



(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)



1-0036445

(51)⁸ A01D 61/00; A01D 57/00

(13) B

(21) 1-2018-04208

(22) 01/03/2017

(86) PCT/JP2017/008176 01/03/2017

(87) WO 2017/150630 A1 08/09/2017

(30) 2016-039034 01/03/2016 JP; 2016-043725 07/03/2016 JP

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/12/2018 369A

(73) KUBOTA CORPORATION (JP)

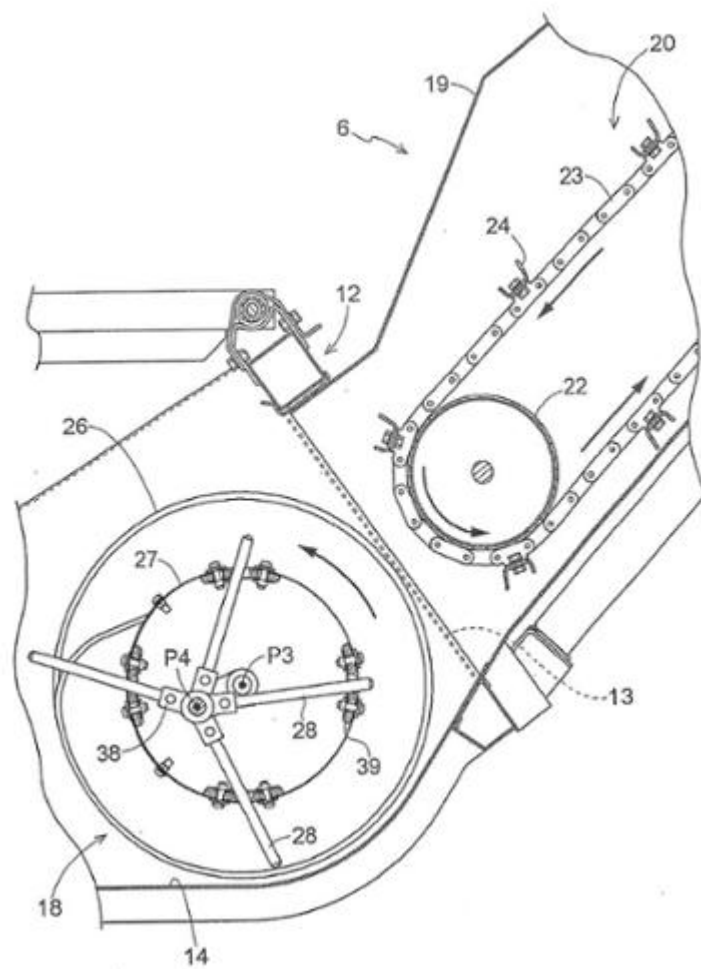
2-47, Shikitsuhigashi 1-chome, Naniwa-ku, Osaka-shi, Osaka 5568601, Japan

(72) Tan Chia Yuan (MY); ARIMOTO Takashi (JP); HAYASHI Shigeyuki (JP);
KOYANAGI Taiga (JP); AOYAMA Yuya (JP); KOBAYASHI Yoshiyasu (JP);
HIFUMI Yoshiki (JP).

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

(54) MÁY GẶT

(57) Sáng chế đề cập đến máy gặt bao gồm mũi khoan nằm ngang (18) để vận chuyển các cọng hạt đã cắt theo chiều rộng ngang của thân máy và bộ nạp liệu (6) để vận chuyển các cọng hạt đã cắt mà đã được vận chuyển bằng mũi khoan nằm ngang (18) và sau đó chuyển đến phía sau, xa hơn phía sau của thân máy. Mũi khoan nằm ngang (18) bao gồm trục mũi khoan hình trụ (27) có lưỡi dao xoắn ốc (26) để vận chuyển các cọng hạt ở phần chu vi bên ngoài của trục mũi khoan và quay được quanh trục nằm ngang, vật thể cào (28) được kết cấu để quay được cùng với trục mũi khoan (27) để chuyển các cọng hạt đã cắt đến bộ nạp liệu (6) trong khi đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan kết hợp với sự quay của trục mũi khoan (27) và vật thể dẫn hướng trượt được (39) được gắn vào phía mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan (27) và được kết cấu để dẫn hướng vật thể cào (28) theo cách trượt được để vật thể cào này đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan (27). Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến máy liên hợp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy gặt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

[Kỹ thuật có liên quan 1]

Theo một ví dụ về máy gặt thông thường, đây là máy gặt đã biết được kết cấu sao cho mũi khoan nằm ngang thu thập và tập hợp các sản phẩm được thu hoạch theo phương chiều rộng ở bên thân máy và sau đó bộ nạp liệu vận chuyển chúng đến phía sau. Theo một máy liên hợp loại tiêu chuẩn là một ví dụ về máy gặt thông thường, mũi khoan nằm ngang bao gồm lưỡi dao xoắn ốc được tạo ra ở phần chu vi bên ngoài của trục mũi khoan hình trụ để vận chuyển các cọng hạt. Trong quy trình hoạt động, do vật thể cào được quay trong khi đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan kết hợp với sự quay của trục mũi khoan này, vì vậy chuyển các cọng hạt đã cắt đến bộ nạp liệu. Vật thể cào được đỡ để có thể tiến lên/lùi xuống bằng vật thể dẫn hướng trượt được bao gồm trong trục mũi khoan được lồng vào trong đó. Vật thể dẫn hướng trượt có thể được lắp vào trục mũi khoan từ phía chu vi bên ngoài của trục mũi khoan (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1).

[Kỹ thuật có liên quan 2]

Theo một ví dụ về máy liên hợp thông thường, có được biết máy liên hợp bao gồm bộ phận cắt được liên kết với phần phía trước của thân máy di chuyển, và bộ nạp liệu được kết cấu để vận chuyển các cọng hạt đã cắt từ bộ phận cắt đến phía sau của thân máy di chuyển kết hợp với sự truyền động quay của xích vòng. Là một ví dụ về kiểu máy liên hợp này, được biết có máy được kết cấu sao cho bộ nạp liệu bao gồm vỏ bộ nạp liệu, một cặp bánh răng được bố trí ở một phía đầu theo chiều vận chuyển của vỏ bộ nạp liệu và quay được quanh trục nằm ngang theo chiều trái-phải của thân máy di chuyển và được đặt cách nhau theo chiều trục nằm ngang, thân quay được bố trí ở phía đầu khác theo chiều vận chuyển của hộp nạp liệu và được đỡ để quay được quanh trục nằm ngang, một cặp xích vòng được quấn quanh cặp bánh răng và thân quay, và vật

thể vận chuyển được bố trí cách nhau theo chiều dọc của các xích vòng và được gắn vào/ở giữa cặp xích vòng được kết cấu để vận chuyển các cọng hạt đã cắt theo chiều vận chuyển kết hợp với sự quay của các xích vòng (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 2).

Và, bánh răng, như được trình bày trên Fig.14, bao gồm rãnh 203 được bố trí giữa các răng H liên kề theo chiều chu vi của bánh răng 200 và phần chốt 202A của xích vòng 202 có thể khớp vào trong rãnh này.

Ngoài ra, rãnh 203 được kết cấu như sau. Cụ thể, ở các răng liên kề H, phần bên khác 203a theo chiều chu vi của các răng H được bố trí ở một bên theo chiều chu vi và một phần bên 203b của các răng H được bố trí ở phía khác theo chiều chu vi được tạo ra ở dạng đường cong liên tục theo mặt chu vi bên ngoài của phần chốt 202A của xích vòng 202.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2007-215453

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2015-35984 (Fig. 3, Fig.4, Fig.5)

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết

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

Theo sự bố trí thông thường được nêu ở trên, vật thể dẫn hướng trượt được, khi được gắn vào trục mũi khoan từ phía chu vi bên ngoài, nhô ra bên ngoài theo phương bán kính từ mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan. Kết quả là, khi việc cắt được thực hiện và các cọng hạt đã cắt được chuyển bởi vật thể cào vào bộ nạp liệu, ngay cả sau khi vật thể cào thụt vào phía bên trong bán kính, các cọng hạt đã cắt có thể bị mắc vào vật thể dẫn hướng trượt được nhô ra bên ngoài theo phương bán kính và có thể ở đó. Và, khi các cọng hạt đã cắt này bị tích tụ ở vật thể dẫn hướng trượt được liên kề, điều này có thể khiến cho cọng hạt bị kẹt trong mũi khoan nằm ngang.

Do đó, có nhu cầu cho phép hoạt động cắt được tiến hành một cách trôi

chảy cùng với việc giảm nguy cơ mắc/tích tụ các cọng hạt đã cắt.

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

Bên trong vỏ bộ nạp liệu, một phần các cọng hạt đã cắt khi được vận chuyển có thể bị mắc kẹt trong rãnh của bánh răng và được chất thành đống giữa rãnh và xích vòng để được quay cùng với bánh răng.

Trong trường hợp máy liên hợp thông thường được mô tả ở trên, như được trình bày trên Fig.14, phần chu vi bên trong của rãnh 203 của bánh răng 200 có hình dạng được uốn cong theo mặt chu vi bên ngoài của phần chốt 202A của xích vòng 202. Do đó, nếu cọng hạt K được tìm thấy ở rãnh 203 này, phần chốt 202A sẽ đi qua nó, do đó phần này của xích vòng 202 sẽ được đẩy lên phía mở rộng bán kính.

Bước răng P_s của rãnh 203 của bánh răng 200 (khoảng cách bước tuyến tính trên đường tròn có khoảng cách giữa trục của bánh răng 200 và trục của phần chốt 202A ăn khớp với rãnh 203 là bán kính của nó) được đặt cùng kích thước với bước răng P_c của phần chốt 202A của xích vòng 202 (khoảng cách bước giữa các phần chốt liền kề 202A). Do đó, việc đẩy lên phía mở rộng bán kính của phần chốt 202A do cọng hạt K gây ra sự dịch chuyển theo chiều chu vi từ tâm của rãnh 203 tương ứng (xem Fig.14, Fig.15 và Fig.16).

Do đó, trong phần liền kề, phần chốt 202A sẽ lơ lửng ở đáy của rãnh 203. Và, sai sót vị trí này của phần chốt 202A sẽ xuất hiện trong tiến trình tích tụ trong các phần chốt tương ứng liền kề 202A. Và khi lượng tích tụ của sự dịch chuyển vị trí này cuối cùng trở nên bằng với bước răng của rãnh 203, sự ăn khớp sẽ diễn ra một cách sai sót với dịch chuyển với lượng toàn bộ một răng (xem Fig.16).

Kết quả là, sự dịch chuyển với lượng một răng theo chiều vận chuyển sẽ xuất hiện ở một trong số hai xích vòng được bố trí song song với nhau và được đặt cách nhau (điều kiện này được gọi là “sự nhảy qua răng”).

Với sự xuất hiện của sự nhảy qua răng này, vật thể vận chuyển được lắp giữa cặp xích vòng cũng sẽ được cho là ở tư thế bị nghiêng so với chiều vận chuyển, do đó ứng suất lệch sẽ được áp lên phần lắp ráp giữa các xích vòng và vật thể vận chuyển, do đó có khả năng dẫn đến sự biến dạng hoặc gãy.

Ngoài ra, trạng thái nghiêng như vậy của vật thể vận chuyển có thể dễ dàng bị hiểu sai là sự lỏng của các xích vòng, điều này có thể dẫn đến sự nhận thức sai đưa đến hành động không đúng, ví dụ, làm tăng ứng suất ở xích vòng.

Do đó, mục đích của sáng chế là giải quyết vấn đề nêu ở trên và đề xuất máy liên hợp giảm bớt khả năng phát triển của hiện tượng nhảy qua răng ngay cả khi vật thể có thể bị mắc kẹt trong rãnh của bánh răng.

Cách thức giải quyết vấn đề

[Giải pháp 1] (tương ứng với [Mục đích 1] ở trên)

Máy gặt theo sáng chế bao gồm:

mũi khoan nằm ngang để vận chuyển các cọng hạt đã cắt theo chiều rộng nằm ngang của thân máy; và

bộ nạp liệu để vận chuyển các cọng hạt đã cắt mà đã được vận chuyển bằng mũi khoan nằm ngang và sau đó chuyển đến phía sau, xa hơn phía sau của thân máy;

trong đó mũi khoan nằm ngang bao gồm:

trục mũi khoan hình trụ có lưỡi dao xoắn ốc để vận chuyển các cọng hạt ở phần chu vi bên ngoài của trục mũi khoan và quay được quanh trục nằm ngang;

vật thể cào được kết cấu để quay được cùng với trục mũi khoan để chuyển các cọng hạt đã cắt đến bộ nạp liệu trong khi đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan kết hợp với sự quay của trục mũi khoan; và

vật thể dẫn hướng trượt được được gắn vào phía mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan và được kết cấu để dẫn hướng theo cách trượt được vật thể cào để vật thể cào đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan.

Theo sáng chế, do vật thể dẫn hướng trượt được được gắn vào phía mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan, vật thể cào có thể được dẫn hướng trượt được để đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan bởi vật thể dẫn hướng trượt được, mà không có sự nhô ra bên ngoài bán kính của vật thể dẫn hướng trượt được này từ mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan.

Kết quả là, ngay cả khi một phần các cộng hạt đã cắt có thể còn lại trên phía trục mũi khoan khi các cộng hạt đã cắt được vận chuyển theo phương nằm ngang với sự quay của trục mũi khoan sẽ được vận chuyển bằng vật thể cào đến bộ nạp liệu, các cộng hạt đã cắt còn lại này sẽ không bị tích tụ, mà được lấy ra khỏi phần chu vi bên ngoài của trục mũi khoan do vật thể cào thụt vào phía bên trong bán kính và ở vùng lân cận mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan không có vật thể nào nhô ra bên ngoài một cách đáng kể.

Do đó, nguy cơ các cộng hạt bị kẹt trong mũi khoan nằm ngang do sự mắc và tích tụ của các cộng hạt đã cắt vào phần chu vi bên ngoài của trục mũi khoan được giảm đi, do đó có thể tiến hành hoạt động cắt theo cách thuận lợi hơn.

Theo sáng chế, tốt hơn là, vật thể dẫn hướng trượt được được lắp cố định bằng bộ dụng cụ lắp cố định với phần bên ngoài hướng tâm của vật thể dẫn hướng trượt được được đặt ở chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan.

Với sự bố trí được nêu ở trên, vì cổng bên ngoài hướng tâm của vật thể dẫn hướng trượt được được đặt ở chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan, nên khi vật thể dẫn hướng trượt được được lắp cố định bằng bộ dụng cụ lắp cố định, sự lắp cố định này có thể bị ảnh hưởng một cách chắc chắn bởi chỗ tiếp giáp với trục mũi khoan.

Do đó, mặc dù vật thể dẫn hướng trượt được được bố trí ở phía mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan, vật thể dẫn hướng trượt được này có thể được lắp cố định vào trục mũi khoan theo cách đảm bảo hơn bằng bộ dụng cụ lắp cố định.

Theo sáng chế, tốt hơn là:

vật thể dẫn hướng trượt được định rõ lỗ chèn mà vật thể cào được chèn vào trong lỗ chèn này;

Ở các phần vật của thể dẫn hướng trượt được ở phía đối diện với lỗ chèn theo chiều chu vi của trục mũi khoan, có các phần nhô ra được tạo ra nhô ra về phía vật thể cào; và

các phần nhô ra được tạo ra ở các phần ở vật thể dẫn hướng trượt được đi vào chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan.

Với sự bố trí được nêu ở trên, vật thể cào được đỡ bằng vật thể dẫn hướng trượt được bằng cách được chèn vào trong lỗ chèn để có thể đi vào/đi ra khỏi vật thể dẫn hướng trượt được kết hợp với sự quay của trục mũi khoan. Ở đây, vật thể cào được dẫn hướng trượt được khi được nhận bởi các phần nhô ra được tạo ra ở các phần nằm ở các phía đối diện với lỗ chèn.

Và, các phần nhô ra nhô về phía vật thể cào được tạo ra ở các phần ở vật thể dẫn hướng trượt được đi vào chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan. Do đó, mặc dù vật thể dẫn hướng trượt được có thể nhận lực ép theo chiều chu vi từ vật thể cào kết hợp với chuyển động đi vào/đi ra, lực này sẽ được nhận bởi mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan, do đó có thể tránh được việc áp lực quá mức lên vật thể dẫn hướng trượt được. Do đó, nguy cơ hư hỏng, v.v., của vật thể dẫn hướng trượt được có thể được giảm đi, do đó tính bền có thể được cải thiện.

Theo sáng chế, tốt hơn là:

vật thể dẫn hướng trượt được định rõ lỗ chèn mà vật thể cào được chèn vào trong lỗ chèn này;

bộ dụng cụ lắp cố định bao gồm phần lắp cố định phía bên trong để được gắn vào trục mũi khoan từ phía bên trong hướng tâm của bộ dụng cụ này để kẹp chặt vật thể dẫn hướng trượt được phối hợp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan; và

phần lắp cố định phía bên trong bao gồm phần dẫn hướng mở rộng, phần này mở rộng mặt chu vi bên trong của lỗ chèn về phía bên trong bán kính.

Với sự bố trí được nêu ở trên, vật thể dẫn hướng trượt được, cùng với phần bên ngoài hướng tâm của nó được đặt ở chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan, sẽ được lắp cố định một cách chắc chắn, trong đó vật thể dẫn hướng trượt được này được kẹp chặt giữa phần lắp cố định phía bên trong của bộ dụng cụ lắp cố định và mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan.

Và, phần dẫn hướng mở rộng được tạo ra ở phần lắp cố định phía bên

trong mở rộng mặt chu vi bên trong của lỗ chèn về phía bên trong bán kính mà vật thể cào được chèn vào lỗ chèn này. Khi vật thể cào bị thụt vào phía bên trong bán kính, do, ví dụ, lỗi lắp ráp của mũi khoan nằm ngang, phần đầu dẫn hướng của vật thể cào có thể bị dịch chuyển sai nhiều hơn phía bên trong bán kính so với lỗ chèn của vật thể dẫn hướng trượt được. Cũng trong trường hợp này, khi phần dẫn hướng mở rộng nhận và dừng vật thể cào, có thể tránh khỏi sự di chuyển không chủ ý của vật thể cào.

Theo sáng chế, tốt hơn là:

vật thể dẫn hướng trượt được định rõ lỗ chèn mà vật thể cào được chèn vào trong lỗ chèn này; và

vật thể dẫn hướng trượt được được lắp cố định vào trục mũi khoan bằng bộ dụng cụ lắp cố định ở các vị trí tương ứng nằm ở các phía đối diện với lỗ chèn theo chiều chu vi của trục mũi khoan.

Với sự bố trí được nêu ở trên, vật thể dẫn hướng trượt được được lắp cố định bằng bộ dụng cụ lắp cố định ở các vị trí tương ứng nằm ở các phía đối diện với lỗ chèn theo chiều chu vi của trục mũi khoan. Cụ thể, khi vật thể dẫn hướng trượt được được lắp cố định ở các vị trí tương ứng nằm ở các phía bên đối diện của lỗ chèn mà vật thể cào được chèn vào trong lỗ chèn này, ngay cả sau khi các chuyển động trượt của vật thể cào được lặp lại, vật thể cào vẫn có thể được đỡ một cách ổn định bằng phía đối diện của lỗ chèn được lắp cố định. Do đó, vật thể dẫn hướng trượt được có thể đưa ra chức năng dẫn hướng theo cách thuận lợi trong một khoảng thời gian kéo dài.

Theo sáng chế, tốt hơn là, bộ dụng cụ lắp cố định bao gồm một cặp dụng cụ cố định được bố trí ở các phía đối diện của lỗ chèn theo chiều chu vi của trục mũi khoan và bộ phận liên kết liên kết cặp dụng cụ cố định với nhau.

Với sự bố trí được nêu ở trên, ở các phần tương ứng nằm ở các phía đối diện với lỗ chèn theo chiều chu vi của trục mũi khoan, với các bộ phận cố định được tạo ra tương ứng ở đó, vật thể dẫn hướng trượt được được lắp cố định vào trục mũi khoan. Và, khi các dụng cụ cố định theo cặp này được liên kết với nhau bằng bộ phận liên kết, vào lúc lắp ráp hoặc hoạt động bảo dưỡng v.v., cặp dụng cụ cố định sẽ không bị tách khỏi nhau, do đó việc vận hành lắp ráp hoặc hoạt

động bảo dưỡng được thuận tiện và hiệu quả của hoạt động này được cải thiện.

Theo sáng chế, tốt hơn là, ở mặt chu vi bên trong của vật thể dẫn hướng trượt được, có phần lắp khít được tạo ra trong đó cặp dụng cụ cố định và bộ phận liên kết được lắp khít.

Với sự bố trí được nêu ở trên, vào lúc lắp ráp hoặc hoạt động bảo dưỡng v.v., khi vật thể dẫn hướng trượt được được gắn vào mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan, việc định vị có thể được thực hiện một cách dễ dàng bằng cách lắp khít cặp dụng cụ cố định và bộ phận liên kết vào phần lắp khít được tạo ra ở mặt chu vi bên trong của vật thể dẫn hướng trượt được. Do đó, hoạt động lắp ráp được thuận tiện.

Theo sáng chế, tốt hơn là:

bộ dụng cụ lắp cố định bao gồm bu-lông được chèn vào trong trục mũi khoan theo chiều bán kính với phần đầu của bu-lông nằm ở phía chu vi bên ngoài của trục mũi khoan và đai ốc được bố trí ở phía chu vi bên trong của trục mũi khoan và bu-lông được bắt chặt vào đai ốc; và

giữa phần đầu của bu-lông và mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan, phần thân của bu-lông được lắp khít với vòng đệm phẳng được lắp ráp ở chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan và vòng đệm lò xo được bố trí giữa vòng đệm phẳng và phần đầu của bu-lông.

Với sự bố trí được nêu ở trên, bu-lông sẽ được chèn vào phía bên trong bán kính từ phía chu vi bên ngoài của trục mũi khoan và sau đó đai ốc nằm ở phía chu vi bên trong của trục mũi khoan sẽ được bắt chặt vào bu-lông này. Với kết cấu này, vật thể dẫn hướng trượt được có thể được lắp cố định vào mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan.

Giữa phần đầu của bu-lông nằm ở phía chu vi bên ngoài của trục mũi khoan và mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan, vòng đệm phẳng và vòng đệm lò xo sẽ được lắp khít. Vòng đệm phẳng được đặt ở vị trí chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan và vòng đệm lò xo được bố trí giữa vòng đệm phẳng và phần đầu của bu-lông.

Trong trường hợp, ví dụ, xuất hiện các cọng hạt bị kẹt trong mũi khoan

nằm ngang, do chuyển động tương đối giữa trục mũi khoan và vật thể cào, một lực quá mức có thể được áp vào bu-lông. Và, trong trường hợp chỉ có vòng đệm lò xo có đường kính bên ngoài tương đối nhỏ được tạo ra giữa phần đầu của bu-lông và mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan, ngay cả với sự nghiêng nhẹ của bu-lông, phần góc của phần chu vi bên ngoài của vòng đệm lò xo có thể tiếp xúc với mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan, làm áp một tải trọng tập trung cục bộ vào trục mũi khoan, do đó dẫn đến tổn hại mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan.

Sau đó, bằng cách lắp vòng đệm phẳng có diện tích tiếp xúc lớn hơn so với vòng đệm lò xo, diện tích tiếp xúc với mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan được tăng lên, do đó lực áp lên mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan có thể được phân tán để giảm bớt tải trọng tập trung cục bộ lên mặt chu vi bên ngoài của mũi khoan. Kết quả là, có thể tránh được sự tổn hại trục mũi khoan.

Theo sáng chế, tốt hơn là, ở vật thể dẫn hướng trượt được có phần lồi được tạo ra, phần lồi này nhô ra phía bên ngoài bán kính và được lắp khít trong khe hở được tạo ra ở trục mũi khoan.

Với sự bố trí được nêu ở trên, khi phần lồi được tạo ra ở vật thể dẫn hướng trượt được được lắp khít trong khe hở được tạo ra ở trục mũi khoan, vật thể dẫn hướng trượt được được lắp cố định ở vị trí dọc theo mặt chu vi của trục mũi khoan. Với việc lắp khít phần lồi trong khe hở, chuyển động của vật thể dẫn hướng trượt được dọc theo mặt chu vi của trục mũi khoan có thể được ngăn chặn. Do đó, vật thể dẫn hướng trượt được có thể được đỡ một cách ổn định với sự dịch chuyển vị trí ít hơn theo chiều dọc theo mặt chu vi của trục mũi khoan.

Theo sáng chế, tốt hơn là, ở vật thể dẫn hướng trượt được có lỗ chèn được tạo ra, lỗ chèn này mở rộng qua phía trong của phần lồi theo chiều bán kính, vật thể cào được chèn vào trong lỗ chèn này.

Với sự bố trí được nêu ở trên, vật thể cào được chèn vào vào trong lỗ chèn mở rộng qua phía trong của phần lồi theo chiều bán kính. Khi lỗ chèn được tạo ra ở phần lồi được lắp khít trong khe hở được tạo ra ở trục mũi khoan, ngay cả khi lực được áp vào phần lồi theo chiều dọc theo mặt chu vi của trục mũi khoan kết hợp với chuyển động trượt của vật thể cào, khi phần lồi được lắp khít

trong khe hở, có thể ngăn được sự dịch chuyển vị trí theo chiều dọc theo mặt chu vi của vật thể dẫn hướng trượt được.

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

Máy liên hợp theo sáng chế bao gồm:

bộ phận cắt được liên kết với phần phía trước của thân máy di chuyển;
và

bộ nạp liệu để vận chuyển các cọng hạt đã cắt được cắt bộ phận cắt đến phía sau của thân máy di chuyển;

trong đó bộ nạp liệu bao gồm:

vỏ bộ nạp liệu;

những bánh răng quay được quanh trục nằm ngang dọc theo chiều trái/phải của thân máy di chuyển, các bánh răng được tạo ra ở phía đầu của vỏ bộ nạp liệu theo chiều vận chuyển và được đặt cách nhau theo chiều của trục nằm ngang;

thân quay được đỡ trên phía phần đầu khác của vỏ bộ nạp liệu để quay được quanh trục nằm ngang;

những xích vòng được quấn quanh các bánh răng và thân quay tương ứng; và

vật thể vận chuyển được gắn vào/ở giữa các xích vòng ở các vị trí được đặt cách nhau theo chiều dọc của các xích vòng và được kết cấu để chuyển các cọng hạt đã cắt theo chiều vận chuyển kết hợp với sự quay của các xích vòng;

trong đó bánh răng có rãnh được bố trí giữa các răng liền kề theo chiều chu vi của bánh răng, phần chốt của xích vòng có thể lắp khít trong rãnh; và

trong đó rãnh bao gồm, ở các răng liền kề với nhau, phần bên khác theo chiều chu vi của một răng được bố trí ở một bên theo chiều chu vi, một phần bên theo chiều chu vi của một răng khác được bố trí ở phía khác theo chiều chu vi và phần đáy có dạng phẳng được tạo ra giữa phần bên khác và một phần bên và dọc theo chiều chu vi.

Với sáng chế được mô tả ở trên, phần đáy có dạng phẳng được tạo ra theo chiều chu vi của bánh răng giữa các phần bên của răng (một phần bên và một phần bên khác) đối diện với nhau qua rãnh nằm giữa chúng. Do đó, bằng chiều dài tương ứng với chiều rộng của phần đáy theo chiều chu vi, chiều rộng khe hở của rãnh có thể được tạo ra dài hơn thông thường. Và, do bản thân phần đáy được tạo ra ở dạng phẳng theo chiều chu vi của bánh răng, trong rãnh này, phần chốt của xích vòng có thể chuyển động theo chiều chu vi.

Do đó, ngay cả khi một vật thể lạ, chẳng hạn, cọng hạt đã cắt bị mắc kẹt trong rãnh, khi phần chốt chuyển động trong rãnh này theo chiều chu vi, nó có thể thoát ra theo chiều này để tránh vật thể lạ. Do đó, có thể làm giảm bớt sự xuất hiện của chuyển động làm tăng bán kính lớn của phần chốt do nó chổng lên ngay bên trên vật thể lạ trong rãnh.

Ngoài ra, cũng trong một rãnh khác liền kề với nó, phần chốt được ăn khớp trong đó có thể chuyển động tương tự theo chiều chu vi, do đó phần chốt sẽ hầu như không đi qua phần bên của các răng. Do đó, hiện tượng nhảy qua răng sẽ hầu như không xảy ra.

Theo sáng chế, tốt hơn là, phần biên giữa phần đáy và phần bên khác và phần biên giữa phần đáy và một phần bên nằm cách tâm quay của bánh răng một khoảng bằng nhau.

Với sự bố trí được nêu ở trên, hình dạng của phần đáy sẽ đối xứng qua đường trục mở rộng qua tâm của phần đáy theo chiều chu vi và tâm quay của bánh răng. Do đó, khi phần chốt được ăn khớp trong rãnh chuyển động dọc theo phần đáy, điều kiện tương tự sẽ được nhận ra cho dù sự quay của bánh răng là theo chiều tiến lên hoặc chiều ngược lại. Do đó, bất chấp chiều quay, hiện tượng nhảy qua răng có thể được ngăn chặn một cách tương tự.

Theo sáng chế, tốt hơn là, hình dạng của đỉnh răng của răng có dạng phẳng theo chiều chu vi.

Với sự bố trí được nêu ở trên, do hình dạng của đỉnh răng của răng có dạng phẳng theo chiều chu vi, vào lúc ăn khớp với xích vòng, sự trục trặc, chẳng hạn, sự mắc đỉnh răng, sẽ hầu như không xảy ra, do đó sự truyền động của lực quay có thể được thực hiện một cách trôi chảy.

Theo sáng chế, tốt hơn là, chiều rộng theo chiều chu vi của đỉnh răng của răng lớn hơn đường kính bên ngoài của phần chốt.

Với sự bố trí được nêu ở trên, do chiều rộng theo chiều chu vi của đỉnh răng của răng lớn hơn đường kính bên ngoài của phần chốt, so với phương án mà chiều rộng theo chiều chu vi của đỉnh răng của răng nhỏ hơn đường kính bên ngoài của phần chốt, diện tích mặt cắt ngang hữu hiệu của đỉnh răng là bánh răng được tăng lên, do đó đỉnh răng có thể được tạo ra một cách vững chắc. Ngoài ra, nếu chiều rộng đỉnh răng của bánh răng được tạo ra lớn, có thể giảm số răng theo chiều chu vi. Do đó, thông qua việc giảm sự cố gia công cơ khí, có thể làm giảm chi phí thành phần.

Theo sáng chế, tốt hơn là, chiều rộng của phần đáy theo chiều chu vi lớn hơn hoặc bằng 2 mm và cũng nhỏ hơn hoặc bằng 5 mm.

Cộng hạt mà có thể mắc kẹt trong rãnh thường có đường kính là 2 mm hoặc lớn hơn. Do đó, bằng cách đặt chiều rộng của phần đáy tối thiểu là 2 mm, có thể cho phép phần chốt thoát ra một cách dễ dàng theo chiều chu vi trong khi tránh cộng hạt bị mắc kẹt trong rãnh. Kết quả là, hiện tượng nhảy qua răng sẽ được ngăn chặn.

Mặt khác, nếu chiều rộng của phần đáy quá lớn, điều này dẫn tới sự tăng quá mức phạm vi chuyển động của phần chốt trong rãnh, do đó, sự lỏng hoặc sự tổn thất truyền của lực truyền động quay có thể xuất hiện. Nếu chiều rộng của phần đáy nhỏ hơn hoặc bằng 5 mm, trục trặc này sẽ hầu như không xảy ra.

Theo cách này, theo sự lắp ráp theo sáng chế, việc ngăn ngừa sự nhảy qua răng và sự truyền lực truyền động quay một cách êm ả giữa các bánh răng và các xích vòng có thể được thực hiện theo cách thuận lợi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh toàn phần của máy liên hợp loại tiêu chuẩn liên quan đến phương án thứ nhất,

Fig.2 là hình chiếu cạnh theo mặt cắt thẳng đứng riêng phần của phần phía trước của máy liên hợp liên quan đến phương án thứ nhất,

Fig.3 là hình chiếu bằng theo mặt cắt một phần của phần phía trước của

máy liên hợp liên quan đến phương án thứ nhất,

Fig.4 là hình chiếu bằng được mở rộng của trục mũi khoan liên quan đến phương án thứ nhất,

Fig.5 là hình chiếu cạnh theo mặt cắt thẳng đứng thể hiện mũi khoan nằm ngang liên quan đến phương án thứ nhất,

Fig.6 là hình chiếu cạnh theo mặt cắt thẳng đứng riêng phần thể hiện mũi khoan nằm ngang liên quan đến phương án thứ nhất,

Fig.7 là hình vẽ giải thích minh họa một trạng thái được gắn của vật thể dẫn hướng trượt được liên quan đến phương án thứ nhất,

Fig.8 là các hình phối cảnh của vật thể dẫn hướng trượt được liên quan đến phương án thứ nhất,

Fig.9 là hình chiếu cạnh bên trái thể hiện máy liên hợp liên quan đến phương án thứ hai,

Fig.10 là mặt cắt khi được nhìn theo hình chiếu cạnh bên trái của bộ nạp liệu liên quan đến phương án thứ hai,

Fig.11 là hình chiếu mặt cắt khi được nhìn theo hình chiếu bằng của bộ nạp liệu liên quan đến phương án thứ hai,

Fig.12 là hình vẽ giải thích minh họa sự lắp ráp của xích vòng liên quan đến phương án thứ hai,

Fig.13 là hình vẽ giải thích minh họa trạng thái ăn khớp giữa bánh răng và xích vòng liên quan đến phương án thứ hai,

Fig.14 là hình vẽ giải thích minh họa trạng thái ăn khớp giữa bánh răng thông thường và xích vòng liên quan đến phương án thứ hai,

Fig.15 là hình vẽ giải thích minh họa trạng thái ăn khớp giữa bánh răng thông thường và xích vòng liên quan đến phương án thứ hai,

Fig.16 là hình vẽ giải thích minh họa trạng thái ăn khớp giữa bánh răng thông thường và xích vòng liên quan đến phương án thứ hai, và

Fig.17 là mặt cắt khi được nhìn theo hình chiếu cạnh bên trái của bộ nạp liệu liên quan đến phương án tiếp theo của phương án thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

(1) [Phương án thứ nhất]

Tiếp theo, trường hợp trong đó phương án thứ nhất là một ví dụ theo sáng chế được ứng dụng cho máy liên hợp loại tiêu chuẩn là một ví dụ về “máy gặt” sẽ được giải thích có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong phương án này, khi các hướng phía trước và phía sau của thân máy được xác định, chúng sẽ được xác định theo hướng tiến lên của thân máy ở trạng thái hoạt động. Cụ thể, theo thứ tự, hướng được ký hiệu là (F) trên Fig.1 là phía trước của thân máy và hướng được ký hiệu là (B) trên Fig.1 là phía sau của thân máy.

Như được trình bày trên Fig.1, ở máy liên hợp này, thân máy di chuyển 2 có một cặp thiết bị di chuyển kiểu bánh xích bên trái và bên phải 1 lắp vào thiết bị đập 3 loại dòng chảy hướng trục và thùng chứa hạt 4 để lưu trữ hạt cạnh nhau ở các phía bên trái và bên phải, và cũng ở phía trước của thùng chứa hạt 4, bộ phận truyền động 5 được tạo ra. Bộ nạp liệu 6 để vận chuyển các cọng hạt đã cắt quay được theo phương thẳng đứng quanh trục nằm ngang P1 được liên kết với phần phía trước của thiết bị đập 3. Bộ phận cắt 7 có chiều rộng cắt tương ứng xấp xỉ chiều rộng nằm ngang của thân máy được liên kết với đầu phía trước của bộ nạp liệu 6. Phía trên của phần phía trước của bộ phận cắt 7 được lắp guồng quay 8 để cào vuông góc các sản phẩm thu hoạch từ cây trồng ra phía sau. Thiết bị xả hạt 9 được tạo ra để xả các hạt được chứa trong thùng chứa hạt 4 ra bên ngoài. Ở dưới bộ phận truyền động 5, động cơ 10 được tạo ra và công suất của động cơ 10 được truyền cho các bộ phận tương ứng của thân máy, do đó hoạt động cắt có thể được thực hiện trong khi thân máy đang di chuyển.

Như được trình bày trên Fig.1, Fig.2 và Fig.3, ở bộ phận cắt 7, thân có kết cấu khung được tạo ra bằng cách liên kết và cố định tấm phía sau 13 tạo ra mặt phía sau, tấm sàn vận chuyển 14 tạo ra mặt đáy và một cặp tấm bên trái và bên phải 15, 16 vào khung của bộ phận cắt 12 bao gồm các ống có góc, các chi tiết góc có mặt cắt ngang hình chữ L, v.v., được liên kết với với nhau. Dọc theo đầu phía trước của tấm sàn vận chuyển 14 và dọc theo tấm bên trái và bên phải 15, 16, thiết bị cắt kiểu xén 17 được lắp; và giữa tấm bên trái và bên phải 15, 16 được lắp mũi khoan nằm ngang 18 để thu thập và tập hợp các cọng hạt đã cắt và sau đó vận chuyển chúng về phía phần ở giữa theo chiều rộng nằm ngang của

thân máy.

Bộ nạp liệu 6 được kết cấu sao cho băng tải hất lên 20 được lắp phía trong hộp vận chuyển 19 được tạo ra ở dạng hình ống nghiêng một góc tương tự. Băng tải hất lên 20 bao gồm thân quay truyền động 21 quay được quanh trục nằm ngang, thân quay được truyền động 22, một cặp xích vận chuyển bên trái và bên phải 23 được quấn quanh các thân quay 21, 22, và nhiều cấu kiện vận chuyển 24 được liên kết theo chiều ngang giữa cặp xích vận chuyển bên trái và bên phải 23. Trong quá trình hoạt động, các sản phẩm theo phương nằm ngang được vận chuyển và được chuyển từ mũi khoan nằm ngang 18 sẽ được hất lên và được vận chuyển dọc theo mặt đáy của hộp vận chuyển 19 để được nạp vào đầu phía trước của thiết bị đập 3.

Xilanh thủy lực C được lắp giữa phần phía trước của khung thân máy 25 và phần dưới của bộ nạp liệu 6 trong thân máy di chuyển 2, và kết hợp với các hoạt động giãn/co của xilanh thủy lực C, bộ phận cắt 7, cùng với bộ nạp liệu 6, có thể được nâng lên/hạ xuống theo cách quay quanh trục nằm ngang P1.

Tiếp theo, mũi khoan nằm ngang 18 sẽ được giải thích.

Mũi khoan nằm ngang 18 bao gồm trục mũi khoan hình trụ 27 có các lưỡi dao xoắn ốc vận chuyển cộng 26 được tạo ra ở phần chu vi bên ngoài của nó và quay được quanh trục nằm ngang, và các vật thể cào 28 quay được với trục mũi khoan 27 được quay trong khi đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan 27, nhờ đó chuyển các cộng hạt đã cắt đến bộ nạp liệu 6. Cụ thể hơn, như được trình bày trên Fig.2 và Fig.3, ở chu vi bên ngoài của trục mũi khoan 27 có đường kính lớn được tạo ra có một cặp lưỡi dao xoắn ốc bên trái và bên phải 26 được kết cấu để tạo ra chức năng chuyển theo phương nằm ngang về phía phần đầu phía trước của bộ nạp liệu 6 kết hợp với sự quay về phía trước của nó; và các vật thể cào dạng thanh 28 đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan 27 trong vùng bề rộng ở bên đối diện với cửa vào ở đầu phía trước 6a của bộ nạp liệu 6 được tạo ra có hai cái ở mỗi bên trái và phải với tổng cộng bốn vị trí theo chiều chu vi. Tình cờ, ở vị trí giữa vùng chuyển đi phía bên phải, một vật thể cào 28 đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan 27 được tạo ra.

Như được trình bày trên Fig.3, ở các vùng lân cận của các đầu đối diện ở

bên phải và bên trái phía trong trục mũi khoan 27, các chi tiết nắp 29, 30 được lắp cố định và phía trong trục mũi khoan 27, cũng có một cặp tấm đỡ trung gian 31, 32 được đặt cách nhau được lắp cố định. Tấm nắp phía bên phải 30 và tấm đỡ trung gian phía bên phải 32 đỡ trục đỡ quay 33, gờ liên kết 34 liên kết chốt khóa với trục đỡ quay 33 được liên kết bu-lông với tấm nắp bên phải 29, do đó trục đỡ quay 33 được liên kết một cách trọn vẹn với trục mũi khoan 27.

Trục đỡ cố định 35 được lắp cố định và được liên kết giống như được bố trí ở cùng trục với trục đỡ quay 33 vào tấm bên trái 15. Trục đỡ cố định 35 ăn khớp ở bên ngoài và đỡ tấm nắp trái 29 của trục mũi khoan 27 quay được qua vòng bi 37.

Trục đỡ lệch tâm 36 được tạo ra cùng với sự quay của nó được lắp cố định bằng liên kết chốt khóa vào trục đỡ cố định 35. Các vật thể cào 28 được lắp vào chu vi bên ngoài của trục đỡ lệch tâm 36 qua các vấu lồi gắn kèm 38 để quay được quanh trục P3. Nhiều vật thể cào 28 lần lượt được kết cấu để được dẫn hướng trượt được để đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan 27 bằng các vật thể dẫn hướng trượt được 39 được tạo ra ở trục mũi khoan 27. Nhân tiện, các trục đỡ lệch tâm 36 được tạo ra có một cặp ở các phía bên trái và bên phải, và các trục đỡ lệch tâm bên trái và bên phải 36 này được liên kết với với nhau qua trục chuyển tiếp 40 đỡ quay được tấm đỡ trung gian phía bên phải 31.

Với mũi khoan nằm ngang 18 ở trạng thái hoạt động, khi trục đỡ quay 33 được truyền động quay để quay trục mũi khoan 27 ngược chiều kim đồng hồ quanh trục P3 của trục đỡ quay 33 trên Fig.2, vật thể cào 28 tương ứng theo sự quay này để quay quanh trục P4 của trục đỡ lệch tâm 36. Trong quá trình này, khoảng cách giữa trục đỡ lệch tâm 36 và vật thể dẫn hướng trượt được 39 thay đổi theo pha quay tròn, nhờ đó mỗi vật thể cào 28 được quay trong khi đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan 27 để cào sản phẩm thu hoạch vào trong bộ nạp liệu 6 trong khi tránh gây trở ngại cho tấm sàn vận chuyển 14 và tấm phía sau 13.

Như được trình bày trên Fig.4, ở các vị trí của trục mũi khoan 27 tương ứng với các vị trí gắn vào của các vật thể cào 28, có ba lỗ lắp ráp 41a, 41b, 41c được tạo ra, chúng được tạo khe hở lớn để gắn các vật thể cào 28 vào hoặc tháo các vật thể cào 28 ra v.v. Và, các lỗ lắp ráp 41a, 41b, 41c này lần lượt được đóng bằng các nắp tháo ra được 42a, 42b, 42c. Các nắp 42a, 42b, 42c được điều chỉnh

để được lắp cố định vào trục mũi khoan 27 bằng nhiều bu-lông 43. Mỗi bu-lông 43 để gắn nắp 42a, 42b, 42c, mặc dù không được mô tả chi tiết, có phần đầu có hình dạng bên ngoài là hình trụ để làm giảm nguy cơ các sản phẩm thu hoạch mắc vào đó và ở mặt trên của phần đầu, một lỗ lục giác được tạo ra để cho phép hoạt động bắt chặt hoặc hoạt động tháo ra bằng cách sử dụng cờ lê lục giác (không được thể hiện).

Tiếp theo, vật thể dẫn hướng trượt được 39 sẽ được giải thích.

Như được trình bày trên Fig.6, Fig.7 và Fig.8, vật thể dẫn hướng trượt được 39 được tạo ra nguyên khối bằng nhựa tổng hợp và được tạo ra kéo dài theo chiều chu vi với chiều rộng của nó theo hướng trục của trục mũi khoan 27 hẹp và chiều rộng của nó theo chiều chu vi rộng. Chiều rộng giảm dần từ phần trung gian theo chiều dọc về phía các vị trí đầu đối và các vị trí đầu đối này được tạo ra có dạng cong. Mặt cong của vật thể dẫn hướng trượt được 39 được tạo ra nhẵn để toàn bộ mặt bên của phía ngoài hướng tâm của vật thể dẫn hướng trượt được 39 đối diện dọc theo mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan 27. Do đó, các mặt phía bên trong bán kính của vật thể dẫn hướng trượt được 39 được tạo ra có ba mặt phẳng được uốn cong để xấp xỉ thẳng hàng với chiều chu vi của trục mũi khoan 27.

Vật thể dẫn hướng trượt được 39 được lắp cố định và được gắn bằng bộ dụng cụ lắp cố định 45, với phần bên ngoài hướng tâm của nó được đặt ở chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan 27. Vật thể dẫn hướng trượt được 39 định rõ lỗ chèn 46 để chèn vật thể cào 28 vào trong trục mũi khoan 27 theo chiều bán kính. Vật thể dẫn hướng trượt được 39 được lắp cố định vào trục mũi khoan 27 bằng bộ dụng cụ lắp cố định 45 ở các vị trí tương ứng nằm ở các phía đối diện với lỗ chèn 46 theo chiều chu vi của trục mũi khoan 27.

Bộ dụng cụ lắp cố định 45 bao gồm, ở các vị trí nằm ở các phía đối diện với lỗ chèn 46 theo chiều chu vi của trục mũi khoan 27, các bu-lông 47 được gắn vào khi được chèn vào trong trục mũi khoan 27 theo chiều bán kính từ phía chu vi bên ngoài của trục mũi khoan 27 và các đai ốc 48 được bố trí ở phía chu vi bên trong của trục mũi khoan 27 và đóng vai trò làm các dụng cụ bắt chặt mà các bu-lông 47 được bắt chặt vào đó. Cặp các đai ốc 48 có hình tứ giác và các

đai ốc 48 tạo thành cặp này được liên kết một cách trọn vẹn bằng bộ phận liên kết dạng tấm 49. Cặp các đai ốc 48 và bộ phận liên kết 49 được liên kết một cách trọn vẹn như được mô tả ở trên tương ứng với “phần lắp cố định phía bên trong 50” mà được gắn vào cùng với việc kẹp chặt vật thể dẫn hướng trượt được 39 từ phía bên trong hướng tâm của nó.

Ở vật thể dẫn hướng trượt được 39, lỗ chèn 46 để chèn vật thể cào 28 được tạo ra khi mở rộng qua phần tâm theo chiều dọc theo chiều hướng tâm. Ở các vị trí ở các phía đối diện theo chu vi của lỗ chèn 46, cụ thể, ở các vị trí nằm ở các phía đối diện với lỗ chèn 46 theo chiều dọc của vật thể dẫn hướng trượt được 39, có các lỗ chèn bu-lông 51 được tạo ra để được chèn bởi các bu-lông 47.

Ở phần bên ngoài hướng tâm của phần tâm của vật thể dẫn hướng trượt được 39, có phần lồi 53 được tạo ra nhô ra phía bên ngoài bán kính và phần lồi này được lắp khít trong khe hở 52 được tạo ra ở trục mũi khoan 27. Lỗ chèn 46 được tạo ra để vật thể cào 28 được chèn qua phía trong của phần lồi 53 dọc theo chiều hướng tâm.

Ở trục mũi khoan 27, ở các vị trí tương ứng với các vị trí gắn vào dành cho các vật thể cào 28, có các khe hở 52 được tạo ra để lắp khít các phần lồi 53 của các vật thể dẫn hướng trượt được 39 trong đó. Khi mỗi vật thể dẫn hướng trượt được 39 được gắn vào trục mũi khoan 27, vật thể dẫn hướng trượt được 39 sẽ được gắn vào từ phía chu vi bên trong của trục mũi khoan 27 với phần lồi 53 được lắp khít trong khe hở 52. Sau đó, phần lắp cố định phía bên trong 50 sẽ được gắn vào từ phía bên trong hướng tâm của vật thể dẫn hướng trượt được 39 và các bu-lông 47 sẽ được chèn vào từ phía bên ngoài bán kính của trục mũi khoan 27 và được lắp khít bằng ren vào các đai ốc 48 và sau đó được bắt chặt vào các đai ốc này, nhờ đó vật thể dẫn hướng trượt được 39 được lắp cố định. Hoạt động gắn các vật thể dẫn hướng trượt được 39 vào có thể được thực hiện từ phía ngoài hướng tâm của trục mũi khoan 27 qua các lỗ lắp ráp 41a, 41b, 41c bằng cách mở các nắp 42a, 42b, 42c.

Như được trình bày trên Fig.6, phần lồi 53 được tạo ra ở phần bên ngoài hướng tâm ở phần tâm của vật thể dẫn hướng trượt được 39 được tạo ra sao cho phần lồi có lượng nhô ra nhỏ để cho phép lắp khít phần lồi vào trong khe hở 52

được tạo ra ở trục mũi khoan 27 mà không nhô ra bên ngoài bán kính từ mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan 27. Kết quả là, do vật thể dẫn hướng trượt được 39 không nhô ra từ mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan 27 ra phía ngoài hướng tâm, nguy cơ bụi rơm hoặc tương tự mắc vào đó thấp. Hơn nữa, với việc lắp khít phần lõi 53 trong khe hở 52, sự dịch chuyển vị trí theo chiều chu vi tương đối với trục mũi khoan 27 có thể được ngăn chặn.

Như được trình bày trên Fig.8, ở mặt chu vi bên trong của vật thể dẫn hướng trượt được 39, có phần lắp khít 54 được tạo ra trong đó phần lắp cố định phía bên trong 50, ví dụ, cặp các đai ốc 48 (các công cụ bắt chặt) và bộ phận liên kết 49 được liên kết một cách trọn vẹn với nhau sẽ được lắp khít. Phần lắp khít 54 được tạo ra như được lù vào phía bên trong theo mặt chu vi bên trong của vật thể dẫn hướng trượt được 39. Phần lắp cố định phía bên trong 50 được gắn vào vật thể dẫn hướng trượt được 39 ở trạng thái được bảo đảm về vị trí với việc lắp khít phần lắp cố định phía bên trong 50 vào trong phần lắp khít 54. Kết quả là, ở trạng thái phần lắp cố định phía bên trong 50 được lắp khít trong phần lắp khít 54, các bu-lông 47 có thể được gắn vào một cách dễ dàng từ phía bên ngoài bán kính của trục mũi khoan 27. Phần lắp cố định phía bên trong 50 sẽ được gắn vào ở trạng thái được lắp khít vào trong phần lắp khít 54 và cũng được đặt trong chỗ tiếp giáp không hở dựa vào mặt chu vi bên trong của vật thể dẫn hướng trượt được 39.

Như được trình bày trên Fig.6 và Fig.7, ở vật thể dẫn hướng trượt được 39 tại các vị trí của nó ở các phía đối diện của lỗ chèn 46 theo chiều chu vi của trục mũi khoan 27, có các phần nhô ra 55 được tạo ra, các phần nhô này nhô về phía vật thể cào 28. Các phần nhô ra 55 được tạo ra tại các phần ở vật thể dẫn hướng trượt được 39 đi vào chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan 27. Cụ thể hơn, như được trình bày trên Fig.8, lỗ chèn 46, tại phần phía mặt chu vi bên trong của vật thể dẫn hướng trượt được 39, có hình dạng kéo dài mà hình dạng này kéo dài theo chiều chu vi. Và, như được trình bày trên Fig.6 và Fig.7, có phần nhô ra 55 được tạo ra về phía ngoài hướng tâm của mặt bên trong của lỗ chèn 46 nhô dần về phía vật thể cào, tức là, các phía đối diện của lỗ chèn 46 trở nên gần hơn với nhau. Các phần nhô ra 55 có hình dạng sao cho chúng nhô nhiều nhất ở các phần ở chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong

của trục mũi khoan 27. Kết quả là, lỗ chèn 46 có hình dạng gần tương tự với hình tròn ở phía chu vi bên ngoài của vật thể dẫn hướng trượt được 39 (xem Fig.4).

Các mặt bên trong của các phần nhô ra 55 có hình dạng nghiêng sao cho chúng đến gần với nhau về phía phía bên ngoài bán kính. Với sự lắp ráp này, khi sự thay đổi tư thế tương đối của vật thể cào 28 kết hợp với sự quay của trục mũi khoan 27 được cho phép, ở phần mở rộng qua trục mũi khoan 27, khe hở giữa vật thể cào 28 và mặt bên trong của lỗ chèn 46 là rất nhỏ, do đó ngăn chặn sự xâm nhập của bụi qua lỗ chèn 46 vào phía trong của trục mũi khoan 27.

Với sự bố trí được nêu ở trên, khi một lực quá mức được ứng dụng cho vật thể cào do sự xuất hiện của sự kẹt cứng hạt, lực ép sẽ được áp lên vật thể dẫn hướng trượt được 39 tại phần trong lỗ chèn 46 nơi mà các phần nhô ra 55 nhô ra nhiều nhất. Tuy nhiên, vì phần nhô ra dễ thấy nhất này của phần nhô ra 55 là phần được đặt ở chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan 27, lực ép này sẽ được nhận một cách hiệu quả bởi trục mũi khoan 27, do đó được phân tán, nhờ đó có thể tránh được sự tổn hại cho vật thể dẫn hướng trượt được 39.

Bộ phận liên kết 49 của phần lắp cố định phía bên trong 50 bao gồm phần dẫn hướng mở rộng 56 mở rộng mặt chu vi bên trong của lỗ chèn 46 về phía bên trong bán kính. Cụ thể, như được trình bày trên Fig.6, Fig.7 và Fig.8, bộ phận liên kết 49 định rõ khe hở 57 mà khe hở này cho phép chèn vật thể cào 28. Ở phần mép chu vi của khe hở 57, các vị trí nằm ở các phía đối diện theo chu vi được uốn thành hình gần giống chữ L vào phía bên trong bán kính, nhờ đó tạo ra phần dẫn hướng mở rộng 56.

Nói chung, do, ví dụ, lỗi trong quy trình lắp ráp mũi khoan nằm ngang, khi vật thể cào 28 được thụt vào phía bên trong bán kính của trục mũi khoan 27, nó có thể bị tách ra khỏi lỗ chèn 46 của vật thể dẫn hướng trượt được 39. Ngay cả trong trường hợp này, khi được nhận và được dừng bởi phần dẫn hướng mở rộng 56 được tạo ra ở phần lắp cố định phía bên trong 50, có thể tránh được sự tách ra của vật thể cào 28 ở phía bên trong của trục mũi khoan 27.

Bu-lông 47 của bộ dụng cụ lắp cố định 45 sẽ được được gắn vào để được

chèn vào bên trong trục mũi khoan 27 theo chiều bán kính, với phần đầu của bu-lông 47a nằm ở phía chu vi bên ngoài của trục mũi khoan 27. Ngoài ra, giữa phần đầu của bu-lông 46a và mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan 27, có vòng đệm phẳng 58 được gắn vào phần thân của bu-lông 47, vòng đệm phẳng 58 tiếp giáp với mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan 27 và vòng đệm lò xo 59 được bố trí giữa vòng đệm phẳng 58 và phần đầu của bu-lông 47a.

Vòng đệm phẳng 58 tiếp giáp với mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan 27 là vòng đệm bằng gỗ, đó là vòng đệm phẳng có tỷ lệ đường kính bên ngoài lớn hơn so với đường kính bên trong. Vòng đệm bằng gỗ này là vòng đệm phẳng có phần mặt phẳng có diện tích lớn để không bị ấn vào vật liệu gỗ khi bắt chặt bu-lông 47. Với việc sử dụng như vậy của vòng đệm, thu được diện tích tiếp xúc lớn với mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan 27. Do đó, ngay cả khi lực ép được ứng dụng cho bu-lông, vẫn có thể tránh tổn hại đến bề mặt bên ngoài của trục mũi khoan 27 do tiếp xúc với phần góc của vòng đệm.

Tiếp theo, phương án được biến đổi của phương án thứ nhất được mô tả ở trên sẽ được giải thích.

(1-1) Theo phương án thứ nhất ở trên, đã được bộc lộ sự lắp ráp trong đó bộ dụng cụ lắp cố định 45 bao gồm các đai ốc 48 nằm ở mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan 27 và các bu-lông 47 được lắp khít từ phía mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan. Thay cho sự lắp ráp như vậy, bộ dụng cụ lắp cố định 45 có thể bao gồm các bu-lông nằm ở mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan 27 và các đai ốc được lắp khít từ phía mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan 27. Ngoài ra, bộ dụng cụ lắp cố định 45 không bị giới hạn ở các sự lắp ráp bao gồm các bu-lông và các đai ốc. Thay vào đó, các sự lắp ráp khác, chẳng hạn, cố định bằng cách dùng chất dính kết, cố định nhờ đẩy ép bởi vật thể đàn hồi, v.v. cũng có thể được sử dụng.

(1-2) Theo phương án thứ nhất ở trên, đã được bộc lộ sự lắp ráp trong đó ở vật thể dẫn hướng trượt được 39, phần lồi 53 nhô về phía phía ngoài hướng tâm được tạo ra và phía trong phần lồi 53, lỗ chèn 46 được tạo ra. Thay cho sự lắp ráp này, lỗ chèn để được chèn bởi vật thể cào 28 có thể được tạo ra ở vị trí theo chiều dọc theo mặt chu vi của trục mũi khoan 27 được đặt khác với vị trí mà phần lồi 53 được tạo ra.

Ngoài ra, không tạo ra phần lõi 53 ở vật thể dẫn hướng trượt được 39, việc định vị liên quan đến trục mũi khoan 27 có thể được thực hiện bằng vật nổi được tạo ra bởi bộ dụng cụ lắp cố định 45.

(1-3) Theo phương án thứ nhất được mô tả ở trên, phần lắp cố định phía bên trong 50 của bộ dụng cụ lắp cố định 45 bao gồm cặp các đai ốc 48 và bộ phận liên kết 49 liên kết các đai ốc 48 tạo thành cặp này. Thay cho sự lắp ráp, cũng có thể lắp ráp sao cho cặp các đai ốc được gắn vào một cách riêng rẽ.

(1-4) Theo phương án thứ nhất được mô tả ở trên, ở mặt chu vi bên trong của vật thể dẫn hướng trượt được 39, có phần lắp khít 54 được tạo ra trong đó cặp các đai ốc 48 và bộ phận liên kết 49 được lắp khít. Tuy nhiên, phần lắp khít 54 này có thể không được tạo ra.

(1-5) Theo phương án thứ nhất được mô tả ở trên, đã được bộc lộ trường hợp trong đó sáng chế được ứng dụng cho máy liên hợp loại tiêu chuẩn là một ví dụ về “máy gặt”. Tuy nhiên, nó có thể là loại máy gặt khác bất kỳ, chẳng hạn, máy gặt có hình nón, v.v.

(2) [Phương án thứ hai]

Tiếp theo là một ví dụ theo sáng chế, phương án thứ hai sẽ được giải thích có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.9 thể hiện máy liên hợp loại tiêu chuẩn theo một phương án của “máy liên hợp” liên quan đến sáng chế, trong đó thân máy di chuyển 102 có một cặp thiết bị di chuyển kiểu bánh xích bên trái và bên phải 101, thiết bị đập loại dòng chảy hướng trục 103 và thùng chứa hạt 104 để lưu trữ hạt được lắp cạnh nhau ở các phía bên trái và bên phải.

Ở phía trước thùng chứa hạt 104, bộ phận truyền động 105 được bố trí.

Bộ nạp liệu vận chuyển cộng hạt đã cắt 106 được liên kết với phần phía trước của thiết bị đập 103 để quay được theo phương thẳng đứng quanh trục nằm ngang. Bộ phận cắt 107 có chiều rộng cắt tương ứng xấp xỉ chiều rộng ở bên của máy được liên kết với đầu phía trước của bộ nạp liệu 106.

Phía trên của phần phía trước của bộ phận cắt 107 được lắp guồng quay 108 để cào các hạt theo hướng vuông góc ra phía sau. Ngoài ra, có được tạo ra

thiết bị xả hạt 109 để xả các hạt được chứa trong thùng chứa hạt 104 ra bên ngoài.

Động cơ 111 được lắp ở dưới ghế lái 110 ở bộ phận truyền động 105, và hộp truyền động 112 được lắp ở dưới phần phía trước thân máy. Ngoài ra, ở hướng bên của phần trên của hộp truyền động 112, có được lắp thiết bị đổi tốc độ chính (không được thể hiện) cấu thành thiết bị đổi tốc độ thủy tĩnh liên tục.

Bộ phận cắt 107 bao gồm kết cấu khung được tạo ra bằng cách liên kết, gắn vào và cố định tấm phía sau 128 tạo ra mặt phía sau, tấm sàn vận chuyển 129 tạo ra mặt đáy và một cặp tấm bên trái và bên phải 130 tạo ra các mặt bên trái và bên phải vào khung của bộ phận cắt 127 bao gồm các ống có góc, các chi tiết góc có mặt cắt ngang hình chữ L, v.v. được liên kết với nhau.

Dọc theo đầu phía trước của tấm sàn vận chuyển 129 và giữa/ngang qua tấm bên trái và bên phải 130, thiết bị cắt kiểu xén 132 được lắp. Ngoài ra, giữa tấm bên trái và bên phải 130, có được lắp mũi khoan nằm ngang 133 để thu thập và tập hợp các cọng hạt đã cắt K về phần ở giữa theo chiều rộng của thân máy và vận chuyển chúng, do đó các cọng hạt đã cắt K có thể được nạp vào cửa vào ở đầu phía trước của bộ nạp liệu 106.

Tiếp theo, bộ nạp liệu 106 sẽ được giải thích.

Như được trình bày trên Fig.9, Fig.10 và Fig.11, bộ nạp liệu 106 bao gồm vỏ bộ nạp liệu 137 được tạo ra giống ống có góc, trục truyền động 138 được lắp phía trong vỏ bộ nạp liệu 137 ở phía đầu sau theo chiều vận chuyển (tương ứng với “một phía phần đầu”) để được truyền động quay được quanh trục nằm ngang X1 theo chiều trái/phải của thân máy di chuyển 102, một cặp bánh răng 139 được lắp trên trục truyền động 138 và được đặt cách nhau theo hướng trục nằm ngang X1, trống 141 (một ví dụ về “thân quay”) được đỡ trên phía phần đầu phía trước (tương ứng với “phía phần đầu khác”) ở vỏ bộ nạp liệu 137 để quay được quanh trục nằm ngang X2, một cặp xích vòng 142 được quấn quanh các bánh răng 139 và trống 141 tương ứng, các vật thể vận chuyển 143 được lắp vào/qua các xích vòng 142 với sự định hướng ở bên tại các vị trí được đặt cách nhau theo chiều dọc của các xích vòng 142, và cơ cấu điều chỉnh ứng suất 144 có thể điều chỉnh ứng suất ở các xích vòng 142.

Nói đến một cách cụ thể hơn, công suất từ động cơ 111 được truyền cho trục truyền động 138, và kết hợp với đó, cặp bánh răng 139 được quay cùng với trục truyền động 138, nhờ đó các xích vòng 142 được truyền động quay. Kết hợp với sự quay của các xích vòng 142, các vật thể vận chuyển 143 chuyển động dọc theo chiều vận chuyển, do đó các cọng hạt đã cắt K có thể được vận chuyển.

Trong phương án này, đường vận chuyển của các cọng hạt đã cắt K được thiết kế để đi đến khoảng không được tạo ra giữa phía cung ở dưới của các xích vòng 142 và phần đáy của vỏ bộ nạp liệu 137 và sự quay ngược chiều kim đồng hồ của các bánh răng 139 trong hình vẽ là trạng thái quay tiến về phía trước.

Xích vòng 142, như được trình bày trên Fig.11, bao gồm một số lượng lớn các chi tiết liên kết L được liên kết với với nhau theo hàng dọc, và cặp xích vòng 142 được bố trí song song với nhau, cách nhau theo phương chiều rộng của bộ nạp liệu 106.

Sự lắp ráp cơ bản của chi tiết liên kết L, như được trình bày trên Fig.12, bao gồm một cặp chốt 142Aa (hoặc các ống lót 142Ab) được lắp ráp song song với nhau cách nhau theo chiều dọc, một cặp tấm bên ngoài 142Ba (hoặc tấm bên trong 142Bb) liên kết cặp đầu phía bên hoặc cặp đầu phía bên khác của cặp chốt 142Aa (hoặc các ống lót 142Ab), và trục lăn 142Ac được lắp khít lên ống lót 142Ab.

Các mắt xích bên ngoài L1 có cặp chốt 142Aa và cặp tấm bên ngoài 142Ba và các mắt xích bên trong L2 có cặp các ống lót 142Ab và cặp tấm bên trong 142Bb được liên kết xen kẽ theo chiều dọc.

Ở phần được liên kết giữa các mắt xích bên ngoài L1 và các mắt xích bên trong L2, ở phần rỗng của các ống lót 142Ab của các mắt xích bên trong L2, chốt 142Aa của các mắt xích bên ngoài L1 được lắp khít, nhờ đó hai mắt xích L1, L2 được liên kết được quanh chốt 142Aa.

Chốt 142Aa, ống lót 142Ab và trục lăn 142Ac cùng nhau cấu thành phần chốt 142A. Khi phần chốt 142A ăn khớp trong rãnh U của bánh răng 139 mà bánh răng 139 này sẽ được mô tả sau đây, lực truyền động quay của bánh răng 139 được truyền cho xích vòng 142, do đó toàn bộ xích vòng 142 có thể luân chuyển theo chiều mũi tên trên Fig.10.

Nhân tiện, như được trình bày trên Fig.10 và Fig.11, các vật thể vận chuyển 143 được gắn vào giữa/quia các xích vòng bên phải và bên trái 142 vào một vài mắt xích bên ngoài L1 được bố trí cách nhau theo chiều dọc trong số tất cả các mắt xích bên ngoài L1.

Cụ thể hơn, các mắt xích bên ngoài L1 tương ứng được tạo ra có các phần gờ (f) để gắn các vật thể vận chuyển 143 vào tấm bên ngoài 142Ba và các vật thể vận chuyển 143 được lắp cố định bằng vít vào các phần gờ (f).

Ngoài ra, mỗi vật thể vận chuyển 143 bao gồm một chi tiết kéo dài hẹp có mặt cắt ngang hình chữ U và được gắn vào ở khe hở được uốn cong của mặt cắt ngang hình chữ U được định hướng về bên ngoài đường dẫn tuần hoàn của xích vòng 142.

Tình cờ, xích vòng 142 đôi khi có thể sử dụng mắt xích lệch L3 được đặt xen giữa các mắt xích bên ngoài L1 và các mắt xích bên trong L2 được mô tả ở trên (xem Fig.11 và Fig.12). Bằng cách sử dụng mắt xích lệch L3, có thể thực hiện việc điều chỉnh chiều dài của xích vòng 142. Ngoài ra, mắt xích lệch L3 hoặc các mắt xích L liền kề với nó có thể ứng dụng, như một sự lắp ráp để có thể thoát khỏi sự liên kết, bu-lông và đai ốc (xem Fig.12) cho chốt 142Aa hoặc sự lắp ráp (không được thể hiện) để duy trì chốt dạng thanh cho chốt hãm, v.v.

Bước răng Pc của phần chốt 142A theo chiều dọc của xích vòng 142 được đặt ở giá trị bằng bước răng Ps của rãnh U của bánh răng 139 được mô tả sau đây (xem Fig.13).

Tiếp theo, bánh răng 139 sẽ được giải thích.

Bánh răng 139, như được trình bày trên Fig.13, bao gồm nhiều răng H theo chiều chu vi của bánh răng 139 và được kết cấu sao cho trong rãnh U được tạo ra giữa các răng liền kề H, phần chốt 142A của xích vòng 142 có thể khớp vào.

Rãnh U bao gồm, phần bên khác 150 của một răng H được bố trí ở một bên theo chiều chu vi (chiều chu vi của bánh răng 139), một phần bên 152 của một răng khác H được bố trí ở phía khác theo chiều chu vi của các răng H liền kề với nhau, và phần đáy 151 mở rộng giữa phần bên khác 150 và một phần bên 152.

Phần đáy 151 có dạng phẳng mở rộng theo chiều chu vi, trong khi phần bên khác 150 và một phần bên 152 có các hình dạng được uốn cong theo hình dạng ở phía ngoài của trục lăn 142Ac của xích vòng 142.

Và, phần biên (g) giữa phần đáy 151 và phần bên khác 150 và phần biên (g) giữa phần đáy 151 và một phần bên 152 được bố trí cách trục nằm ngang X1 mà là tâm quay của bánh răng 139 một khoảng bằng nhau.

Ngoài ra, chiều rộng theo chu vi 151a của phần đáy 151 được đặt nằm trong khoảng từ 2 mm hoặc lớn hơn đến 5 mm hoặc nhỏ hơn.

Do đó, phần chốt 142A của xích vòng 142 để ăn khớp rãnh U có thể được nằm ở vị trí mong muốn trong rãnh U trong phạm vi chiều rộng theo chu vi 151a của phần đáy 151.

Kết quả là, như được trình bày trên Fig.13, ngay cả khi phần chốt 142A của xích vòng 142 ăn khớp trong rãnh U của bánh răng 139 có cộng hạt đã cắt K bị mắc kẹt trong rãnh U, phần chốt 142A, kết hợp với chuyển động theo chiều chu vi của nó, có thể lấy cộng hạt đã cắt K ra, do đó có thể tránh khỏi trạng thái đi qua cộng hạt đã cắt K một cách thuận lợi.

Do đó, phần chốt liền kề tương ứng 142A có thể duy trì sự ăn khớp của nó bất chấp sự dịch chuyển vị trí tương tự, nếu có, do đó, có thể tránh được hiện tượng nhảy qua răng một cách thuận lợi.

Ngoài ra, đỉnh răng 153 của răng H có dạng phẳng mở rộng theo chiều chu vi và chiều rộng theo chu vi 153a của đỉnh răng 153 được đặt ở giá trị lớn hơn đường kính bên ngoài R của trục lăn 142Ac (tương ứng với đường kính bên ngoài của phần chốt 142A).

Theo máy liên hợp liên quan đến phương án thứ hai, ngay cả khi cộng hạt đã cắt K bị mắc kẹt giữa bánh răng 139 và xích vòng 142, hiện tượng nhảy qua răng sẽ hầu như không xảy ra, như được mô tả ở trên. Và, hiệu quả có lợi này có thể được kỳ vọng cho dù chiều quay của bánh răng 139 là chiều tiến hay chiều lùi.

Ngoài ra, vì đỉnh răng 153 có dạng phẳng theo chiều chu vi, việc mắc kẹt sẽ hầu như không xảy ra vào lúc nó ăn khớp với xích vòng 142.

Cụ thể, cả việc ngăn ngừa sự nhảy qua răng và sự truyền lực truyền động quay êm ả giữa bánh răng 139 và xích vòng 142 có thể được thực hiện theo cách thuận lợi hơn.

Tiếp theo, phương án được biến đổi của phương án thứ hai được mô tả ở trên sẽ được giải thích.

(2-1) Bộ nạp liệu 106 không bị giới hạn ở hình dạng và sự lắp ráp được mô tả trong phương án thứ hai đã nêu. Ví dụ, liên quan đến thiết kế của trống 141 và bánh răng 139, thay vì ví dụ trong đó trống 141 được bố trí ở phần đầu phía trước và bánh răng 139 được bố trí ở phần đầu phía sau. Thiết kế đảo ngược trước/sau với bánh răng 139 được bố trí ở phần đầu phía trước và trống 141 được bố trí ở phần đầu phía sau cũng có thể được chấp nhận.

Ngoài ra, bản thân thân quay 141 có thể được cấu thành bởi bánh răng, ngoài trống.

Ngoài ra, bánh răng 139 không cần được lắp trên trục truyền động 138, mà có thể được lắp trên trục được truyền động.

(2-2) Bánh răng 139 không bị giới hạn ở hình dạng và sự lắp ráp được mô tả ở phương án thứ hai đã nêu, mà có thể được biến đổi theo cách phù hợp bất kỳ.

Ví dụ, chiều rộng theo chu vi 153a của đỉnh răng 153 có thể được đặt nhỏ hơn đường kính bên ngoài của phần chốt 142A.

Ngoài ra, số răng H không bị giới hạn một cách cụ thể.

(2-3) Phần đáy 151 có dạng phẳng mở rộng theo chiều chu vi. Về điểm này, “dạng phẳng” không bị giới hạn ở dạng phẳng đơn giản, mà có thể là hình dạng được uốn cong theo chiều chu vi của bánh răng 139. Nói ngắn gọn, dạng phẳng bất kỳ trong phạm vi cho phép phần chốt 142A dịch chuyển vị trí trong rãnh U theo chiều chu vi với khả năng loại bỏ cọng hạt đã cắt K được định nghĩa một cách khái quát là “dạng phẳng” trong ngữ cảnh này.

(2-4) Bánh răng 139 có phần đáy có dạng phẳng 151 không bị giới hạn ở phương án thứ hai được mô tả ở trên, mà có thể được ứng dụng cho bộ nạp liệu không có cơ cấu điều chỉnh ứng suất 144, như được minh họa trên Fig.17.

Nhân tiện, mặc dù các ký hiệu và các số chỉ dẫn đã được đưa ra ở trên nhằm mục đích tham chiếu thuận lợi đến các hình vẽ kèm theo, tuy nhiên, được hiểu rằng sự cung cấp các ký hiệu và các số này không giới hạn phạm vi của sáng chế ở các cách lắp ráp được thể hiện trên các hình vẽ. Ngoài ra, một vấn đề dĩ nhiên là sáng chế có thể được thể hiện theo cách khác bất kỳ trong phạm vi không đi trệch khỏi tinh thần cốt yếu của sáng chế.

Mô tả các ký hiệu/các số chỉ dẫn

[Phương án thứ nhất]

- 6: bộ nạp liệu
- 18: mũi khoan nằm ngang
- 26: lưỡi dao xoắn ốc
- 27: trục mũi khoan
- 28: vật thể cào
- 39: vật thể dẫn hướng trượt được
- 45: bộ dụng cụ lắp cố định
- 46: lỗ chèn
- 47: bu-lông
- 47a: phần đầu của bu-lông
- 48: đai ốc (dụng cụ cố định)
- 50: phần lắp cố định phía bên trong
- 52: khe hở
- 53: phần lồi
- 55: phần nhô ra
- 56: phần dẫn hướng mở rộng
- 58: vòng đệm phẳng
- 59: vòng đệm lò xo

[Phương án thứ hai]

- 102: thân máy di chuyển
- 106: bộ nạp liệu
- 107: bộ phận cắt
- 137: vỏ bộ nạp liệu
- 139: bánh răng
- 141: trống (một ví dụ về “thân quay”)
- 142: xích vòng
- 142A: phần chốt
- 143: vật thể vận chuyển
- 150: phần bên khác
- 151: phần đáy
- 151a: chiều rộng theo chu vi
- 152: một phần bên
- 153: đỉnh răng
- 153a: chiều rộng theo chu vi
- g: phần biên
- H: răng
- K: cọng hạt đã cắt
- R: đường kính bên ngoài của trục lăn (tương ứng với đường kính phía bên ngoài của phần chốt)
- U: rãnh
- X1: trục nằm ngang
- X2: trục nằm ngang

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy gặt bao gồm:

mũi khoan nằm ngang để vận chuyển các cọng hạt đã cắt theo chiều rộng nằm ngang của thân máy; và

bộ nạp liệu để vận chuyển các cọng hạt đã cắt mà đã được vận chuyển bằng mũi khoan nằm ngang và sau đó được chuyển đến phía sau, xa hơn phía sau của thân máy;

trong đó mũi khoan nằm ngang bao gồm:

trục mũi khoan hình trụ có lưỡi dao xoắn ốc để vận chuyển các cọng hạt ở phần chu vi bên ngoài của trục mũi khoan và quay được quanh trục nằm ngang;

vật thể cào được tạo kết cấu để quay được cùng với trục mũi khoan để chuyển các cọng hạt đã cắt đến bộ nạp liệu trong khi đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan kết hợp với sự quay của trục mũi khoan; và

vật thể dẫn hướng trượt được được gắn vào phía mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan và được tạo kết cấu dẫn hướng vật thể cào theo cách trượt được để vật thể cào đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan, vật thể dẫn hướng trượt được định rõ lỗ chèn mà vật thể cào được chèn vào trong lỗ chèn này,

trong đó ở vật thể dẫn hướng trượt được tại các vị trí ở các phía đối diện của lỗ chèn theo chiều chu vi của trục mũi khoan, có các phần nhô ra được tạo ra nhô về phía vật thể cào ở bên kia khoảng hở được tạo ra ở trục mũi khoan; và

các phần nhô ra có các phần chu vi bên ngoài tương ứng mà mỗi phần này có phần lồi nhô ra phía bên ngoài bán kính và không nhô ra khỏi mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan hướng về phía bên ngoài bán kính và được lắp khít trong khe hở được tạo ra ở trục mũi khoan.

2. Máy gặt theo điểm 1, trong đó vật thể dẫn hướng trượt được được lắp cố định bằng bộ dụng cụ lắp cố định với phần bên ngoài hướng tâm của vật thể dẫn hướng trượt được được đặt ở chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan.

3. Máy gặt theo điểm 2, trong đó các phần nhô ra được tạo ra ở các phần ở vật

thể dẫn hướng trượt được đi vào chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan.

4. Máy gặt bao gồm:

mũi khoan nằm ngang để vận chuyển các cọng hạt đã cắt theo chiều rộng nằm ngang của thân máy; và

bộ nạp liệu để vận chuyển các cọng hạt đã cắt mà đã được vận chuyển bằng mũi khoan nằm ngang và sau đó được chuyển đến phía sau, xa hơn phía sau của thân máy;

trong đó mũi khoan nằm ngang bao gồm:

trục mũi khoan hình trụ có lưỡi dao xoắn ốc để vận chuyển các cọng hạt ở phần chu vi bên ngoài của trục mũi khoan và quay được quanh trục nằm ngang;

vật thể cào được tạo kết cấu để quay được cùng với trục mũi khoan để chuyển các cọng hạt đã cắt đến bộ nạp liệu trong khi đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan kết hợp với sự quay của trục mũi khoan; và

vật thể dẫn hướng trượt được định rõ lỗ chèn mà vật thể cào được chèn vào trong lỗ chèn này, được lắp cố định vào phía mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan bằng bộ dụng cụ lắp cố định với phần bên ngoài hướng tâm của vật thể dẫn hướng trượt được được đặt ở chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan, và được tạo kết cấu dẫn hướng vật thể cào theo cách trượt được để vật thể cào đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan,

trong đó bộ dụng cụ lắp cố định bao gồm phần lắp cố định phía bên trong được gắn vào trục mũi khoan từ phía bên trong hướng tâm của trục mũi khoan để kẹp chặt vật thể dẫn hướng trượt được phối hợp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan; và

phần lắp cố định phía bên trong bao gồm phần dẫn hướng mở rộng mở rộng mặt chu vi bên trong của lỗ chèn về phía phía bên trong hướng tâm.

5. Máy gặt bao gồm:

mũi khoan nằm ngang để vận chuyển các cọng hạt đã cắt theo chiều rộng

nằm ngang của thân máy; và

bộ nạp liệu để vận chuyển các cọng hạt đã cắt mà đã được vận chuyển bằng mũi khoan nằm ngang và sau đó được chuyển đến phía sau, xa hơn phía sau của thân máy;

trong đó mũi khoan nằm ngang bao gồm:

trục mũi khoan hình trụ có lưỡi dao xoắn ốc để vận chuyển các cọng hạt ở phần chu vi bên ngoài của trục mũi khoan và quay được quanh trục nằm ngang;

vật thể cào được tạo kết cấu để quay được cùng với trục mũi khoan để chuyển các cọng hạt đã cắt đến bộ nạp liệu trong khi đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan kết hợp với sự quay của trục mũi khoan; và

vật thể dẫn hướng trượt được định rõ lỗ chèn mà vật thể cào được chèn vào trong lỗ chèn này, được lắp cố định vào phía mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan bằng bộ dụng cụ lắp cố định tại các phần tương ứng của chúng nằm ở các phía đối diện của lỗ chèn theo chiều chu vi của trục mũi khoan với phần bên ngoài hướng tâm của vật thể dẫn hướng trượt được được đặt ở chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan, và được tạo kết cấu dẫn hướng vật thể cào theo cách trượt được để vật thể cào đi vào/đi ra khỏi trục mũi khoan;

trong đó bộ dụng cụ lắp cố định bao gồm một cặp dụng cụ cố định được bố trí ở các phía đối diện của lỗ chèn theo chiều chu vi của trục mũi khoan và bộ phận liên kết liên kết cặp dụng cụ cố định với nhau; và

ở mặt chu vi bên trong của vật thể dẫn hướng trượt được, có phần lắp khít được tạo ra, cặp dụng cụ cố định và bộ phận liên kết được lắp khít trong phần lắp khít này.

6. Máy gặt theo điểm 4 hoặc 5, trong đó:

ở vật thể dẫn hướng trượt được tại các vị trí ở các phía đối diện của lỗ chèn theo chiều chu vi của trục mũi khoan, có các phần nhô ra được tạo ra nhô về phía vật thể cào; và

các phần nhô ra được tạo ra tại các phần ở vật thể dẫn hướng trượt được

đi vào chỗ tiếp giáp với mặt chu vi bên trong của trục mũi khoan.

7. Máy gặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 6, trong đó ở vật thể dẫn hướng trượt được, có phần lồi được tạo ra, phần lồi này nhô ra phía bên ngoài bán kính và được lắp khít trong khe hở được tạo ra ở trục mũi khoan.

8. Máy gặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 2, 3 và 7, trong đó ở vật thể dẫn hướng trượt được, có lỗ chèn được tạo ra, lỗ chèn này mở rộng qua phía trong của phần lồi theo chiều hướng tâm, vật thể cào được chèn vào trong lỗ chèn.

9. Máy gặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm 2, 4 và 5, trong đó:

bộ dụng cụ lắp cố định bao gồm bu-lông được chèn vào trong trục mũi khoan theo chiều hướng tâm với phần đầu của bu-lông nằm ở phía chu vi bên ngoài của trục mũi khoan và đai ốc được bố trí ở phía chu vi bên trong của trục mũi khoan và bu-lông được bắt vào đai ốc; và

giữa phần đầu của bu-lông và mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan, phần thân của bu-lông được lắp khít bằng vòng đệm phẳng which tiếp giáp với mặt chu vi bên ngoài của trục mũi khoan và vòng đệm lò xo được bố trí giữa vòng đệm phẳng và phần đầu của bu-lông.

10. Máy gặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 4 và 5, trong đó máy gặt này còn bao gồm:

bộ phận cắt được liên kết với phần phía trước của thân máy di chuyển; và

trong đó bộ nạp liệu được tạo kết cấu để vận chuyển các cọng hạt đã cắt được cắt bởi bộ phận cắt ra phía sau của thân máy di chuyển;

trong đó bộ nạp liệu bao gồm:

vỏ bộ nạp liệu;

những bánh răng quay được quanh trục nằm ngang dọc theo chiều trái/phải của thân máy di chuyển, các bánh răng được tạo ra ở phía đầu của vỏ bộ nạp liệu theo chiều vận chuyển và được đặt cách nhau theo chiều của trục nằm ngang;

thân quay được đỡ trên phía phân đầu khác của vỏ bộ nạp liệu để quay được quanh trục nằm ngang;

nhiều xích vòng được quấn quanh các bánh răng và thân quay tương ứng; và

vật thể vận chuyển được gắn vào/ở giữa nhiều xích vòng ở các vị trí và được đặt cách nhau theo chiều dọc của các xích vòng và được tạo kết cấu để chuyển các cọng hạt đã cắt theo chiều vận chuyển kết hợp với sự quay của xích vòng;

trong đó bánh răng có rãnh được bố trí giữa các răng liền kề theo chiều chu vi của bánh răng, phần chốt của xích vòng có thể lắp khít trong rãnh; và

trong đó rãnh bao gồm, phần bên khác theo chiều chu vi của một răng được bố trí ở một bên theo chiều chu vi, một phần bên theo chiều chu vi của một răng khác được bố trí ở phía khác theo chiều chu vi của các răng liền kề với nhau và phần đáy có dạng phẳng được tạo ra giữa phần bên khác và một phần bên và theo chiều chu vi.

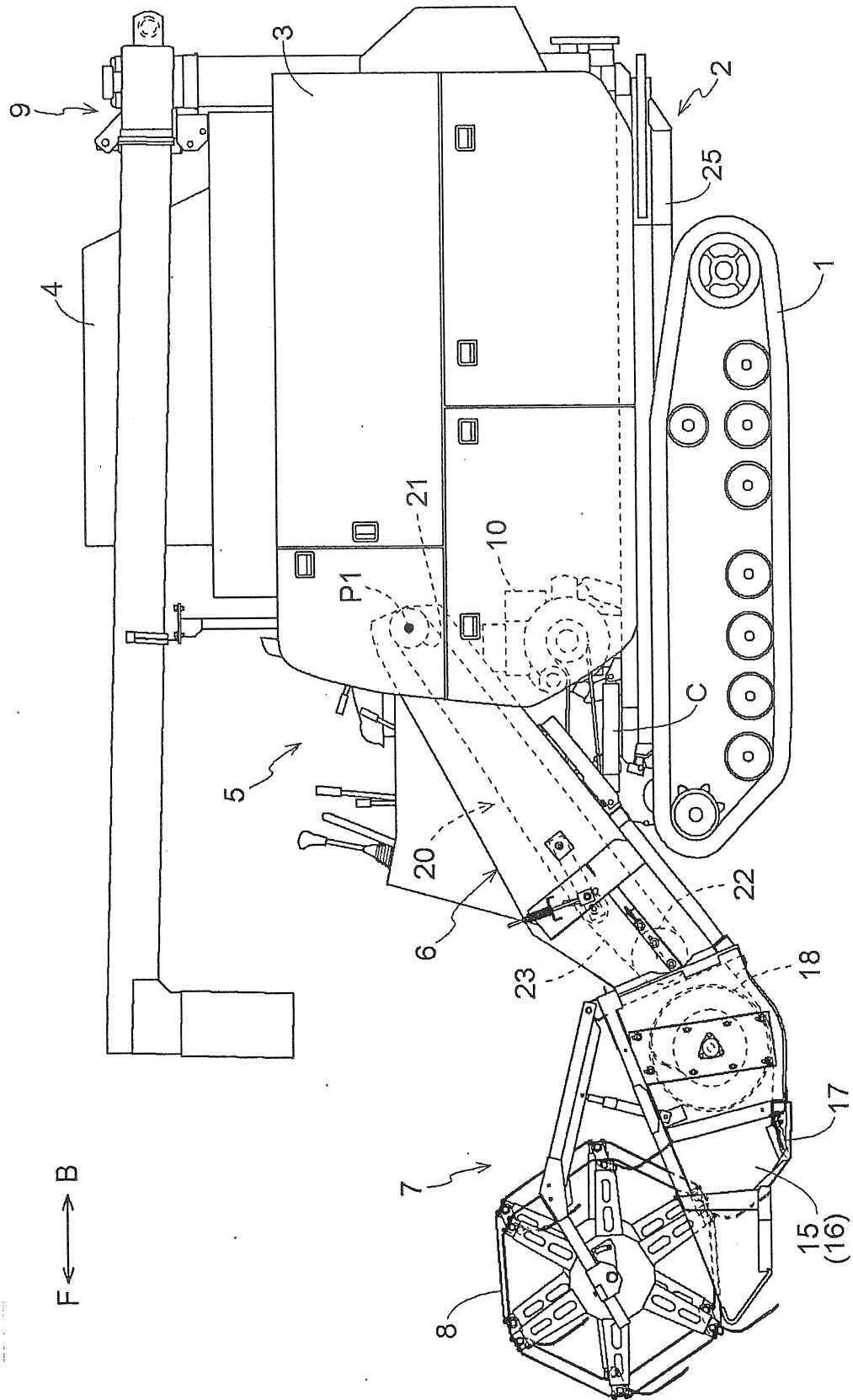
11. Máy gặt theo điểm 10, trong đó phần biên giữa phần đáy và phần bên khác và phần biên giữa phần đáy và một phần bên nằm cách tâm quay của bánh răng một khoảng bằng nhau.

12. Máy gặt theo điểm 10 hoặc 11, trong đó hình dạng của đỉnh răng của răng có dạng phẳng theo chiều chu vi.

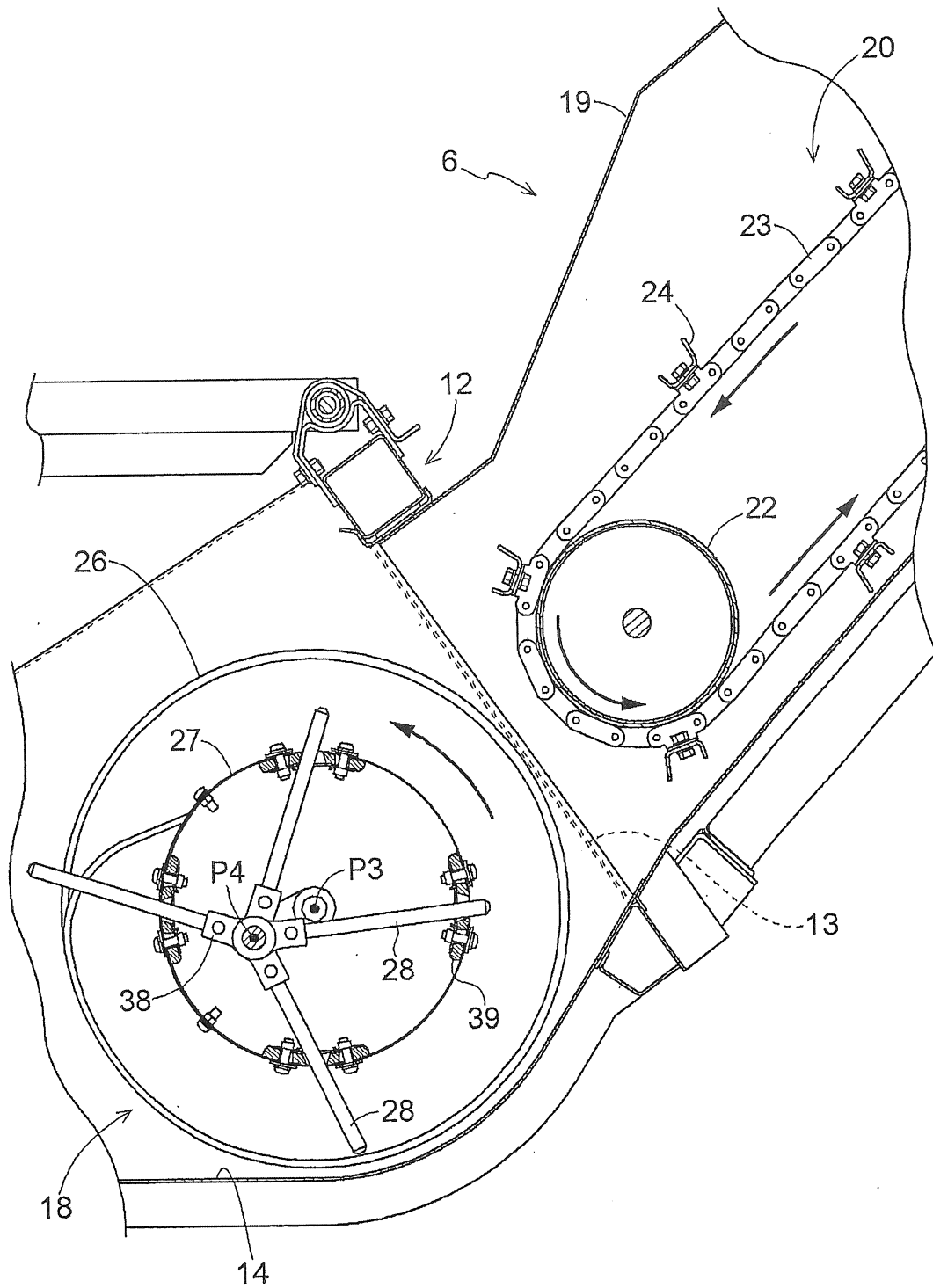
13. Máy gặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 12, trong đó chiều rộng theo chiều chu vi của đỉnh răng của răng lớn hơn đường kính bên ngoài của phần chốt.

14. Máy gặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 13, trong đó chiều rộng của phần đáy theo chiều chu vi lớn hơn hoặc bằng 2 mm và cũng nhỏ hơn hoặc bằng 5 mm.

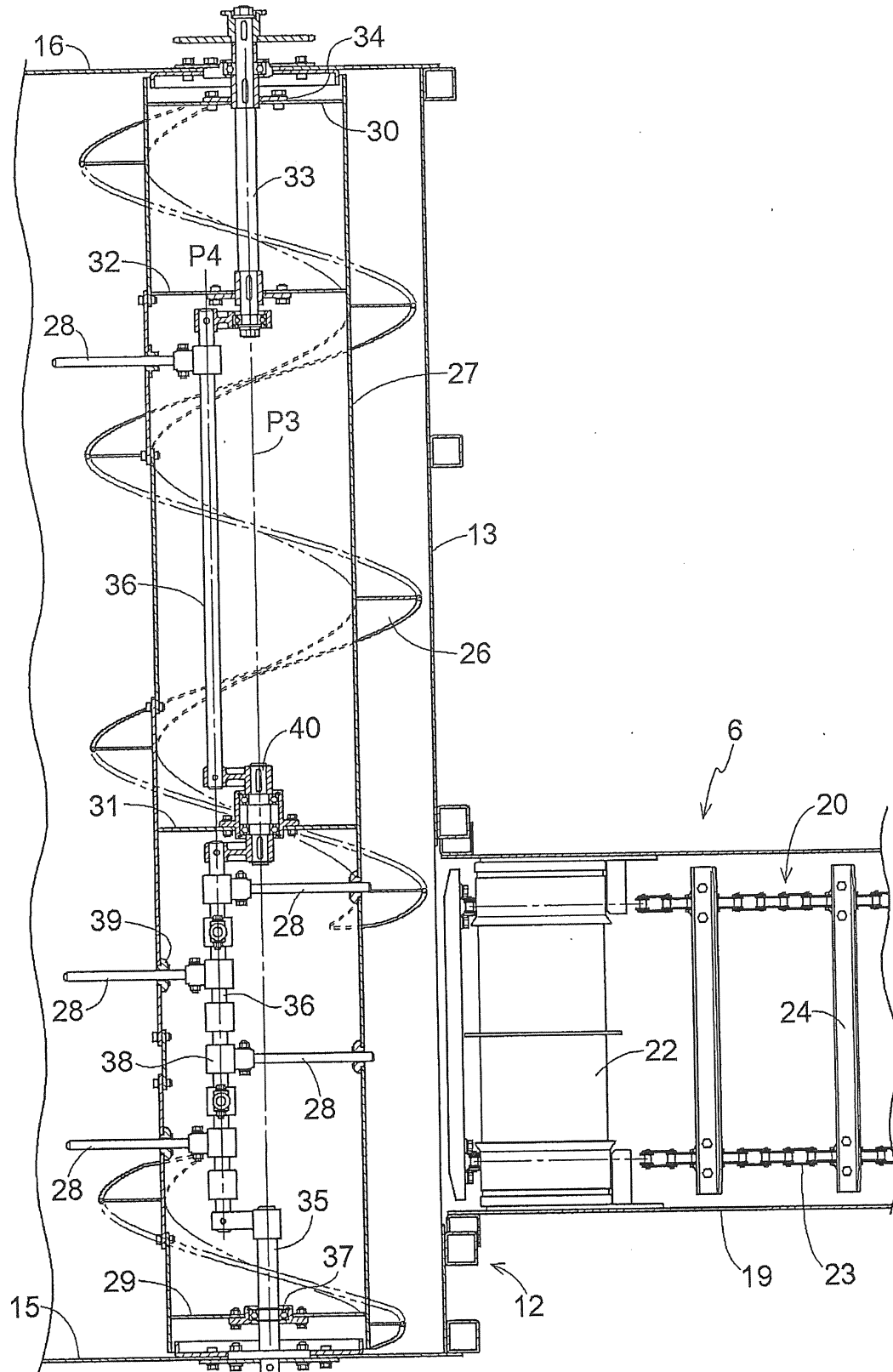
【Fig.1】



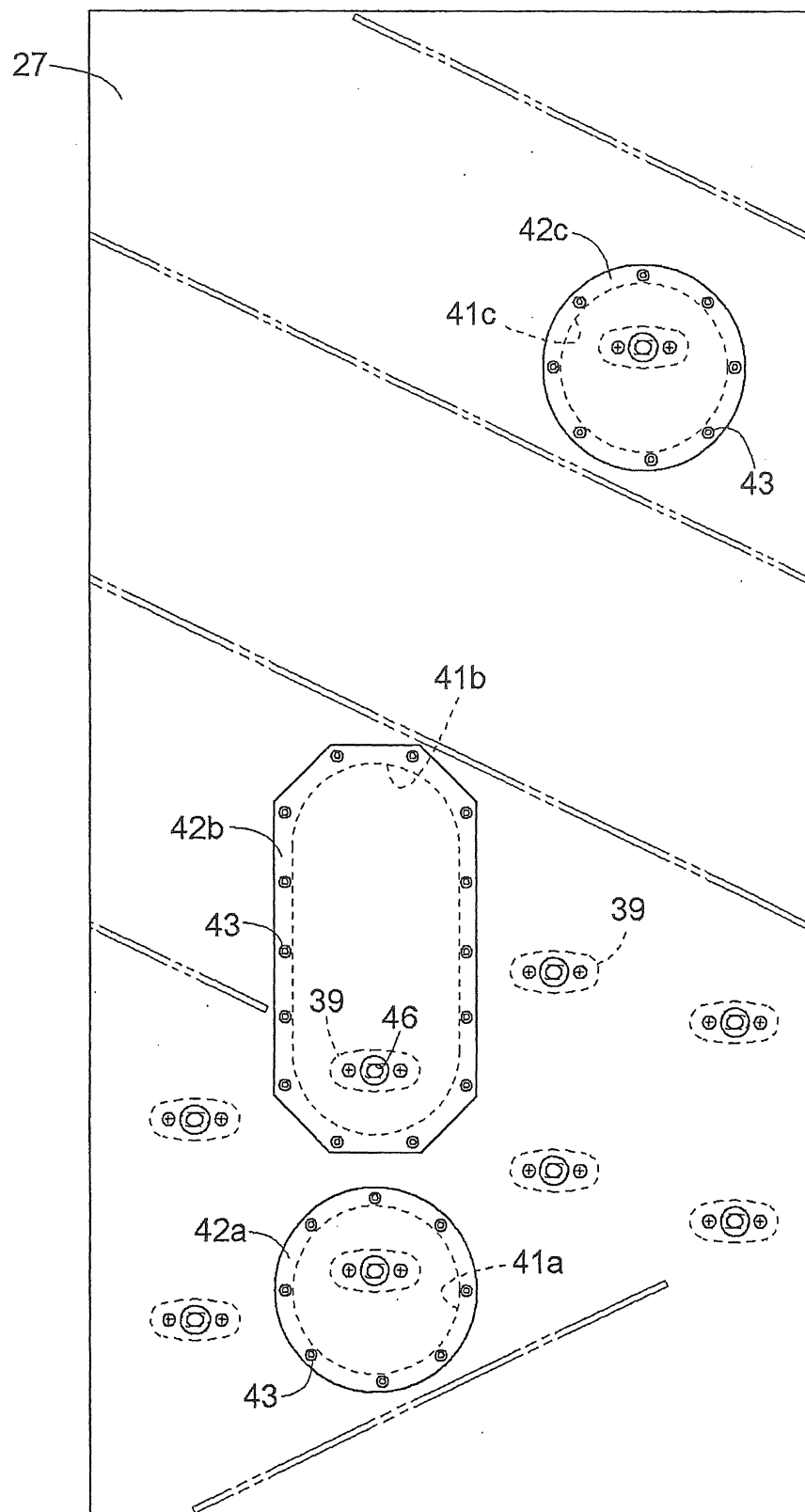
【Fig.2】



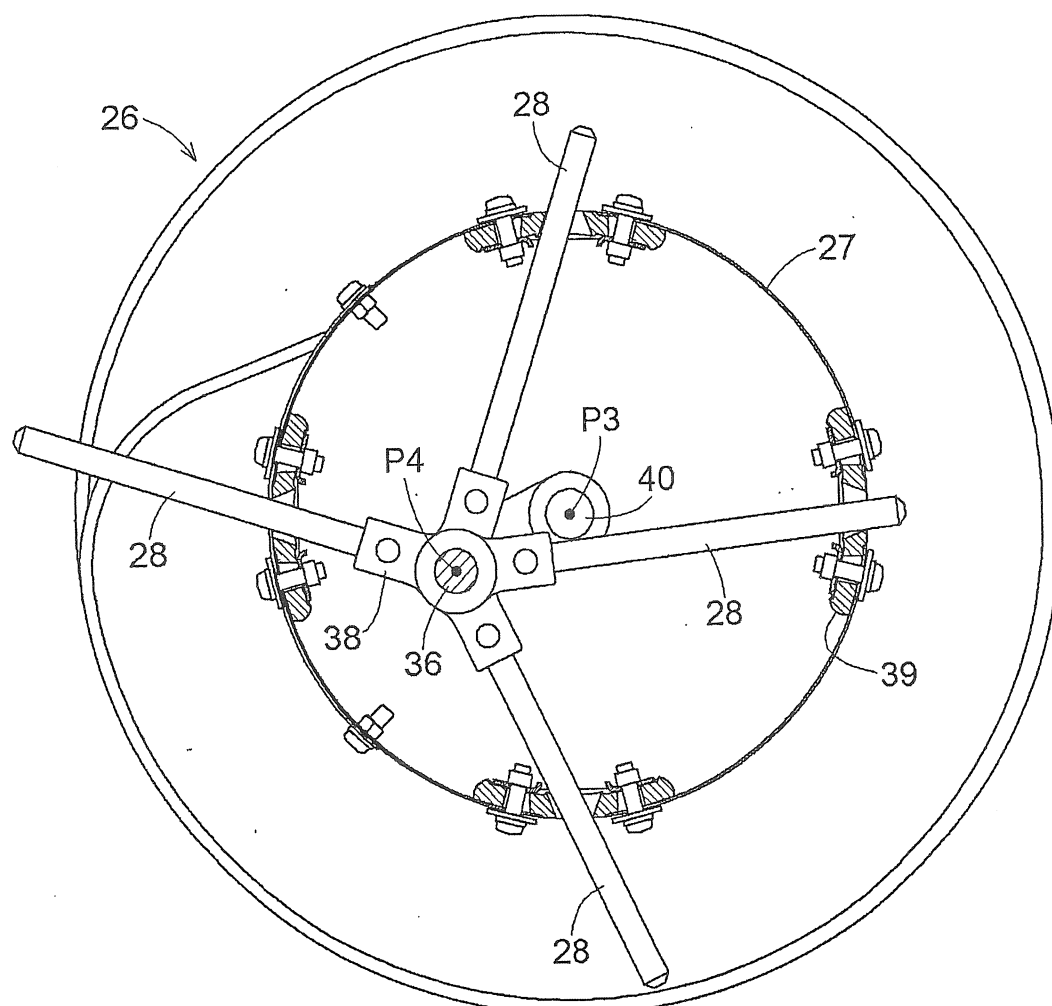
【Fig.3】



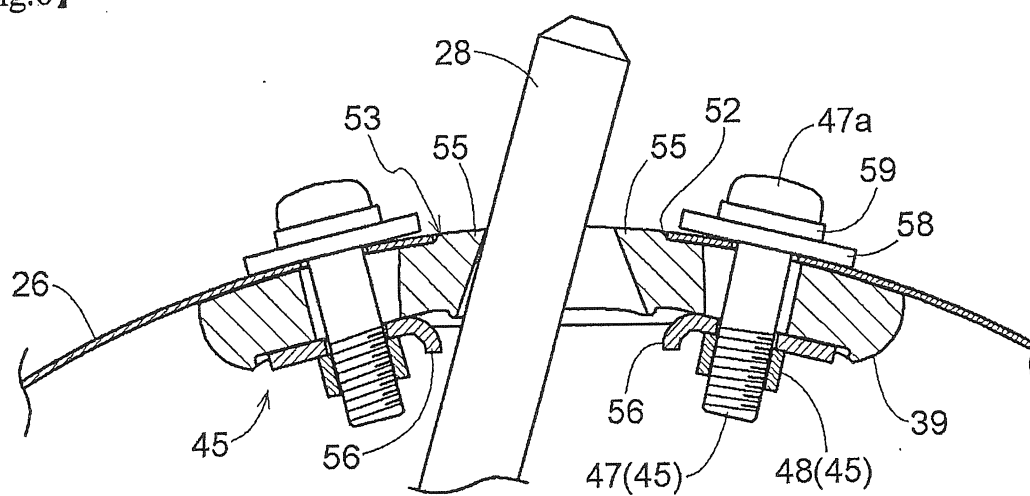
【Fig.4】



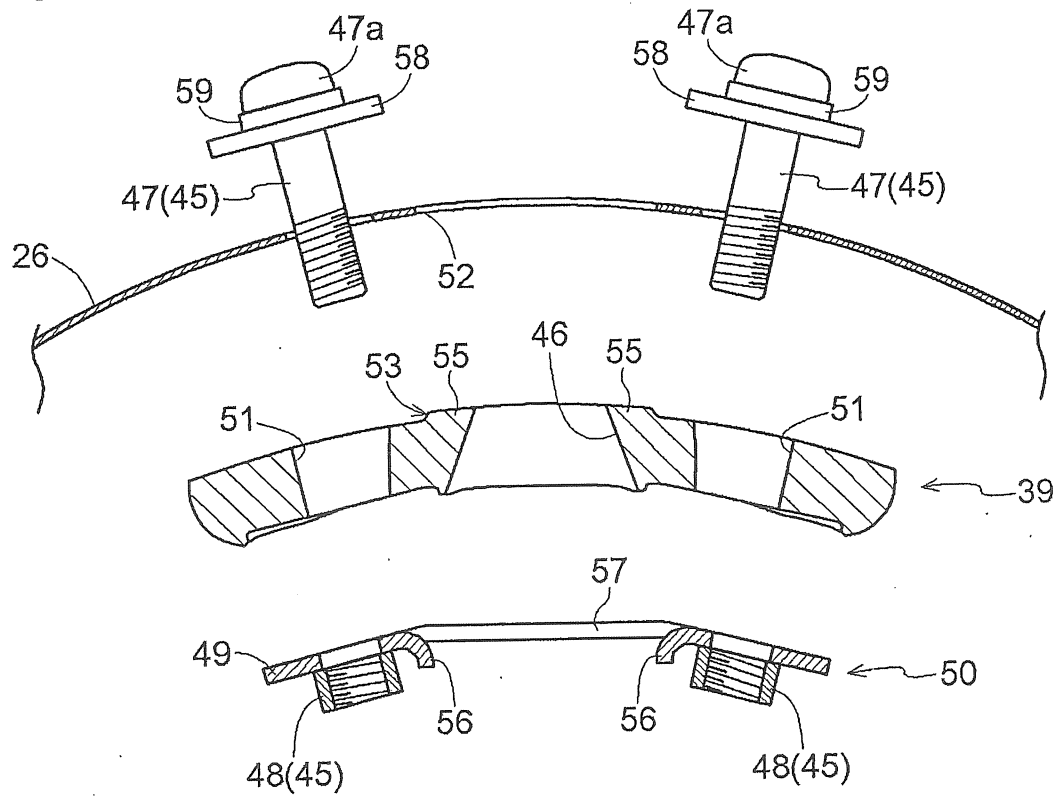
【Fig.5】



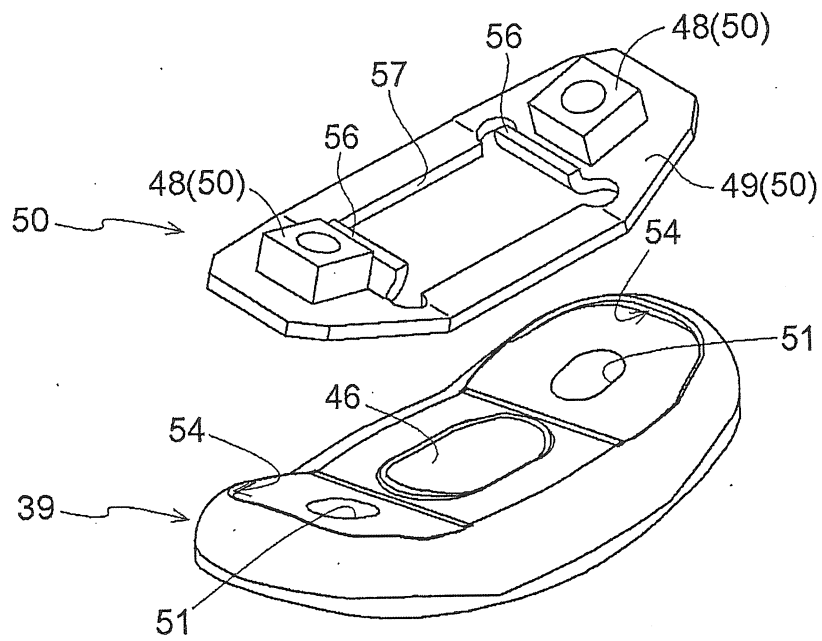
【Fig.6】



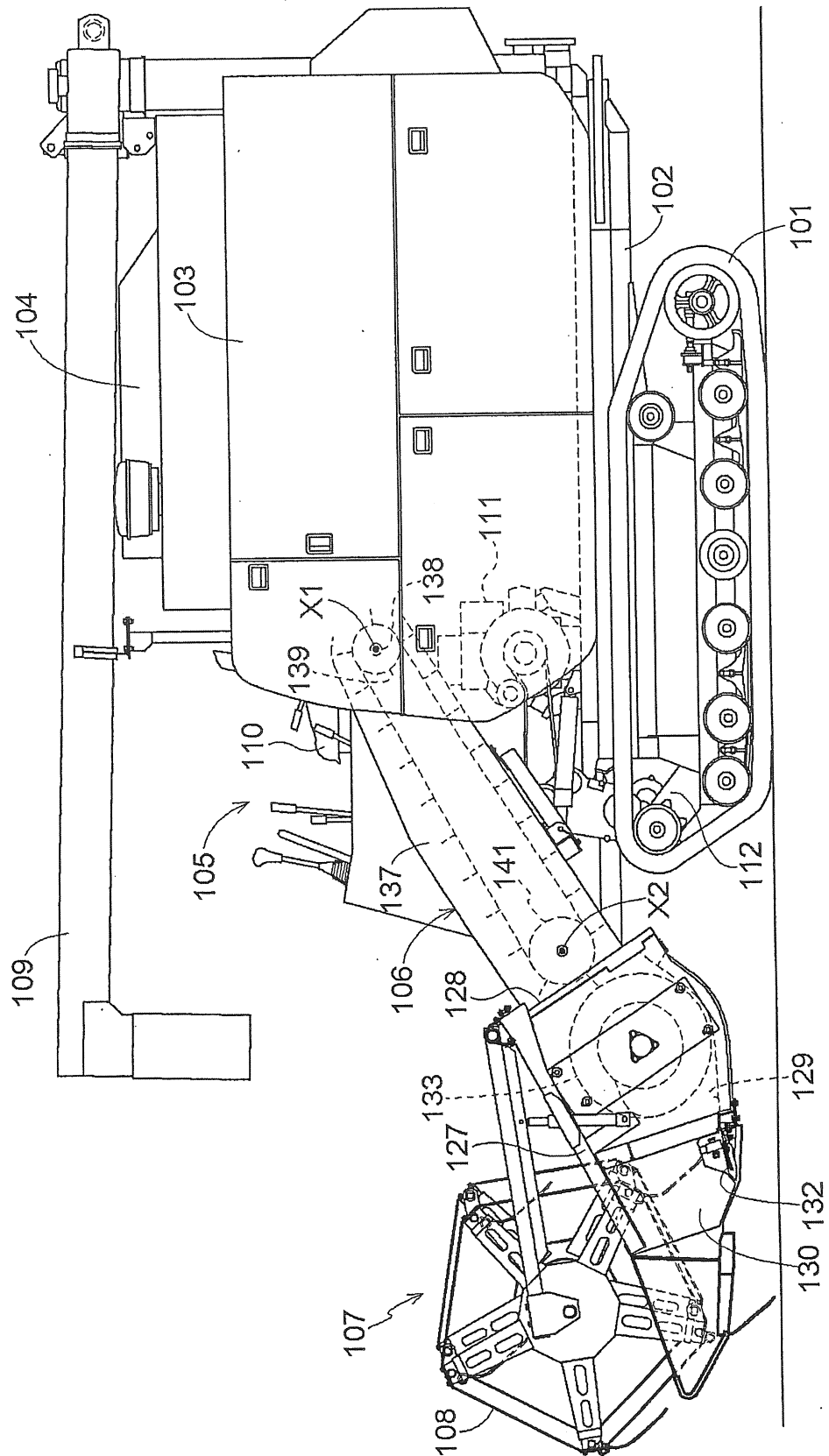
【Fig.7】



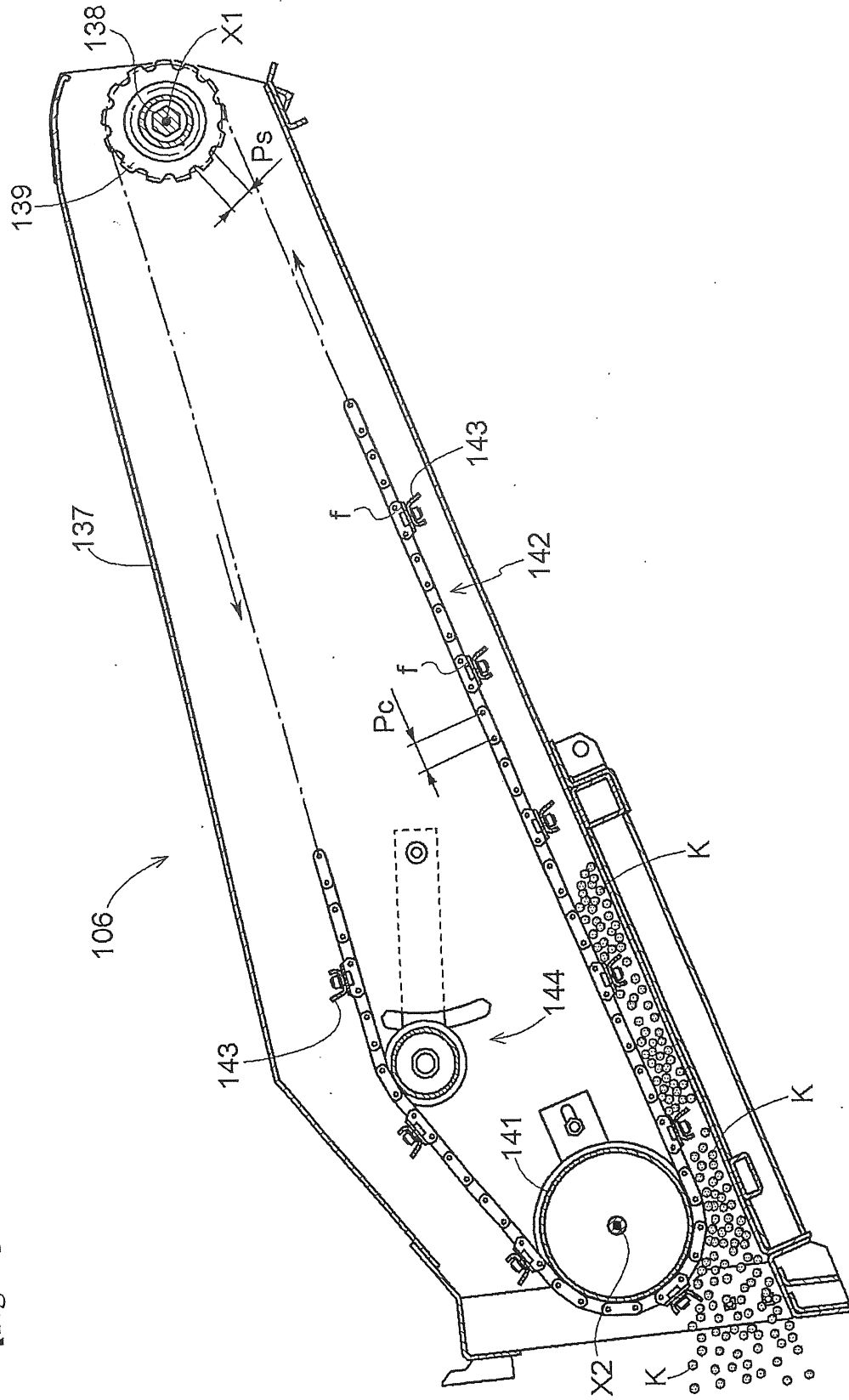
【Fig.8】

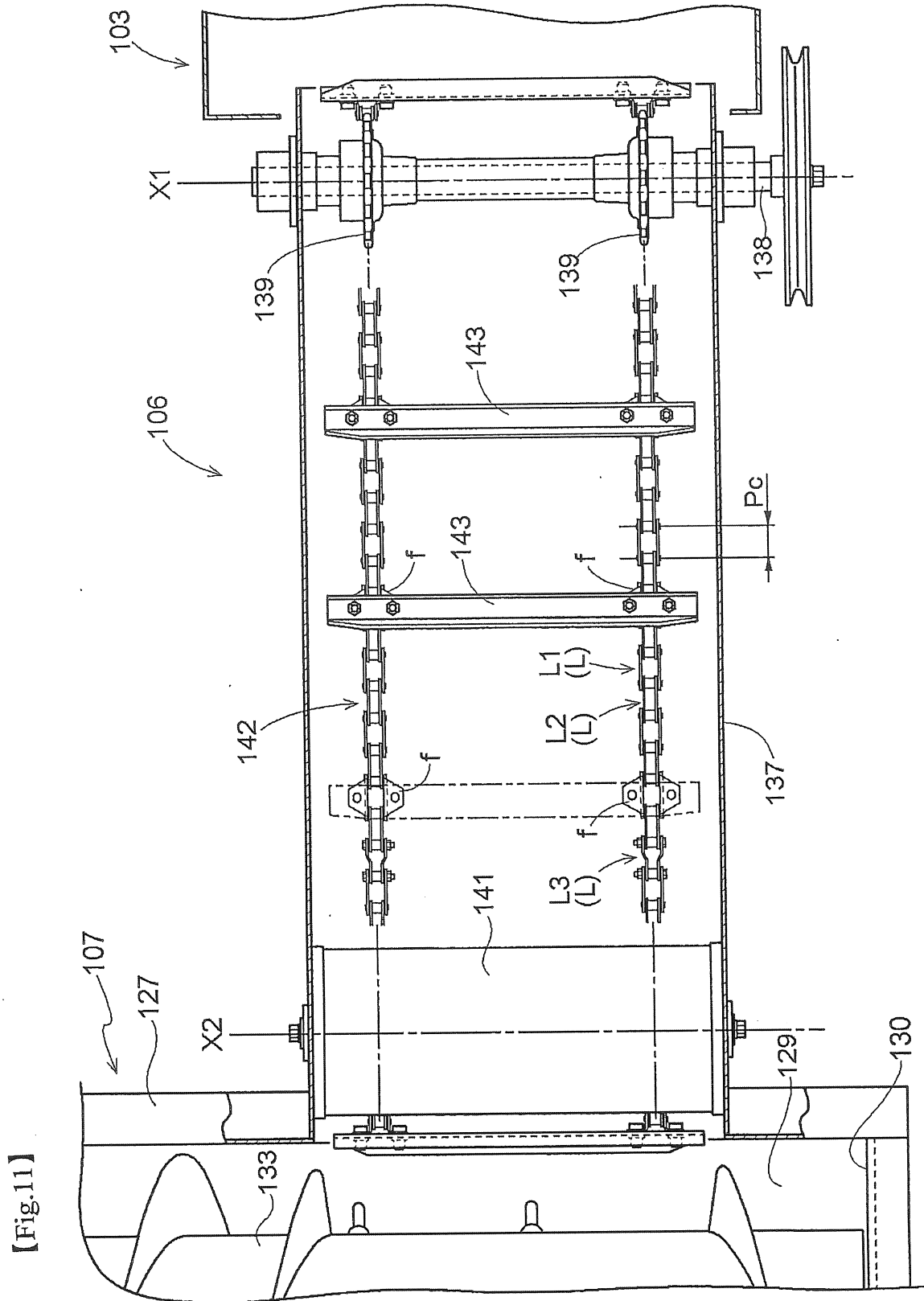


【Fig.9】

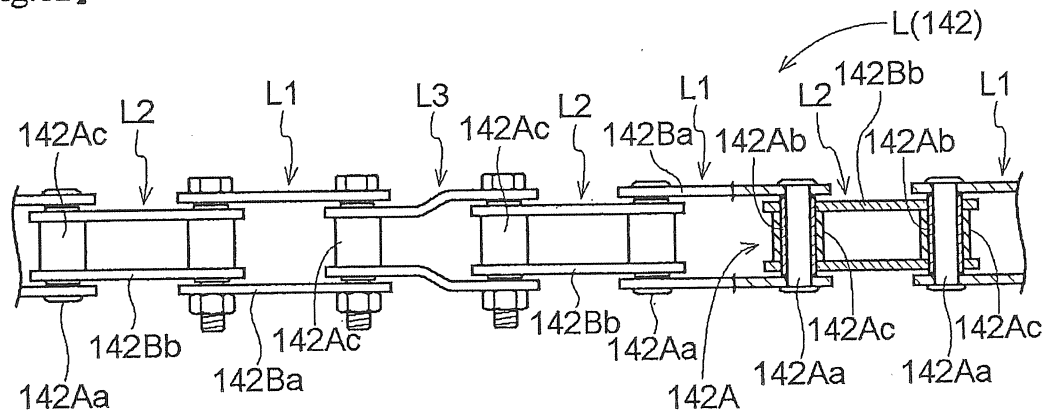


【Fig.10】

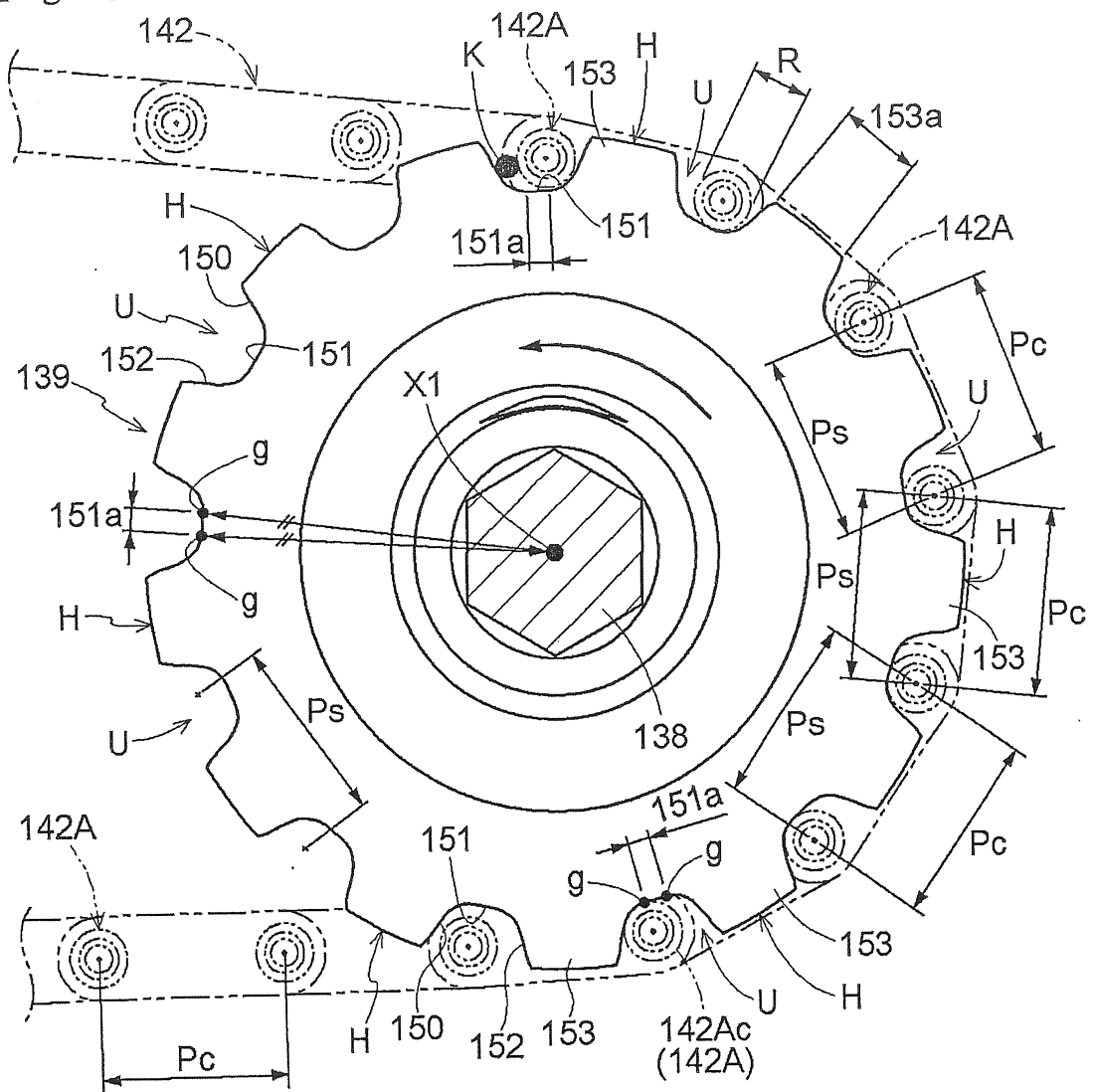




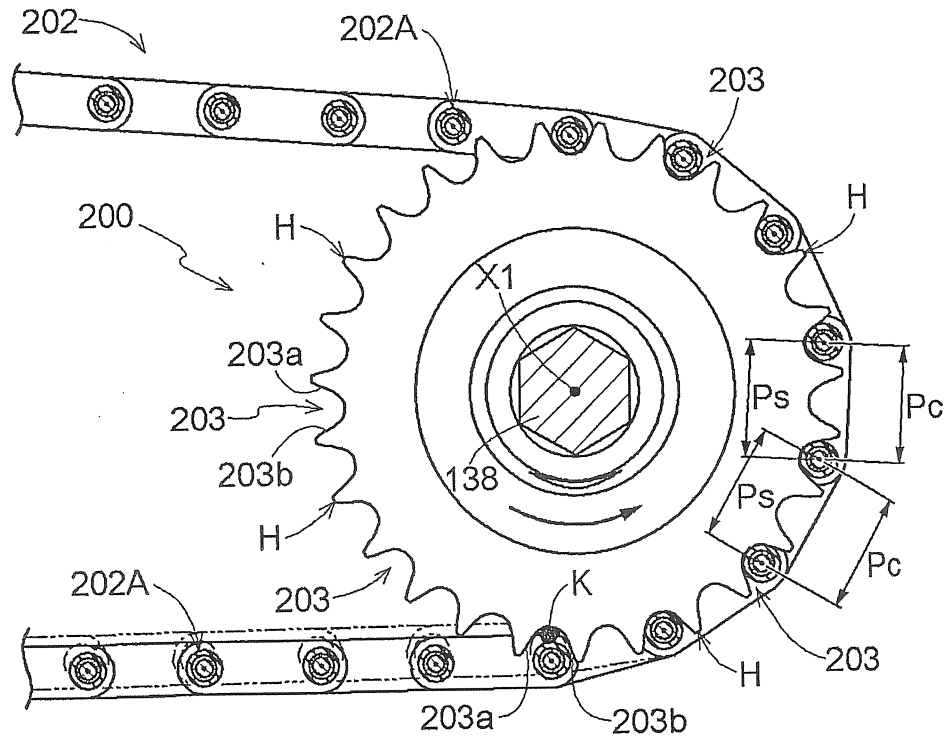
【Fig.12】



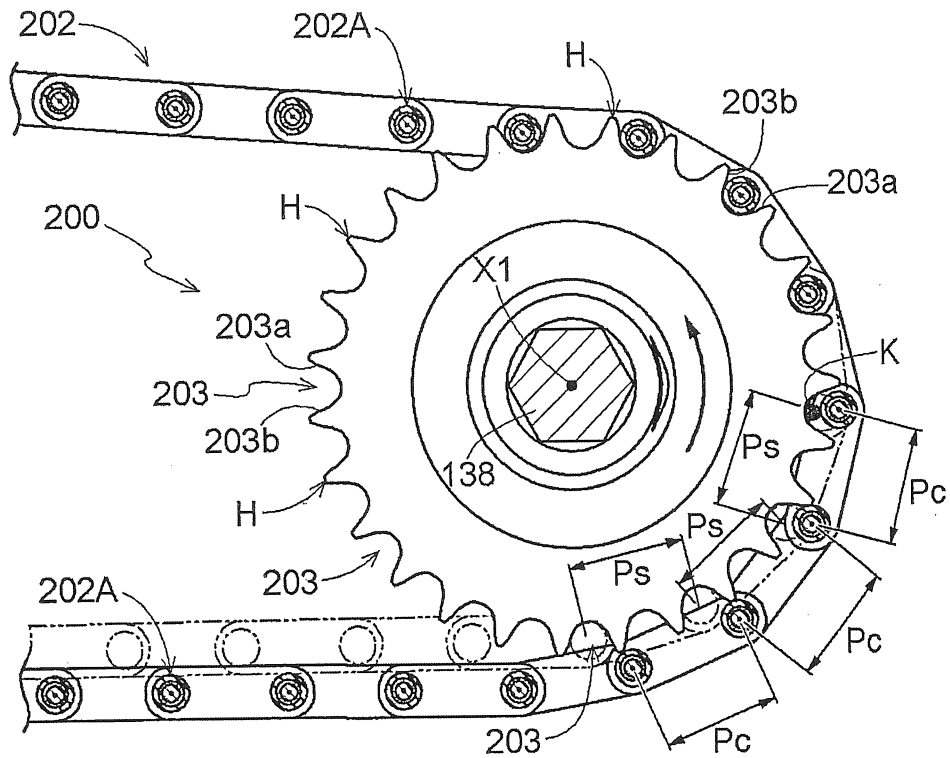
【Fig.13】



【Fig.14】



【Fig.15】



【Fig.16】

