thay thế thứ nhất,

Fig.15 là hình chiếu bằng mà thể hiện chi tiết dẫn mà có sự bố trí theo phương án thay thế thứ hai,

Fig.16 là hình chiếu bằng mà thể hiện chi tiết dẫn mà có sự bố trí theo phương án thay thế thứ ba, và

Fig.17 là hình chiếu bằng mà thể hiện chi tiết dẫn mà có sự bố trí theo phương án thay thế thứ tư.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Các phương án về máy gạt đập liên hợp mà liên quan đến sáng chế sẽ được giải thích dựa vào các hình vẽ kèm theo. Việc giải thích sẽ được đưa ra trong trường hợp mà sáng chế được áp dụng đối với loại máy gạt đập liên hợp tiêu chuẩn đóng vai trò là ví dụ về máy gạt đập liên hợp. Fig.1 là hình vẽ từ phía bên trái thể hiện loại máy gạt đập liên hợp tiêu chuẩn trong tổng thể của nó. Trong Fig.1, hướng [F] được xem như mặt trước của phương tiện tự hành, tương ứng hướng [B] được xem như mặt sau của phương tiện tự hành, hướng này trên mặt trước của hình vẽ được xem như phía

bên trái của phương tiện tự hành và hướng mặt sau của hình vẽ được xem như phía bên phải của phương tiện tự hành.

Như được thể hiện trên Fig.1, loại máy gặt đập liên hợp tiêu chuẩn bao gồm phương tiện tự hành mà có khung thân phương tiện 1 bao gồm các chi tiết thép như các ống có góc được liên kết với nhau. Bộ phận dẫn đi 2 được tạo ra tại vùng phía bên phải ở phần trước của bộ phận dẫn đi 2. Trong bộ phận dẫn đi 2, có được lắp mái che nắng 2a mà bao phủ không gian đi. Dưới khung thân phương tiện 1, có được lắp cặp thiết bị di chuyển kiểu bánh xích bên trái và bên phải 3. Bộ phận chuyển cắt 4 mà để cắt và vận chuyển các cọng hạt nông phẩm như lúa, lúa mì hoặc hạt cải dầu, v.v. được liên kết với phần đầu trước về phía bên trái của khung thân phương tiện 1 để được nâng lên/hạ xuống bằng trục xung quanh trục nâng hướng bên trái/phải. Hoạt động xoay lên/xuống của bộ phận chuyển cắt 4 được thực hiện nhờ hoạt động mở rộng/thu nhỏ của xy lanh nâng thủy lực 6 mà được lắp vào/giữa khung thân phương tiện 1 và bộ tiếp liệu 5. Ở phần nửa bên trái của khung thân phương tiện 1, có được bố trí thiết bị đập lúa 7 mà được tạo kết cấu để nhận các cọng hạt sau khi được cắt và được vận chuyển bởi bộ phận chuyển cắt 4 làm các đối tượng (đích) xử lý đập và để thực hiện xử lý đập tại đó và sau đó thực hiện hoạt động phân loại các sản phẩm đập thu được. Ở phần dưới phía bên phải của khung thân phương tiện 1, có được bố trí thùng chứa hạt 8 mà được tạo kết cấu để thu và lưu giữ các hạt được tách riêng mà đã được chuyển từ thiết bị đập lúa 7 bởi thiết bị vận chuyển nâng (không được thể hiện trên hình vẽ). Trong thùng chứa hạt 8, có được lắp mũi khoan không tải 9 bao gồm băng tải kiểu guồng xoắn để tháo các hạt được lưu giữ.

Tiếp theo, bộ phận chuyển cắt 4 sẽ được giải thích.

Bộ phận chuyển cắt 4, kết hợp với sự di chuyển của thân phương tiện, chia các cọng hạt không gặt bởi các thiết bị chia 11 mà được lắp về các phía bên trái và bên phải tại phần trước của nó thành các cọng hạt cần được gặt và các cọng hạt không cần gặt. Ngoài ra, nhờ guồng quay 12 mà được lắp lên phần trước của bộ phận chuyển cắt 4, các cọng hạt cần gặt được cào vào nhờ các bông của nó được hướng về phía sau và phía chân của các cọng hạt cần gặt được cắt bằng phương tiện thiết bị cắt loại xén 13 mà được lắp tại đáy của bộ phận chuyển cắt 4, theo đó gặt được các cọng hạt cần gặt.

Sau đó, nhờ mũi khoan ngang 14 mà được lắp phía sau thiết bị cắt 13, các cọng hạt đã cắt được gom và được thu tại một vị trí định trước theo hướng bên trái/phải và sau đó các cọng hạt đã cắt được nạp vào thiết bị đập lúa 7 nhờ bộ tiếp liệu 5 mà được lắp giữa vị trí định trước này và thiết bị đập lúa 7.

Tiếp theo, thiết bị đập lúa 7 sẽ được giải thích.

Trong phần giải thích sau đây về thiết bị đập lúa 7 và trống đập ngang trục 21, phía bắt đầu xử lý của thiết bị đập lúa 7 và trống đập ngang trục 21 [minh họa phía nạp cọng hạt (minh họa phía dưới trên Fig.2)] sẽ được xem như “phía trước”, và phía kết thúc xử lý (kết thúc) của thiết bị đập lúa 7 và trống đập ngang trục 21 [minh họa phía nạp cọng hạt (minh họa phía trên trên Fig.2)] tương ứng sẽ được xem như “phía sau”.

Fig.2 là hình vẽ từ phía bên trái trong mặt cắt thẳng đứng thể hiện thiết bị đập lúa 7. Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, thiết bị đập lúa 7 bao gồm bộ phận đập 7A để nhận các cọng hạt đã gặt mà được nạp vào bởi bộ tiếp liệu 5 và sau đó thực hiện việc xử lý đập lên đó như các đối tượng đập, bộ phận phân loại 7B để thực hiện hoạt động phân loại đối với các sản phẩm đập và bộ phận thu gom 7C để thu các sản phẩm đã phân loại. Trong thiết bị đập lúa 7, hướng xử lý đập trong bộ phận đập 7A và hướng hoạt động phân loại trong bộ phận phân loại 7B được thiết lập phù hợp với hướng phía trước/phía sau của thân phương tiện, và phía thượng lưu theo hướng xử lý đập và phía thượng lưu theo hướng của hoạt động phân loại được thiết lập trên mặt trước của thân phương tiện.

Như được thể hiện trên Fig.2, bộ phận đập 7A được trang bị buồng đập 20 mà được tạo ra ở phần trên của thiết bị đập lúa 7. Trong buồng đập 20 này, trống đập ngang trục 21 được đỡ để được truyền động quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ R như được thấy trên hình vẽ từ phía sau (xem Fig.5) xung quanh trục quay P2 mà là trục của trống đập ngang trục mà được định hướng theo hướng trước/sau của thiết bị đập lúa. Tại phần dưới phía trước của buồng đập 20, có được tạo cửa nạp 22 mà cho phép nạp các sản phẩm đập mà được vận chuyển nâng bởi bộ tiếp liệu 5 vào buồng đập 20. Tại phần dưới phía sau của buồng đập 20, có được tạo cửa xả bụi 23 mà cho phép xả các đối tượng cần xả sau khi xử lý đập khỏi buồng đập 20. Tại diện tích mà ở dưới trống đập ngang trục 21 trong chu vi của trống đập ngang trục 21, có được lắp

lưới thu 24 mà có dạng chữ U (xem Fig.4) khi được nhìn theo hướng trước/sau.

Buồng đập 20 được định giới hạn và phân chia bởi thành đỡ phía trước 25 và thành đỡ phía sau 26 mà đỡ trống đập ngang trục 21, tấm đỉnh 27 được lắp ở phía trên trống đập ngang trục 21, lưới thu 24, v.v. Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.4, lưới thu 24 có dạng hình cung khi được nhìn dọc theo trục của trống đập ngang trục mà được căn thẳng với hướng chu vi của trống đập ngang trục 21 và bao gồm các song cửa thẳng đứng 24a mà được bố trí với khoảng định trước giữa chúng dọc theo trục của trống đập ngang trục và các song cửa nằm ngang 24b mà có dạng tuyến tính dọc theo trục của trống đập ngang trục và được bố trí với khoảng định trước giữa chúng trong trục của trống đập ngang trục để giao nhau với các song cửa thẳng đứng 24a. Trống đập ngang trục 21 bao gồm bộ phận cào 30 mà được bố trí ở phần trước của trống đập ngang trục 21 và bộ phận xử lý đập lúa 40 mà được bố trí ở phần dưới của trống đập ngang trục 21.

Do đó, mặc dù bộ phận đập 7A đang hoạt động nhưng toàn bộ các cọng hạt từ các bông đến chân của các cọng hạt đã gặt mà được nạp vào buồng đập 20 qua cửa nạp 22 nhờ bộ tiếp liệu 5 được truyền như các đối tượng xử lý đập vào phía bên trong buồng đập 20 nhờ bộ phận cào 30 và được đem xử lý đập bởi bộ phận xử lý đập lúa 40 và lưới thu 24. Sau đó, các hạt mà thu được bằng cách xử lý đập sẽ được làm rơi qua lưới thu 24 vào bộ phận phân loại 7B và các cọng hạt rác đã đập và rơm đã cắt mà được tạo ra nhờ việc xử lý đập sẽ được xả qua cửa xả bụi 23 ra bên ngoài thiết bị đập lúa 7.

Tiếp theo, trống đập ngang trục 21 sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.2, 4, 5 và 6, trống đập ngang trục 21 bao gồm trục đỡ 29 mà được đỡ bởi buồng đập 20 để được truyền động quay xung quanh trục quay P2 mà là trục của trống đập ngang trục theo hướng xử lý của bộ phận đập 7A, bộ phận cào 30 mà được bố trí ở phần trước của trống đập ngang trục 21 và được truyền động quay bởi trục đỡ 29 và bộ phận xử lý đập lúa 40 được tạo ra phía sau bộ phận cào 30 trong trống đập ngang trục 21 và được truyền động quay bởi trục đỡ 29.

Bộ phận xử lý đập lúa 40 bao gồm thân chính của trống đập ngang trục 21A



mà được đỡ bởi trục đỡ 29 và được truyền động quay bởi trục đỡ 29. Trong mặt chu vi bên ngoài của thân chính của trống đập ngang trục 21A cũng là mặt chu vi bên ngoài của trống đập ngang trục 21, các răng đập 41 được bố trí ở vị trí cạnh nhau theo hướng dọc theo trục của trống đập ngang trục và được đặt cách nhau một khoảng định trước theo hướng chu vi của trống đập ngang trục 21. Mỗi răng đập 41 nhô từ mặt chu vi bên ngoài của thân chính của trống đập ngang trục 21A ra phía bên ngoài bán kính của trống đập ngang trục.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.2, 5 và 6, thân chính của trống đập ngang trục 21A bao gồm sáu chi tiết đỡ răng đập dạng thanh 42 được chỉnh thẳng dọc theo trục của trống đập ngang trục và được đặt cách nhau một khoảng định trước theo hướng chu vi của trục đỡ 29 và được đỡ bởi trục đỡ 29. Mỗi chi tiết đỡ răng đập 42 đỡ các răng đập dạng thanh 41 mà được đặt cách nhau một khoảng theo hướng dọc theo trục của trống đập ngang trục. Răng đập 41 của mỗi chi tiết đỡ răng đập 42 nhô ra từ chi tiết đỡ răng đập 42 này đến phía bên ngoài bán kính của trống đập ngang trục 21. Tại phần đầu bắt đầu xử lý của trục đỡ 29, có được bố trí chi tiết đỡ phía trước dạng đĩa 43 để có thể quay được với nó. Tại phần đầu kết thúc xử lý của trục đỡ 29, có được bố trí chi tiết đỡ phía sau dạng đĩa 44 để có thể quay được với nó. Trên trục đỡ 29 và tại các vị trí mà ở giữa chi tiết đỡ phía trước 43 và chi tiết đỡ phía sau 44, ba chi tiết dạng tấm dạng đĩa 45 được bố trí ở vị trí cạnh nhau có khoảng cách ở giữa để có thể quay được với nó. Phía đầu trước của mỗi chi tiết đỡ răng đập 42 được đỡ bởi phần chu vi phía ngoài của chi tiết đỡ phía trước 43. Phần trung gian của mỗi chi tiết đỡ răng đập 42 được đỡ bởi phần chu vi phía ngoài của mỗi chi tiết dạng tấm 45. Và, phía đầu sau của mỗi chi tiết đỡ răng đập 42 được đỡ bởi phần chu vi phía ngoài của chi tiết đỡ phía sau 44. Do đó, mỗi chi tiết đỡ răng đập 42 có khả năng quay cùng với trục đỡ 29. Mặt hình trụ mà được ngoại tiếp với sáu chi tiết đỡ răng đập 42 tạo nên mặt chu vi bên ngoài của thân chính của trống đập ngang trục 21A. Mỗi chi tiết đỡ răng đập 42, như được thể hiện trên Fig.5, được bố trí về phía bên trong bán kính của chi tiết dạng tấm 45 nhiều hơn so với mép chu vi bên ngoài 45a của chi tiết dạng tấm 45 và được đỡ dưới trạng thái này bởi mặt chu vi bên ngoài của chi tiết dạng tấm 45. Cụ thể hơn, chi tiết đỡ răng đập 42 được đưa vào hốc mà được tạo ra trong chi tiết dạng tấm 45 và được liên kết với chi tiết dạng tấm 45 này thông qua chi tiết liên kết dạng tấm 47. Chi

tiết liên kết 47 và chi tiết đỡ răng đập 42 được liên kết với nhau bằng cách hàn. Chi tiết liên kết 47 và chi tiết dạng tấm 45 được liên kết với nhau qua bulông liên kết.

Các khoảng bố trí răng đập 41 tương ứng lên chi tiết đỡ răng đập 42 theo hướng trục của trống đập ngang trục được thiết lập để được bằng nhau. Một cặp chi tiết đỡ răng đập 42 mà cạnh nhau theo hướng trục của trống đập ngang trục được đỡ bởi chi tiết đỡ phía trước 43, chi tiết dạng tấm 45 và chi tiết đỡ phía sau 44, có các hướng phía trước-phía sau của các chi tiết 42 mà ngược với nhau, và giữa răng đập mà ở trên cặp chi tiết đỡ răng đập 42 liền kề, răng đập 41 của chi tiết đỡ răng đập 42 còn lại được bố trí. Mỗi chi tiết đỡ răng đập 42 được tạo kết cấu để có thể gắn theo cách tháo rời được, để khi sự mài mòn do ma sát xảy ra trong răng đập 41, thì các hướng phía trước và phía sau của chi tiết đỡ răng đập 42 có thể được đảo.

Trong phương án ngay sau đây, chi tiết đỡ răng đập 42 được tạo từ chi tiết thép ống tròn. Tuy nhiên, ngoài chi tiết thép ống tròn này, chi tiết đỡ răng đập 42 có thể sử dụng các loại chi tiết dạng thanh khác nhau như chi tiết thép tròn, chi tiết thép dạng thanh có góc, chi tiết thép ống có góc, v.v. Ngoài ra, chi tiết đỡ răng đập 42 cũng có thể sử dụng chi tiết có góc hoặc chi tiết có rãnh. Trong phương án ngay sau đây, mỗi răng đập 41 được tạo từ chi tiết thép tròn. Thay vì, răng đập 41 có thể sử dụng các loại chi tiết dạng thanh khác nhau như chi tiết thép tròn, chi tiết thép dạng thanh có góc, chi tiết thép ống có góc, v.v. Trong phương án ngay sau đây, để làm chi tiết dạng tấm 45, có được sử dụng chi tiết dạng thanh mà được khít giữa trục đỡ 29 và chi tiết đỡ răng đập 42 trên toàn bộ diện tích của nó. Ngoài ra, để làm một chi tiết dạng tấm 45, cũng có thể sử dụng chi tiết dạng tấm mà có nhiều lỗ xuyên nằm kề nhau theo hướng chu vi của chi tiết dạng tấm 45 giữa trục đỡ 29 và chi tiết đỡ răng đập 42.

Trống đập ngang trục 21 được tạo kết cấu ở dạng lồng mà tạo ra bên trong nó không gian bên trong S2 (xem Fig.5 và Fig.6) dẫn đến buồng đập 20 qua các kẽ hở ở giữa các chi tiết đỡ răng đập cạnh nhau 42. Trống đập ngang trục 21 này còn được tạo ra dưới dạng mà còn được gọi là trống đập ngang trục dạng thanh mà có các răng đập 41 nhô ra từ mặt chu vi bên ngoài của trống đập ngang trục 21 đến phía ngoài bán kính trống đập ngang trục và được đặt cách nhau một khoảng theo hướng chu vi và hướng xử lý của trống đập ngang trục 21.

Theo đó, khi trống đập ngang trục 21 được quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ R như được thấy trên hình vẽ từ phía sau xung quanh trục quay P2 mà là trục của trống đập ngang trục theo hướng xử lý, thì trống đập ngang trục 21 đưa các đối tượng xử lý đập từ bộ phận cào 30 vào giữa bộ phận xử lý đập lúa 40 và lưới thu 24. Sau đó, trống đập ngang trục 21 thực hiện việc xử lý đập đối với các đối tượng cần đập mà có mặt trong không gian xử lý đập S1 (xem Fig.2) mà được tạo ra liên quan đến lưới thu 24, nhờ sự va đập của chúng với chi tiết đỡ răng đập 42 và răng đập 41 và sự cào bởi răng đập 41 và sau đó cho phép đưa các đối tượng thu được từ việc xử lý đập này đến không gian bên trong S2. Sau đó, trong khi các sản phẩm trong không gian xử lý đập S1 và các sản phẩm ở không gian bên trong S2 đang được trộn với nhau, thì việc xử lý đập được thực hiện đối với các sản phẩm này nhờ sự va đập của chúng với chi tiết đỡ răng đập 42 và răng đập 41 và sự cào bởi răng đập 41.

Tiếp theo, bộ phận cào 30 sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.2, 4 và 6, bộ phận cào 30 bao gồm phần đế 31 mà đường kính của nó giảm dần hướng về phía đầu trước của trống đập ngang trục 21 và lưới dao xoắn ốc 32 mà dựng đứng từ phần chu vi phía ngoài của phần đế 31 đến phía bên ngoài của phần đế 31 và được tạo ra dưới trạng thái này trong phần chu vi phía ngoài của phần đế 31. Hai lưới dao xoắn ốc 32 như vậy được trang bị. Cụ thể là, hai lưới dao xoắn ốc 32 này được bố trí ở dạng các đường xoắn ốc kép được bố trí kề nhau và được đặt cách nhau một khoảng theo hướng chu vi của phần đế 31 và được tạo ra từ phần đầu phía sau đến phần đầu dẫn của phần đế 31. Hai lưới dao xoắn ốc 32 được bố trí sao cho độ cao dựng đứng A1 (xem Fig.6) của lưới dao xoắn ốc 32 từ phần đế 31 về phía đầu kết thúc của lưới dao xoắn ốc 32 thấp hơn độ cao dựng đứng A2 (xem Fig.6) của lưới dao xoắn ốc 32 từ phần đế 31 về phía đầu xuất phát của lưới dao xoắn ốc 32. Và, mặc dù phần đế 31 có dạng vát nhọn, nhưng nhìn chung đường kính bên ngoài của lưới dao xoắn ốc 32 từ phía đầu kết thúc đến phía đầu xuất phát giữ nguyên hoặc về cơ bản không đổi. Các chi tiết đỡ 39 mà đỡ lưới dao xoắn ốc 32 trên mặt bên của nó đối diện với mặt bên vận chuyển của nó được gắn theo chiều dọc trên phần chu vi phía ngoài của phần đế 31 và được bố trí ở vị trí kề nhau có khoảng không ở giữa theo hướng chiều dọc của lưới dao xoắn ốc 32.

Phần đế 31 được trang bị chi tiết kim loại dạng tấm mà được quấn theo dạng hình nón. Phần đầu phía sau của phần đế 31 được liên kết với chi tiết đỡ phía trước 43 và phía đầu sau của phần đế 31 được đỡ bởi chi tiết đỡ phía trước 43. Chi tiết đỡ dạng đĩa 33 được liên kết ở giữa phía đầu dẫn của phần đế 31 và trục đỡ 29. Phía đầu dẫn của phần đế 31 được đỡ bởi chi tiết đỡ 33. Chi tiết đỡ 33 có đường kính ngoài lớn hơn đường kính bên ngoài của đầu dẫn của phần đế 31 và nó cũng nhỏ hơn đường kính bên ngoài của hai lưỡi dao xoắn ốc 32.

Phần đế 31 được truyền động bởi trục đỡ 29 thông qua chi tiết đỡ 33 và chi tiết đỡ phía trước 43 và hai lưỡi dao xoắn ốc 32 được truyền động để quay xung quanh trục quay P2 của trống đập ngang trục 21 như trục quay của nó. Bộ phận cào 30 cào toàn bộ các cọng hạt từ các bông đến chân của các cọng hạt đã gặt mà được nạp vào buồng đập 20 bởi bộ tiếp liệu 5 qua cửa nạp 22 như các sản phẩm xử lý đập và cào các sản phẩm này dọc theo tấm đáy dẫn 34 (xem Fig.2) vào phía sau trống đập ngang trục 21 bằng cách quay các lưỡi dao xoắn ốc 32 và chuyển chúng vào không gian xử lý đập S1 giữa bộ phận xử lý đập lúa 40 và lưới thu 24 của trống đập ngang trục 21.

Mỗi lưỡi dao xoắn ốc 32, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4, 8 và 9, bao gồm chi tiết dẫn 37 ở giữa phía đầu xuất phát của lưỡi dao xoắn ốc 32 và chi tiết đỡ 33. Chi tiết dẫn 37 có mép chu vi bên ngoài 37a và mép chu vi bên ngoài 37a này liên kết mép chu vi bên ngoài 32a ở phần đầu bắt đầu của lưỡi dao xoắn ốc 32 với mép chu vi bên ngoài 33a của chi tiết đỡ 33. Mép chu vi bên ngoài 32a của lưỡi dao xoắn ốc 32, cụ thể, được tạo ra từ mép chu vi bên ngoài của chi tiết lót 35 mà sẽ được mô tả sau đây. Mép chu vi bên ngoài 33a của chi tiết đỡ 33 và mép chu vi bên ngoài 32a của lưỡi dao xoắn ốc 32 được tạo ra liên tục một cách trôi chảy bởi mép chu vi bên ngoài 37a của chi tiết dẫn 37. Hiệu số cao trình giữa mép chu vi bên ngoài 32a của lưỡi dao xoắn ốc 32 và mép chu vi bên ngoài 33a của chi tiết đỡ 33 được phủ bởi chi tiết dẫn 37, và các sản phẩm xử lý đập mà chịu tác động cào của lưỡi dao xoắn ốc 32 được dẫn từ mép chu vi bên ngoài 33a của chi tiết đỡ 33 đến mép chu vi bên ngoài 32a của lưỡi dao xoắn ốc 32, sao cho việc mắc các đối tượng xử lý đập vào mép đầu phía trước 32b (xem Fig.8) của lưỡi dao xoắn ốc 32 mà dựng đứng từ chi tiết đỡ 33 ra bên ngoài chi tiết đỡ 33 này có thể được ngăn chặn.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.6-9, chi tiết dẫn 37 được tạo ra như một chi tiết tách rời với lưỡi dao xoắn ốc 32 và cũng từ chi tiết đỡ 33 và được đỡ bởi chi tiết đỡ 33 và lưỡi dao xoắn ốc 32. Do đó, khi sự mài mòn do ma sát hoặc sự biến dạng xảy ra ở chi tiết dẫn 37, thì chi tiết dẫn 37 này có thể được tháo khỏi chi tiết đỡ 33 và lưỡi dao xoắn ốc 32 để được thay thế bằng chi tiết dẫn mới

Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, phía đầu xuất phát của chi tiết dẫn 37 được chòng lên theo hướng trước/sau bởi chi tiết đỡ 33, và chi tiết dẫn 37 và chi tiết đỡ 33 được liên kết với nhau bởi các dụng cụ bắt chặt 38 mà được định hướng theo hướng trước/sau. Hai dụng cụ bắt chặt 38 như vậy được bố trí. Mỗi dụng cụ bắt chặt 38 bao gồm bulông liên kết 38a mà mở rộng qua chi tiết dẫn 37 và chi tiết đỡ 33 từ phía sau của chi tiết đỡ 33 hướng về phía trước và chi tiết vít 38b mà được liên kết bằng ren với bulông liên kết 38a trên mặt trước của chi tiết đỡ 33. Chi tiết vít 38b được cố định bằng cách hàn vào phía mặt trước của chi tiết đỡ 33.

Như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, phía đầu kết thúc của chi tiết dẫn 37 được chòng lên lưỡi dao xoắn ốc 32 theo hướng trước/sau, và chi tiết dẫn 37 và lưỡi dao xoắn ốc 32 được liên kết với nhau bởi các dụng cụ bắt chặt 36 mà được định hướng theo hướng trước/sau. Hai dụng cụ bắt chặt 36 như vậy được bố trí. Mỗi dụng cụ bắt chặt 36 bao gồm bulông liên kết 36a mà mở rộng qua lưỡi dao xoắn ốc 32 và chi tiết dẫn 37 từ phía trước của lưỡi dao xoắn ốc 32 ra phía sau và chi tiết vít 36b mà được liên kết bằng ren với bulông liên kết 36a phía sau chi tiết dẫn 37. Như được thể hiện trên Fig.7, chi tiết vít 36b dùng cho một bulông liên kết 36a và chi tiết vít 36b dùng cho bulông liên kết 36a còn lại mà được tạo ra nguyên khối. Chi tiết vít 36b, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4, 7 và 8, bao gồm phần mở rộng 36c mở rộng từ phần mà tại đó lỗ lắp vít để nhận bulông liên kết 36a mà được bố trí về phía chu vi bên trong của lưỡi dao xoắn ốc 32 của hai bulông liên kết 36a hướng về phía chu vi bên trong của lưỡi dao xoắn ốc 32. Chi tiết vít 36b tạo ra tác động nén lên chi tiết lót 35 với vùng gắn mà được đảm bảo rộng bởi phần mở rộng 36c. Các dụng cụ bắt chặt 36, 38 không bị giới hạn ở các bulông liên kết 36a, 38a và các chi tiết vít 36b, 38b, mà còn có thể là các chốt liên kết mà có các đầu và các chốt hãm có thể gắn theo kiểu tháo rời được với các đầu có chốt liên kết như vậy, v.v.

Như được thể hiện trên Fig.2, phía trước bộ phận cào 30, có được bố trí vỏ bọc 46 mà được đỡ bởi thành đỡ phía trước 25. Vỏ bọc 46 này, như được thể hiện trên Fig.6, được trang bị chi tiết tấm dạng đĩa mà có đường kính ngoài lớn hơn đường kính bên ngoài của chi tiết đỡ 33, theo đó phủ toàn bộ chi tiết đỡ 33 này từ phía trước của nó. Như được thể hiện trên Fig.9, phần dụng cụ bắt chặt 38 mà nhô ra phía trước từ chi tiết đỡ 33 được phủ bởi vỏ bọc 46, để vỏ bọc 46 có thể ngăn chặn việc mắc các cọng hạt vào dụng cụ bắt chặt 38.

Mỗi lưỡi dao xoắn ốc 32, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.6, 7, 8 và 9, bao gồm chi tiết gắn dạng tấm và xoắn ốc 32A mà được tạo ra theo chiều dọc trong phần chu vi phía ngoài của phần đế 31 và chi tiết lót dạng tấm và xoắn ốc 35 mà được gắn vào phía mặt vận tải của chi tiết gắn 32A.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.8, chi tiết lót 35 mà một phần của nó ngoại trừ phần mà được chồng lên phía đầu xuất phát của chi tiết dẫn 37 được liên kết với chi tiết gắn 32A bởi các dụng cụ bắt chặt 48 mà được bố trí cạnh nhau theo chiều dọc của chi tiết lót 35. Dụng cụ bắt chặt 48 giống như dụng cụ bắt chặt 36, bao gồm bulông liên kết 48a và chi tiết vít 48b. Việc liên kết phía đầu xuất phát của chi tiết lót 35 mà được chồng lên chi tiết dẫn 37 và việc liên kết chi tiết dẫn 37 với chi tiết lót 35 được thực hiện bởi cùng một dụng cụ bắt chặt 36. Về phía đầu xuất phát của lưỡi dao xoắn ốc 32, chi tiết gắn 32A, chi tiết lót 35 và chi tiết dẫn 37 được xếp chồng theo thứ tự này theo hướng trước/sau và được gắn chặt vào mỗi một chi tiết còn lại bằng cùng một dụng cụ bắt chặt 38. Do đó, bằng cách điều khiển dụng cụ bắt chặt 38 đến trạng thái ngắt của nó, việc tách chi tiết dẫn 37 khỏi phía đầu kết thúc chi tiết lót 35 và tháo chi tiết lót 35 khỏi phía đầu xuất phát chi tiết gắn 32A có thể tiến hành đồng thời. Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.6, các dụng cụ bắt chặt 48 được bố trí cạnh nhau theo chiều dọc của chi tiết lót 35, trong các dụng cụ bắt chặt 48A mà được bố trí lần lượt, các chi tiết vít 48b của nó được trang bị các phần nhô 48c mà nhô ra lưỡi dao xoắn ốc 32 đến phía chu vi bên ngoài và cào và cấp các đối tượng xử lý đập.

Như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.10, phần cắt bỏ 32c được bố trí trong phần chu vi phía ngoài về phía đầu kết thúc của lưỡi dao xoắn ốc 32. Phần cắt bỏ 32c này được tạo ra ở giữa/ngang qua chi tiết gắn 32A và chi tiết lót 35. Như được thể hiện trên

Fig.10, do khe hở K mà ở giữa phía đầu kết thúc của lưỡi dao xoắn ốc 32 và tường bên 28 của thiết bị đập lúa 7 có thể được mở rộng nhờ phần cắt bỏ 32c, nên việc di chuyển các sản phẩm xử lý đập đến bộ phận xử lý đập lúa 40 được thuận lợi.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, về phía mặt bên trong của tấm đỉnh 27 mà tạo ra buồng đập 20, có được bố trí các van giữ bụi 50 mà được bố trí kề nhau theo hướng dọc theo trục quay P2 của trống đập ngang trục 21 (hướng xử lý của bộ phận đập 7A). Mỗi van giữ bụi 50 mà được cấu thành từ chi tiết dạng tấm dải và được đỡ bởi tấm đỉnh 27 với nhiều vít hãm 51 được bố trí kề nhau và được đặt cách nhau một khoảng theo chiều dọc của van giữ bụi 50. Mỗi van giữ bụi 50, khi đi vào tiếp xúc với các sản phẩm xử lý đập mà được tác dụng bởi lực quay từ trống đập ngang trục 21, thì dẫn các sản phẩm xử lý đập này hướng về phía sau buồng đập 20. Do đó, van giữ bụi 50 thúc đẩy việc xả các sản phẩm xử lý đập khỏi cửa xả bụi 23.

Fig.11 là hình vẽ từ phía sau mà thể hiện van giữ bụi 50A là một trong số các van giữ bụi 50A, 50B mà được bố trí phía trước thiết bị đập lúa 7 mà được bao gồm trong các van giữ bụi 50 và là van giữ bụi mà được bố trí phía trước nhất của thiết bị đập lúa và ở phía trên bộ phận cào 30. Fig.12 là hình vẽ từ phía sau thể hiện một van giữ bụi 50B mà được bao gồm trong các van giữ bụi 50A, 50B và được bố trí phía trước thiết bị đập lúa 7 và được bao gồm trong các van giữ bụi 50B mà được bố trí ở phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa 40. Fig.13 là hình vẽ từ phía sau thể hiện một van giữ bụi 50C mà được bao gồm trong các van giữ bụi 50 và được bố trí lên phía sau thiết bị đập lúa 7 và được bao gồm trong các van giữ bụi 50C mà được bố trí phía trên phần dưới của bộ phận xử lý đập lúa 40.

Như được thể hiện trên Fig.2, Fig.11, Fig.12 và Fig.13, đầu dưới 50At của van giữ bụi 50A mà được bố trí phía trên bộ phận cào 30 và đầu dưới 50Bt của van giữ bụi 50B mà được bố trí ở phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa 40 được bố trí ở các vị trí mà gần đường dẫn quay T của các đầu dẫn của răng đập như chu vi bên ngoài của trống đập ngang trục 21 hơn so với đầu dưới 50Ct của các van giữ bụi 50C mà được bố trí phía trên phần dưới của bộ phận xử lý đập lúa 40. Do đó, ngay cả khi một lượng lớn các sản phẩm xử lý đập có ở phía trước thiết bị đập lúa 7 (trên mặt trước của bộ phận cào 30 và bộ phận xử lý đập lúa 40), thì các sản phẩm xử lý đập này vẫn có

thể được xử lý nhờ các tác động của các van giữ bụi 50A, 50B một cách hiệu quả và thích hợp và các van giữ bụi 50C mà được bố trí lên phía sau thiết bị đập lúa 7 (phần dưới của bộ phận xử lý đập lúa 40) sẽ ít có khả năng tác động lên các hạt.

Như được thể hiện trên Fig.11, van giữ bụi 50A mà được bố trí phía trên bộ phận cào 30 được tạo kết cấu sao cho khoảng cách (a) giữa đầu dưới 50At và đường dẫn quay T mà ở phần từ đầu dẫn đến đầu phía sau của van giữ bụi 50A được giữ không đổi. Như được thể hiện trên Fig.12, van giữ bụi 50B mà được bố trí ở phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa 40 được tạo kết cấu sao cho khoảng cách (a) giữa đầu dưới 50Bt và đường dẫn quay T mà ở phần từ đầu kết thúc của phần đầu dẫn 50Bs đến đầu phía sau 50Br của van giữ bụi 50B được giữ không đổi. Như được thể hiện trên Fig.13, van giữ bụi 50C mà được bố trí phía trên phần dưới của bộ phận xử lý đập lúa 40 được tạo kết cấu sao cho khoảng cách (b) giữa đầu dưới 10Ct và đường dẫn quay T mà ở phần từ đầu kết thúc của phần đầu dẫn 50Cs đến đầu phía sau 50Cr của van giữ bụi 50C được giữ không đổi. Khoảng cách (a) của van giữ bụi 50A và khoảng cách (a) của van giữ bụi 50B được thiết lập bằng nhau. Khoảng cách (b) của van giữ bụi 50C được thiết lập lớn hơn khoảng cách (a) của van giữ bụi 50A và khoảng cách (a) của van giữ bụi 50B.

Như được thể hiện trên Fig.11, van giữ bụi 50A được tạo kết cấu sao cho khi được nhìn theo hướng dọc theo trục quay P2 của trống đập ngang trục 21, phần tâm theo chiều rộng (phần mà được bố trí ở tâm bề rộng phần bên của buồng đập 20) của van giữ bụi 50A nhô ra đến mức chiều cao nhô là 50Ah từ tâm đỉnh 27 hướng về trống đập ngang trục 21 theo hướng bán kính của trống đập ngang trục 21 và phần đầu phía sau của van giữ bụi 50A nhô ra đến mức chiều cao nhô là 50Az từ tâm đỉnh 27 hướng về trống đập ngang trục 21 theo hướng bán kính của trống đập ngang trục 21. Chiều cao nhô 50Ah của phần tâm theo chiều rộng của van giữ bụi 50A được thiết lập cao hơn chiều cao nhô 50Az của phần đầu phía sau của van giữ bụi 50A.

Như được thể hiện trên Fig.12, van giữ bụi 50B được tạo kết cấu sao cho khi được nhìn theo hướng dọc theo trục quay P2 của trống đập ngang trục 21, chiều cao nhô 50Bh của phần tâm theo chiều rộng của van giữ bụi 50B từ tâm đỉnh 27 hướng về trống đập ngang trục 21 theo hướng bán kính được thiết lập cao hơn các chiều cao nhô



50Bx, 50Bz của các phần đầu đối lập của van giữ bụi 50B từ tâm đỉnh 27 theo hướng bán kính của trống đập ngang trục 21.

Cụ thể, như được thấy theo hướng dọc theo trục quay P2 của trống đập ngang trục 21, phần tâm theo chiều rộng của van giữ bụi 50B (phần mà được bố trí ở tâm bề rộng phần bên của buồng đập 20) nhô đến mức chiều cao nhô là 50Bh từ tâm đỉnh 27 hướng về trống đập ngang trục 21 theo hướng bán kính của trống đập ngang trục 21. Phần phía đầu dẫn của van giữ bụi 50B (phần đầu dẫn 50Bs và cả độ lệch tâm của phần này hướng về phần tâm theo chiều rộng mà cân xứng với phần đầu dẫn 50Bs) nhô đến mức chiều cao nhô 50Bx từ tâm đỉnh 27 hướng về trống đập ngang trục 21 theo hướng bán kính của trống đập ngang trục 21. Phần đầu phía sau của van giữ bụi 50B nhô đến mức chiều cao nhô 50Bz từ tâm đỉnh 27 hướng về trống đập ngang trục 21 theo hướng bán kính của trống đập ngang trục 21. Chiều cao nhô 50Bh của phần tâm theo chiều rộng được thiết lập cao hơn chiều cao nhô 50Bx của phần đầu dẫn. Chiều cao nhô 50Bh của phần tâm theo chiều rộng được thiết lập cao hơn chiều cao nhô 50Bz của phần đầu phía sau. Chiều cao nhô 50Bx của phần phía đầu dẫn được thiết lập cao hơn chiều cao nhô 50Bz của phần phía đầu sau.

Như được thể hiện trên Fig.13, van giữ bụi 50C được tạo kết cấu sao cho như được thấy theo hướng dọc theo trục quay P2 của trống đập ngang trục 21, chiều cao nhô 50Ch của phần tâm theo chiều rộng của van giữ bụi 50C từ tâm đỉnh 27 hướng về trống đập ngang trục 21 theo hướng bán kính được thiết lập cao hơn các chiều cao nhô 50Cx, 50Cz của các phần đầu đối lập của van giữ bụi 50C từ tâm đỉnh 27 hướng về trống đập ngang trục 21 theo hướng bán kính.

Cụ thể, như được thấy theo hướng dọc theo trục quay P2 của trống đập ngang trục 21, phần tâm theo chiều rộng của van giữ bụi 50C (phần mà được bố trí ở tâm bề rộng phần bên của buồng đập 20) nhô đến mức chiều cao nhô 50Ch từ tâm đỉnh 27 hướng về trống đập ngang trục 21 theo hướng bán kính của trống đập ngang trục 21. Phần phía đầu dẫn của van giữ bụi 50C (phần đầu dẫn 50Cs và cả độ lệch tâm của phần này hướng về phần tâm theo chiều rộng mà cân xứng với phần đầu dẫn 50Cs) nhô đến mức chiều cao nhô 50Cx từ tâm đỉnh 27 hướng về trống đập ngang trục 21 theo hướng bán kính của trống đập ngang trục 21. Phần đầu phía sau của van giữ bụi

50C nhô đến mức chiều cao nhô 50Cz từ tấm đỉnh 27 hướng về trống đập ngang trục 21 theo hướng bán kính của trống đập ngang trục 21. Chiều cao nhô 50Ch của phần tâm theo chiều rộng được thiết lập cao hơn chiều cao nhô 50Cx của phần đầu dẫn. Chiều cao nhô 50Ch của phần tâm theo chiều rộng được thiết lập cao hơn chiều cao nhô 50Cz của phần đầu phía sau. Chiều cao nhô 50Cx của phần phía đầu dẫn được thiết lập cao hơn chiều cao nhô 50Cz của phần phía đầu sau.

Như được thể hiện trên Fig.12 và Fig.13, các phần đầu dẫn 50Bs, 50Cs của các van giữ bụi 50B, 50C mà được bố trí phía trên bộ phận xử lý đập lúa 40 được vát nhọn sao cho các mép đầu dưới của chúng 50BL, 50CL của chúng từ đó tiếp cận dần tấm đỉnh 27 hướng về phía đầu xuất phát hướng truyền của các đối tượng xử lý đập. Tỷ lệ chiều dài chu vi L1 (chiều dài theo hướng chu vi của trống đập ngang trục) so với chiều dài bán kính H1 (chiều dài theo hướng bán kính của trống đập ngang trục) của phần cắt bỏ K1 tại phần đầu dẫn 50Bs của van giữ bụi 50B mà được bố trí ở phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa 40 được xem như độ vát nhọn BS. Tỷ lệ chiều dài chu vi L2 (chiều dài theo hướng chu vi của trống đập ngang trục) so với chiều dài bán kính H2 (chiều dài theo hướng bán kính của trống đập ngang trục) của phần cắt bỏ K2 tại phần đầu dẫn 50Cs của van giữ bụi 50C mà được bố trí phía trên phần dưới của bộ phận xử lý đập lúa 40 được xem như độ vát nhọn CS. Độ vát nhọn BS của van giữ bụi 50B được thiết lập lớn hơn độ vát nhọn CS của van giữ bụi 50C. Chiều dài chu vi L1 của phần đầu dẫn 50Bs của van giữ bụi 50B được thiết lập lớn hơn chiều dài chu vi L2 của phần đầu dẫn 50Cs của van giữ bụi 50C. Khoảng cách (a) giữa đầu dưới 50Bn của van giữ bụi 50B và đường dẫn quay T hẹp hơn so với khoảng cách (b) giữa đầu dưới 50Cn của van giữ bụi 50C và đường dẫn quay T, và phần đầu dẫn 50Bs của van giữ bụi 50B có thể được tạo dạng vát nhọn mà ít có khả năng gây ra việc mắc các đối tượng xử lý đập vào đó.

Trong phương án ngay sau đây, mép đầu dưới tại phần đầu dẫn 50Cs của van giữ bụi 50C được tạo dạng cong mà lồi hướng về phía buồng đập. Mép đầu dưới ở phần đầu dẫn 50Cs của van giữ bụi 50C có thể được tạo dạng thẳng, giống như mép đầu dưới 50BL ở phần đầu dẫn 50Bs của van giữ bụi 50B.

Tiếp theo, bộ phận phân loại 7B sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên Fig.2, bộ phận phân loại 7B bao gồm thiết bị phân loại bằng cách lắc 55 mà được tạo ra ở dưới lưới thu 24. Thiết bị phân loại bằng cách lắc 55 lắc theo hướng trước/sau như được tác dụng lên bởi cơ cấu dẫn động loại cam lệch tâm 56 mà được bố trí ở phần đầu phía sau của nó. Ngoài ra, phía trước và phía sau của thiết bị phân loại bằng cách lắc 55, có được lắp quạt sảy thóc 57. Quạt sảy thóc 57 tạo ra luồng không khí phân loại nhờ thân máy quạt có khả năng quay ngược chiều kim đồng hồ như được thấy trên hình vẽ từ phía bên trái. Trong khi vận hành, thiết bị phân loại bằng cách lắc 55, trong khi lắc, nhận sản phẩm xử lý từ lưới thu 24 chẳng hạn và thực hiện hoạt động phân loại bằng cách chải lên các sản phẩm khi phân loại các sản phẩm đích trong khi vận chuyển chúng và còn thực hiện hoạt động phân loại nhờ không khí bởi luồng không khí phân loại từ quạt sảy thóc 57.

Tiếp theo, bộ phận thu gom 7C sẽ được giải thích.

Trong bộ phận thu gom 7C, ở dưới phía thượng lưu theo hướng xử lý phân loại của thiết bị phân loại bằng cách lắc 55, phần thu thập số 1 58 được tạo ra. Ngoài ra, dưới hạ lưu theo hướng xử lý phân loại của thiết bị phân loại bằng cách lắc 55, a Phần thu thập số 2 59 được tạo ra. Phần thu thập số 1 59 có dạng được thắt ở đáy như được thấy ở hình chiếu cạnh để dẫn các hạt tách biệt mà được chảy xuống từ phía thượng lưu theo hướng xử lý phân loại của thiết bị phân loại bằng cách lắc 55 chảy xuống dưới như sản phẩm số 1 xuống đáy. Ở đáy của phần thu thập số 1 58 này, có được lắp vít số 1 58a để vận chuyển sản phẩm số 1 mà được bố trí theo hướng bên trái/phải. Vít số 1 58a chuyển sản phẩm số 1 mà được chảy xuống đáy của phần thu thập thứ nhất 58 đến băng chuyền bên trái (không được thể hiện trên hình vẽ) mà được dẫn và được liên kết với đầu phải của vít thứ nhất 58a. Bộ phận thu gom số 2 59 có dạng được thắt ở đáy như được thấy ở hình chiếu cạnh để dẫn hạt với các cọng hạt hoặc tương tự chảy xuống dưới như sản phẩm số 2 xuống đáy. Tại đáy của phần thu thập số 2 59 này, có được lắp vít số 2 59a để vận chuyển sản phẩm số 2 mà được chảy xuống đáy của phần thu thập số 2 59 đến thiết bị tái tuần hoàn số 2 60 mà được dẫn và được liên kết với đầu phải của vít số 2 59a. Thiết bị tái tuần hoàn số 2 60 nâng/chuyển sản phẩm số 2 từ vít số 2 59a đến thiết bị phân loại bằng cách lắc 55.

Các phương án khác

(1) Fig.14 là hình chiếu bằng mà thể hiện chi tiết dẫn 37 mà có sự bố trí theo phương án thay thế thứ nhất. Trong chi tiết dẫn 37 mà có sự bố trí theo phương án thay thế thứ nhất, phía đầu kết thúc của chi tiết dẫn 37 không được liên kết với chi tiết lót 35 của lưỡi dao xoắn ốc 32, nhưng được đỡ lưỡi dao xoắn ốc 32 chỉ nhờ việc liên kết của nó vào chi tiết gắn 32A của lưỡi dao xoắn ốc 32.

(2) Fig.15 là hình chiếu bằng mà thể hiện chi tiết dẫn 37 mà có sự bố trí theo phương án thay thế thứ hai. Trong chi tiết dẫn 37 có sự bố trí theo phương án thay thế thứ hai, phía đầu kết thúc của chi tiết dẫn 37 không được liên kết với lưỡi dao xoắn ốc 32, mà tựa vào lưỡi dao xoắn ốc 32. Chi tiết dẫn 37 được đỡ chỉ bởi chi tiết đỡ 33.

(3) Fig.16 là hình chiếu bằng mà thể hiện chi tiết dẫn 37 mà có sự bố trí theo phương án thay thế thứ ba. Chi tiết dẫn 37 mà có sự bố trí theo phương án thay thế thứ ba được đỡ bởi lưỡi dao xoắn ốc 32 nhờ được tạo nguyên khối với chi tiết gắn 32A của lưỡi dao xoắn ốc 32. Ngoài ra, chi tiết dẫn 37 có thể còn được tạo nguyên khối với chi tiết lót 35 của lưỡi dao xoắn ốc 32.

(4) Fig.17 là hình chiếu bằng mà thể hiện chi tiết dẫn 37 mà có sự bố trí theo phương án thay thế thứ tư. Trong chi tiết dẫn 37 mà có sự bố trí theo phương án thay thế thứ tư, phía đầu xuất phát của chi tiết dẫn 37 không được liên kết vào, mà được đặt tựa vào chi tiết đỡ 33. Chi tiết dẫn 37 không được đỡ bởi chi tiết đỡ 33, mà được đỡ bởi lưỡi dao xoắn ốc 32.

(5) Trong phương án nêu trên mà đã được bộc lộ ví dụ mà trong đó lưỡi dao xoắn ốc 32 được trang bị chi tiết lót 35. Tuy nhiên, để làm lưỡi dao xoắn ốc 32 này, cũng có thể sử dụng lưỡi dao xoắn ốc mà không có chi tiết lót 35 như vậy.

(6) Trong phương án nêu trên mà đã được bộc lộ ví dụ mà trong đó van giữ bụi 50A được tạo ra ở phía trên bộ phận cào 30. Tuy nhiên, ở phía trên bộ phận cào 30 cũng có thể không bao gồm van giữ bụi 50A.

(7) Trong phương án nêu trên mà đã được bộc lộ ví dụ mà trong đó vỏ bọc 46 được tạo ra. Tuy nhiên, phương án này cũng có thể không bao gồm vỏ bọc 46.

(8) Trong phương án nêu trên mà đã được bộc lộ ví dụ mà trong đó hai lưỡi dao xoắn ốc 32 được bố trí trong bộ phận cào 30. Tuy nhiên, số lượng này của chúng

không bị giới hạn ở hai. Cũng có thể sử dụng bộ phận cào mà chỉ có một lưỡi dao xoắn ốc 32 hoặc ba hoặc nhiều hơn các lưỡi dao xoắn ốc 32.

(9) Trong phương án nêu trên đã được bộc lộ ví dụ mà trong đó bộ phận xử lý đập lúa 40 có dạng thanh. Tuy nhiên, cũng có thể sử dụng bộ phận xử lý đập lúa dạng trống 40 mà có răng đập trong mặt chu vi bên ngoài của thân trống đập ngang trục hình trụ.

(10) Trong phương án nêu trên mà đã được bộc lộ ví dụ mà trong đó hướng xử lý của thiết bị đập lúa 7 được thẳng hàng với hướng phía trước/phía sau của phương tiện tự hành. Tuy nhiên, cũng có thể bao gồm hướng xử lý của thiết bị đập lúa 7 mà được thẳng hàng với hướng vận chuyển của phương tiện tự hành.

Mô tả các số/ký hiệu chỉ dẫn

- 20: khoang đập
- 21: trống đập ngang trục
- 22: cửa nạp
- 29: trục đỡ
- 30: bộ phận cào
- 31: phần đế
- 32: lưỡi dao xoắn ốc
- 32a: mép chu vi bên ngoài
- 33: chi tiết đỡ
- 33a: mép chu vi bên ngoài
- 35: chi tiết lót
- 36: dụng cụ bắt chặt
- 37: chi tiết dẫn
- 37a: mép chu vi bên ngoài
- 38: dụng cụ bắt chặt

- 40: bộ phận xử lý đập lúa
- 41: răng đập
- 42: chi tiết đỡ răng đập
- 45: chi tiết dạng tấm
- 45a: mép chu vi bên ngoài
- 46: vỏ bọc
- A1: độ cao dựng đứng
- A2: độ cao dựng đứng

## YÊU CẦU BẢO HỘ

### 1. Thiết bị đập lúa bao gồm:

trống đập ngang trục mà được đỡ trong buồng đập để được truyền động quay xung quanh trục của trống đập ngang trục;

bộ phận cào mà được bố trí ở phần trước của trống đập ngang trục và được tạo kết cấu để cào các cọng hạt vào phía sau trống đập ngang trục; và

bộ phận xử lý đập lúa được tạo ra phía sau bộ phận cào trong trống đập ngang trục và được tạo kết cấu để thực hiện việc xử lý đập lên các cọng hạt mà được nạp vào đó bởi bộ phận cào;

trong đó trong bộ phận cào, có được bố trí phần đế mà được vát nhọn với đường kính giảm dần hướng về phía đầu trước của trống đập ngang trục, lưỡi dao xoắn ốc mà được bố trí ở phần chu vi phía ngoài của phần đế, và chi tiết đỡ mà có đường kính lớn hơn đường kính bên ngoài của phần đầu trước của phần đế và nhỏ hơn đường kính bên ngoài của phần đầu bắt đầu của lưỡi dao xoắn ốc và được liên kết với phía trước phần đầu trước của phần đế để đỡ phần đế; và

trong đó giữa lưỡi dao xoắn ốc và chi tiết đỡ, có được bố trí chi tiết dẫn mà liên kết mép chu vi bên ngoài của phần đầu bắt đầu của lưỡi dao xoắn ốc với mép chu vi bên ngoài của chi tiết đỡ.

### 2. Thiết bị đập lúa theo điểm 1, trong đó chi tiết dẫn được đỡ bởi chi tiết đỡ.

### 3. Thiết bị đập lúa theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

chi tiết dẫn được liên kết với chi tiết đỡ bởi dụng cụ bắt chặt mà được định hướng theo hướng trước/sau, trong khi chi tiết dẫn đang được chòng lên chi tiết đỡ về các phía trước và sau; và

vỏ bọc được tạo ra để phủ chi tiết đỡ từ phía trước của nó.

### 4. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chi tiết dẫn được đỡ bởi lưỡi dao xoắn ốc.

### 5. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó chi tiết dẫn được tạo ra như một chi tiết tách rời với lưỡi dao xoắn ốc và cũng tách biệt với chi tiết

đỡ.

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

lưỡi dao xoắn ốc bao gồm chi tiết gắn xoắn ốc mà được cố định với phần chu vi phía ngoài của phần đế và chi tiết lót xoắn ốc mà được gắn vào phía mặt vận tải của chi tiết gắn;

chi tiết lót được liên kết với chi tiết gắn bởi dụng cụ bắt chặt; và

chi tiết dẫn được gắn chặt vào chi tiết lót bởi dụng cụ bắt chặt.

7. Thiết bị đập lúa theo điểm 6, trong đó:

dụng cụ bắt chặt để liên kết chi tiết lót vào chi tiết gắn và dụng cụ bắt chặt để liên kết chi tiết dẫn vào chi tiết lót là cùng một chi tiết; và

chi tiết gắn, chi tiết lót và chi tiết dẫn được liên kết và được bắt chặt với nhau bởi cùng một dụng cụ bắt chặt, trong khi chi tiết gắn, chi tiết lót và chi tiết dẫn đang được chồng lên nhau về các phía trước và sau theo thứ tự này.

8. Thiết bị đập lúa theo điểm 2 hoặc 3, trong đó lưỡi dao xoắn ốc và chi tiết dẫn được tạo ra nguyên khối với nhau.

9. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó mép chu vi bên ngoài của chi tiết dẫn liên kết mép chu vi bên ngoài của chi tiết đỡ với mép chu vi bên ngoài của lưỡi dao xoắn ốc một cách liên tục và trôi chảy.

10. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó độ cao dựng đứng của phía đầu kết thúc của lưỡi dao xoắn ốc tính từ phần đế thấp hơn độ cao dựng đứng phía đầu xuất phát của lưỡi dao xoắn ốc tính từ phần đế.

11. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó:

tại phần trước của khoang đập, có được bố trí cửa nạp để nạp toàn bộ các cọng của các cọng hạt;

trong bộ phận xử lý đập, có được bố trí trục đỡ mà được lắp tại trục của trống đập ngang trục, các chi tiết đỡ răng đập ở dạng thanh và được bố trí dưới tư thế dọc theo trục của trống đập ngang trục và được đặt cách nhau một khoảng theo hướng chu vi của trống đập ngang trục, các răng đập được bố trí ở dạng thanh trong chi tiết đỡ



răng đập để nhô ra phía bên ngoài bán kính của trống đập ngang trục và được đặt cách nhau một khoảng theo hướng trước/sau, và chi tiết dạng tấm mà được đỡ bởi trục đỡ và các phần phụ đỡ của các chi tiết đỡ răng đập; và

Chi tiết đỡ răng đập, khi mà được bố trí xuyên tâm nhiều về phía bên trong trống đập ngang trục hơn so với mép chu vi bên ngoài của chi tiết dạng tấm, thì được đỡ bởi phần chu vi phía ngoài của chi tiết dạng tấm.

12. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó:

buồng đập được tạo kết cấu để nhận việc nạp các cọng hạt đã cắt vào trong buồng đập từ bộ tiếp liệu vận chuyển các cọng hạt đã cắt.

có nhiều van giữ bụi được đỡ bởi tấm đỉnh của buồng đập ở vị trí kề nhau theo hướng dọc theo trục quay của trống đập ngang trục và được tạo kết cấu để dẫn và đẩy các cọng hạt về phía sau khoang đập; và

trong đó đầu dưới của van giữ bụi mà được bố trí ở phía trước buồng đập được bố trí ở vị trí mà gần đường dẫn quay của phần chu vi phía ngoài của trống đập ngang trục hơn so với đầu dưới của van giữ bụi mà được bố trí ở phía sau buồng đập.

13. Thiết bị đập lúa theo điểm 12, trong đó:

đầu thấp của van giữ bụi mà được bố trí phía trên bộ phận cào được bố trí ở vị trí mà gần đường dẫn quay của phần chu vi phía ngoài của trống đập ngang trục hơn so với đầu thấp của van giữ bụi mà được bố trí lên phía sau buồng đập.

14. Thiết bị đập lúa theo điểm 12 hoặc 13, trong đó:

đầu thấp của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa được bố trí ở vị trí mà gần đường dẫn quay của phần chu vi phía ngoài của trống đập ngang trục hơn so với đầu dưới của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần dưới của buồng đập.

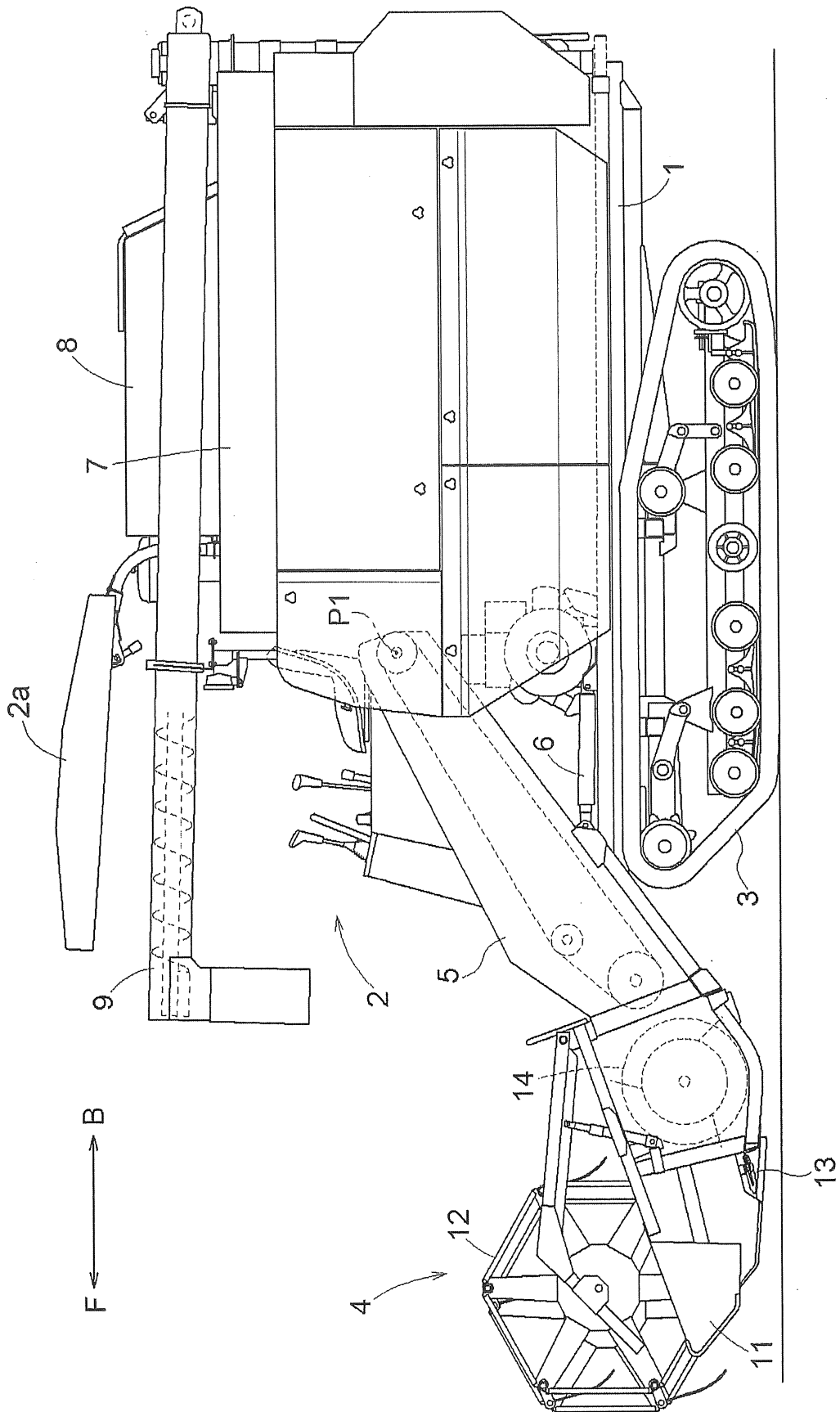
15. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 14, trong đó khi được nhìn theo hướng dọc theo trục quay của trống đập ngang trục, độ cao nhô xuyên tâm của phần tâm theo chiều rộng của van giữ bụi từ tấm đỉnh hướng về trống đập ngang trục là cao hơn độ cao nhô xuyên tâm của các phần đầu đối diện theo chiều rộng của van giữ bụi từ tấm đỉnh hướng về trống đập ngang trục.

16. Thiết bị đập lúa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 15, trong đó:

các van giữ bụi mà được bố trí phía trên bộ phận xử lý đập lúa được vát nhọn sao cho các mép đầu dưới của chúng từ đó có thể tiếp cận dần tám đỉnh mà hướng về phía đầu xuất phát hướng truyền của các đối tượng xử lý đập;

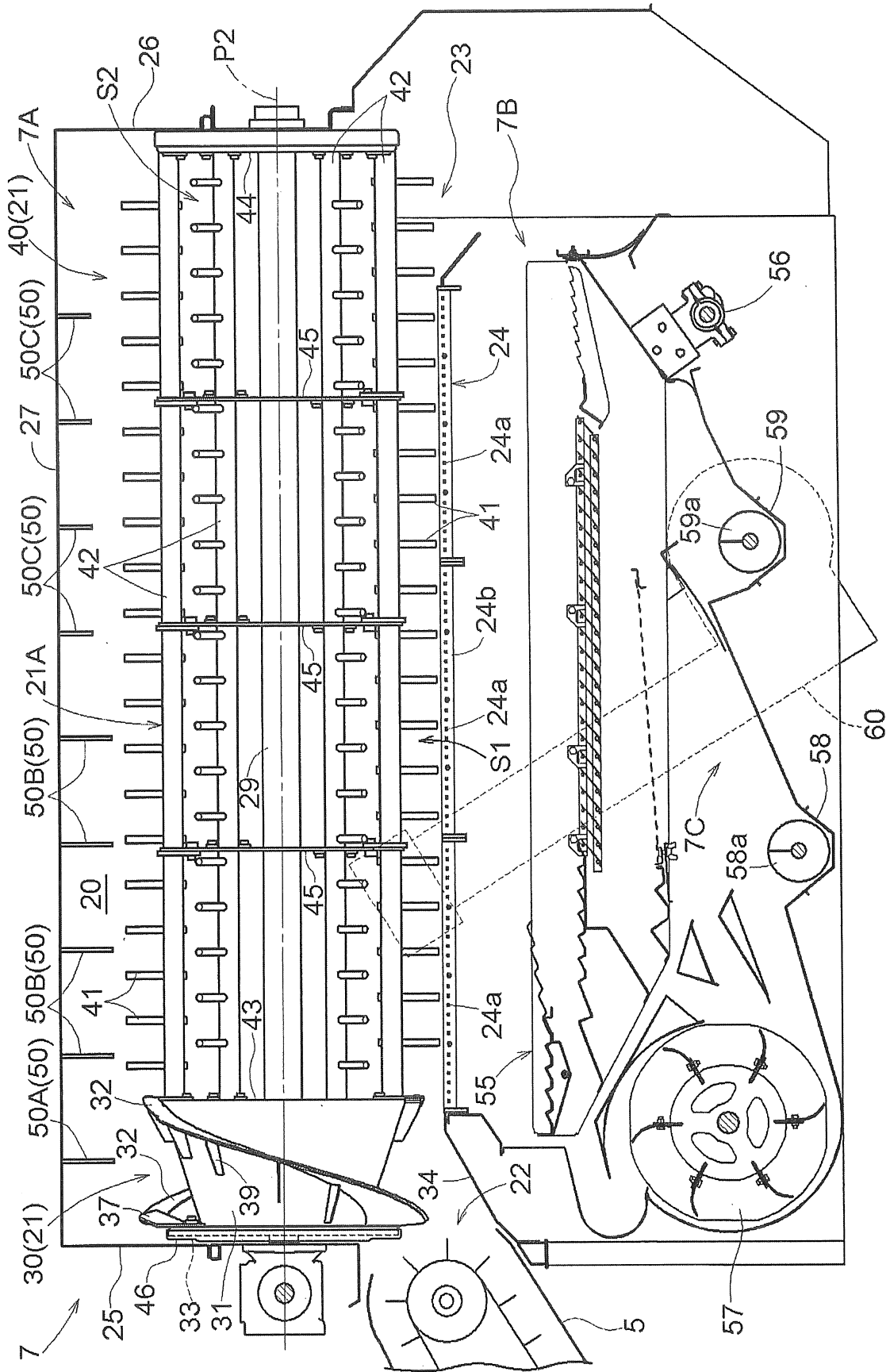
độ vát nhọn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa lớn hơn so với độ vát nhọn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần sau của bộ phận xử lý đập; và

chiều dài chu vi của phần vát nhọn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần trước của bộ phận xử lý đập lúa dài hơn so với chiều dài chu vi của phần vát nhọn của van giữ bụi mà được bố trí phía trên phần sau của bộ phận xử lý đập.

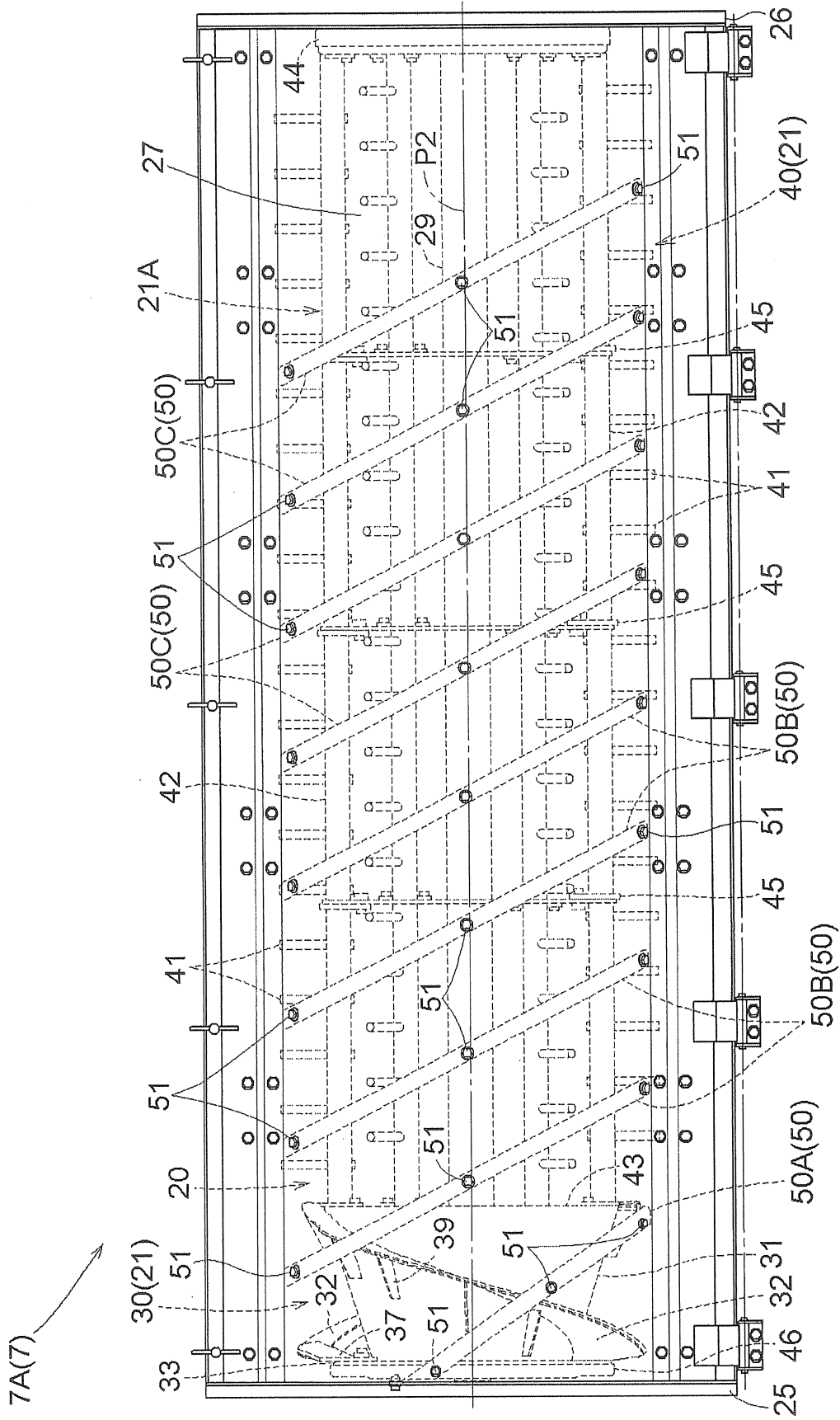


【Fig.1】

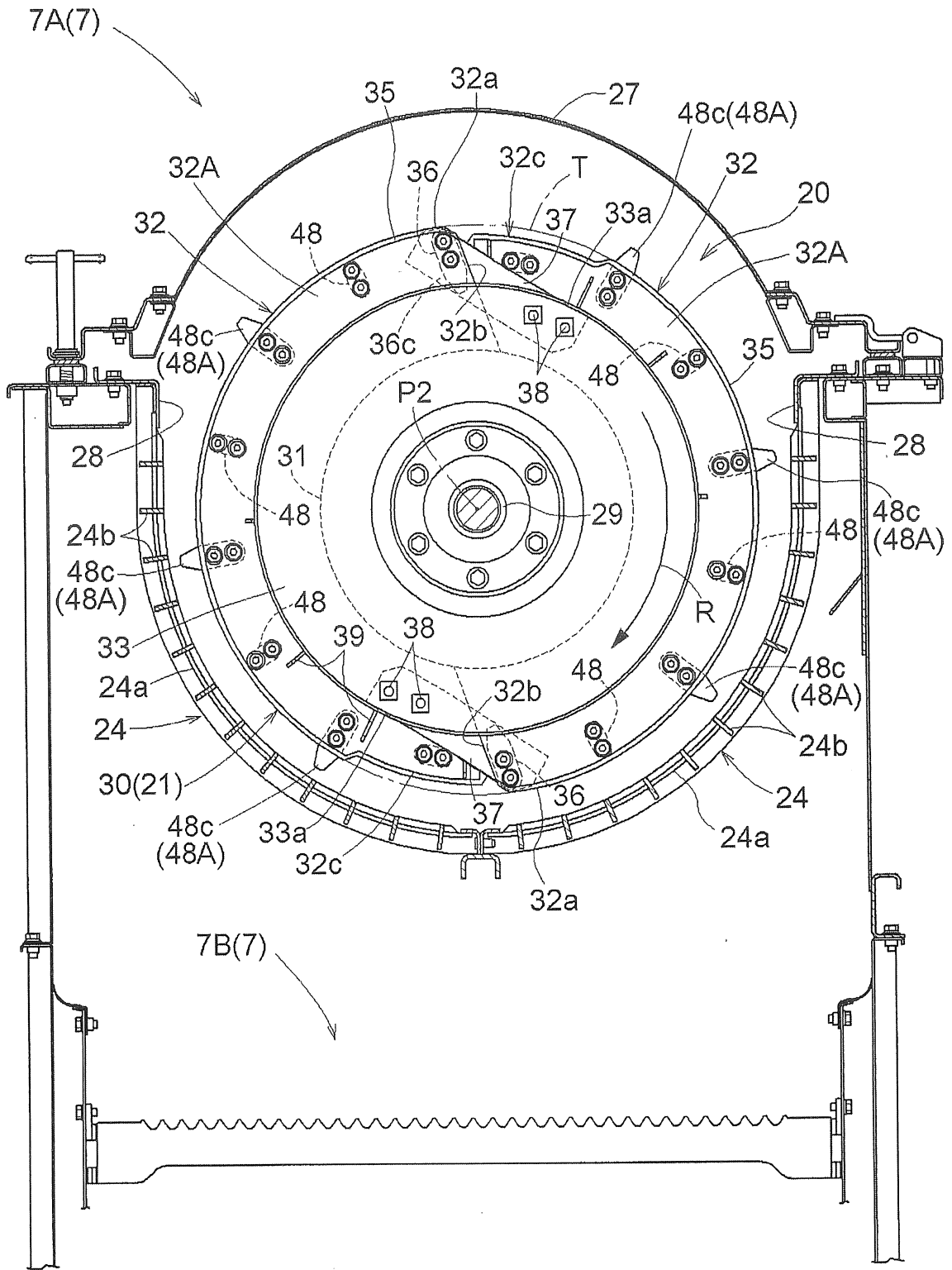
【Fig.2】



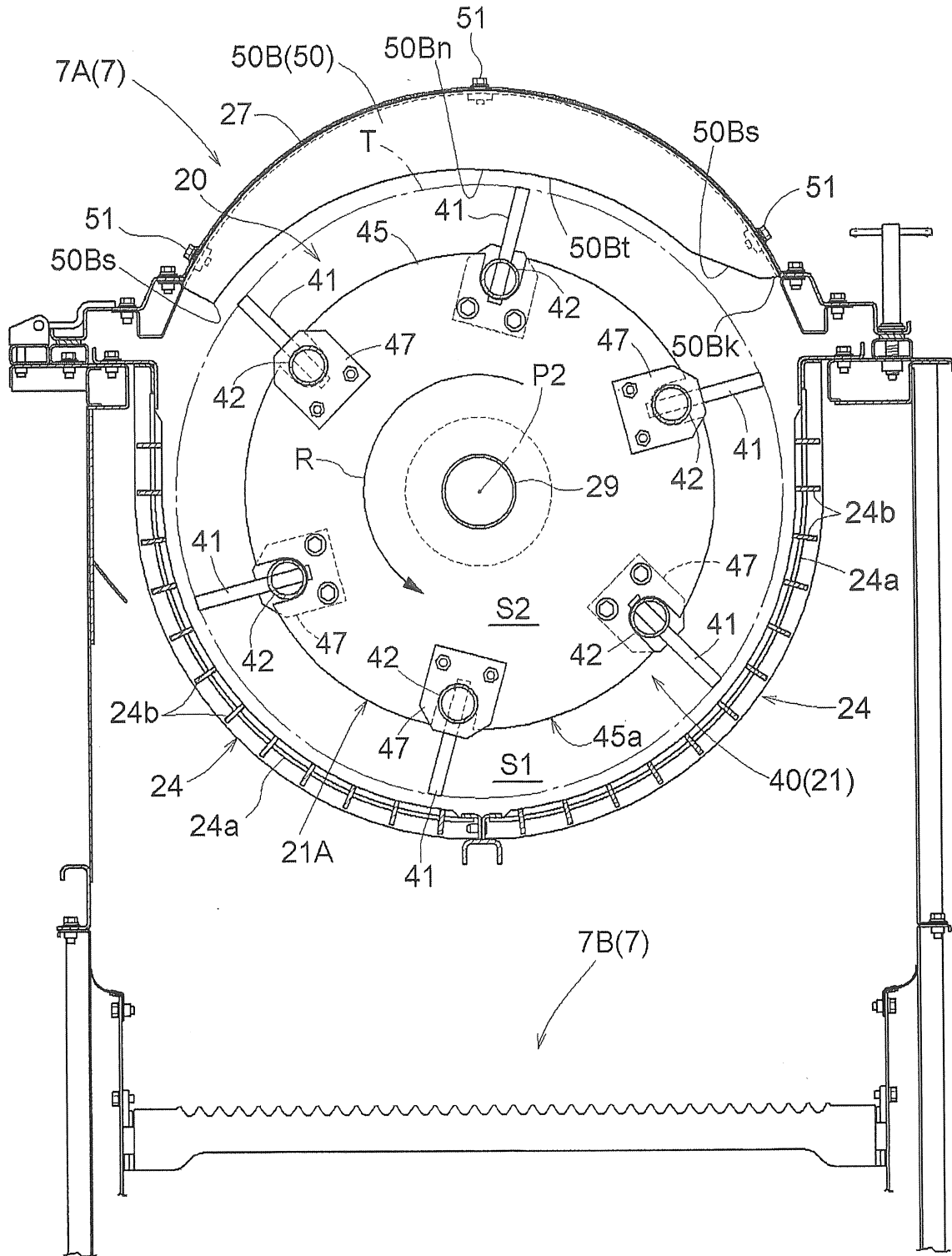
【Fig.3】



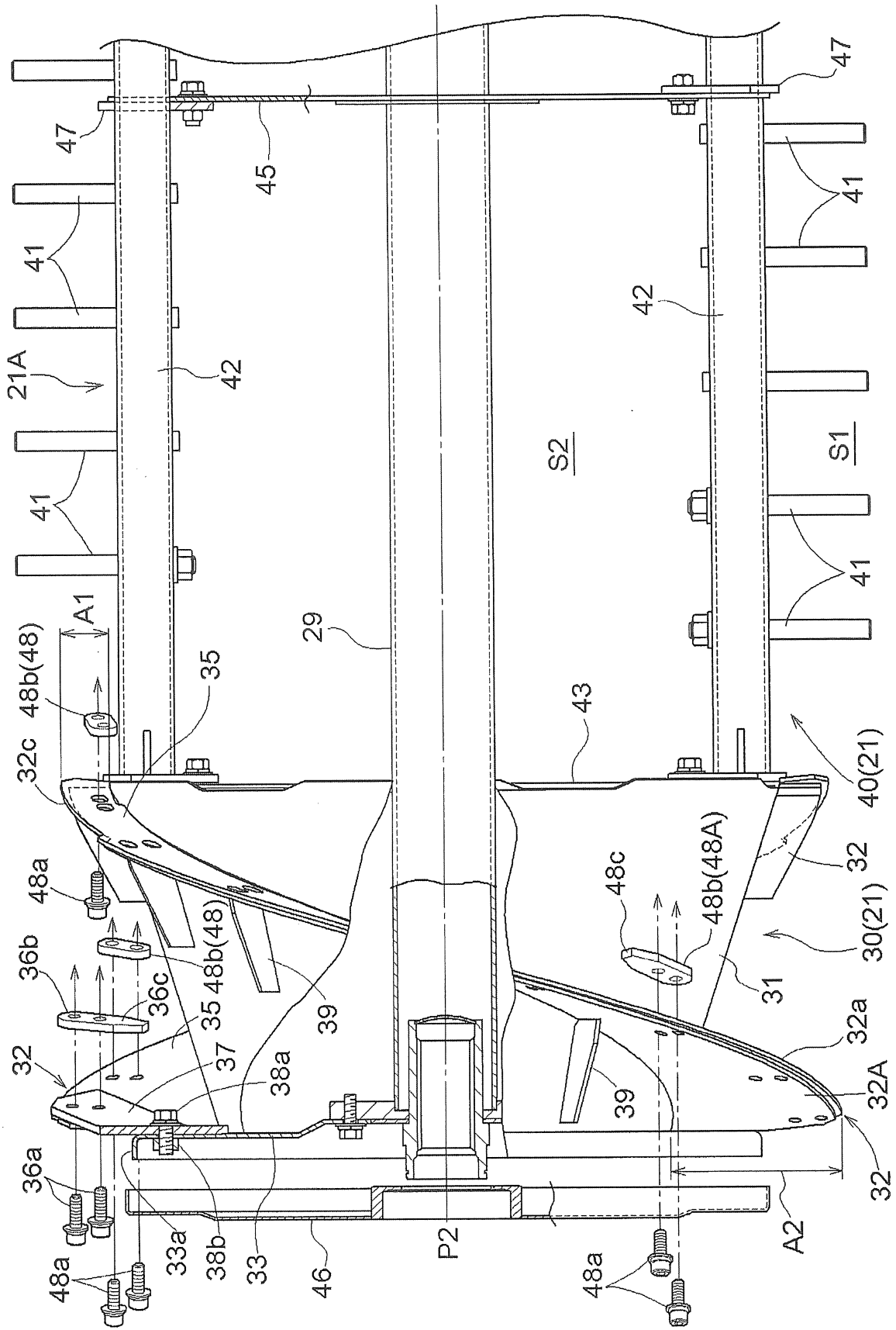
【Fig.4】



【Fig.5】

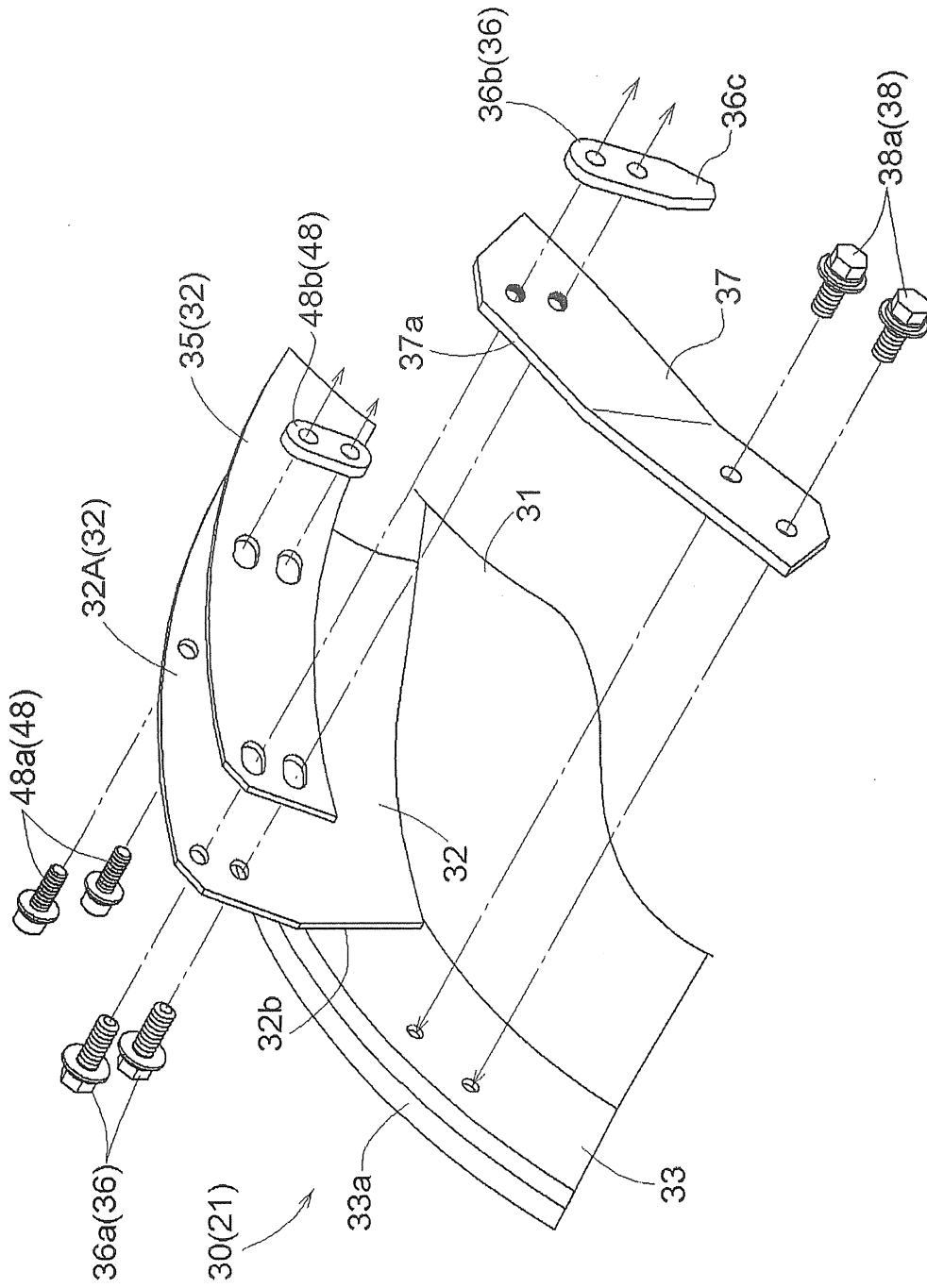


[Fig.6]

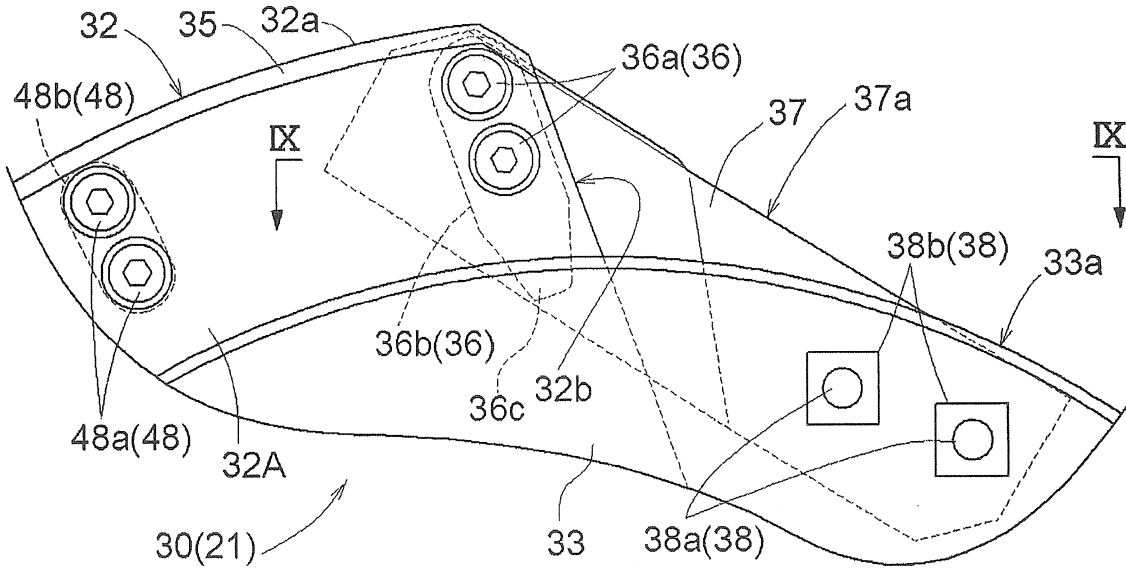




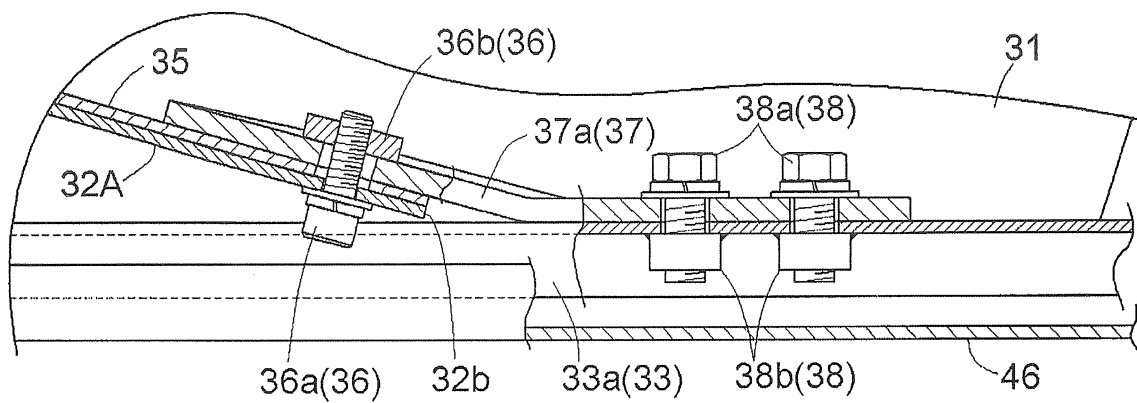
【Fig.7】



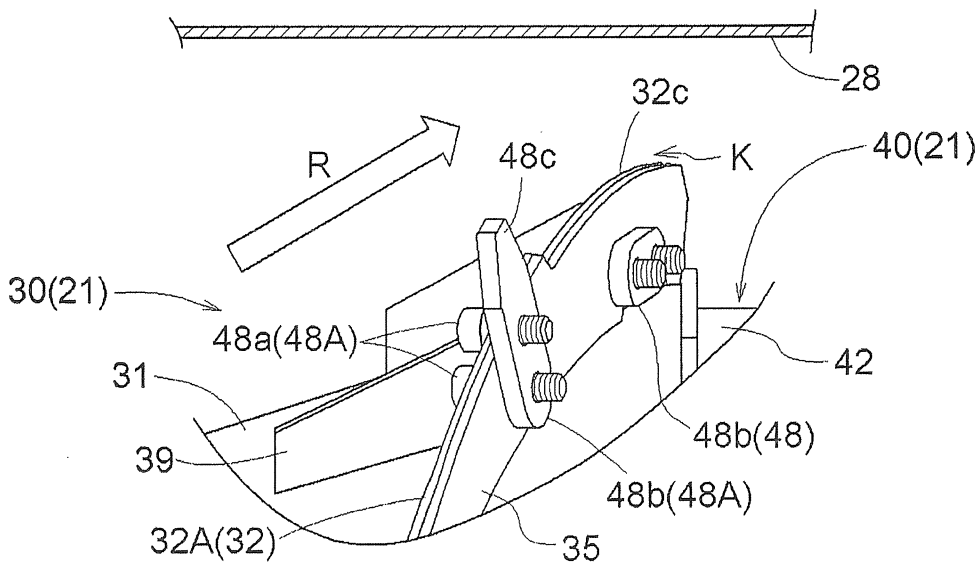
【Fig.8】

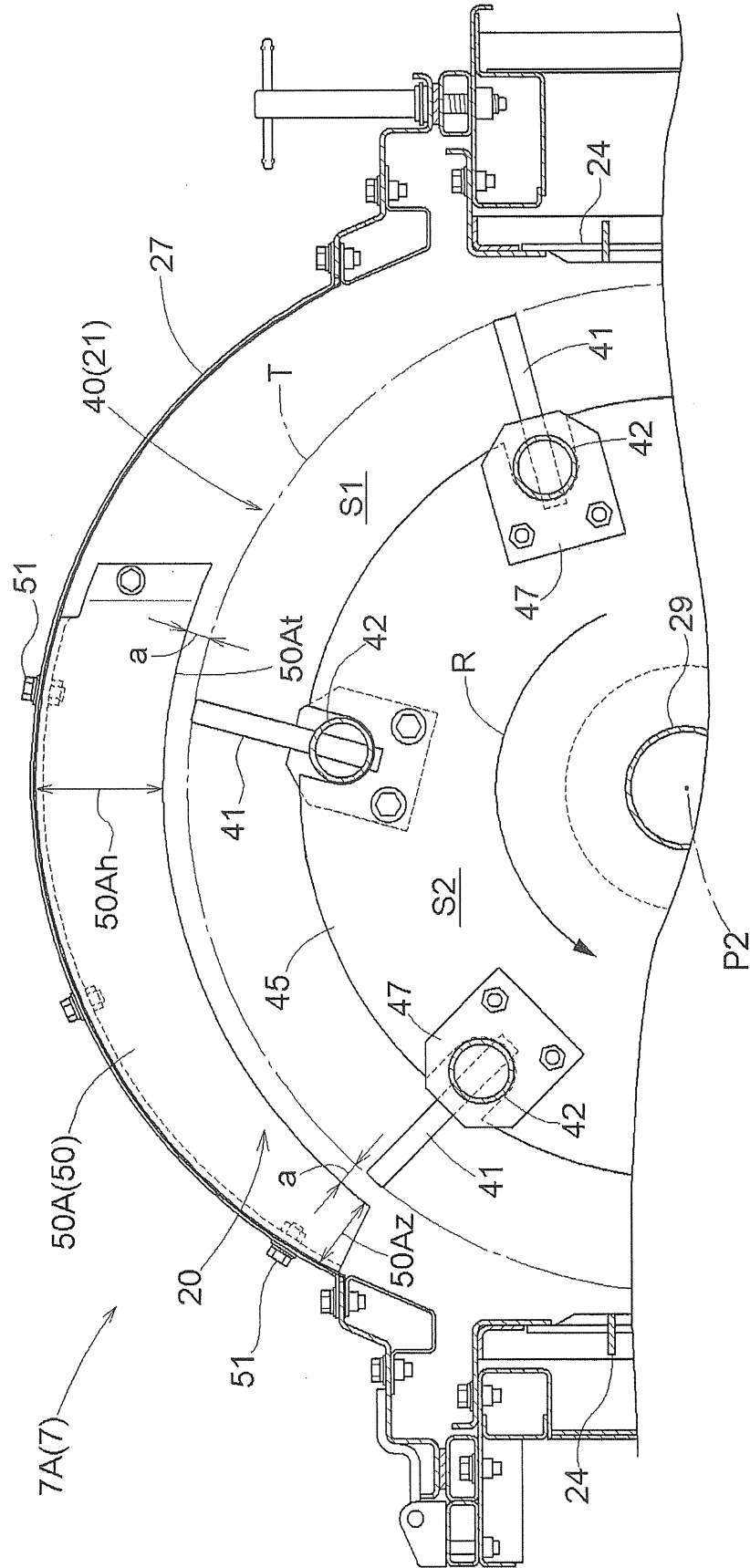


【Fig.9】



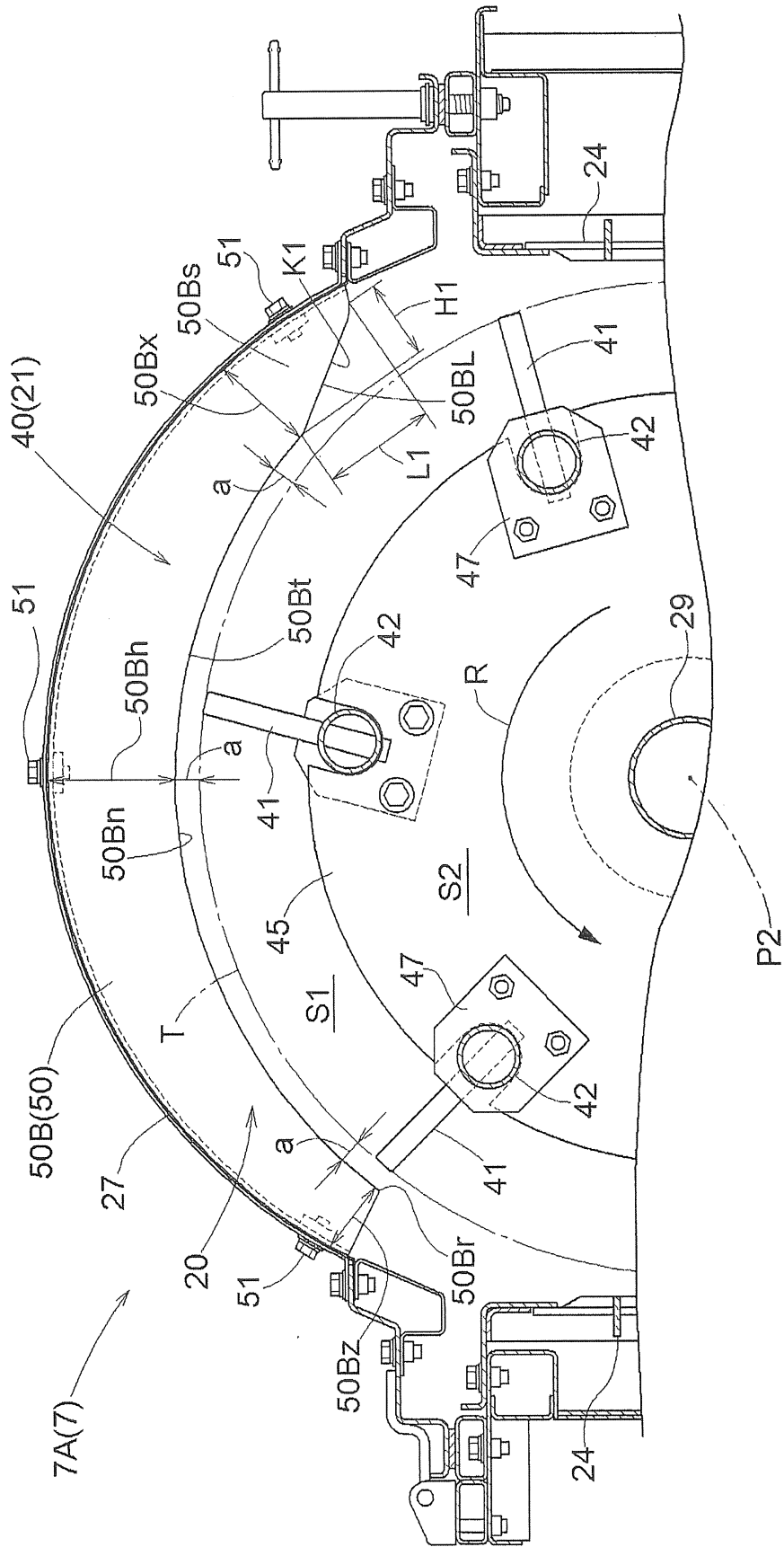
【Fig.10】

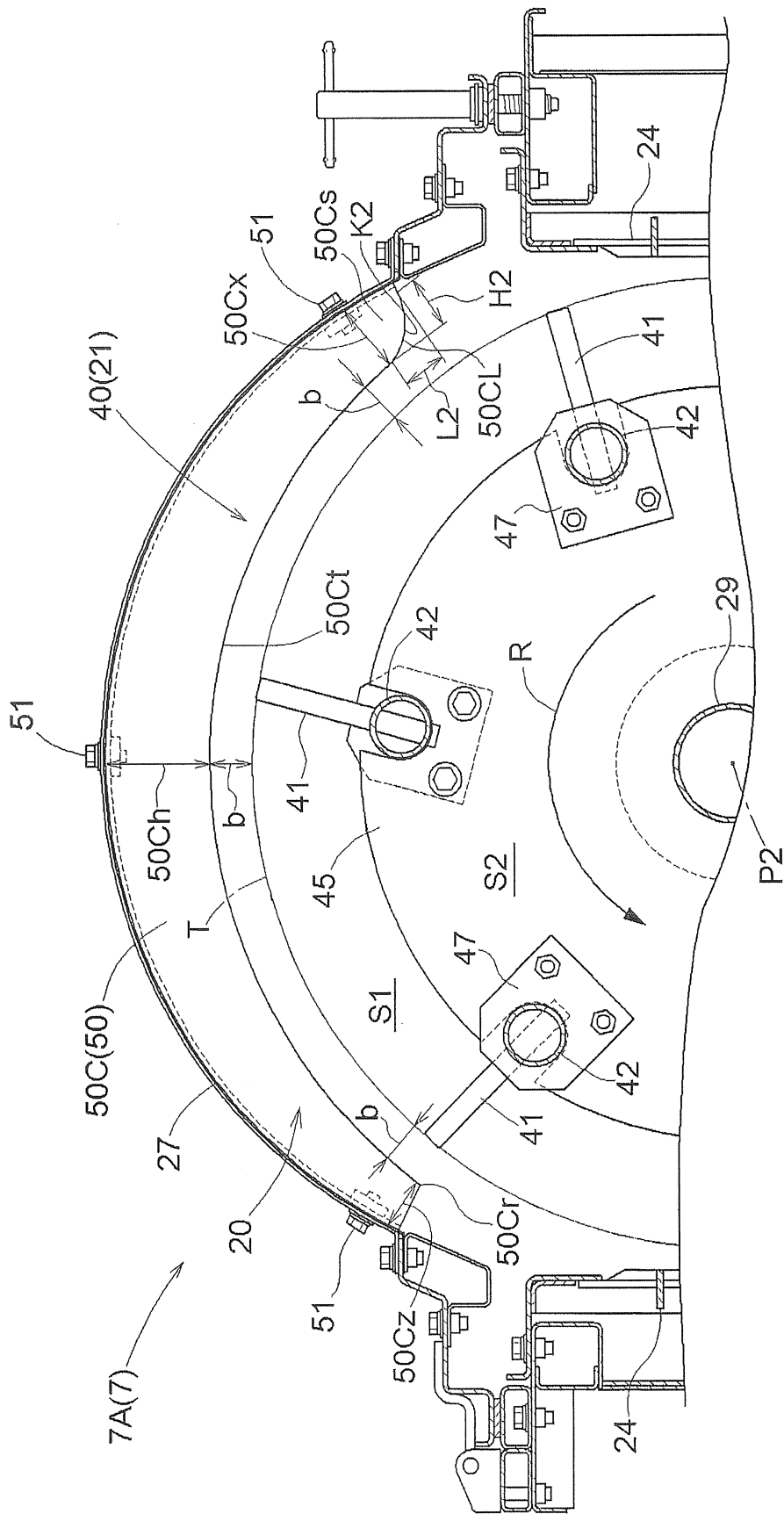




【Fig.11】

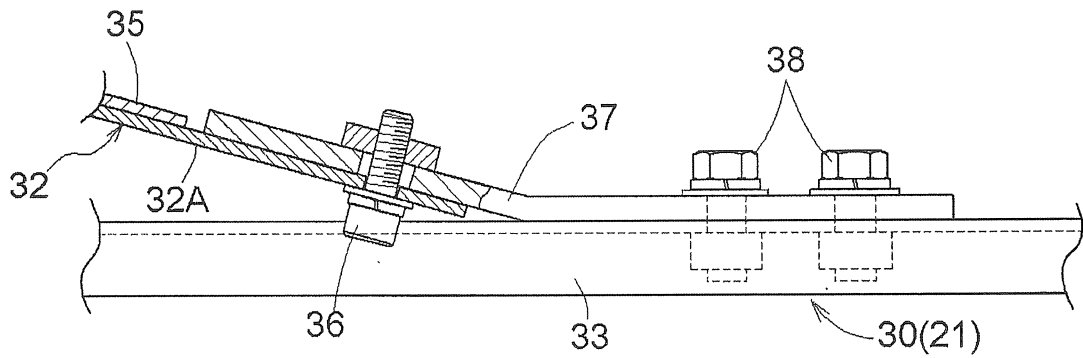
【Fig.12】



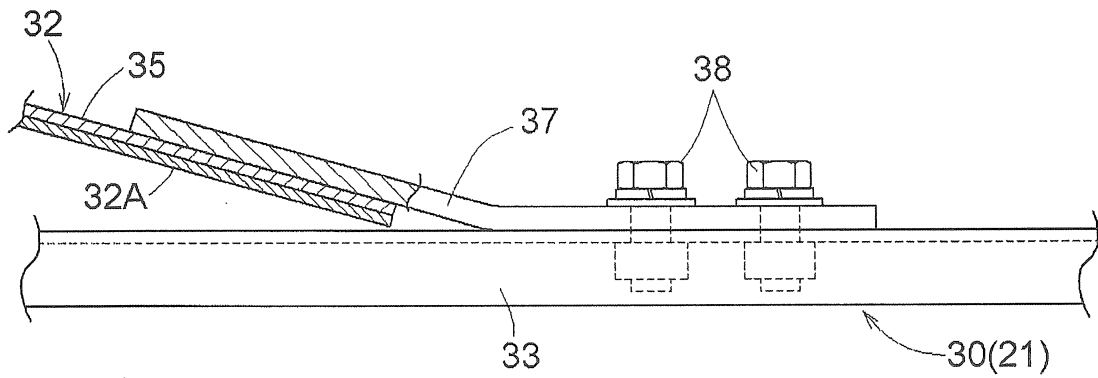


【Fig.13】

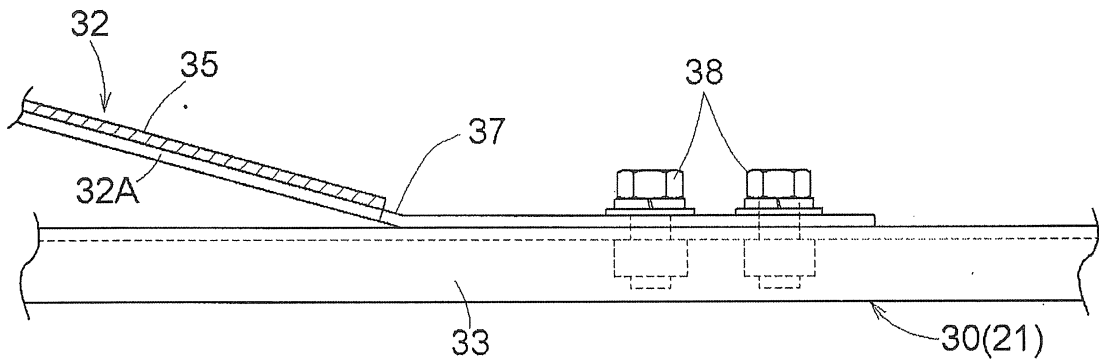
【Fig.14】



【Fig.15】



【Fig.16】



【Fig.17】

