



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

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

(11)



1-0032172

(51)⁸ A01B 33/12

(13) B

(21) 1-2017-01845

(22) 22/06/2016

(86) PCT/JP2016/068561 22/06/2016

(87) WO2017/056591 06/04/2017

(30) 2015-193268 30/09/2015 JP; 2015-193267 30/09/2015 JP

(45) 25/06/2022 411

(43) 25/07/2017 352A

(73) KUBOTA CORPORATION (JP)

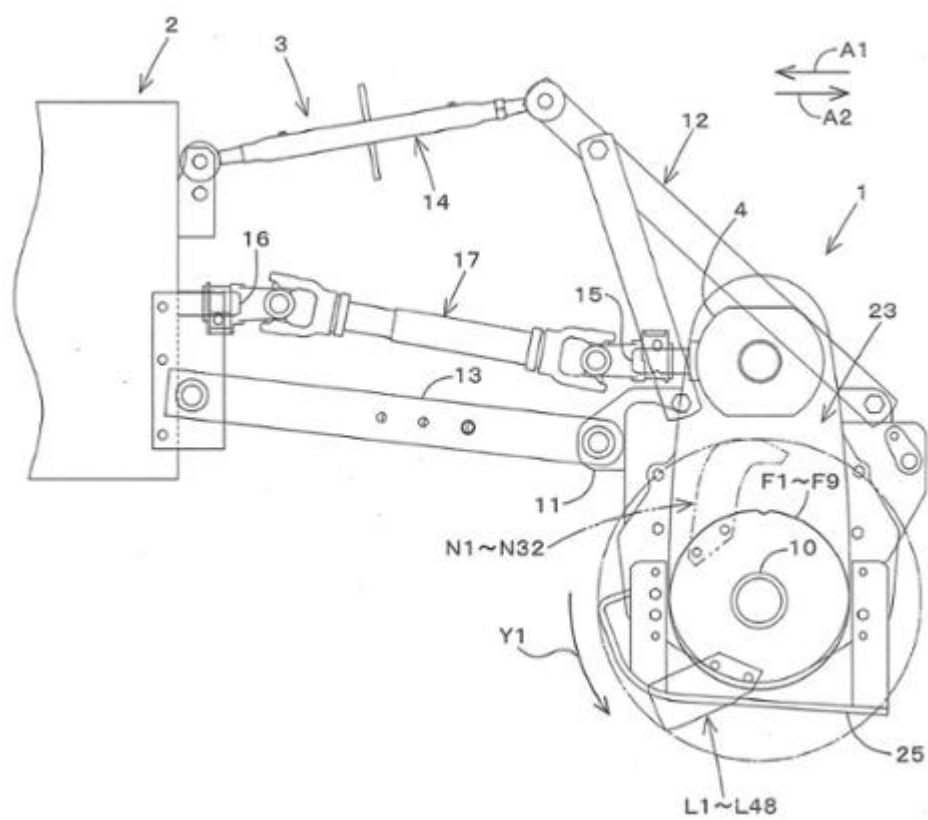
1-2-47, Shikitsuhigashi, Naniwa-ku, Osaka-shi, Osaka 5568601, Japan

(72) OKAMURA Seiichi (JP); FUJITA Kazumasa (JP); KINOSHITA Takeru (JP); TAI Michio (JP); KAWAGUCHI Kohei (JP); KONISHI Taketo (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) KẾT CẤU BỐ TRÍ RĂNG CÀY DÙNG CHO MÁY CÀY

(57) Sáng chế đề cập đến trường hợp mà trong đó hai dạng răng cày gắn theo cách chọn lọc, được dự định để khiến cho cả hai dạng răng cày này tạo ra hiệu suất cày cao. Sáng chế đề cập đến kết cấu bố trí răng cày dùng cho máy cày bao gồm: trục quay; và các bích được bố trí ở khoảng cách theo hướng trục của trục quay, bích có các phần gắn được tạo kết cấu để lắp theo cách chọn lọc các răng cày thứ nhất và các răng cày thứ hai khác với các răng cày thứ nhất, trong đó hướng bố trí các răng cày thứ nhất liền kề với nhau và hướng theo hướng giống nhau ở trạng thái mà ở đó các răng cày thứ nhất được gắn vào các bích khác với hướng bố trí các răng cày thứ hai liền kề với nhau và hướng theo hướng giống nhau ở trạng thái mà ở đó các răng cày thứ hai được gắn vào các bích.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu bố trí răng cày dùng cho máy cày.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các kỹ thuật đã biết được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 và tài liệu sáng chế 2 là các máy cày quay. Mỗi máy cày trong số các máy cày quay được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 và tài liệu sáng chế 2 bao gồm: trục quay được tạo kết cấu để quay quanh tâm trục; các giá lắp được bố trí trên trục quay; và răng cày được lắp vào mỗi giá lắp trong số các giá lắp này. Mỗi máy cày trong số các máy cày quay sử dụng răng dạng dao cong như răng cày, răng dạng dao cong là thích hợp để lật đất.

Danh mục tài liệu được trích dẫn

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số H09-248002.

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số H11-46501.

Trong khi đó, đã biết răng dạng chữ L thích hợp để làm nhỏ đất như răng cày, khác với răng dạng dao cong. Máy cày quay thường được tạo kết cấu để lắp một dạng đơn lẻ của răng cày, và do đó rất khó để răng dạng dao cong và răng dạng chữ L tạo ra hiệu suất cày tương đương khi răng dạng dao cong và răng dạng chữ L được lắp theo cách giống nhau.

Ngoài ra, trục quay quay các bích trong quá trình vận hành cày bằng máy cày quay, các bích được gắn vào và dọc theo trục quay, và do đó các răng cày được lắp vào các bích cày cánh đồng nông nghiệp và nơi tương tự. Đất và các thứ tương tự được bám vào trục quay, các bích, các răng cày, và các chi tiết tương tự trong quá trình vận hành cày. Khi đất dính và các thứ tương tự phát triển thành tảng đất, đất được tích tụ trong máy cày quay, và do đó việc tích tụ này gây ra tải lớn tác dụng lên các bích và trục quay.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế dự định đề xuất kết cấu bố trí răng cày dùng cho máy cày, kết cấu bố trí này cho phép hai dạng răng cày tạo ra đủ hiệu suất cày bất cứ khi nào hai dạng răng cày gắn vào.

Ngoài ra, sáng chế dự định đề xuất kết cấu bố trí răng cày dùng cho máy cày, kết cấu bố trí này có khả năng làm giảm tải thậm chí khi đất và các thứ tương tự được tích tụ thành tảng đất.

Để giải quyết các vấn đề kỹ thuật nêu trên, sáng chế đề xuất các kỹ thuật mà đặc trưng ở các điểm sau.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, kết cấu bố trí răng cày dùng cho máy cày bao gồm: trục quay; và các bích được bố trí ở khoảng cách theo hướng trục của trục quay, bích có các phần gắn được tạo kết cấu để lắp theo cách chọn lọc các răng cày thứ nhất và các răng cày thứ hai khác với các răng cày thứ nhất, trong đó hướng bố trí các răng cày thứ nhất liền kề với nhau và hướng theo hướng giống nhau ở trạng thái mà ở đó các răng cày thứ nhất được gắn vào các bích khác với hướng bố trí các răng cày thứ hai liền kề với nhau và hướng theo hướng giống nhau ở trạng thái mà ở đó các răng cày thứ hai được gắn vào các bích.

Ngoài ra, góc theo hướng bố trí các răng cày thứ nhất tương đối với hướng trục khác với góc theo hướng bố trí các răng cày thứ hai tương đối với hướng trục.

Ngoài ra, kết cấu bố trí răng cày dùng cho máy cày bao gồm: trục quay; và các bích được bố trí ở khoảng cách theo hướng trục của trục quay, bích có các phần gắn được tạo kết cấu để lắp theo cách chọn lọc các răng cày thứ nhất và các răng cày thứ hai khác với các răng cày thứ nhất, trong đó khoảng cách răng giữa các răng cày thứ nhất được gắn vào bích giống nhau trong số các bích và hướng theo hướng giống nhau ở trạng thái mà ở đó các răng cày thứ nhất được gắn vào các bích khác với khoảng cách răng giữa các răng cày thứ hai được gắn vào bích giống nhau trong số các bích và hướng theo hướng giống nhau ở trạng thái mà ở đó các răng cày thứ hai được gắn vào các bích.

Ngoài ra, khoảng cách răng giữa các răng cày thứ nhất nhỏ hơn khoảng cách răng giữa các răng cày thứ hai.

Ngoài ra, đường quay tối đa của răng cày thứ nhất ở trạng thái mà ở đó các răng cày thứ nhất được gắn gần như giống với đường quay tối đa của răng cày thứ

hai ở trạng thái mà ở đó các răng cày thứ hai được gắn vào.

Ngoài ra, các phần gắn được bố trí trên hình tròn giống nhau được vẽ ra bởi trục quay quanh.

Ngoài ra, theo khía cạnh khác của sáng chế, kết cấu bố trí răng cày dùng cho máy cày bao gồm: trục quay; các bích được bố trí ở khoảng cách theo hướng trục của trục quay; và các răng cày được tạo kết cấu để được gắn vào các bích, trong đó các răng cày gắn vào các bích, các răng cày phân biệt khoảng cách thứ nhất của các răng cày gắn vào hai bích liền kề trong số các bích và hướng vào nhau đối với khoảng cách thứ hai của các răng cày gắn vào hai bích liền kề trong số các bích và hướng vào nhau.

Ngoài ra, khoảng cách thứ nhất là khoảng cách giữa răng cày thứ nhất trong số các răng cày gắn vào bích thứ nhất trong số các bích và răng cày thứ hai trong số các răng cày gắn vào bích thứ hai trong số các bích liền kề với bích thứ nhất trong số các bích, răng cày thứ hai trong số các răng cày hướng vào răng cày thứ nhất trong số các răng cày, và khoảng cách thứ hai là khoảng cách giữa răng cày thứ ba trong số các răng cày gắn vào bích thứ hai trong số các bích, răng cày thứ ba trong số các răng cày khác với răng cày thứ hai trong số các răng cày, và răng cày thứ tư trong số các răng cày gắn vào bích thứ ba trong số các bích liền kề với bích thứ hai trong số các bích, bích thứ ba trong số các bích khác với bích thứ nhất trong số các bích và bích thứ hai trong số các bích, răng cày thứ tư trong số các răng cày hướng vào răng cày thứ ba trong số các răng cày.

Ngoài ra, kết cấu bố trí răng cày dùng cho máy cày bao gồm: trục quay; các bích được bố trí ở khoảng cách theo hướng trục của trục quay; và các răng cày được tạo kết cấu để được gắn vào các bích, trong đó các răng cày gắn vào các bích, các răng cày phân biệt góc của đường thứ nhất tương đối với hướng trục, đường thứ nhất nối các răng cày gắn vào hai bích liền kề trong số các bích và hướng vào nhau, đối với góc của đường thứ hai tương đối với hướng trục, đường thứ hai nối các răng cày gắn vào hai bích liền kề khác trong số các bích và hướng vào nhau.

Ngoài ra, góc của đường thứ nhất tương đối với hướng trục, đường thứ nhất nối răng cày thứ nhất trong số các răng cày gắn vào bích thứ nhất trong số các bích và răng cày thứ hai trong số các răng cày gắn vào bích thứ hai trong số các bích liền

kề với bích thứ nhất trong số các bích, răng cày thứ hai trong số các răng cày hướng vào răng cày thứ nhất trong số các răng cày, khác với góc của đường thứ hai tương đối với hướng trục, đường thứ hai nối răng cày thứ ba trong số các răng cày gắn vào bích thứ hai trong số các bích, răng cày thứ ba trong số các răng cày khác với răng cày thứ hai trong số các răng cày, và răng cày thứ tư trong số các răng cày gắn vào bích thứ ba trong số các bích liền kề với bích thứ hai trong số các bích, bích thứ ba trong số các bích khác với bích thứ nhất trong số các bích và bích thứ hai trong số các bích, răng cày thứ tư trong số các răng cày hướng vào răng cày thứ ba trong số các răng cày.

Ngoài ra, răng cày thứ hai trong số các răng cày là răng cày mà được gắn vào bích thứ hai trong số các bích và có khoảng cách nhỏ nhất tính từ răng cày thứ nhất trong số các răng cày theo hướng theo chu vi, và răng cày thứ tư trong số các răng cày là răng cày mà được gắn vào bích thứ ba trong số các bích và có khoảng cách nhỏ nhất tính từ răng cày thứ ba trong số các răng cày theo hướng theo chu vi.

Ngoài ra, kết cấu bố trí răng cày dùng cho máy cày bao gồm: trục quay; các bích được bố trí ở khoảng cách theo hướng trục của trục quay; và các răng cày được tạo kết cấu để được gắn vào các bích, trong đó các răng cày gắn vào các bích giống nhau được bố trí theo sự đối xứng không điểm, các răng cày này có trong nhiều răng cày.

Ngoài ra, các bích được gắn vào, chuyển dịch pha theo hướng theo chu vi của các bích dần dần dọc theo hướng trục.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế có các hiệu quả sau.

Kết cấu bố trí răng cày tạo ra hướng bố trí các răng cày thứ nhất liền kề với nhau theo hướng trục và hướng theo hướng giống nhau để đối diện với hướng bố trí các răng cày thứ hai liền kề với nhau theo hướng trục và hướng theo hướng giống nhau. Theo cách này, có thể ngăn không cho làm giảm hiệu suất cày của răng cày thứ nhất và răng cày thứ hai. Ví dụ, nếu các răng cày thứ nhất và các răng cày thứ hai mà là các dạng khác nhau được bố trí theo hướng giống nhau, không thể ngăn chặn các ảnh hưởng khác nhau (các ảnh hưởng trong quá trình cày) gây ra phụ thuộc vào sự khác nhau của các dạng này, và do đó các dao động và chuyển động tương tự có

thể được gia tăng trong quá trình cày. Trái lại, sáng chế thay đổi hướng bố trí dựa vào các dạng; do đó kết cấu bố trí được thay đổi đối với mỗi răng cày trong số các răng cày này, nhờ đó ngăn chặn các dao động và chuyển động tương tự.

Ngoài ra, góc theo hướng bố trí các răng cày thứ nhất tương đối với hướng trục khác với góc theo hướng bố trí các răng cày thứ hai tương đối với hướng trục này. Ví dụ, nếu các răng cày thứ nhất và các răng cày thứ hai được bố trí ở góc giống nhau, các ảnh hưởng khác nhau trong quá trình cày, mà gây ra phụ thuộc vào các dạng này, không thể được ngăn chặn, và do đó có thể gia tăng các dao động và chuyển động tương tự trong quá trình cày. Trái lại, sáng chế thay đổi hướng bố trí dựa vào các dạng; do đó kết cấu bố trí được thay đổi đối với mỗi răng cày trong số các răng cày này, nhờ đó ngăn chặn các dao động và chuyển động tương tự.

Ngoài ra, khoảng cách răng giữa các răng cày thứ nhất được gắn vào bích giống nhau trong số các bích và hướng theo hướng giống nhau khác với khoảng cách răng giữa các răng cày thứ hai được gắn vào bích giống nhau trong số các bích và hướng theo hướng giống nhau. Theo cách này, quá trình cày có thể được thực hiện một cách thích hợp phụ thuộc vào các dạng. Các khoảng cách răng có thể được thiết lập phụ thuộc vào các răng cày có hiệu suất vượt trội để đập vỡ đất và các răng cày có hiệu suất vượt trội để lật đất.

Ngoài ra, khoảng cách răng giữa các răng cày thứ nhất nhỏ hơn khoảng cách răng giữa các răng cày thứ hai. Răng cày thứ nhất có khả năng làm nhỏ đất, và răng cày thứ hai có khả năng lật đất một cách có hiệu quả.

Ngoài ra, đường quay tối đa của răng cày thứ nhất gần như giống với đường quay tối đa của răng cày thứ hai. Thậm chí trong trường hợp mà trong đó răng cày thứ nhất và răng cày thứ hai được gắn theo cách chọn lọc, khoảng cách giữa đầu trên cùng của răng cày và máy cày gắn răng cày có thể được duy trì để là không đổi.

Ngoài ra, các phần gắn được bố trí trên hình tròn giống nhau được vẽ ra bởi trục quay quanh. Theo cách này, cả răng cày thứ nhất và răng cày thứ hai có khả năng được gắn một cách dễ dàng và theo cách chọn lọc vào phần gắn giống nhau. Nói cách khác, phần gắn có khả năng được dùng chung với răng cày thứ nhất và răng cày thứ hai.

Kết cấu bố trí răng cày nêu trên phân biệt khoảng cách thứ nhất của các răng

cày gắn vào hai bích liền kề trong số các bích và hướng vào nhau đối với khoảng cách thứ hai của các răng cày gắn vào hai bích liền kề khác trong số các bích và hướng vào nhau. Sự khác biệt giữa khoảng cách thứ nhất và khoảng cách thứ hai cho phép các răng cày ngăn chặn sự tích tụ đất trong quá trình cày. Ví dụ, khoảng cách thứ nhất có thể là lớn hơn khoảng cách thứ hai, và khoảng cách thứ nhất có thể là nhỏ hơn khoảng cách thứ hai. Theo cách này, thậm chí khi đất được tích tụ, sự khác biệt của các khoảng cách có thể ngăn chặn sự tạo ra đồng thời các tải bởi sự tích tụ đất.

Ngoài ra, khoảng cách thứ nhất là khoảng cách giữa răng cày thứ nhất trong số các răng cày gắn vào bích thứ nhất trong số các bích và răng cày thứ hai trong số các răng cày gắn vào bích thứ hai trong số các bích. Khoảng cách thứ hai là khoảng cách giữa răng cày thứ ba trong số các răng cày gắn vào bích thứ hai trong số các bích và răng cày thứ tư trong số các răng cày gắn vào bích thứ ba trong số các bích. Theo cách này, tải tác dụng lên ba bích liền kề với nhau (bích thứ nhất trong số các bích, bích thứ hai trong số các bích, và bích thứ ba trong số các bích) có thể được ngăn chặn.

Ngoài ra, góc của đường thứ nhất tương đối với hướng trục, đường thứ nhất nối các răng cày gắn vào hai bích liền kề trong số các bích và hướng vào nhau, là khác với góc của đường thứ hai tương đối với hướng trục, đường thứ hai nối các răng cày gắn vào hai bích liền kề khác trong số các bích và hướng vào nhau. Do đó, sự khác biệt giữa góc của đường thứ nhất và góc của đường thứ hai cho phép các răng cày ngăn chặn sự tích tụ đất trong quá trình cày. Ví dụ, góc của đường thứ nhất có thể là lớn hơn góc của đường thứ hai, và góc của đường thứ nhất có thể là nhỏ hơn góc của đường thứ hai; theo cách này, thậm chí khi đất được tích tụ, sự khác biệt của các góc có thể ngăn chặn sự tạo ra đồng thời các tải bởi sự tích tụ đất.

Ngoài ra, góc của đường thứ nhất nối răng cày thứ nhất trong số các răng cày gắn vào bích thứ nhất trong số các bích và răng cày thứ hai trong số các răng cày gắn vào bích thứ hai trong số các bích khác với góc của đường thứ hai nối răng cày thứ ba trong số các răng cày gắn vào bích thứ hai trong số các bích và răng cày thứ tư trong số các răng cày gắn vào bích thứ ba trong số các bích. Theo cách này, tải được áp dụng cho ba bích liền kề với nhau (bích thứ nhất trong số các bích, bích thứ hai

trong số các bích, và bích thứ ba trong số các bích) có thể được ngăn chặn.

Ngoài ra, răng cày thứ hai trong số các răng cày là răng cày mà được gắn vào bích thứ hai trong số các bích và có khoảng cách nhỏ tính từ răng cày thứ nhất trong số các răng cày theo hướng theo chu vi, và răng cày thứ tư trong số các răng cày là răng cày mà được gắn vào bích thứ ba trong số các bích và có khoảng cách nhỏ tính từ răng cày thứ ba trong số các răng cày theo hướng theo chu vi. Theo cách này, các tải được áp dụng cho răng cày thứ nhất trong số các răng cày, răng cày thứ hai trong số các răng cày, răng cày thứ ba trong số các răng cày, và răng cày thứ tư trong số các răng cày có thể được ngăn chặn.

Ngoài ra, các răng cày gắn vào các bích giống nhau được bố trí theo sự đối xứng không điểm, các răng cày này có trong nhiều răng cày. Do đó, khoảng cách giữa các răng cày và góc nối các răng cày có thể được thay đổi theo quan điểm sự phát triển cách bố trí các răng cày. Theo cách này, cách bố trí các răng cày có thể ngăn chặn các tải và các thứ khác trong quá trình cày.

Ngoài ra, các bích được gắn, chuyển dịch pha theo hướng theo chu vi của các bích dần dần dọc theo hướng trục. Theo cách này, các răng cày có thể được ngăn không cho tác động đồng thời.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh minh họa máy cày quay theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa máy cày quay theo phương án thứ nhất, hình vẽ mặt cắt ngang minh họa một phần của máy cày quay trên hình chiếu bằng và minh họa phần khác của máy cày quay trên hình chiếu từ phía sau;

Fig.3 là hình chiếu từ phía sau minh họa răng dạng chữ L gắn vào trục quay theo phương án thứ nhất;

Fig.4 là hình chiếu từ phía sau minh họa răng dạng dao cong gắn vào trục quay theo phương án thứ nhất;

Fig.5 là hình chiếu cạnh minh họa bích được bố trí trên đầu bên trái theo phương án thứ nhất;

Fig.6 là hình chiếu cạnh minh họa bích được bố trí ở vị trí thứ hai đối với bích

được bố trí ở vị trí thứ tám theo phương án thứ nhất;

Fig.7 là hình chiếu cạnh minh họa bích được bố trí trên đầu bên phải theo phương án thứ nhất;

Fig.8 là hình chiếu cạnh minh họa răng dạng chữ L theo phương án thứ nhất;

Fig.9 là hình chiếu cạnh minh họa răng dạng dao cong theo phương án thứ nhất;

Fig.10A là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng chữ L gắn vào bích được bố trí trên đầu bên trái;

Fig.10B là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng dao cong gắn vào bích được bố trí trên đầu bên trái;

Fig.11A là hình chiếu cạnh từ bên phải minh họa răng dạng chữ L gắn vào bích mà được bố trí ở vị trí thứ hai tính từ đầu bên trái;

Fig.11B là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng dao cong gắn vào bích mà được bố trí ở vị trí thứ hai tính từ đầu bên trái;

Fig.12A là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng chữ L gắn vào bích mà được bố trí ở vị trí thứ ba tính từ đầu bên trái;

Fig.12B là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng dao cong gắn vào bích mà được bố trí ở vị trí thứ ba tính từ đầu bên trái;

Fig.13A là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng chữ L gắn vào bích mà được bố trí ở vị trí thứ tư tính từ đầu bên trái;

Fig.13B là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng dao cong gắn vào bích mà được bố trí ở vị trí thứ tư tính từ đầu bên trái;

Fig.14A là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng chữ L gắn vào bích mà được bố trí ở vị trí thứ năm tính từ đầu bên trái;

Fig.14B là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng dao cong gắn vào bích mà được bố trí ở vị trí thứ năm tính từ đầu bên trái;

Fig.15A là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng chữ L gắn vào bích mà được bố trí ở vị trí thứ sáu tính từ đầu bên trái;

Fig.15B là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng dao cong gắn vào bích mà được bố trí ở vị trí thứ sáu tính từ đầu bên trái;

Fig.16A là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng chữ L gắn vào bích

mà được bố trí ở vị trí thứ bảy tính từ đầu bên trái;

Fig.16B là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng dao cong gắn vào bích mà được bố trí ở vị trí thứ bảy tính từ đầu bên trái;

Fig.17A là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng chữ L gắn vào bích mà được bố trí ở vị trí thứ tám tính từ đầu bên trái;

Fig.17B là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng dao cong gắn vào bích mà được bố trí ở vị trí thứ tám tính từ đầu bên trái;

Fig.18A là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng chữ L gắn vào bích được bố trí trên đầu bên phải;

Fig.18B là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa răng dạng dao cong gắn vào bích được bố trí trên đầu bên phải;

Fig.19 là hình vẽ khai triển minh họa răng dạng chữ L gắn vào các bích theo phương án thứ nhất;

Fig.20 là hình vẽ khai triển minh họa răng dạng dao cong gắn vào các bích theo phương án thứ nhất;

Fig.21A là hình ảnh minh họa răng dạng chữ L hướng theo hướng giống nhau, nhìn từ bề mặt sau;

Fig.21B là hình ảnh minh họa răng dạng dao cong hướng theo hướng giống nhau, nhìn từ bề mặt sau;

Fig.22 là hình chiếu cạnh minh họa máy cày quay theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.23 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa máy cày quay theo phương án thứ hai, hình vẽ mặt cắt ngang minh họa một phần của máy cày quay trên hình chiếu bằng và minh họa phần khác của máy cày quay trên hình chiếu từ phía sau; và

Fig.24 là hình vẽ khai triển minh họa răng dạng dao cong gắn vào các bích theo phương án thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo các hình vẽ, kết cấu theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả sau.

Theo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.21B, kết cấu theo phương án thứ nhất sẽ được giải thích đầu tiên.

Các hình vẽ Fig.1 và Fig.2 minh họa máy cày 1 của dạng dẫn động phía bên, tức là, máy cày quay. Máy cày quay 1 được ghép nối với phần sau của máy kéo 2 bởi cơ cấu liên kết, tức là, liên kết ba điểm 3 và tương tự, và có khả năng được nâng lên và hạ xuống.

Theo một phương án của sáng chế, sự giải thích của phương án sẽ được thực hiện bằng cách mô tả hướng được thể hiện bởi đường mũi tên A1 trên Fig.1 như hướng về phía trước, mô tả hướng được thể hiện bởi đường mũi tên A2 trên Fig.1 như hướng về phía sau, mô tả hướng được thể hiện bởi đường mũi tên B1 trên Fig.2 như hướng về bên trái, và mô tả hướng được thể hiện bởi đường mũi tên B2 trên Fig.2 như hướng về bên phải. Ngoài ra, sự giải thích sẽ được thực hiện bằng cách mô tả hướng ngang như hướng chiều rộng máy X1, hướng ngang là hướng vuông góc với hướng kéo dài từ phía trước ra phía sau của máy cày quay 1 như được thể hiện trên Fig.2. Việc giải thích sẽ được thực hiện bằng cách mô tả hướng kéo dài từ phần giữa của máy cày quay 1 về phía phần bên phải như hướng ra phía ngoài máy và cũng mô tả hướng kéo dài từ phần giữa của máy cày quay 1 về phía phần bên trái cũng như hướng ra phía ngoài máy. Nói cách khác, hướng ra phía ngoài máy là hướng tương ứng với hướng chiều rộng máy X1 và tách biệt khỏi máy cày quay 1. Sự giải thích sẽ được thực hiện bằng cách mô tả hướng đối diện với hướng ra phía ngoài máy như hướng vào phía trong máy. Nói cách khác, hướng vào phía trong máy là hướng tương ứng với hướng chiều rộng máy X1 và tiếp cận với máy cày quay 1.

Như được thể hiện trên Fig.2, máy cày quay 1 bao gồm khung máy 8. Khung máy quay 8 có hộp số 4, các cần đỡ 5R và 5L, hộp truyền 6, và khung bên 7.

Hộp số 4 được định vị trên phần giữa của máy cày quay 1 theo hướng chiều rộng máy X1. Cần đỡ 5L kéo dài để nhô ra khỏi hộp số 4 về phía bên trái. Cần đỡ 5R kéo dài để nhô ra khỏi hộp số 4 về phía bên phải. Hộp truyền 6 được gắn vào đầu ngoài (phần đầu được bố trí theo hướng ra phía ngoài máy) của cần đỡ 5L. Khung bên 7 được gắn vào đầu ngoài của cần đỡ 5R.

Trục đỡ 9L được bố trí trên phần dưới của hộp truyền 6, trục đỡ 9L được tạo kết cấu để quay tự do quanh trục bên (trục kéo dài theo hướng chiều rộng máy X1). Ngoài ra, trục đỡ 9R được bố trí trên phần dưới của khung bên 7, trục đỡ 9R được tạo kết cấu để quay tự do quanh trục bên. Trục quay 10 được bố trí giữa trục đỡ 9L

và trục đỡ 9R, trục quay 10 có trục kéo dài dọc theo hướng chiều rộng máy X1. Trục quay 10 bao gồm đầu bên trái được nối với trục đỡ 9L. Trục quay 10 bao gồm đầu bên phải được nối với trục đỡ 9R.

Như được thể hiện trên Fig.1, khung máy 8 bao gồm giá lắp kết nối 11 được định vị trên phía bên phải, giá lắp kết nối 11 được định vị trên phía bên trái, và cột tháp 12. Phần đầu sau của đường nối dưới 13 được nối với giá lắp kết nối 11, đường nối dưới 13 có trong liên kết ba điểm 3. Phần đầu sau của đường nối trên 14 được nối với cột tháp 12, đường nối trên 14 có trong liên kết ba điểm 3.

Hộp số 4 được bố trí với trục đưa vào 15 và cơ cấu truyền bánh răng 18. Năng lượng chuyển động được truyền từ trục PTO 16 đến trục đưa vào 15 qua mối nối 17, trục PTO 16 có trong máy kéo 2 và nó được sử dụng như phương tiện kéo. Năng lượng chuyển động được truyền đến trục đưa vào 15 được truyền đến cơ cấu truyền bánh răng 18, đối với trục truyền 19 được bố trí trên cần đỡ 5L, và sau đó đối với cơ cấu truyền được nối xích 20 được bố trí trên hộp truyền 6. Năng lượng chuyển động được truyền đến cơ cấu truyền được nối xích 20 được truyền đến trục đỡ 9L. Năng lượng chuyển động được truyền đến trục đỡ 9L quay trục quay 10 theo hướng được thể hiện bởi đường mũi tên Y1 (được dùng để chỉ hướng quay Y1) trên Fig.1.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, trục quay 10 được cấu thành bởi thành phần trục được tạo ra để có dạng hình trụ. Các bích từ F1 đến F9 được bố trí trên trục quay 10 ở khoảng cách định trước. Các bích từ F1 đến F9 được bố trí dọc theo hướng trục X2 của trục quay 10 (dọc theo hướng chiều rộng máy X1), và được gắn vào trục quay 10 bằng cách hàn và tương tự. Theo phương án này, chín bích, các bích từ F1 đến F9, được gắn vào trục quay 10.

Các dạng của răng cày (L1 đến L48, N1 đến N32) để cày có khả năng được gắn theo cách chọn lọc vào các bích từ F1 đến F9. Theo phương án này, hai dạng của răng cày (L1 đến L48, N1 đến N32) có khả năng được gắn theo cách chọn lọc vào các bích, và trong khi đó kết cấu của các răng cày sẽ được mô tả sau. Trục quay 10, các bích từ F1 đến F9, và các răng cày (L1 đến L48, N1 đến N32) cấu thành chi tiết cày quay 23.

Phần trên của chi tiết cày quay 23 được phủ bởi phần phủ thứ nhất 24 (xem Fig.2), và phần sau của chi tiết cày quay 23 được phủ bởi phần phủ thứ hai không

được thể hiện trên các hình vẽ.

Bộ phận chèn 25 để thiết lập độ sâu của việc cày được gắn vào mỗi trong số khung bên 7 và hộp truyền 6, bộ phận chèn 25 có khả năng được gắn vào và được tháo ra khỏi khung bên 7 hoặc hộp truyền 6 một cách tự do. Bộ phận chèn 25 có khả năng thay đổi vị trí lên trên và xuống dưới. Bộ phận chèn 25 có thể được gắn vào một trong số khung bên 7 và hộp truyền 6.

Máy cày quay 1 dẫn động chi tiết cày quay 23, và theo cách này, các răng cày đi vào trong đất của cánh đồng nông nghiệp và do đó cày xới đất. Các răng cày liệng tảng đất được cày xới về phía sau để khiến cho tảng đất này va đập vào phần phủ thứ hai, nhờ đó đập vỡ tảng đất này.

Fig.5 minh họa bích F1 được bố trí trên đầu bên trái. Fig.6 minh họa các bích từ F2 đến F8 khác với bích F1 được bố trí trên đầu bên trái và bích F9 được bố trí trên đầu bên phải. Fig.7 minh họa bích F9 được bố trí trên đầu bên phải. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, mỗi bích trong số các bích từ F1 đến F9 được tạo ra để có dạng đĩa được cấu thành bởi chi tiết dạng tấm. Lỗ thứ nhất 28 được bố trí trong phần giữa của mỗi bích trong số các bích từ F1 đến F9, lỗ thứ nhất 28 được tạo ra từ phần mép mà có dạng hình tròn. Trục quay 10 được chèn vào lỗ thứ nhất 28, phần mép của lỗ thứ nhất 28 được hàn vào trục quay 10, và theo cách này, các bích từ F1 đến F9 được cố định vào trục quay 10.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, các phần gắn 30 được bố trí trên các phía bên theo chu vi ngoài của các bích từ F1 đến F9, các phần gắn 30 được tạo kết cấu để gắn các răng cày. Các phần gắn 30 được bố trí để được bố trí theo hướng theo chu vi C1 của các bích từ F1 đến F9. Theo phương án này, sáu phần gắn 30 được bố trí theo hướng theo chu vi C1 trên mỗi bích trong số các bích từ F1 đến F9. Răng cày đơn lẻ trong số các răng cày gắn vào phần gắn đơn lẻ trong số các phần gắn 30.

Mỗi phần gắn trong số các phần gắn 30 bao gồm lỗ chèn thứ nhất 31 và lỗ chèn thứ hai 32, lỗ chèn thứ nhất 31 và lỗ chèn thứ hai 32 được bố trí theo cách riêng biệt theo hướng theo chu vi C1 trên mỗi bích trong số các bích từ F1 đến F9. Lỗ chèn thứ nhất 31 và lỗ chèn thứ hai 32 được tạo ra bằng cách xuyên qua mỗi bích trong số các bích từ F1 đến F9. Ngoài ra, phần gắn 30 (lỗ chèn thứ nhất 31 và lỗ

chèn thứ hai 32) được tạo ra trên hình tròn giống nhau 33 mà được vẽ ra bởi trục quay 10 quanh. Xem xét góc được xác định bởi các phần đường nối trục quay 10 (các bích từ F1 đến F9) với các vị trí ở giữa của các phần gắn 30 (tâm của cung tròn nối tâm của lỗ chèn thứ nhất 31 với tâm của lỗ chèn thứ hai 32), các góc của phần hồ giữa các phần đường liền kề với nhau được xác định theo cách luân phiên đến 75° và 50° .

Như được thể hiện trên Fig.2, bích F1 được bố trí trên đầu bên trái được cố định vào trục đỡ 9L bởi dụng cụ giữ chặt 29 như bulông và dụng cụ tương tự, và bích F9 được bố trí trên đầu bên phải được cố định vào trục đỡ 9R bởi dụng cụ giữ chặt 29 khác như bulông và dụng cụ tương tự. Theo cách này, trục quay 10 được gắn vào các trục đỡ 9L và 9R.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.5 và Fig.7, các lỗ gắn 34 được tạo ra trên bích F1 được bố trí trên đầu bên trái và bích F9 được bố trí trên đầu bên phải, mỗi lỗ gắn trong số các lỗ gắn 34 cho phép chèn dụng cụ giữ chặt 29. Dụng cụ giữ chặt 29 được chèn vào trong lỗ gắn 34 và sau đó được bắt vít vào lỗ vít được tạo ra trên mỗi trục đỡ trong số các trục đỡ 9L và 9R. Gờ gia cường 35 được bố trí trên mỗi bích F1 được bố trí trên đầu bên trái và bích F9 được bố trí trên đầu bên phải, mỗi gờ gia cường 35 được tạo kết cấu để được cố định vào trục quay 10.

Các bích từ F1 đến F9 có khả năng lắp theo cách chọn lọc hai dạng khác nhau của các răng cày, các răng cày từ L1 đến L48 và các răng cày từ N1 đến N32. Theo phương án này, các răng dạng chữ L (các răng cày thứ nhất) từ L1 đến L48 và các răng dạng dao cong (rìu nhỏ được làm cong) (các răng cày thứ hai) từ N1 đến N32 có khả năng được lắp theo cách chọn lọc, các răng dạng chữ L từ L1 đến L48 có hiệu suất ưu việt hơn để đập vỡ đất, các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 có hiệu suất ưu việt hơn để lật đất. Tức là, các răng dạng chữ L từ L1 đến L48 được lắp vào tất cả các bích từ F1 đến F9 trong trường hợp mà trong đó đòi hỏi hiệu suất đập vỡ đất. Ngoài ra, các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 được lắp vào tất cả các bích từ F1 đến F9 trong trường hợp mà trong đó đòi hỏi hiệu suất đảo đất. Trong khi đó, răng dạng chữ L cũng có thể được dùng để chỉ răng được làm cong chữ L. Và, răng dạng dao cong cũng có thể được dùng để chỉ răng được làm cong chữ C.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.3 và Fig.8, mỗi răng trong số các răng

dạng chữ L từ L1 đến L48 được tạo ra từ chi tiết dạng tấm được uốn cong dạng chữ L. Mỗi răng trong số các răng dạng chữ L từ L1 đến L48 bao gồm phần đế 46, phần dạng tấm dọc 47, và phần dạng tấm bên 48.

Phần đế 46 là phần cần được gắn vào các bích từ F1 đến F9. Phần dạng tấm dọc 47 kéo dài từ phần đế 46 về phía bên ngoài của các bích từ F1 đến F9 dọc theo hướng đường kính của mỗi bích trong số các bích ở trạng thái mà ở đó các răng dạng chữ L từ L1 đến L48 được gắn vào các bích từ F1 đến F9. Phần dạng tấm bên 48 kéo dài từ đầu kéo dài của phần dạng tấm dọc 47 dọc theo hướng chiều rộng máy X1. Phần dạng tấm bên 48 gần như vuông góc với phần dạng tấm dọc 47. Phần cánh được tạo ra trên phần mép (phần mép được bố trí trên phía bên theo hướng quay Y1) mỗi trong số phần dạng tấm dọc 47 và phần dạng tấm bên 48, và phần cánh khác cũng được tạo ra trên phần đầu ngoài của phần dạng tấm bên 48 theo hướng kéo dài từ phần dạng tấm dọc 47.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.8, lỗ chèn thứ ba 49 và lỗ chèn thứ tư 50 được bố trí trên phần đế 46 của mỗi răng trong số các răng dạng chữ L từ L1 đến L48. Để gắn các răng dạng chữ L từ L1 đến L48 vào các bích từ F1 đến F9, lỗ chèn thứ ba 49 được xếp chồng với lỗ chèn thứ nhất 31 ở trạng thái mà ở đó phần đế 46 được xếp chồng với bề mặt phía bên của mỗi bích trong số các bích từ F1 đến F9, và hơn nữa, lỗ chèn thứ tư 50 được xếp chồng với lỗ chèn thứ hai 32. Như được thể hiện trên Fig.3 và tương tự, bulông 51 (dụng cụ giữ chặt thứ nhất) được chèn vào trong lỗ chèn thứ nhất 31 và lỗ chèn thứ ba 49 ở trạng thái nêu trên, và hơn nữa, bulông 51 khác được chèn vào trong lỗ chèn thứ hai 32 và lỗ chèn thứ tư 50. đai ốc 52 (dụng cụ giữ chặt thứ hai) được bắt vít vào mỗi bulông trong số các bulông 51.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.9, mỗi răng trong số các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 được tạo ra từ chi tiết dạng tấm được uốn cong để có dạng cong. Mỗi răng trong số các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 bao gồm phần đế 53, phần cánh thẳng 54, và phần cong 55.

Phần đế 53 là phần cần được gắn vào các bích từ F1 đến F9. Phần cánh thẳng 54 kéo dài từ phần đế 53 về phía bên ngoài của các bích từ F1 đến F9 dọc theo hướng đường kính của mỗi bích trong số các bích ở trạng thái mà ở đó các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 được gắn vào các bích từ F1 đến F9. Phần cong 55 là phần

mà kéo dài từ đầu kéo dài của phần cánh thẳng 54 dọc theo hướng chiều rộng máy X1. Phần cong 55 được uốn cong từ một bề mặt phía bên của phần cánh thẳng 54 về phía bề mặt phía bên khác theo hướng độ dày tấm của phần cánh thẳng 54, và do đó có dạng cong. Phần cánh được tạo ra trên phía trước của mỗi trong số phần cánh thẳng 54 và phần cong 55 theo hướng quay Y1.

Ngoài ra, lỗ chèn thứ năm 56 và lỗ chèn thứ sáu 57 được bố trí trên phần đế 53 của mỗi răng trong số các răng dạng dao cong từ N1 đến N32. Để gắn các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 vào các bích từ F1 đến F9, lỗ chèn thứ năm 56 được xếp chồng với lỗ chèn thứ nhất 31 ở trạng thái mà ở đó phần đế 46 được xếp chồng với bề mặt phía bên của mỗi bích trong số các bích từ F1 đến F9, và hơn nữa, lỗ chèn thứ sáu 57 được xếp chồng với lỗ chèn thứ hai 32. Như được thể hiện trên Fig.4 và tương tự, bulông 51 được chèn vào trong lỗ chèn thứ nhất 31 và lỗ chèn thứ năm 56 ở trạng thái nêu trên, và hơn nữa bulông 51 khác được chèn vào trong lỗ chèn thứ hai 32 và lỗ chèn thứ sáu 57. Sau đó, đai ốc 52 được bắt vít vào mỗi bulông trong số các bulông 51.

Các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.18 minh họa hình chiếu cạnh của các răng dạng chữ L từ L1 đến L48 được gắn vào các bích từ F1 đến F9 hoặc của các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 được gắn vào các bích từ F1 đến F9.

Theo các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.18, trạng thái của các răng dạng chữ L từ L1 đến L48 được gắn vào các bích từ F1 đến F9 sẽ được giải thích đầu tiên.

Như được thể hiện trên Fig.10A, ba răng dạng chữ L, các răng dạng chữ L từ L1 đến L3, được gắn vào bích F1, chuyển dịch pha (góc) 120° với nhau theo hướng theo chu vi C1 của bích F1. Mỗi răng trong số các răng dạng chữ L từ L1 đến L3 được gắn vào bích F1 là răng mà có phần dạng tấm bên 48 hướng về phía bên của khung bên 7.

Để thuận tiện cho việc mô tả, răng dạng chữ L mà có phần dạng tấm bên 48 hướng về phía bên của khung bên 7 được dùng để chỉ "răng dạng chữ L hướng về bên phải". Ngoài ra, răng dạng chữ L mà có phần dạng tấm bên 48 hướng về phía bên của hộp truyền 6 được dùng để chỉ "răng dạng chữ L hướng về bên trái", phía bên đối diện với khung bên 7.

Như được thể hiện trên Fig.11A, sáu răng, các răng dạng chữ L từ L4 đến L9,

được gắn vào bích F2. Tức là, trong bích F2, các răng dạng chữ L gắn vào tất cả sáu phần gắn 30 được bố trí trên bích F2.

Các răng dạng chữ L hướng về bên phải từ L7 đến L9 và các răng dạng chữ L hướng về bên trái từ L4 đến L6 được gắn theo cách luân phiên vào bích F2 dọc theo hướng theo chu vi C1. Tức là, mỗi răng dạng chữ L hướng theo các hướng khác nhau được gắn theo cách luân phiên vào bích F2. Ngoài ra, các răng dạng chữ L hướng về bên phải từ L7 đến L9 được gắn vào bích F2, chuyển dịch pha 120° với nhau theo hướng theo chu vi C1 của bích F2. Các răng dạng chữ L hướng về bên trái từ L4 đến L6 cũng được gắn vào bích F2, chuyển dịch pha 120° với nhau theo hướng theo chu vi C1 của bích F2.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.12A đến Fig.17A, các răng dạng chữ L gắn vào các bích từ F3 đến F8, bích F3 được bố trí trên vị trí thứ ba đến bích F8 được bố trí trên vị trí thứ tám, trong mẫu giống nhau của các răng dạng chữ L từ L4 đến L9 được gắn vào bích F2 nêu trên (trong kết cấu gắn giống nhau).

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.12A, các răng dạng chữ L hướng về bên phải từ L13 đến L15 và các răng dạng chữ L hướng về bên trái từ L10 đến L12 được gắn theo cách luân phiên vào bích F3. Như được thể hiện trên Fig.13A, các răng dạng chữ L hướng về bên phải từ L19 đến L21 và các răng dạng chữ L hướng về bên trái từ L16 đến L18 được gắn theo cách luân phiên vào bích F4. Như được thể hiện trên Fig.14A, các răng dạng chữ L hướng về bên phải từ L25 đến L27 và các răng dạng chữ L hướng về bên trái từ L22 đến L24 được gắn theo cách luân phiên vào bích F5. Như được thể hiện trên Fig.15A, các răng dạng chữ L hướng về bên phải từ L31 đến L33 và các răng dạng chữ L hướng về bên trái từ L28 đến L30 được gắn theo cách luân phiên vào bích F6. Như được thể hiện trên Fig.16A, các răng dạng chữ L hướng về bên phải từ L37 đến L39 và các răng dạng chữ L hướng về bên trái từ L34 đến L36 được gắn theo cách luân phiên vào bích F7. Như được thể hiện trên Fig.17A, các răng dạng chữ L hướng về bên phải từ L43 đến L45 và các răng dạng chữ L hướng về bên trái từ L40 đến L42 được gắn theo cách luân phiên vào bích F8.

Như được thể hiện trên Fig.18A, ba răng dạng chữ L hướng về bên trái, các răng dạng chữ L hướng về bên trái từ L46 đến L48, được gắn vào bích F9, chuyển dịch pha 120° với nhau theo hướng theo chu vi C1 của bích F1.

Tiếp theo, trạng thái của các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 được gắn vào các bích từ F1 đến F9 sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên Fig.10B, hai răng dạng dao cong, các răng dạng dao cong N1 và N2, được gắn vào bích F1, chuyển dịch pha 180° hoặc lớn hơn với nhau theo hướng theo chu vi C1 của bích F1. Tức là, các răng dạng dao cong N1 và N2 được gắn vào bích F1 không theo sự đối xứng điểm. Mỗi răng trong số các răng dạng dao cong N1 và N2 được gắn vào bích F1 là răng hướng về bên phải mà có phần cánh thẳng 54 hoặc phần cong 55 hướng về phía bên của khung bên 7.

Để thuận tiện cho việc mô tả, răng dạng dao cong mà có phần cánh thẳng 54 hoặc phần cong 55 hướng về phía bên của khung bên 7 được dùng để chỉ "răng dạng dao cong hướng về bên phải". Ngoài ra, răng dạng dao cong mà có phần cánh thẳng 54 và phần cong 55 hướng về phía bên của hộp truyền 6 được dùng để chỉ "răng dạng dao cong hướng về bên trái", phía bên của hộp truyền 6 đối diện với khung bên 7.

Như được thể hiện trên Fig.11B, bốn răng, các răng dạng dao cong từ N3 đến N6, được gắn vào bích F2. Bích F2 bao gồm sáu phần gắn 30, và trong bích F2, các răng dạng dao cong gắn vào bốn phần gắn 30. Trong bích F2, phần gắn 30 (lỗ chèn thứ nhất 31 và lỗ chèn thứ hai 32) được sử dụng để gắn răng dạng dao cong là giống với phần gắn 30 (lỗ chèn thứ nhất 31 và lỗ chèn thứ hai 32) được sử dụng để gắn răng dạng chữ L, và do đó các phần gắn để gắn răng dạng dao cong và răng dạng chữ L được dùng chung với răng dạng dao cong và răng dạng chữ L. Ngoài ra, tất cả các phần gắn 30 được sử dụng để gắn răng dạng chữ L, và trái lại một phần của các phần gắn 30 được sử dụng để gắn răng dạng dao cong.

Ngoài ra, các răng dạng dao cong từ N3 đến N6 được gắn vào bích F2, mỗi răng dạng dao cong liền kề với nhau theo hướng trục X2 hướng theo các hướng khác nhau. Tức là, các răng dạng dao cong hướng về bên phải và các răng dạng dao cong hướng về bên trái được gắn theo cách luân phiên vào bích F2.

Hơn nữa, các răng dạng dao cong từ N3 đến N6 được gắn vào bích F2 không theo sự đối xứng điểm. Tức là, xem xét trường hợp mà trong đó răng định trước trong số các răng dạng dao cong gắn vào bích 2 được quay quanh trục quay 10 (trục) gần như 180° , răng định trước trong số các răng dạng dao cong được bố trí trên bích

F2 để không có đường viền xếp chồng với đường viền của răng khác trong số các răng dạng dao cong. Xem xét trường hợp mà trong đó răng dạng dao cong N6 ví dụ được quay quanh trục quay 10° gần như 180° , răng dạng dao cong N6 không được xếp chồng với răng dạng dao cong N5. Tức là, cách bố trí các răng dạng dao cong gắn vào bích F2 là theo sự đối xứng không điểm mà không theo sự đối xứng điểm.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.12B đến Fig.17B, các răng dạng dao cong gắn vào mỗi bích trong số các bích từ F3 đến F8, bích F3 được bố trí trên vị trí thứ ba đến bích F8 được bố trí trên vị trí thứ tám, trong mẫu giống nhau của các răng dạng dao cong từ N3 đến N6 được gắn vào bích F2 nêu trên (trong kết cấu gắn giống nhau).

Như được thể hiện trên Fig.12B, các răng dạng dao cong hướng về bên phải N9 và N10 và các răng dạng dao cong hướng về bên trái N7 và N8 được gắn theo cách luân phiên vào bích F3. Như được thể hiện trên Fig.13B, các răng dạng dao cong hướng về bên phải N13 và N14 và các răng dạng dao cong hướng về bên trái N11 và N12 được gắn theo cách luân phiên vào bích F4. Như được thể hiện trên Fig.14B, các răng dạng dao cong hướng về bên phải N17 và N18 và các răng dạng dao cong hướng về bên trái N15 và N16 được gắn theo cách luân phiên vào bích F5. Như được thể hiện trên Fig.15B, các răng dạng dao cong hướng về bên phải N21 và N22 và các răng dạng dao cong hướng về bên trái N19 và N20 được gắn theo cách luân phiên vào bích F6. Như được thể hiện trên Fig.16B, các răng dạng dao cong hướng về bên phải N25 và N26 và các răng dạng dao cong hướng về bên trái N23 và N24 được gắn theo cách luân phiên vào bích F7. Như được thể hiện trên Fig.17B, các răng dạng dao cong hướng về bên phải N29 và N30 và các răng dạng dao cong hướng về bên trái N27 và N28 được gắn theo cách luân phiên vào bích F8.

Như được thể hiện trên Fig.18B, hai răng dạng dao cong hướng về bên trái, các răng dạng dao cong N31 và N32, được gắn vào bích F9, chuyển dịch pha 180° hoặc lớn hơn với nhau theo hướng theo chu vi C1 của bích F1. Tức là, các răng dạng dao cong N31 và N32 được gắn vào bích F9 không theo sự đối xứng điểm.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.18, đường quay tối đa của mỗi răng trong số các răng dạng chữ L từ L1 đến L48 được dùng để chỉ “đường quay tối đa thứ nhất 64” ở trạng thái mà ở đó các răng dạng chữ L từ L1 đến L48

được gắn vào các bích từ F1 đến F9. Ngoài ra, đường quay tối đa của mỗi răng trong số các răng dạng dao cong N1 và N32 được dùng để chỉ “đường quay tối đa thứ hai 65” ở trạng thái mà ở đó các răng dạng dao cong N1 và N32 được gắn vào các bích từ F1 đến F9. Trong trường hợp đó, đường quay tối đa thứ nhất 64 gần như giống với đường quay tối đa thứ hai 65. Các đường quay tối đa 64 và 65 của các răng cày là giống nhau ở cả hai trường hợp mà trong đó các răng dạng chữ L từ L1 đến L48 được gắn và trường hợp mà trong đó các răng dạng dao cong N1 và N32 được gắn; do đó khoảng trống giữa chi tiết cày quay 23 và phần phủ quay (phần phủ thứ nhất 24 và tương tự), phần phủ quay phủ chi tiết cày quay 23, có thể được duy trì gần như không thay đổi ở cả hai trường hợp mà trong đó các răng dạng chữ L từ L1 đến L48 được gắn và trường hợp mà trong đó các răng dạng dao cong N1 và N32 được gắn.

Tiếp theo, các vị trí của các bích từ F1 đến F9 tương đối với trục quay 10 theo hướng theo chu vi C1, tức là, các vị trí của các phần gắn 30 được xác định sơ bộ, các phần gắn 30 được bố trí trên mỗi bích trong số các bích từ F1 đến F9, theo hướng theo chu vi C1 sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.10A đến Fig.18A và Fig.10B đến Fig.18B, tập trung vào các phần gắn 30 được xác định sơ bộ (phần gắn riêng trong số các phần gắn 30), các phần gắn 30 được bố trí trên mỗi bích trong số các bích từ F1 đến F9, các phần gắn 30 được xác định sơ bộ sự thay đổi các vị trí theo hướng theo chiều kim đồng hồ dần dần theo thứ tự từ bích F1 về phía bích F9.

Ví dụ, so sánh phần gắn 307 được tạo kết cấu để lắp răng dạng chữ L L7 trong bích F2 với phần gắn 301 được tạo kết cấu để lắp răng dạng chữ L L1 trong bích F1, phần gắn 307 và phần gắn 301 được chuyển dịch với nhau 18° theo hướng theo chu vi C1. Nói cách khác, so sánh bích F2 với bích F1, bích F2 được gắn vào trục quay 10 ở trạng thái mà ở đó bích F2 được quay theo hướng theo chu vi C1 (hướng quay Y1) 18° theo hướng theo chiều kim đồng hồ tương đối với bích F1.

Theo cùng cách, các bích liên kề với nhau, các bích từ F3 đến F9, cũng thay đổi các vị trí (vị trí của phần gắn riêng trong số các phần gắn 30) tương đối với trục quay 10 theo hướng theo chiều kim đồng hồ.

Bích F3 được gắn vào trục quay 10 ở trạng thái mà ở đó bích F3 được quay 18° theo hướng theo chiều kim đồng hồ tương đối với bích F2. Bích F4 được gắn vào

trục quay 10 ở trạng thái mà ở đó bích F4 được quay 18° theo hướng theo chiều kim đồng hồ tương đối với bích F3. Bích F5 được gắn vào trục quay 10 ở trạng thái mà ở đó bích F5 được quay 18° theo hướng theo chiều kim đồng hồ tương đối với bích F4. Bích F6 được gắn vào trục quay 10 ở trạng thái mà ở đó bích F6 được quay 18° theo hướng theo chiều kim đồng hồ tương đối với bích F5. Bích F7 được gắn vào trục quay 10 ở trạng thái mà ở đó bích F7 được quay 18° theo hướng theo chiều kim đồng hồ tương đối với bích F6. Bích F8 được gắn vào trục quay 10 ở trạng thái mà ở đó bích F8 được quay 18° theo hướng theo chiều kim đồng hồ tương đối với bích F7. Bích F9 được gắn vào trục quay 10 ở trạng thái mà ở đó bích F9 được quay 18° theo hướng theo chiều kim đồng hồ tương đối với bích F8.

Fig.19 là hình vẽ khai triển minh họa các răng dạng chữ L từ L1 đến L48 được gắn vào các bích từ F1 đến F9. Theo Fig.19, kết cấu bố trí các răng dạng chữ L và cách bố trí các răng dạng chữ L sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.10A đến Fig.18A, Fig.19 là hình vẽ minh họa các vị trí của các răng dạng chữ L từ L1 đến L48 được gắn vào các bích từ F1 đến F9 như hình vẽ khai triển của trường hợp mà trong đó trục quay 10 được quay theo một (vòng quay 360°). Các vị trí được thể hiện bởi các hình tròn “O” thể hiện các vị trí của các phần gắn 30 trong hình vẽ khai triển. Theo các giải thích về kết cấu bố trí và cách bố trí dựa vào Fig.19, hướng bố trí (căn chỉnh) của các răng dạng chữ L, khoảng cách giữa các răng dạng chữ L, và tương tự dựa vào phần đầu của các phần gắn 30 và dựa vào phần đầu của các phần đế 46 được gắn vào phần gắn 30.

Trong số các răng dạng chữ L từ L1 đến L48, cách bố trí các răng dạng chữ L theo hướng trục X2, các răng dạng chữ L hướng theo hướng giống nhau (các răng dạng chữ L kéo dài các phần dạng tám bên 48 theo hướng giống nhau), sẽ được tập trung trong kết cấu bố trí được thể hiện trên Fig.19. Theo các hình vẽ, các đường dốc của nhiều đường ảo W1 là giống nhau, đường ảo W1 được cấu thành bằng cách nối liên tục các phần đế 46 của hai răng liền kề trong số các răng dạng chữ L theo hướng trục, hai răng liền kề trong số các răng dạng chữ L hướng theo hướng giống nhau. Cụ thể là, các đường dốc (hướng) của các đường (các đường ảo W1) nối các răng dạng chữ L hướng theo hướng giống nhau, tức là, các hướng căn chỉnh giống nhau. Ví dụ,

đường ảo W1a nối các răng dạng chữ L hướng về bên phải L1, L7, L13, L19, L25, L31, L37, và L44 có cùng đường dốc như đường dốc của đường ảo W1b nối các răng dạng chữ L hướng về bên phải L2, L8, L14, L20, L26, L32, L38, và L45, mà thể hiện các hướng căn chỉnh giống nhau.

Nói cách khác, như đối với hai răng dạng chữ L hướng theo hướng giống nhau của các răng dạng chữ L gắn vào các bích liền kề với nhau, hai răng dạng chữ L có độ lệch pha nhỏ (độ lệch góc) theo hướng theo chu vi C1 trên hình chiếu cạnh, các hướng căn chỉnh của hai răng dạng chữ L, tức là, các hướng của vector là giống nhau theo hướng trục X2.

Ví dụ, cách bố trí các răng dạng chữ L hướng về bên phải L1, L7, L13, L19, L25, L31, L37, và L44 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ nhất 66”, và cách bố trí các răng dạng chữ L hướng về bên phải L2, L8, L14, L20, L26, L32, L38, và L45 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ hai 67”. Sau đó, trong trường hợp mà trong đó hướng bố trí cơ cấu răng thứ nhất 66 được thể hiện bởi vector (đường mũi tên trên hình vẽ) và hướng bố trí cơ cấu răng thứ hai 67 được thể hiện bởi vector khác (đường mũi tên trên hình vẽ), hướng của hai vector là giống nhau.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.19, cách bố trí các răng dạng chữ L hướng về bên phải L3, L9, L15, L21, L27, L33, và L39 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ ba 68”. Cách bố trí các răng dạng chữ L hướng về bên trái L4, L10, L16, L23, L29, L35, L41, và L47 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ tư 69”. Cách bố trí các răng dạng chữ L hướng về bên trái L5, L11, L17, L24, L30, L36, L42, và L48 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ năm 70”. Cách bố trí các răng dạng chữ L hướng về bên trái L22, L28, L34, L40, và L46 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ sáu 71”.

Trong trường hợp đó, hướng bố trí các răng dạng chữ L (các hướng căn chỉnh V1) của cơ cấu răng thứ nhất 66, cơ cấu răng thứ hai 67, cơ cấu răng thứ ba 68, cơ cấu răng thứ tư 69, cơ cấu răng thứ năm 70, và cơ cấu răng thứ sáu 71 đều giống nhau. Ví dụ, hướng căn chỉnh V1a của cơ cấu răng thứ nhất 66, hướng căn chỉnh V1b của cơ cấu răng thứ hai 67, hướng căn chỉnh V1c của cơ cấu răng thứ ba 68, hướng căn chỉnh V1d của cơ cấu răng thứ tư 69, hướng căn chỉnh V1e của cơ cấu răng thứ năm 70, và hướng căn chỉnh V1f của cơ cấu răng thứ sáu 71 là giống nhau. Trong khi đó, tất cả các hướng căn chỉnh là giống nhau theo phương án này; tuy

nhiên, các hướng căn chỉnh có thể giống nhau riêng phần.

Ngoài ra, các hướng căn chỉnh V1 (V1a, V1b, V1c, V1d, V1e, và V1f) của các răng dạng chữ L theo hướng bên phải (các răng dạng chữ L liền kề với nhau và hướng theo hướng giống nhau chuyển dịch về phía bên phải theo thứ tự tăng các góc (các góc theo trục dọc) trong hình vẽ khai triển). Nói cách khác, tập trung vào các răng dạng chữ L được xác định sơ bộ và hướng theo hướng giống nhau, hình vẽ chuyển dịch liên tục các răng dạng chữ L được xác định sơ bộ theo hình chiếu từ phía sau (chuyển dịch các răng dạng chữ L theo hình chiếu từ phía sau) được thể hiện trên Fig.21A. Để thuận tiện cho việc mô tả, việc chuyển dịch các răng dạng chữ L của trường hợp mà trong đó các góc nằm trong khoảng từ 0 đến 180° trong hình vẽ khai triển được thể hiện bởi đường cong ở nửa bên trái tính từ đường chấm cách P1 trên Fig.21A, và hơn nữa việc chuyển dịch các răng dạng chữ L của trường hợp mà trong đó các góc nằm trong khoảng từ 180 đến 360° trong hình vẽ khai triển được thể hiện bởi đường cong ở nửa bên phải tính từ đường chấm cách P1. Tức là, Fig.21A minh họa việc căn chỉnh chuyển dịch các răng dạng chữ L trên hình chiếu từ phía sau.

Như được thể hiện trên Fig.21A, việc chuyển dịch các răng dạng chữ L dọc theo hướng chiều rộng máy X1 (các góc nằm trong khoảng từ 0 đến 180° trong hình vẽ khai triển) cao dần từ phía bên trái của trục quay 10 về phía bên phải của trục quay 10. Tức là, hướng căn chỉnh của các răng dạng chữ L cao dần về phía bên phải trên hình chiếu từ phía sau.

Fig.20 là hình vẽ khai triển minh họa các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 được gắn vào các bích từ F1 đến F9. Theo Fig.20, kết cấu bố trí các răng dạng dao cong và cách bố trí các răng dạng dao cong sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.10B đến Fig.18B, Fig.20 là hình vẽ minh họa các vị trí của các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 được gắn vào các bích từ F1 đến F9 như hình vẽ khai triển của trường hợp mà trong đó trục quay 10 được quay theo một (vòng quay 360°). Các vị trí được thể hiện bởi các hình tròn “O” thể hiện vị trí của các phần gắn 30 trong hình vẽ khai triển.

Theo các giải thích về kết cấu bố trí và cách bố trí dựa vào Fig.20, hướng bố trí (căn chỉnh) của các răng dạng dao cong, khoảng cách giữa các răng dạng dao

cong, và tương tự dựa vào các phần đầu của các phần gắn 30 và dựa vào các phần đầu của các phần đế 53 được gắn vào các phần gắn 30.

Trong số các răng dạng dao cong từ N1 đến N32, cách bố trí các răng dạng dao cong theo hướng trục X2, các răng dạng dao cong hướng theo hướng giống nhau, sẽ được tập trung vào kết cấu bố trí được thể hiện trên Fig.20. Theo các răng dạng dao cong theo hướng trục X2, các răng dạng dao cong liền kề với nhau và hướng theo hướng giống nhau, hướng bố trí các răng dạng dao cong liền kề với nhau, tức là, các hướng căn chỉnh là giống nhau. Ví dụ, hướng căn chỉnh của các răng dạng dao cong hướng về bên phải N10, N14, N18, N22, N25, và N29 là giống với hướng căn chỉnh của các răng dạng dao cong hướng về bên phải N2, N6, N9, N13, N17, và N21.

Nói cách khác, như đối với hai răng dạng dao cong hướng theo hướng giống nhau của các răng dạng dao cong gắn vào các bích liền kề với nhau, hai răng dạng dao cong có sự khác biệt pha nhỏ (sự khác biệt về góc) theo hướng theo chu vi C1 trên hình chiếu cạnh, các hướng căn chỉnh (hướng của các vector) của hai răng dạng dao cong là giống nhau theo hướng trục X2. Ví dụ, cách bố trí các răng dạng dao cong hướng về bên phải N10, N14, N18, N22, N25, và N29 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ bảy 72”, và cách bố trí các răng dạng dao cong hướng về bên phải N2, N6, N9, N13, N17, và N21 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ tám 73”. Sau đó, trong trường hợp mà trong đó cách bố trí cơ cấu răng thứ bảy 72 được thể hiện bởi vector (đường mũi tên trong hình vẽ) và cách bố trí cơ cấu răng thứ tám 73 được thể hiện bởi vector khác (đường mũi tên trong hình vẽ), các hướng của hai vector là giống nhau.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.20, cách bố trí các răng dạng dao cong hướng về bên trái N3, N7, N11, và N15 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ chín 74”. Và, cách bố trí các răng dạng dao cong hướng về bên trái N4, N8, N12, N16, N19, N23, N27, và N31 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ mười 75”. Cách bố trí các răng dạng dao cong hướng về bên trái N20, N24, N28, và N32 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ mười một 76”.

Trong trường hợp đó, hướng bố trí các răng dạng dao cong (các hướng căn chỉnh V2) của cơ cấu răng thứ bảy 72, cơ cấu răng thứ tám 73, cơ cấu răng thứ chín

74, cơ cấu răng thứ mười 75, và cơ cấu răng thứ mười một 76 đều giống nhau. Ví dụ, hướng căn chỉnh V2a của cơ cấu răng thứ bảy 72, hướng căn chỉnh V2b của cơ cấu răng thứ tám 73, hướng căn chỉnh V2c của cơ cấu răng thứ chín 74, hướng căn chỉnh V2d của cơ cấu răng thứ mười 75, và hướng căn chỉnh V2e của cơ cấu răng thứ mười một 76 là giống nhau. Trong khi đó, tất cả các hướng căn chỉnh là giống nhau theo phương án này; tuy nhiên, các hướng căn chỉnh có thể giống nhau riêng phần.

Ngoài ra, các hướng căn chỉnh V2 (V2a, V2b, V2c, V2d, và V2e) của các răng dạng dao cong theo hướng bên trái (các răng dạng dao cong liền kề với nhau và hướng theo hướng giống nhau chuyển dịch về phía bên trái theo thứ tự tăng các góc (các góc theo trục dọc) trong hình vẽ khai triển). Nói cách khác, tập trung vào các răng dạng dao cong được xác định sơ bộ và hướng theo hướng giống nhau, hình vẽ chuyển dịch liên tục các răng dạng dao cong được xác định sơ bộ trên hình chiếu từ phía sau (chuyển dịch các răng dạng dao cong trên hình chiếu từ phía sau) được thể hiện trên Fig.21B. Để thuận tiện cho việc mô tả, việc chuyển dịch các răng dạng dao cong của trường hợp mà trong đó các góc nằm trong khoảng từ 0 đến 180° trong hình vẽ khai triển được thể hiện bởi đường cong ở nửa bên trái tính từ đường chấm cách P1 trên Fig.21B, và hơn nữa việc chuyển dịch các răng dạng dao cong của trường hợp mà trong đó các góc nằm trong khoảng từ 180 đến 360° trong hình vẽ khai triển được thể hiện bởi đường cong ở nửa bên phải tính từ đường chấm cách P1. Tức là, Fig.21A minh họa việc căn chỉnh chuyển dịch các răng dạng dao cong trên hình chiếu từ phía sau.

Như được thể hiện trên Fig.21B, việc chuyển dịch các răng cày dạng dao cong dọc theo hướng chiều rộng máy X1 (các góc nằm trong khoảng từ 0 đến 180° trong hình vẽ khai triển) thấp dần (cao theo cách nghịch đảo) từ phía bên trái của trục quay 10 về phía bên phải của trục quay 10. Tức là, hướng căn chỉnh của các răng dạng dao cong thấp dần về bên phải trên hình chiếu từ phía sau.

Như được thể hiện trên các hình vẽ khai triển của Fig.19 và Fig.20, so sánh hướng căn chỉnh V1 của các răng dạng chữ L với hướng căn chỉnh V2 của các răng dạng dao cong, hướng căn chỉnh V1 (hướng của vectơ) của các răng dạng chữ L (các răng cày thứ nhất) khác với hướng căn chỉnh V2 (hướng của vectơ) của các răng dạng dao cong (các răng cày thứ hai). Nói cách khác, như được thể hiện trên Fig.21A

và Fig.21B, việc chuyển dịch các răng dạng chữ L được nhìn trên hình chiếu từ phía sau cao dần, và trái lại, việc chuyển dịch các răng dạng dao cong được nhìn trên hình chiếu từ phía sau thấp dần; do đó, hướng căn chỉnh V1 của các răng dạng chữ L khác với hướng căn chỉnh V2 của các răng dạng dao cong.

Như được mô tả trên đây, hướng căn chỉnh V1 của các răng dạng chữ L khác với hướng căn chỉnh V2 của các răng dạng dao cong, và do đó cả các răng dạng chữ L và các răng dạng dao cong có thể được ngăn không cho làm giảm hiệu suất cày. Ví dụ, nếu hướng căn chỉnh V1 của các răng dạng chữ L là giống với hướng căn chỉnh V2 của các răng dạng dao cong, không thể ngăn chặn các ảnh hưởng khác nhau (các ảnh hưởng trong quá trình cày) gây ra phụ thuộc vào sự khác nhau về các dạng, và do đó có thể gia tăng các dao động và chuyển động tương tự, chẳng hạn, trong quá trình cày. Sáng chế thay đổi hướng căn chỉnh dựa vào các dạng; do đó kết cấu bố trí được thay đổi đối với mỗi răng cày, nhờ đó ngăn chặn các dao động và chuyển động tương tự.

Ngoài ra, so sánh góc theo hướng căn chỉnh V1 của các răng dạng chữ L tương đối với hướng trục X2 (góc trên phía bên góc nhọn) với góc theo hướng căn chỉnh V2 của các răng dạng dao cong tương đối với hướng trục X2 (góc trên phía bên góc nhọn), góc theo hướng căn chỉnh V1 của các răng dạng chữ L khác với góc theo hướng căn chỉnh V2 của các răng dạng dao cong. Ví dụ, góc θ_{1a} theo hướng căn chỉnh V1a của cơ cấu răng thứ nhất 66 khác với góc θ_{2a} theo hướng căn chỉnh V2a của cơ cấu răng thứ bảy 72, cơ cấu răng thứ nhất 66 thể hiện cách bố trí các răng dạng chữ L, cơ cấu răng thứ bảy 72 thể hiện cách bố trí các răng dạng dao cong.

Sau đây, liên quan đến góc theo hướng căn chỉnh của các răng dạng chữ L, góc theo hướng căn chỉnh V1b được thể hiện bởi “ θ_{1b} ”, góc theo hướng căn chỉnh V1c được thể hiện bởi “ θ_{1c} ”, góc theo hướng căn chỉnh V1d được thể hiện bởi “ θ_{1d} ”, góc theo hướng căn chỉnh V1e được thể hiện bởi “ θ_{1e} ”, và góc theo hướng căn chỉnh V1f được thể hiện bởi “ θ_{1f} ”. Ngoài ra, liên quan đến góc theo hướng căn chỉnh của các răng dạng dao cong, góc theo hướng căn chỉnh V2b được thể hiện bởi “ θ_{2b} ”, góc theo hướng căn chỉnh V2c được thể hiện bởi “ θ_{2c} ”, góc theo hướng căn chỉnh V2d được thể hiện bởi “ θ_{2d} ”, và góc theo hướng căn chỉnh V2e được thể hiện bởi “ θ_{2e} ”. Trong trường hợp đó, các góc θ_{1b} , θ_{1c} , θ_{1d} , θ_{1e} , và θ_{1f} theo hướng căn

chỉnh của các răng dạng chữ L khác với các góc θ_{2b} , θ_{2c} , θ_{2d} , và θ_{2e} theo hướng căn chỉnh của các răng dạng dao cong. Ngoài ra, các góc θ_{2b} , θ_{2c} , θ_{2d} , và θ_{2e} theo hướng căn chỉnh của các răng dạng dao cong lớn hơn các góc θ_{1b} , θ_{1c} , θ_{1d} , θ_{1e} , và θ_{1f} theo hướng căn chỉnh của các răng dạng chữ L. Tất cả các góc theo cách bố trí các răng dạng chữ L có thể hoàn toàn khác với mỗi góc trong số các góc theo cách bố trí các răng dạng dao cong, và có thể khác nhau riêng phần với mỗi góc trong số các góc theo cách bố trí các răng dạng dao cong.

Như được mô tả trên đây, góc θ_1 theo hướng căn chỉnh của các răng dạng chữ L tương đối với hướng trục khác với góc θ_2 theo hướng căn chỉnh của các răng dạng dao cong tương đối với hướng trục; do đó kết cấu bố trí được thay đổi đối với mỗi răng cày trong số các răng cày, nhờ đó ngăn chặn các dao động và chuyển động tương tự.

Ngoài ra, so sánh khoảng cách răng L1 của các răng dạng chữ L với khoảng cách răng L2 của các răng dạng dao cong, khoảng cách răng L1 của các răng dạng chữ L khác với khoảng cách răng L2 của các răng dạng dao cong. Khoảng cách răng L1 nhỏ hơn khoảng cách răng L2.

Khoảng cách răng L1 của các răng dạng chữ L là khoảng cách giữa hai răng dạng chữ L hướng theo hướng giống nhau trong hình vẽ khai triển của các răng dạng chữ L gắn vào bích giống nhau trong số các bích từ F1 đến F9. Nói cách khác, tập trung vào một bích trong số các bích, khoảng cách răng L1 của các răng dạng chữ L là khoảng cách giữa các răng dạng chữ L theo hướng theo chu vi, các răng dạng chữ L có trong nhiều răng dạng chữ L gắn vào một bích trong số các bích và hướng theo hướng giống nhau. Ví dụ, khoảng cách giữa răng dạng chữ L hướng về bên phải L44 và L45 dạng chữ L hướng mặt chữ L về bên phải tương ứng với khoảng cách răng L1 của các răng dạng chữ L trong bích F8.

Khoảng cách răng L2 của các răng dạng dao cong là khoảng cách giữa hai răng dạng dao cong hướng theo hướng giống nhau trong hình vẽ khai triển của các răng dạng dao cong gắn vào bích giống nhau trong số các bích từ F1 đến F9. Nói cách khác, tập trung vào một bích trong số các bích, khoảng cách răng L2 của các răng dạng dao cong là khoảng cách giữa các răng dạng dao cong theo hướng theo chu vi, các răng dạng dao cong có trong nhiều răng dạng dao cong gắn vào một bích

trong số các bích và hướng theo hướng giống nhau. Ví dụ, khoảng cách giữa răng dạng dao cong hướng về bên phải N29 và răng dạng dao cong hướng về bên phải N30 tương ứng với khoảng cách răng L2 của các răng dạng dao cong trong bích F8.

Như được mô tả trên đây, khoảng cách răng L1 của các răng dạng chữ L khác với khoảng cách răng L2 của các răng dạng dao cong, và do đó có thể thực hiện quá trình cày một cách thích hợp phụ thuộc vào các dạng. Ví dụ, các khoảng cách răng có thể được thiết lập phụ thuộc vào các răng cày dạng chữ L có hiệu suất ưu việt để đập vỡ đất và các răng cày dạng dao cong có hiệu suất ưu việt để lật đất. Khoảng cách răng L1 của các răng dạng chữ L nhỏ hơn khoảng cách răng L2 của các răng dạng dao cong, và do đó răng dạng chữ L có khả năng làm nhỏ đất, và răng dạng dao cong có khả năng lật đất một cách có hiệu quả.

Các phần gắn 30 được bố trí trên hình tròn giống nhau được vẽ ra bởi trục quay 10 quanh. Theo cách này, cả răng dạng chữ L và răng dạng dao cong có khả năng dễ dàng được gắn theo cách chọn lọc vào phần gắn 30 giống nhau. Nói cách khác, phần gắn 30 có khả năng được dùng chung với răng dạng chữ L và răng dạng dao cong.

Tiếp theo, theo các hình vẽ từ Fig.22 đến Fig.24, phương án thứ hai sẽ được mô tả.

Các hình vẽ Fig.22 và Fig.23 thể hiện máy cày quay 1 được ghép nối với phần sau của máy kéo 2 bằng cơ cấu liên kết, tức là, liên kết ba điểm 3 và tương tự, và có khả năng được nâng lên và hạ xuống. Sự giải thích của các kết cấu tương tự với các kết cấu theo phương án thứ nhất sẽ được bỏ qua.

Theo phương án thứ hai, các răng cày từ N1 đến N32 mà là một dạng trong số các dạng răng cày gắn vào các bích từ F1 đến F9. Ngoài ra, các răng cày là các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 có hiệu suất ưu việt để lật đất. Các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 được gắn vào tất cả các bích từ F1 đến F9. Việc gắn các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.10B đến Fig.18B.

Các răng dạng dao cong gắn vào bích giống nhau trong số nhiều bích từ F1 đến F9 không theo sự đối xứng điểm. Do đó, khoảng cách giữa các răng dạng dao cong theo hướng mở rộng và góc nối các răng dạng dao cong có thể khác nhau theo

quan điểm mở rộng.

Fig.24 là hình vẽ khai triển minh họa các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 được gắn vào các bích từ F1 đến F9. Theo Fig.24, kết cấu bố trí các răng dạng dao cong và cách bố trí các răng dạng dao cong sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.10B đến Fig.18B, Fig.24 là hình vẽ minh họa vị trí của các răng dạng dao cong từ N1 đến N32 được gắn vào các bích từ F1 đến F9 như hình vẽ khai triển của trường hợp mà trong đó trục quay 10 được quay theo một (vòng quay 360°). Các vị trí được thể hiện bởi hình tròn “O” thể hiện vị trí của các phần gắn 30 trong hình vẽ khai triển.

Trong số các răng dạng dao cong từ N1 đến N32, cách bố trí các răng dạng dao cong theo hướng trục X2, các răng dạng dao cong hướng theo hướng giống nhau, sẽ được tập trung vào kết cấu bố trí được thể hiện trên Fig.24. Xem các răng dạng dao cong theo hướng trục X2, các răng dạng dao cong liền kề với nhau theo hướng trục X2 và hướng theo hướng giống nhau, hướng bố trí các răng dạng dao cong liền kề với nhau, tức là, các hướng căn chỉnh là giống nhau. Ví dụ, hướng căn chỉnh của các răng dạng dao cong hướng về bên phải N10, N14, N18, N22, N25, và N29 là giống với hướng căn chỉnh của các răng dạng dao cong hướng về bên phải N2, N6, N9, N13, N17, và N21.

Nói cách khác, như đối với hai răng dạng dao cong hướng theo hướng giống nhau của các răng dạng dao cong gắn vào các bích liền kề với nhau theo hướng trục X2, hai răng dạng dao cong có sự khác biệt về pha nhỏ (sự khác biệt về góc) theo hướng theo chu vi C1 trên hình chiếu cạnh, các hướng căn chỉnh (hướng của các vector) của hai răng dạng dao cong là giống nhau theo hướng trục X2. Ví dụ, cách bố trí các răng dạng dao cong hướng về bên phải N10, N14, N18, N22, N25, và N29 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ bảy 72”, và cách bố trí các răng dạng dao cong hướng về bên phải N2, N6, N9, N13, N17, và N21 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ tám 73”; sau đó, trong trường hợp mà trong đó cách bố trí cơ cấu răng thứ bảy 72 được thể hiện bởi vector (đường mũi tên trên hình vẽ) và cách bố trí cơ cấu răng thứ tám 73 được thể hiện bởi vector khác (đường mũi tên trên hình vẽ), các hướng của hai vector này là giống nhau.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.24, cách bố trí các răng dạng dao cong

hướng về bên trái N3, N7, N11, và N15 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ chín 74”. Và, cách bố trí các răng dạng dao cong hướng về bên trái N4, N8, N12, N16, N19, N23, N27, và N31 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ mười 75”. Cách bố trí các răng dạng dao cong hướng về bên trái N20, N24, N28, và N32 được dùng để chỉ “cơ cấu răng thứ mười một 76”.

Trong trường hợp đó, hướng bố trí các răng dạng dao cong (các hướng căn chỉnh V2) của cơ cấu răng thứ bảy 72, cơ cấu răng thứ tám 73, cơ cấu răng thứ chín 74, cơ cấu răng thứ mười 75, và cơ cấu răng thứ mười một 76 đều giống nhau. Ví dụ, hướng căn chỉnh V2a của cơ cấu răng thứ bảy 72, hướng căn chỉnh V2b của cơ cấu răng thứ tám 73, hướng căn chỉnh V2c của cơ cấu răng thứ chín 74, hướng căn chỉnh V2d của cơ cấu răng thứ mười 75, và hướng căn chỉnh V2e của cơ cấu răng thứ mười một 76 là giống nhau. Trong khi đó, tất cả các hướng căn chỉnh là giống nhau theo phương án này; tuy nhiên, các hướng căn chỉnh có thể giống nhau riêng phần.

Ngoài ra, các hướng căn chỉnh V2 (V2a, V2b, V2c, V2d, và V2e) của các răng dạng dao cong là theo hướng bên trái (các răng dạng dao cong liền kề với nhau và hướng theo hướng giống nhau chuyển dịch về phía bên trái theo thứ tự tăng các góc (các góc theo trục dọc) trong hình vẽ khai triển).

Tiếp theo, hai răng dạng dao cong hướng vào nhau sẽ được tập trung vào hình vẽ khai triển được thể hiện trên Fig.24. Khoảng cách giữa hai răng dạng dao cong hướng vào nhau và được gắn vào các bích liền kề với nhau theo hướng trục X2 được dùng để chỉ “khoảng cách thứ nhất M1”, và khoảng cách giữa hai răng dạng dao cong hướng vào nhau và được gắn vào các bích liền kề khác được dùng để chỉ “khoảng cách thứ hai M2”. Khoảng cách được thể hiện bởi khoảng cách thứ nhất M1 và khoảng cách thứ hai M2 là khoảng cách theo hướng mở rộng (hướng theo chu vi của bích) của việc mở rộng, và cũng được dùng để chỉ khoảng cách giữa các răng dạng dao cong theo hướng quay (hướng di chuyển) của trục quay 10 trong quá trình cày. Khoảng cách thứ nhất M1 khác với khoảng cách thứ hai M2.

Sau đây, khoảng cách thứ nhất M1 và khoảng cách thứ hai M2 sẽ được giải thích chi tiết.

Như được thể hiện trên Fig.24, khoảng cách thứ nhất M1 và khoảng cách thứ hai M2 là các khoảng cách giữa các răng dạng dao cong gắn vào ba bích (bích thứ

nhất trong số các bích, bích thứ hai trong số các bích, và bích thứ ba trong số các bích) trong số chín bích từ F1 đến F9, ba bích liền kề theo hướng trục. Khi bích thứ nhất trong số các bích là bích F5 trong bản mô tả này, bích thứ hai trong số các bích là bích F6, và bích thứ ba trong số các bích là bích F7.

Trong trường hợp đó, khoảng cách thứ nhất M1 là khoảng cách giữa răng tùy ý trong số các răng dạng dao cong (răng cày thứ nhất trong số các răng cày) được gắn vào bích F5 (bích thứ nhất trong số các bích) và răng thứ hai trong số các răng dạng dao cong (răng cày thứ hai trong số các răng cày) được gắn vào bích F6 liền kề với bích F5 (bích thứ nhất trong số các bích), răng thứ hai trong số các răng dạng dao cong hướng vào răng tùy ý trong số các răng dạng dao cong (răng cày thứ nhất trong số các răng cày). Ví dụ, khi răng tùy ý trong số các răng dạng dao cong (răng cày thứ nhất trong số các răng cày) được gắn vào bích F5 là “N18”, răng thứ hai trong số các răng dạng dao cong là “N20”. Do đó, khoảng cách thứ nhất M1 là khoảng cách giữa răng dạng dao cong N18 và răng dạng dao cong N20. Trong số các răng dạng dao cong liền kề với răng thứ nhất trong số các răng dạng dao cong và hướng vào răng thứ nhất trong số các răng dạng dao cong, răng thứ hai trong số các răng dạng dao cong là răng dạng dao cong mà có khoảng cách nhỏ nhất (góc mở) tính từ răng thứ nhất trong số các răng dạng dao cong theo hướng theo chu vi trên hình chiếu cạnh.

Ngoài ra, khoảng cách thứ hai M2 là khoảng cách giữa răng thứ ba trong số các răng dạng dao cong (răng cày thứ ba trong số các răng cày) được gắn vào bích F6 và hướng đối diện với răng thứ hai trong số các răng dạng dao cong (răng cày thứ hai trong số các răng cày) và răng thứ tư trong số các răng dạng dao cong (răng cày thứ tư trong số các răng cày) hướng vào răng thứ ba trong số các răng dạng dao cong, răng thứ tư trong số các răng dạng dao cong là răng tùy ý trong số các răng dạng dao cong (răng cày) được gắn vào bích F7 liền kề với bích F6. Ví dụ, khi răng thứ hai trong số các răng dạng dao cong là “N20”, răng thứ ba trong số các răng dạng dao cong là N21 hoặc N22, và răng thứ tư trong số các răng dạng dao cong là N24 hoặc N23. Nó tạo điều kiện để phân biệt khoảng cách thứ nhất M1 từ khoảng cách thứ hai M2, và do đó khoảng cách thứ hai M2 là khoảng cách giữa răng dạng dao cong N22 mà là răng thứ ba trong số các răng dạng dao cong và răng dạng dao cong N24 mà là răng thứ tư trong số các răng dạng dao cong.

Trong số các răng dạng dao cong liền kề với răng thứ ba trong số các răng dạng dao cong và hướng vào răng thứ ba trong số các răng dạng dao cong, răng thứ tư trong số các răng dạng dao cong là răng dạng dao cong mà có khoảng cách nhỏ nhất (góc mở) từ răng thứ ba trong số các răng dạng dao cong theo hướng theo chu vi trên hình chiếu cạnh.

Như được mô tả trên đây, sự phân biệt giữa khoảng cách thứ nhất M1 và khoảng cách thứ hai M2 cho phép các răng dạng dao cong ngăn chặn sự tích tụ đất trong quá trình cày. Ví dụ, khoảng cách thứ nhất M1 có thể lớn hơn khoảng cách thứ hai M2, và khoảng cách thứ nhất M1 có thể nhỏ hơn khoảng cách thứ hai M2. Theo cách này, các khoảng cách giữa các răng dạng dao cong là không giống nhau; do đó, thậm chí khi đất được tích tụ, sự phân biệt của các khoảng cách có thể ngăn chặn sự tạo ra đồng thời các tải bởi sự tích tụ đất.

Sau đó, đường thẳng nối hai răng dạng dao cong hướng vào nhau và được gắn vào các bích liền kề theo hướng trục X2 được dùng để chỉ “đường thứ nhất N1”, và đường thẳng nối hai răng dạng dao cong hướng vào nhau và được gắn vào các bích liền kề khác được dùng để chỉ “đường thứ hai N2”. Góc θ_{N1} của đường thứ nhất N1 tương đối với hướng trục khác với góc θ_{N2} của đường thứ hai N2 tương đối với hướng trục.

Góc θ_{N1} của đường thứ nhất N1 và góc θ_{N2} của đường thứ hai N2 sẽ được giải thích chi tiết sau.

Như được thể hiện trên Fig.24, góc θ_{N1} của đường thứ nhất N1 và góc θ_{N2} của đường thứ hai N2 là các góc nối các răng dạng dao cong gắn vào ba bích (bích thứ nhất trong số các bích, bích thứ hai trong số các bích, và bích thứ ba trong số các bích) trong số chín bích từ F1 đến F9, ba bích liền kề theo hướng trục. Như được mô tả trên đây, bích thứ nhất trong số các bích có thể là bích F5, bích thứ hai trong số các bích có thể là bích F6, và bích thứ ba trong số các bích có thể là bích F7.

Trong trường hợp đó, đường thứ nhất N1 là đường nối răng tùy ý trong số các răng dạng dao cong (răng cày thứ nhất trong số các răng cày) được gắn vào bích F5 với răng thứ hai trong số các răng dạng dao cong (răng cày thứ hai trong số các răng cày) được gắn vào bích F6 liền kề với bích F5. Ví dụ, như được mô tả trên đây, khi răng thứ nhất trong số các răng dạng dao cong gắn vào bích F5 là “N18”, răng thứ

hai trong số các răng dạng dao cong là “N20”. Do đó, đường thứ nhất N1 là đường nối răng dạng dao cong N18 với răng dạng dao cong N20, và góc trên phía bên nhọn của đường thứ nhất N1 tương đối với hướng trục X2 là góc θ_{N1} .

Ngoài ra, đường thứ hai N2 là đường nối răng thứ ba trong số các răng dạng dao cong (răng cày thứ ba trong số các răng cày) được gắn vào bích F6 và khác với răng thứ hai trong số các răng dạng dao cong (răng cày thứ hai trong số các răng cày) với răng thứ tư trong số các răng dạng dao cong (răng cày thứ tư trong số các răng cày) hướng vào răng thứ ba trong số các răng dạng dao cong, răng thứ tư trong số các răng dạng dao cong là răng tùy ý trong số các răng dạng dao cong (răng cày) được gắn vào bích F7 liền kề với bích F6. Ví dụ, khi răng thứ hai trong số các răng dạng dao cong là “N20”, răng thứ ba trong số các răng dạng dao cong là N21 hoặc N22, và răng thứ tư trong số các răng dạng dao cong là N24 hoặc N23. Nó tạo điều kiện để phân biệt góc θ_{N1} của đường thứ nhất N1 với góc θ_{N2} của đường thứ hai N2; do đó, đường thứ hai N2 là đường nối răng dạng dao cong N22 mà là răng thứ ba trong số các răng dạng dao cong với răng dạng dao cong N24 mà là răng thứ tư trong số các răng dạng dao cong, và góc trên phía bên nhọn của đường thứ hai N2 tương đối với hướng trục X2 là góc θ_{N2} .

Như được mô tả trên đây, góc θ_{N1} của đường thứ nhất N1 khác với góc θ_{N2} của đường thứ hai N2, và do đó, sự phân biệt này cho phép các răng cày ngăn chặn sự tích tụ đất trong quá trình cày. Ví dụ, góc của đường thứ nhất có thể lớn hơn góc của đường thứ hai, và góc của đường thứ nhất có thể nhỏ hơn góc của đường thứ hai; theo cách này, thậm chí khi đất được tích tụ, sự phân biệt của các góc có thể ngăn chặn sự tạo ra đồng thời các tải bởi sự tích tụ đất.

Trong phần mô tả trên đây, phương án của sáng chế đã được giải thích. Tuy nhiên, tất cả các dấu hiệu kỹ thuật của các phương án được bộc lộ theo sáng chế cần được xem xét chỉ là các ví dụ, và do đó các phương án này không làm giới hạn sáng chế. Phạm vi bảo hộ của sáng chế được thể hiện không ở các phương án được mô tả trên đây mà là ở các điểm yêu cầu bảo hộ, và được dự định bao gồm tất cả các sửa đổi đều nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ và các dạng tương đương của chúng.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 10 Trục quay
- 30 Phần gắn
- 33 Đường tròn mà được vẽ ra bởi trục quay quanh
- 62 Hướng trục của trục quay
- 64 Đường quay tối đa của răng cày thứ nhất
- 65 Đường quay tối đa của răng cày thứ hai
- X2 Hướng trục của trục quay
- V1 Hướng bố trí răng cày thứ nhất
- V2 Hướng bố trí răng cày thứ hai
- $\theta 1$ Góc theo hướng bố trí răng cày thứ nhất
- $\theta 2$ Góc theo hướng bố trí răng cày thứ hai
- L1 Khoảng cách răng giữa các răng cày thứ nhất
- L2 Khoảng cách răng giữa các răng cày thứ hai
- F1 đến F9 Bích
- L1 đến L48 Răng cày thứ nhất (răng dạng chữ L)
- N1 đến N32 Răng cày thứ hai, Răng cày (Răng dạng dao cong)
- M1 Khoảng cách thứ nhất
- M2 Khoảng cách thứ hai
- N1 Đường thứ nhất
- N2 Đường thứ hai
- $\theta N1$ Góc tương đối với hướng trục của đường thứ nhất
- $\theta N2$ Góc tương đối với hướng trục của đường thứ hai

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu bố trí răng cày dùng cho máy cày, trong đó kết cấu này bao gồm:

trục quay; và

các bích được bố trí ở khoảng cách theo hướng trục của trục quay, bích này bao gồm:

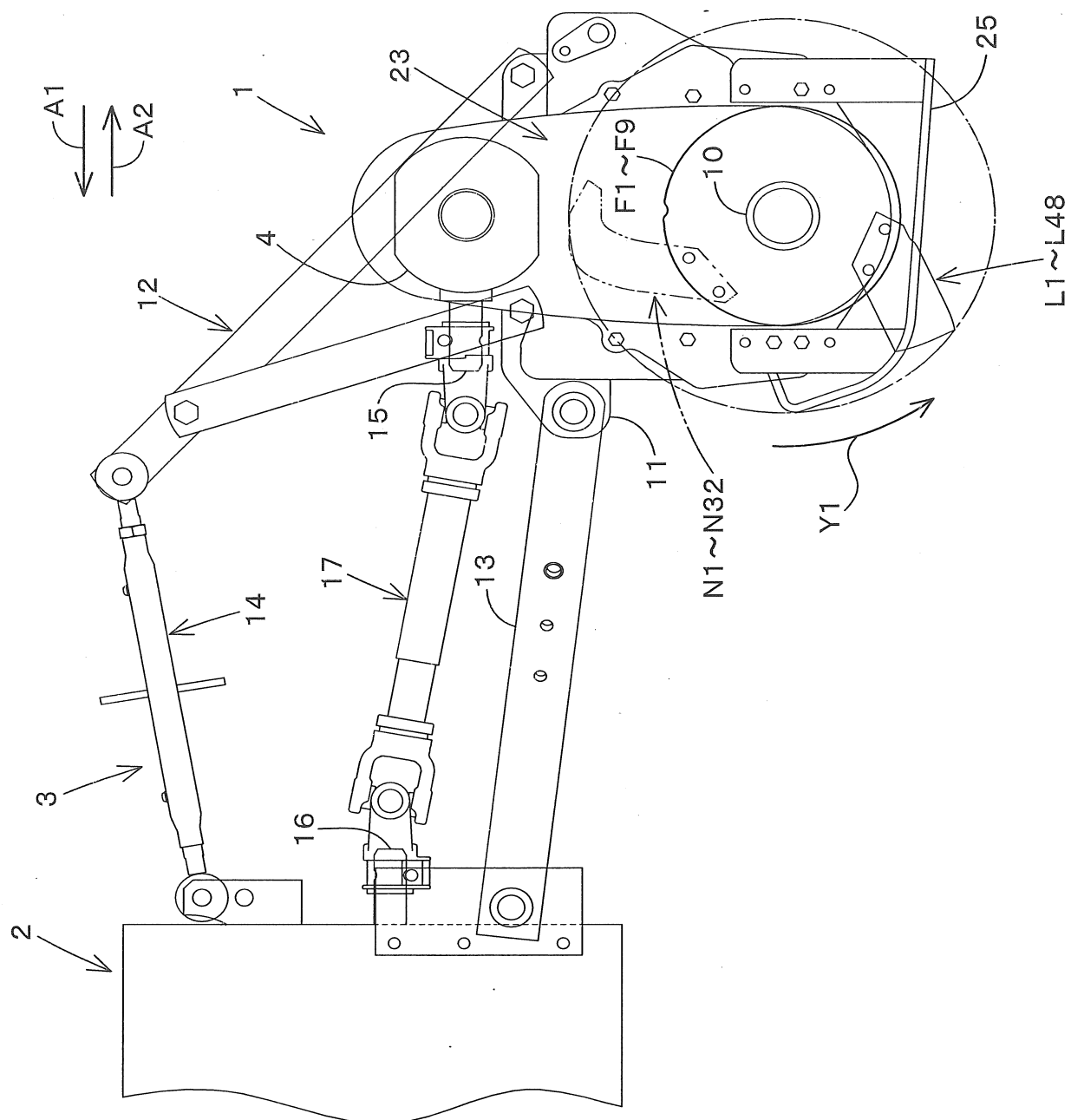
các phần gắn được tạo kết cấu để lắp theo cách chọn lọc các răng cày thứ nhất và các răng cày thứ hai khác với răng cày thứ nhất, trong đó

hướng bố trí các răng cày thứ nhất liền kề với nhau và hướng theo hướng giống nhau ở trạng thái mà ở đó các răng cày thứ nhất được gắn vào các bích khác với hướng bố trí các răng cày thứ hai liền kề với nhau và hướng theo hướng giống nhau ở trạng thái mà ở đó các răng cày thứ hai được gắn vào các bích.

2. Kết cấu bố trí răng cày dùng cho máy cày theo điểm 1, trong đó góc theo hướng bố trí các răng cày thứ nhất tương đối với hướng trục khác với góc theo hướng bố trí các răng cày thứ hai tương đối với hướng trục này.

3. Kết cấu bố trí răng cày dùng cho máy cày theo 1 hoặc 2, trong đó đường quay tối đa của răng cày thứ nhất ở trạng thái mà ở đó các răng cày thứ nhất được gắn gần như giống với đường quay tối đa của răng cày thứ hai ở trạng thái mà ở đó các răng cày thứ hai được gắn vào.

4. Kết cấu bố trí răng cày dùng cho máy cày theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 3, trong đó các phần gắn được bố trí trên đường tròn giống nhau được ra bởi trục quay quanh.



Ἰωάννης

Fig.2

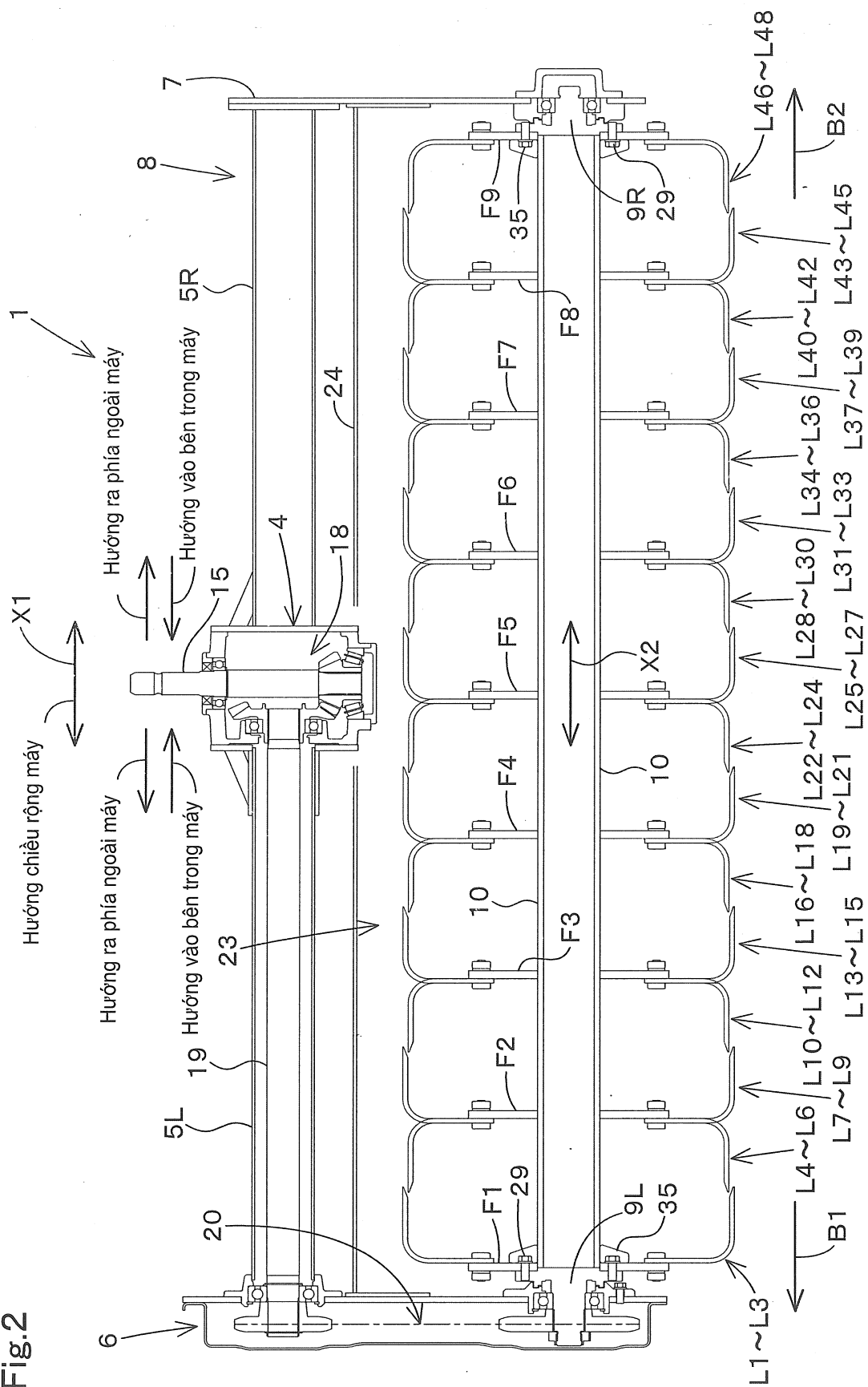


Fig.3

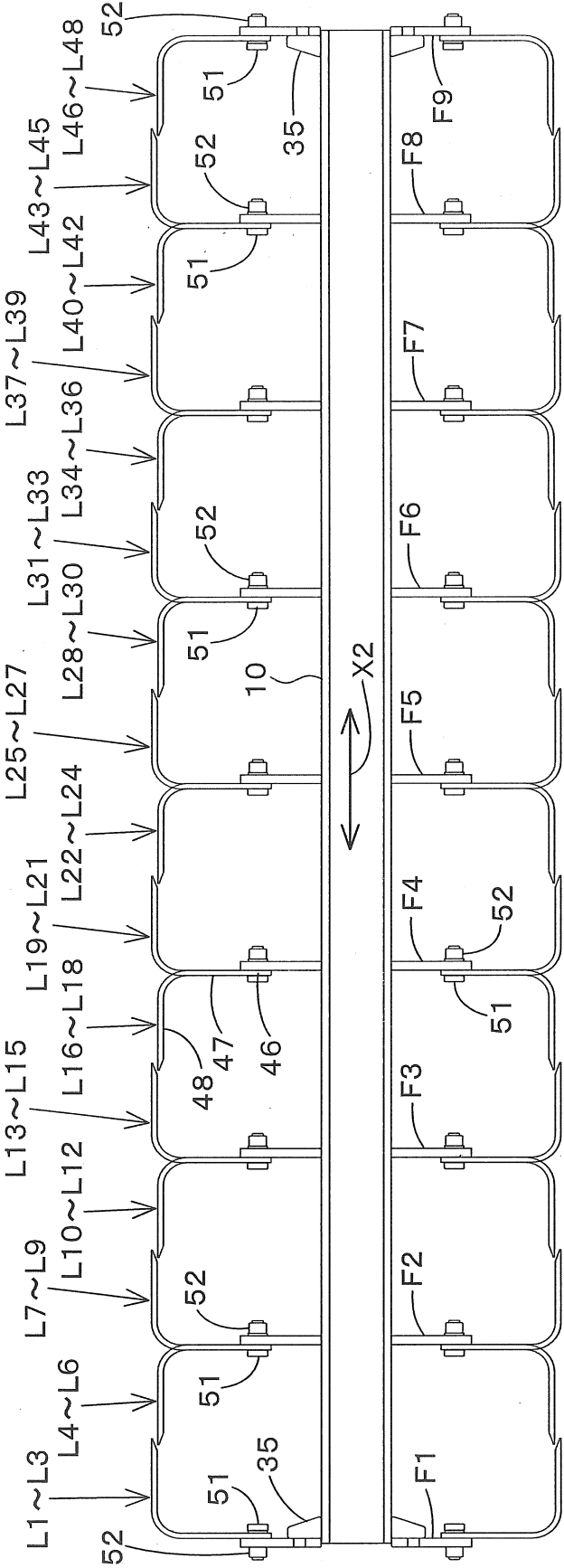


Fig. 4

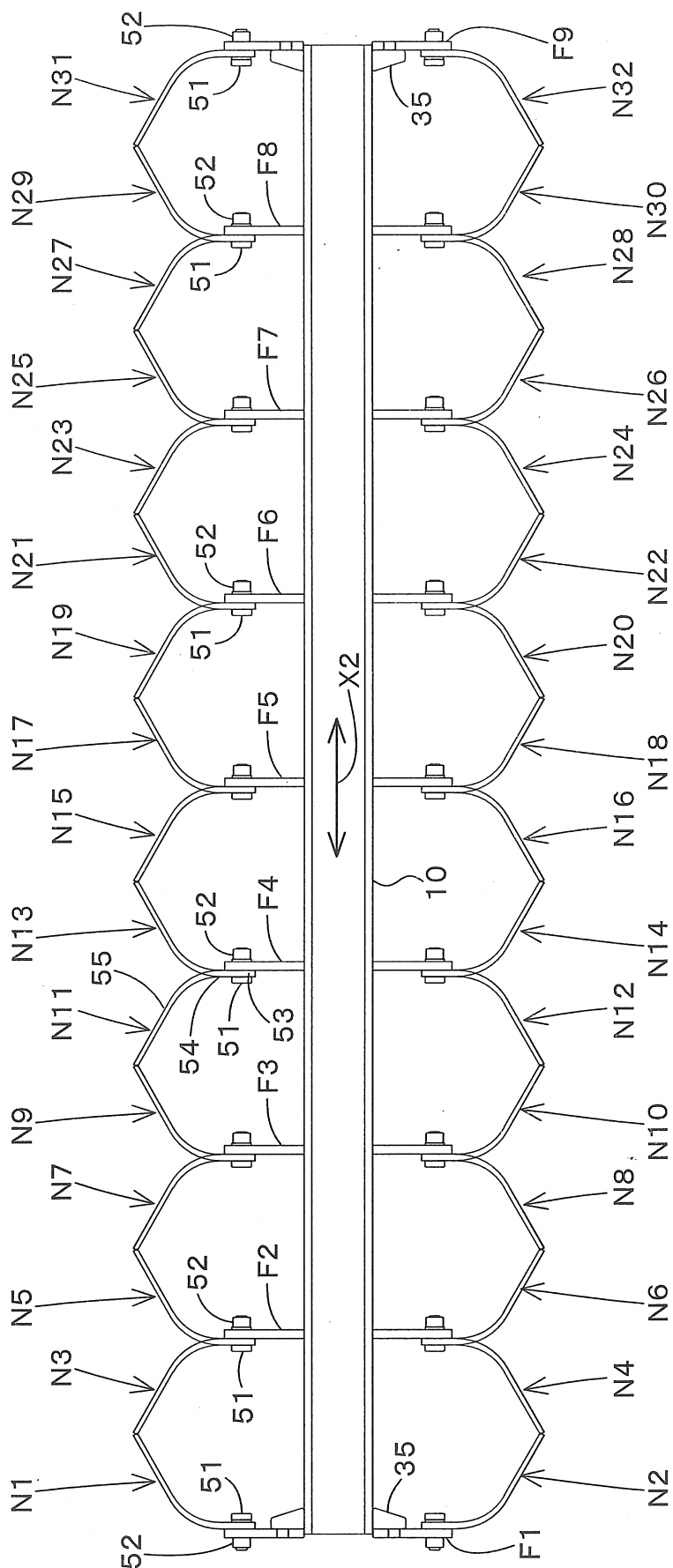


Fig.5

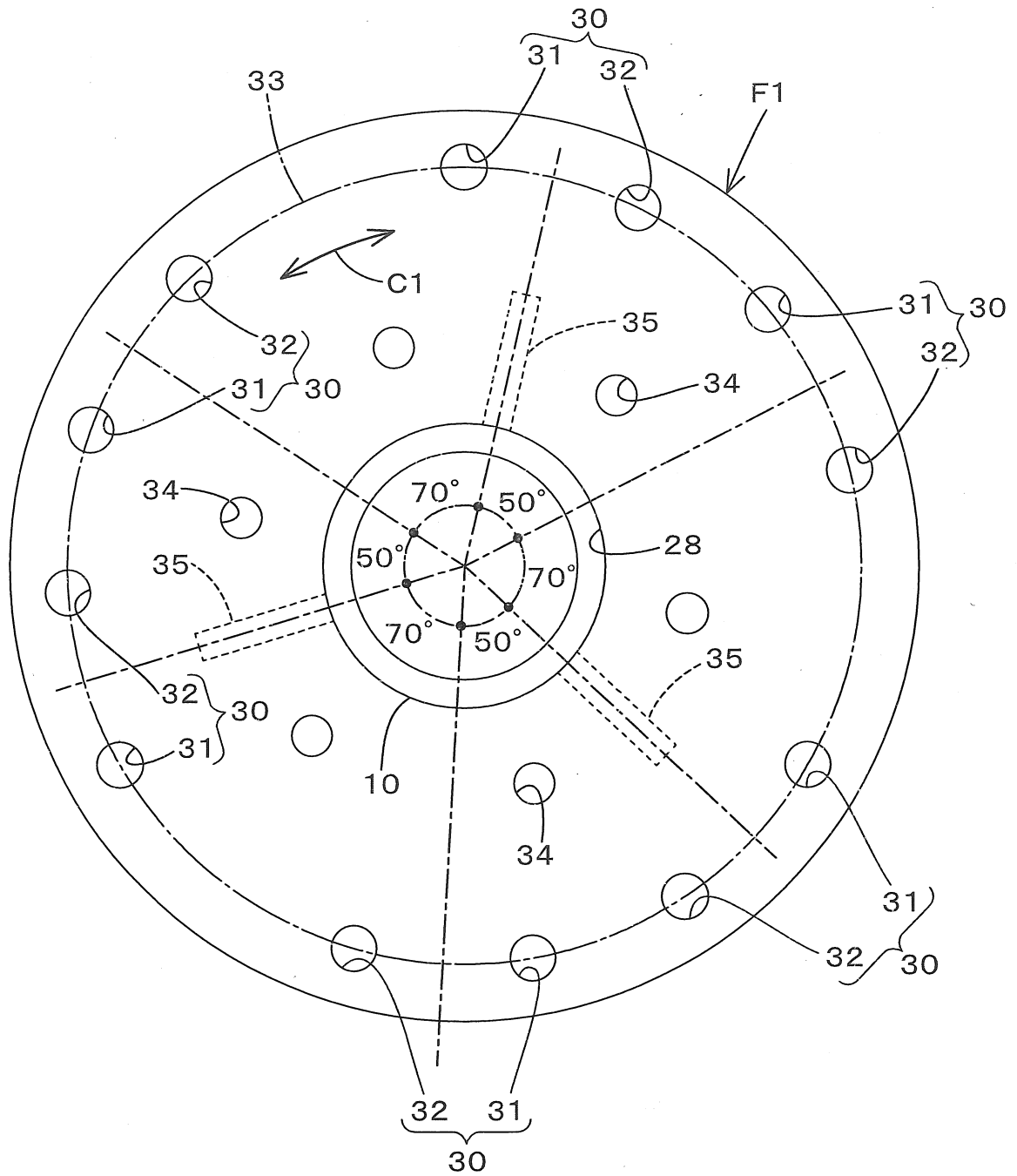


Fig.6

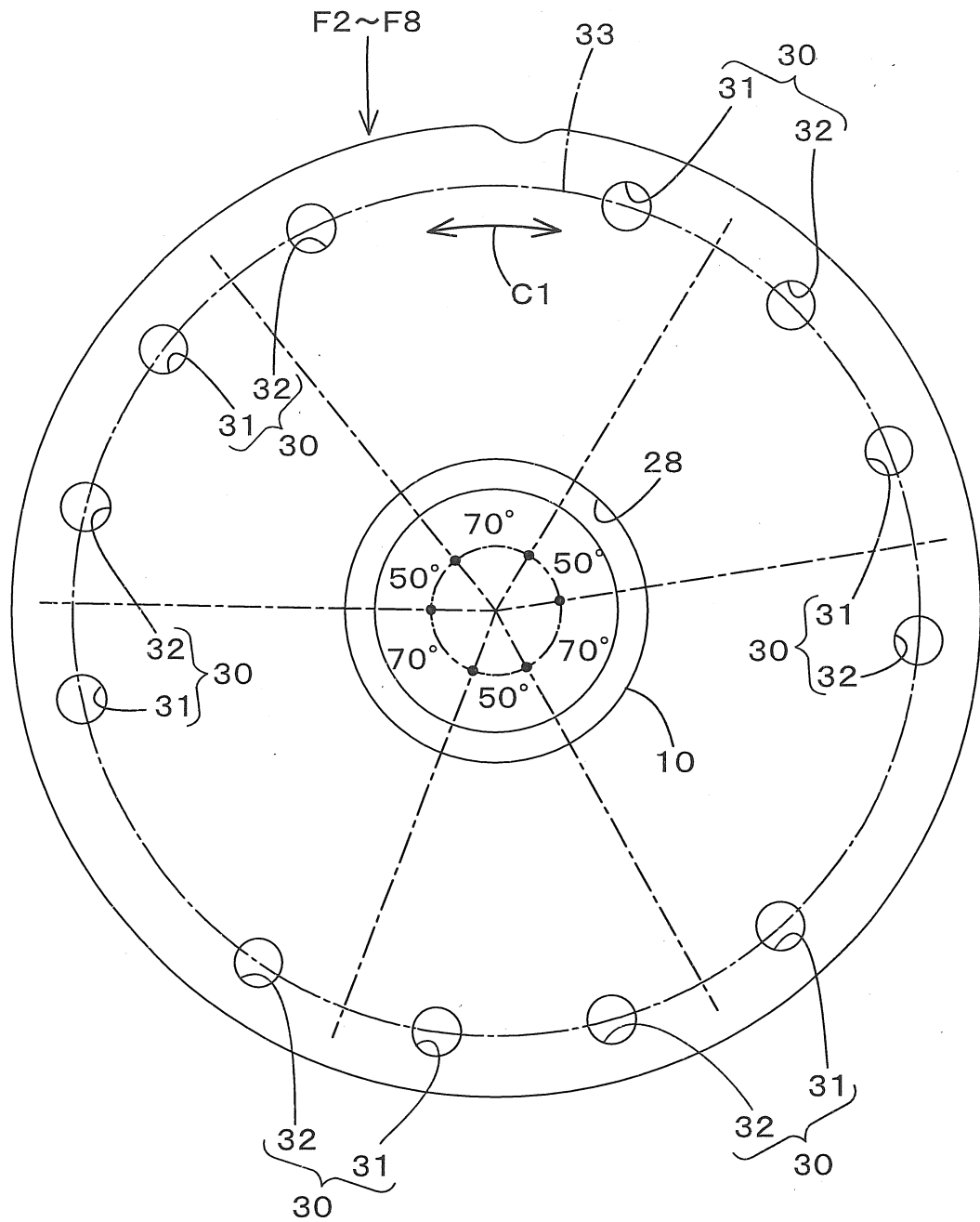


Fig.7

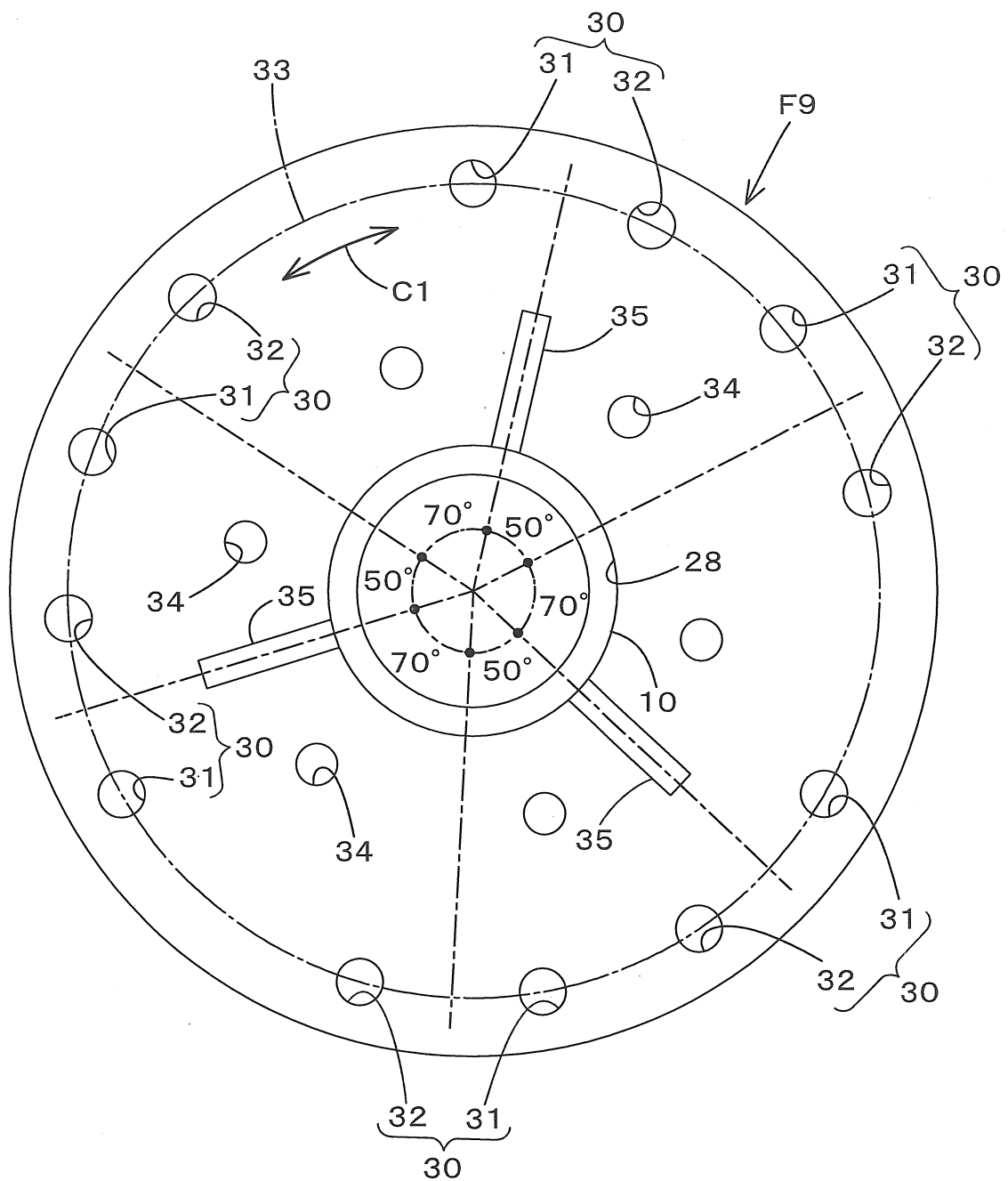


Fig.8

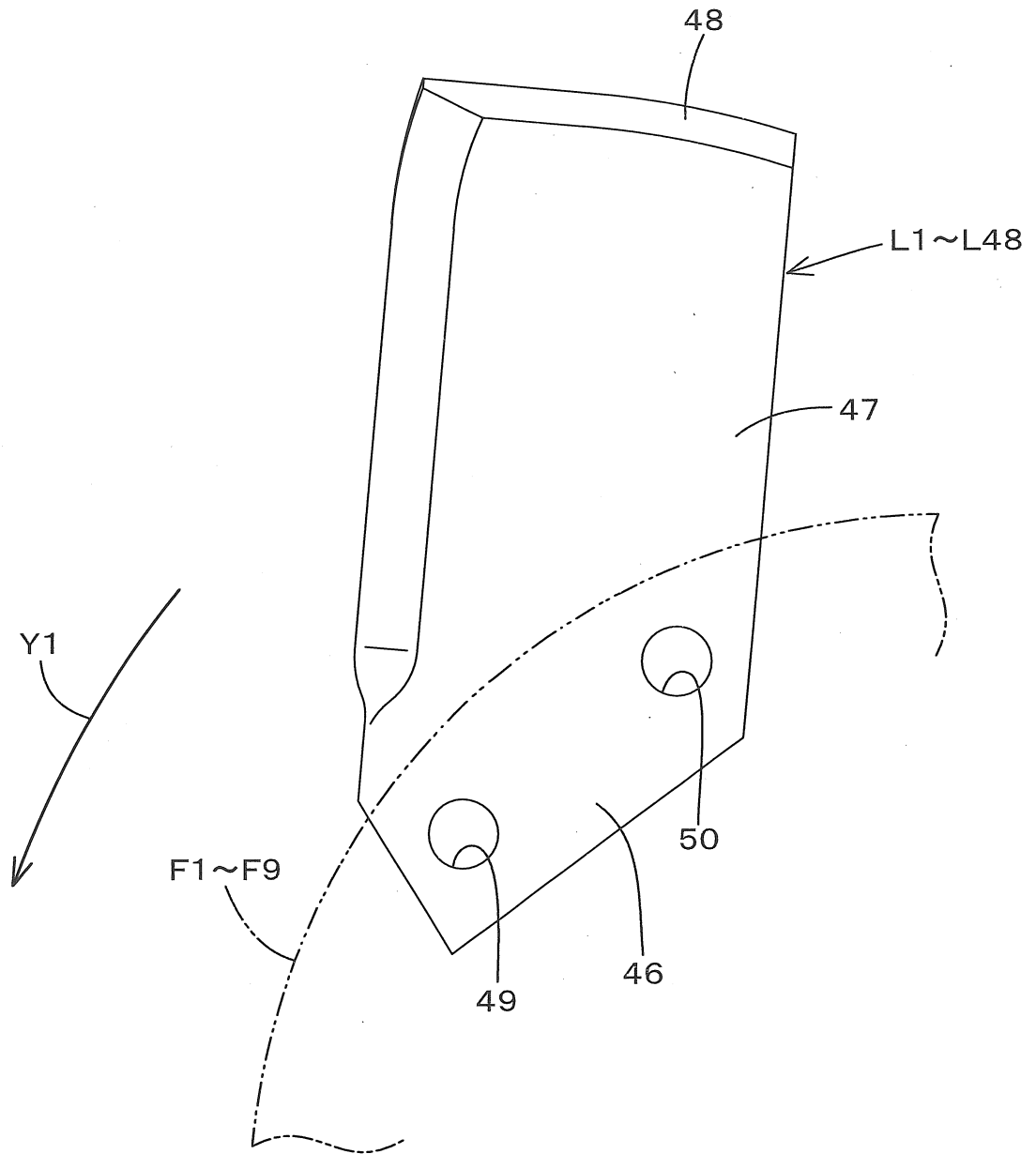


Fig.9

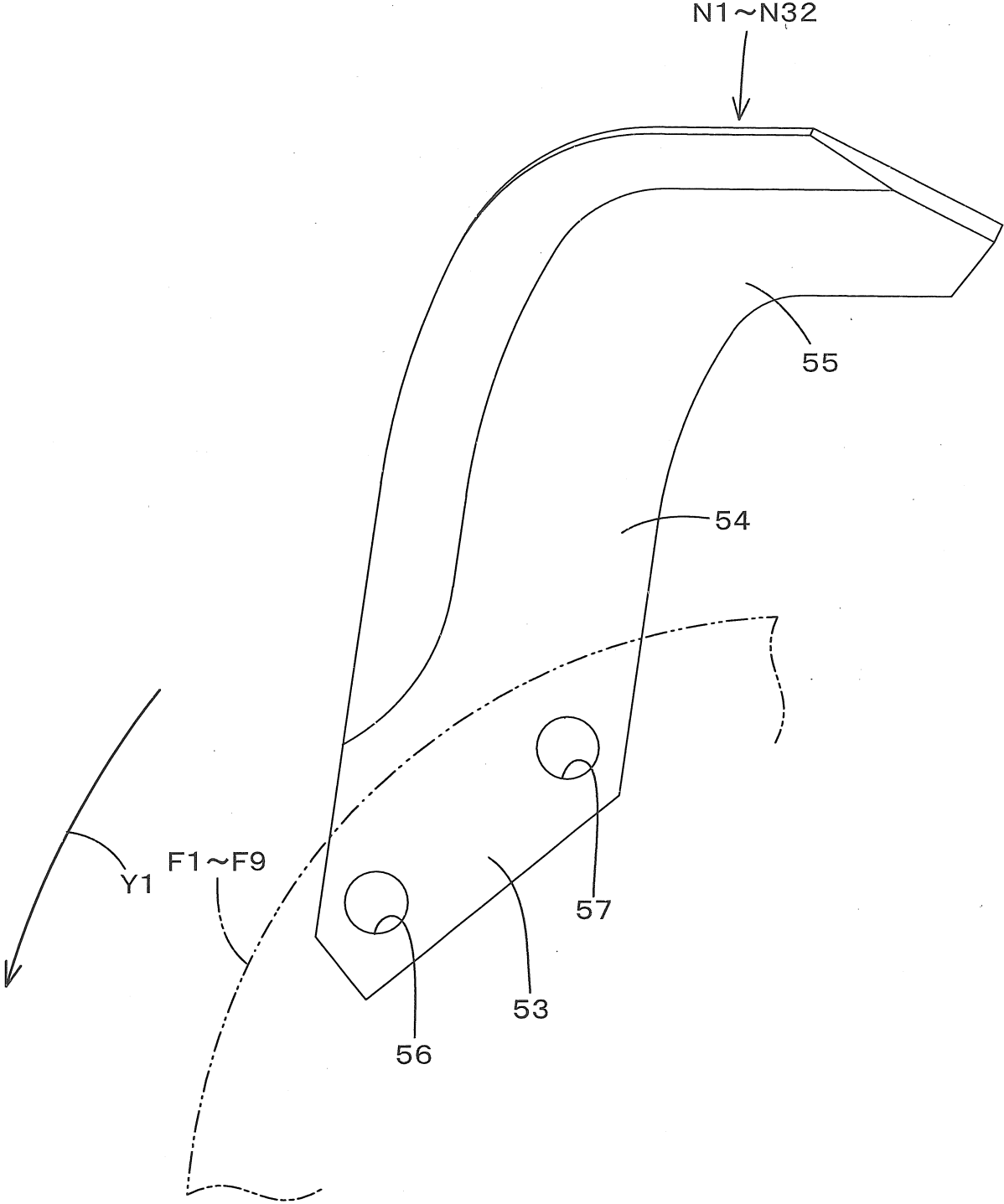


Fig.10A

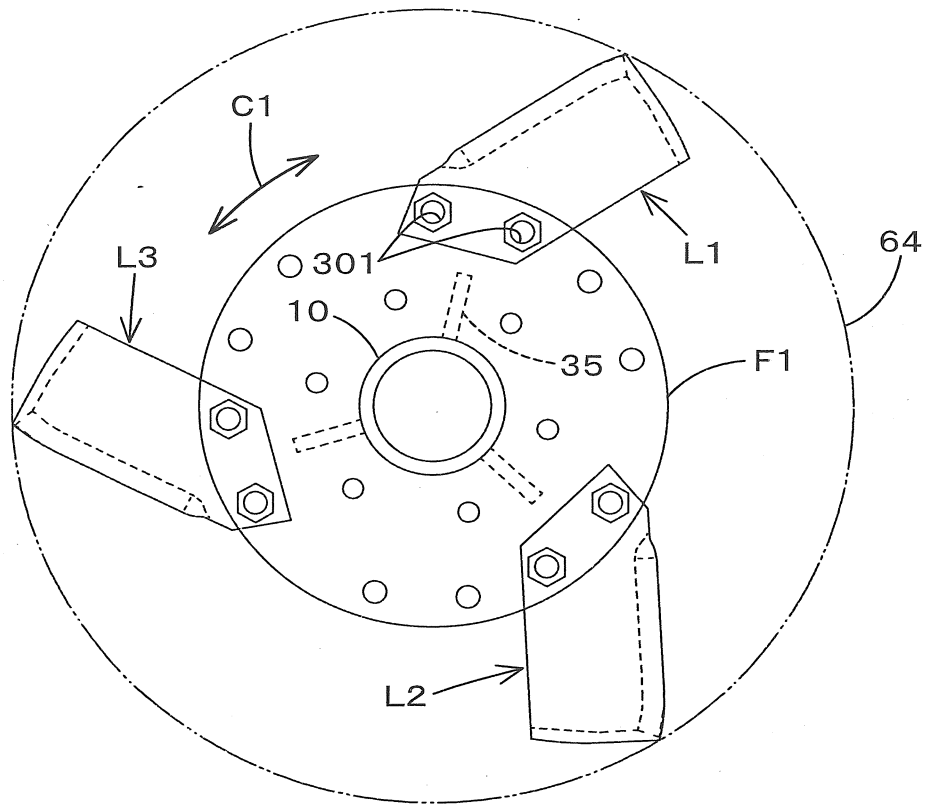


Fig.10B

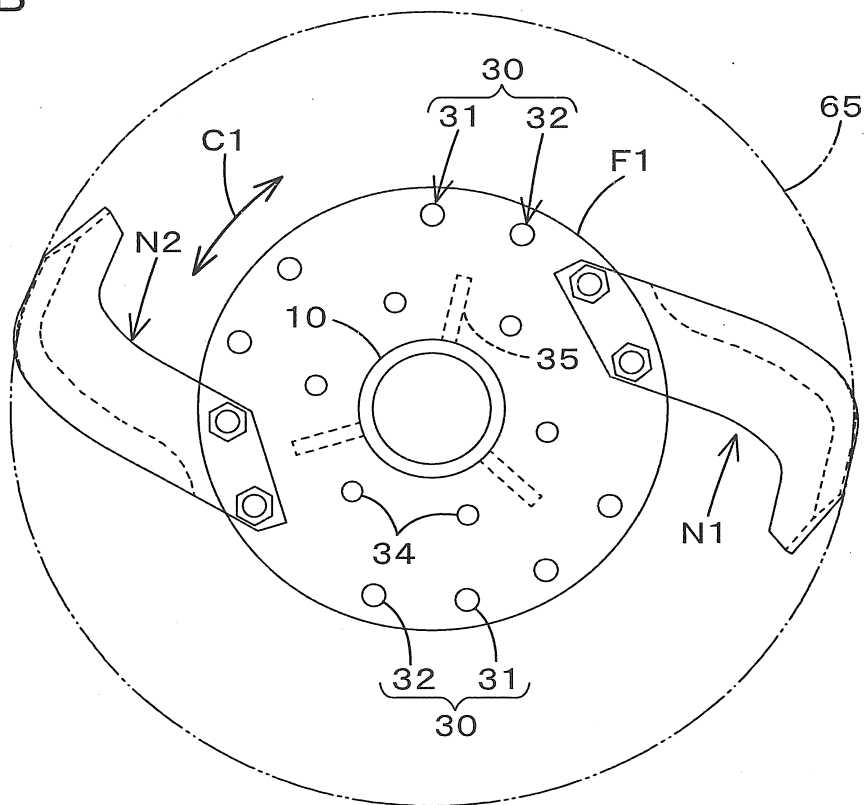


Fig.11A

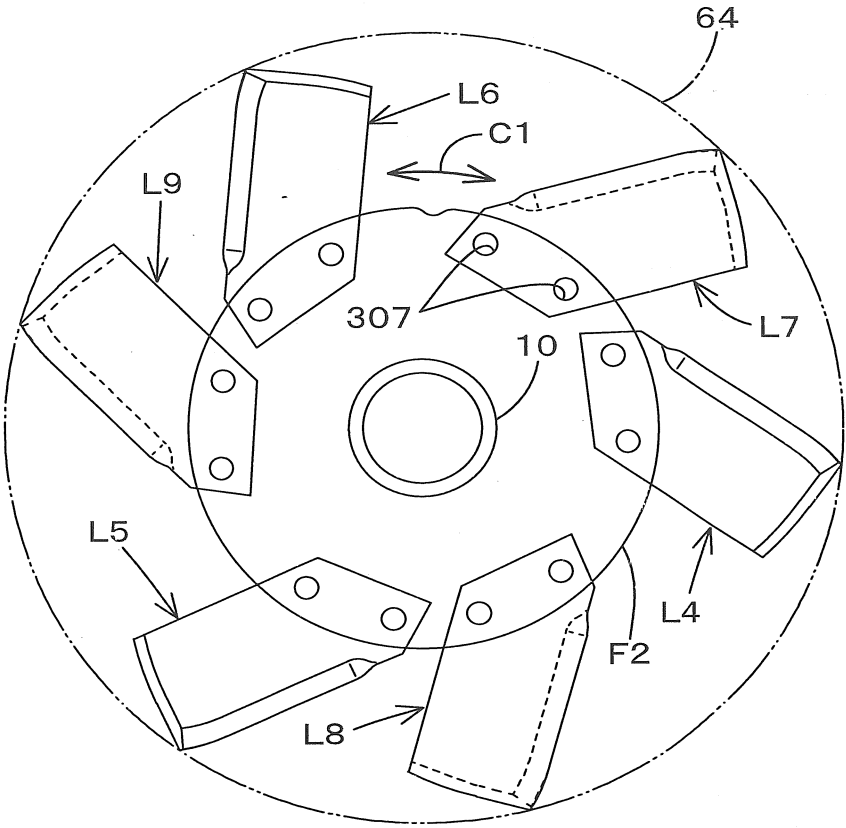


Fig.11B

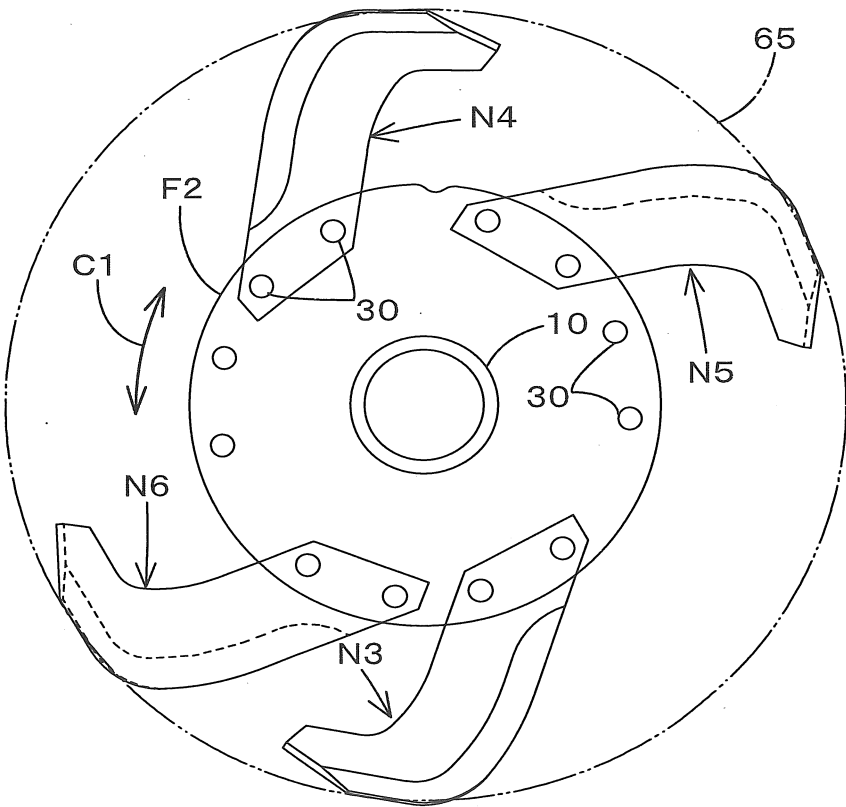


Fig.12A

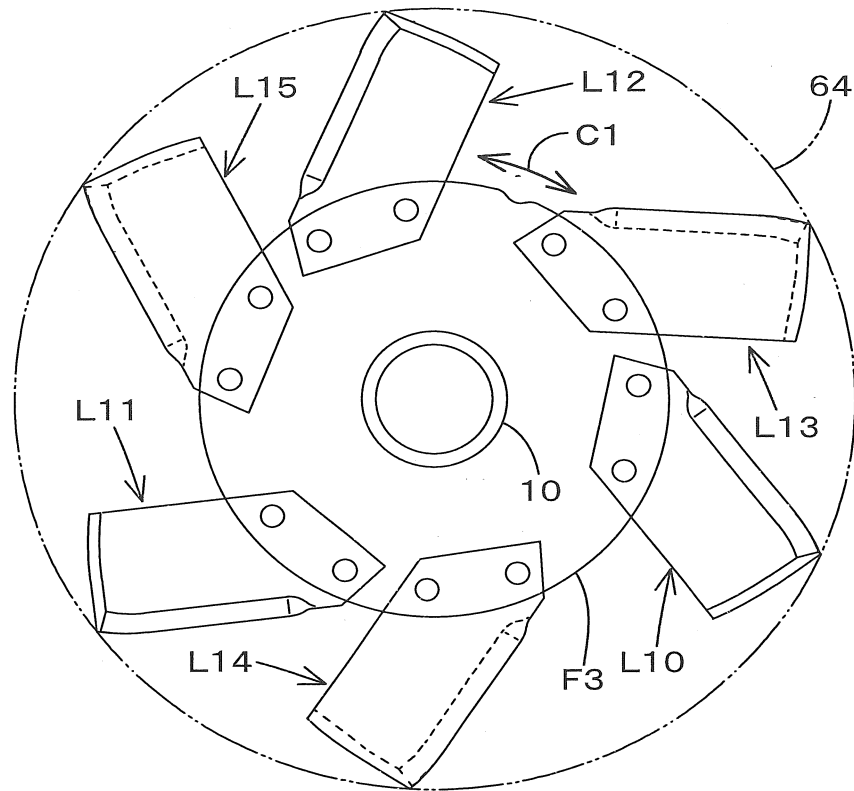


Fig.12B

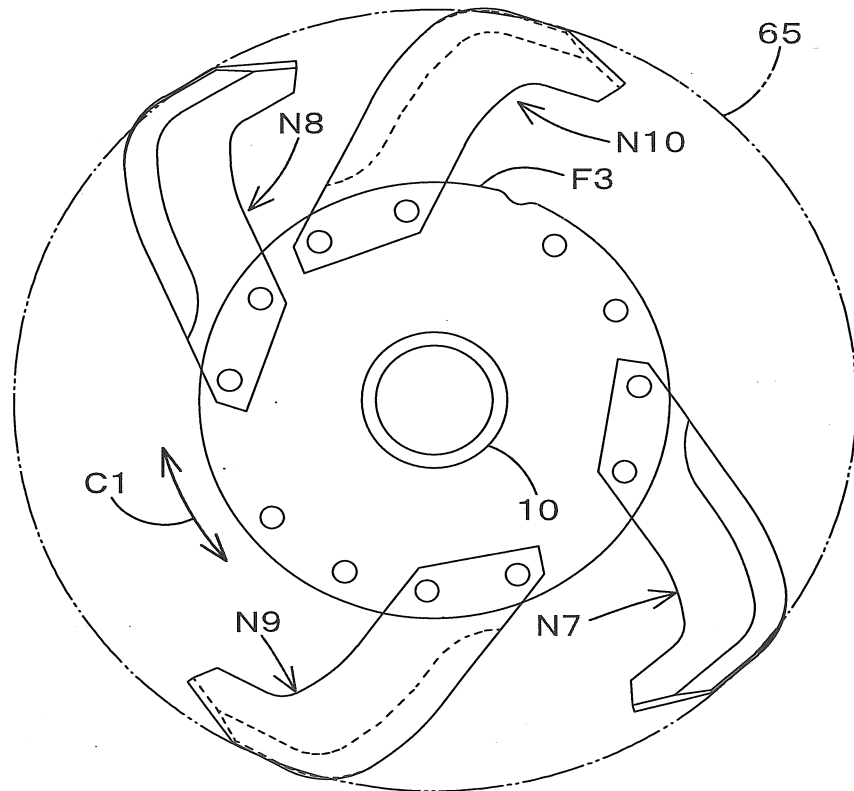


Fig.13A

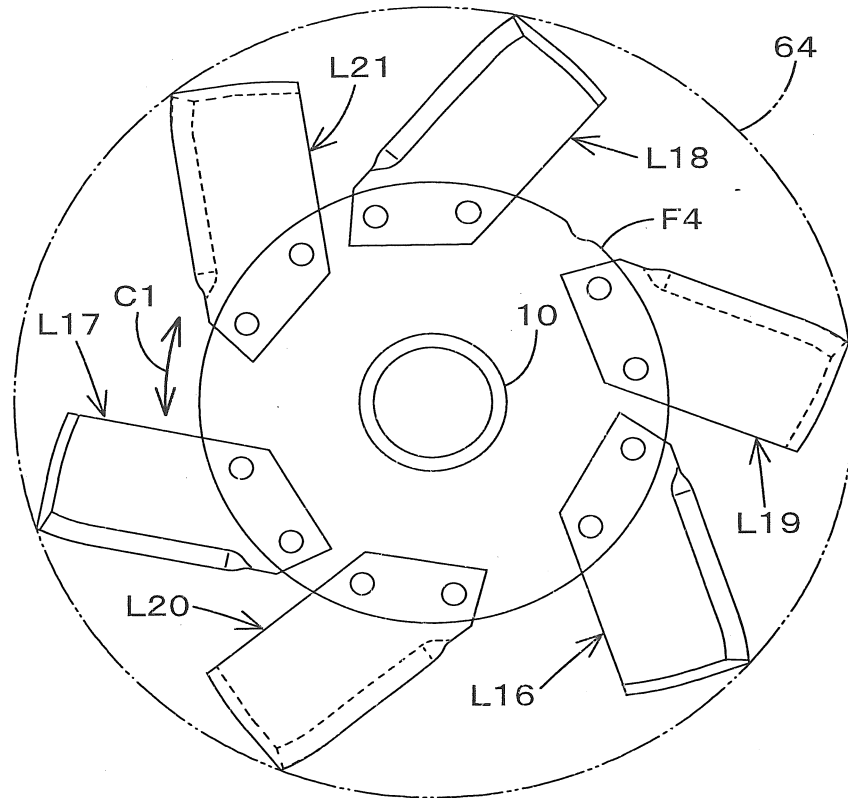


Fig.13B

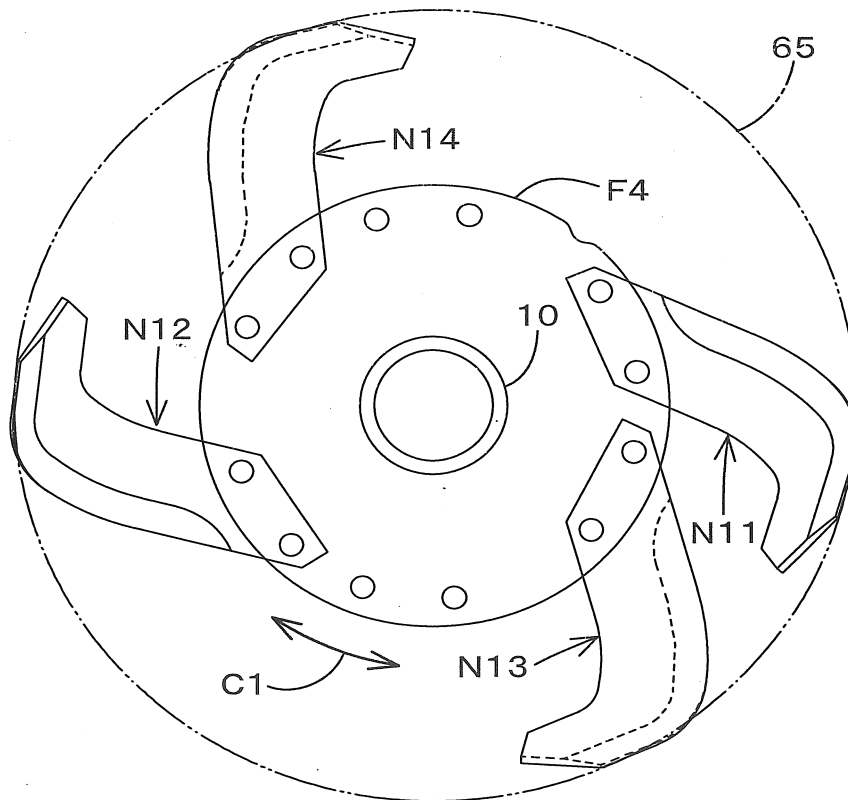


Fig.14A

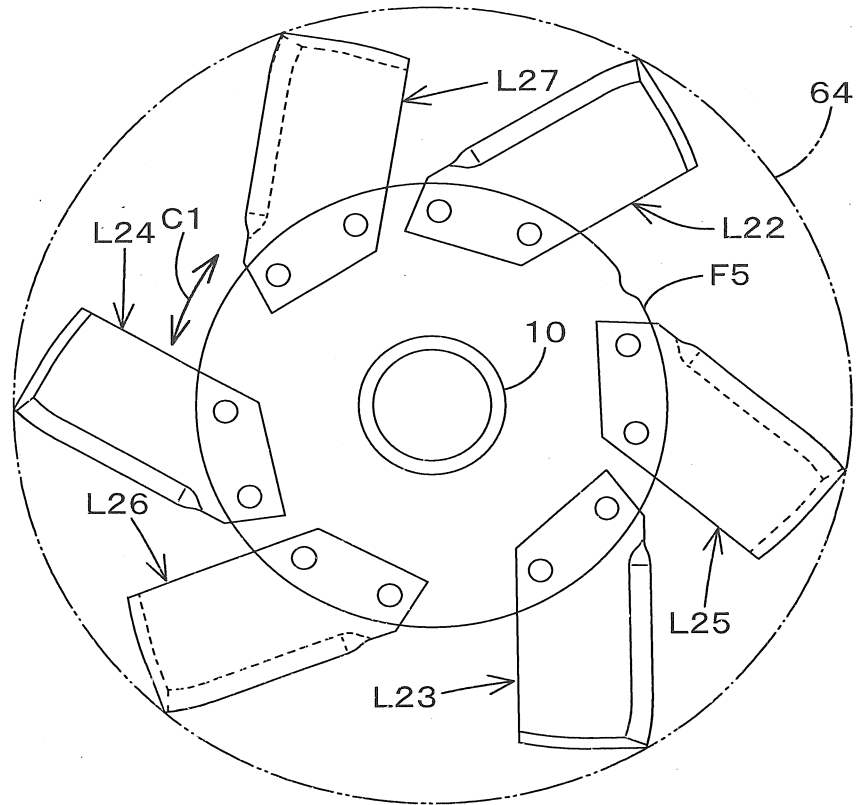


Fig.14B

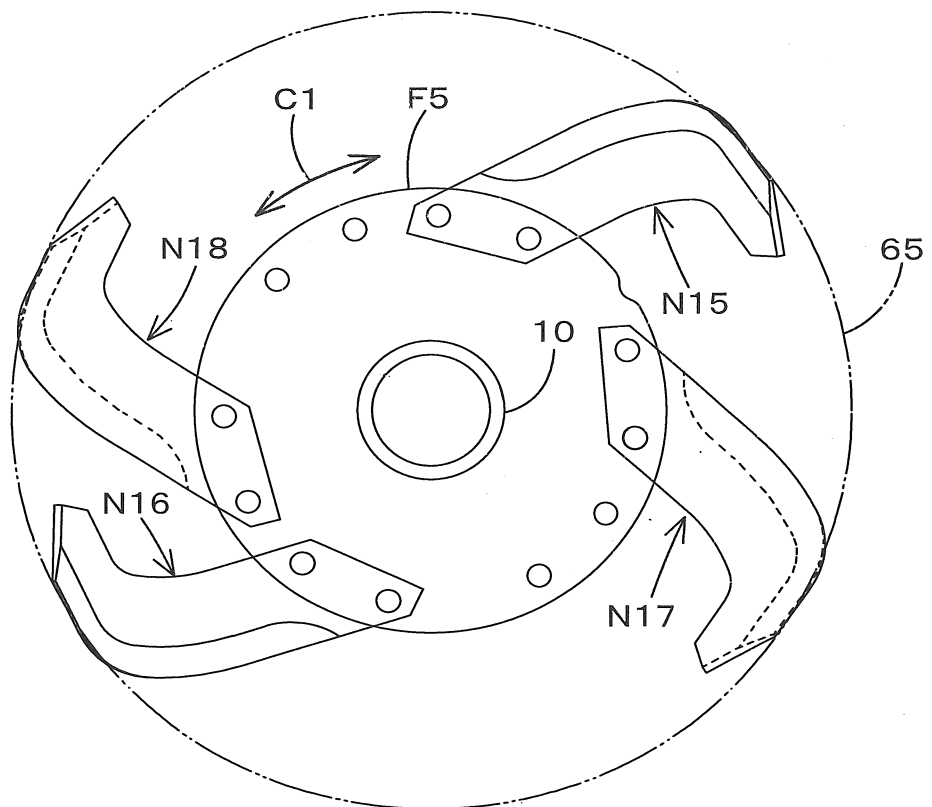


Fig.15A

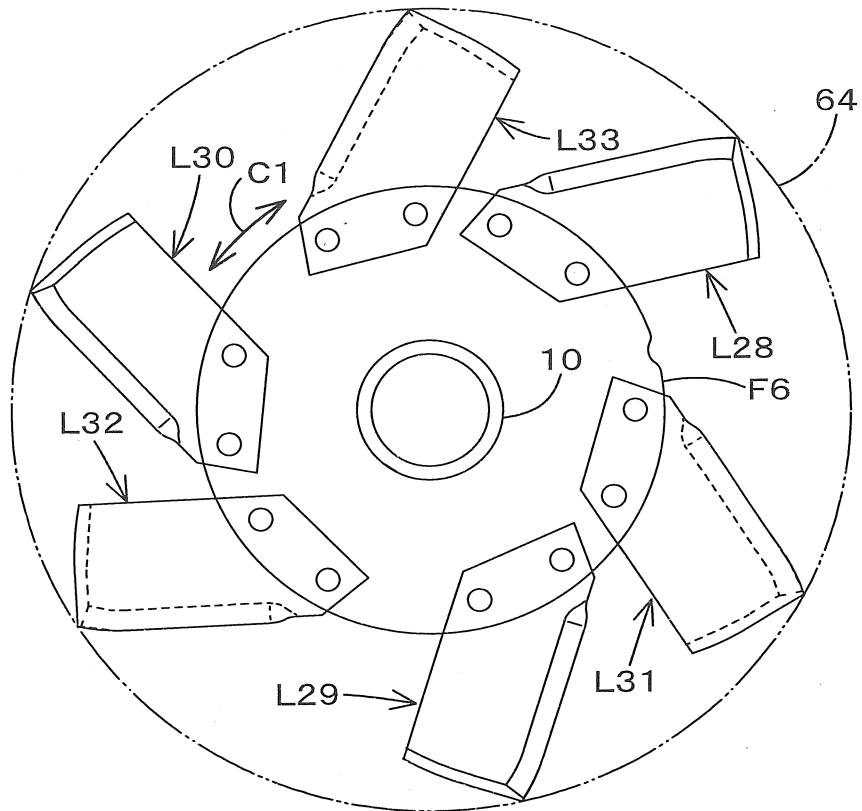


Fig.15B

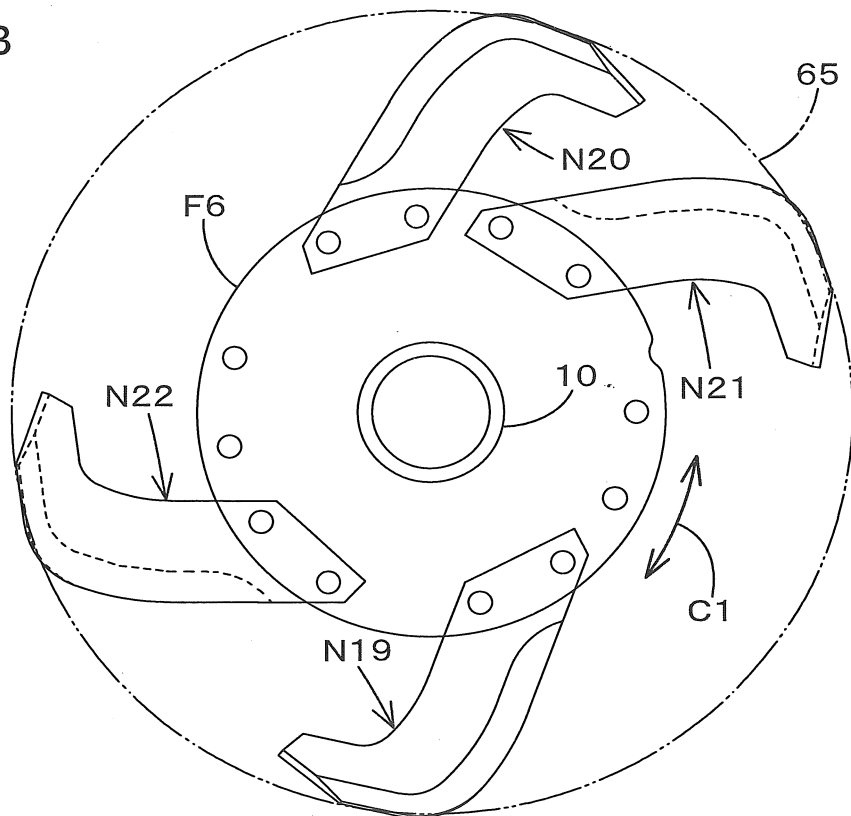


Fig.16A

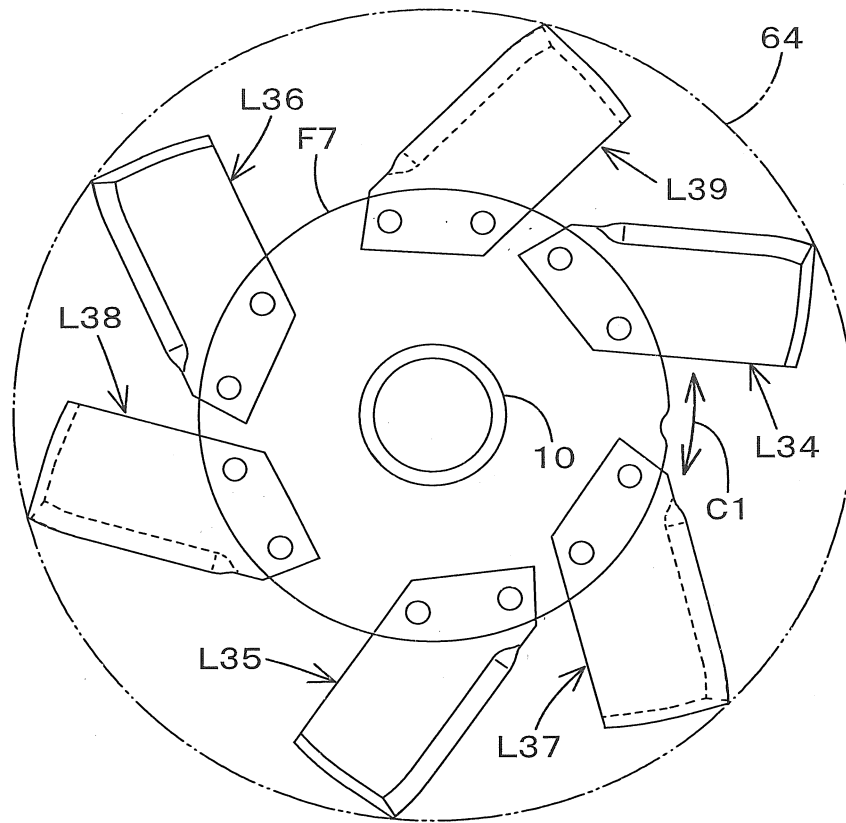


Fig.16B

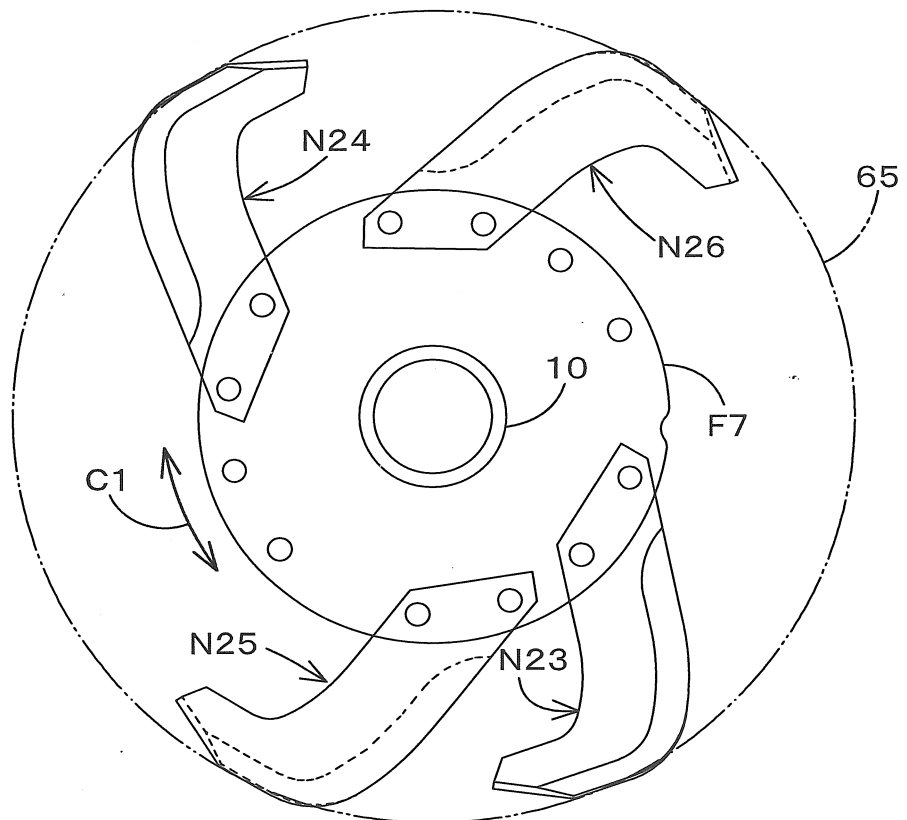


Fig.17A

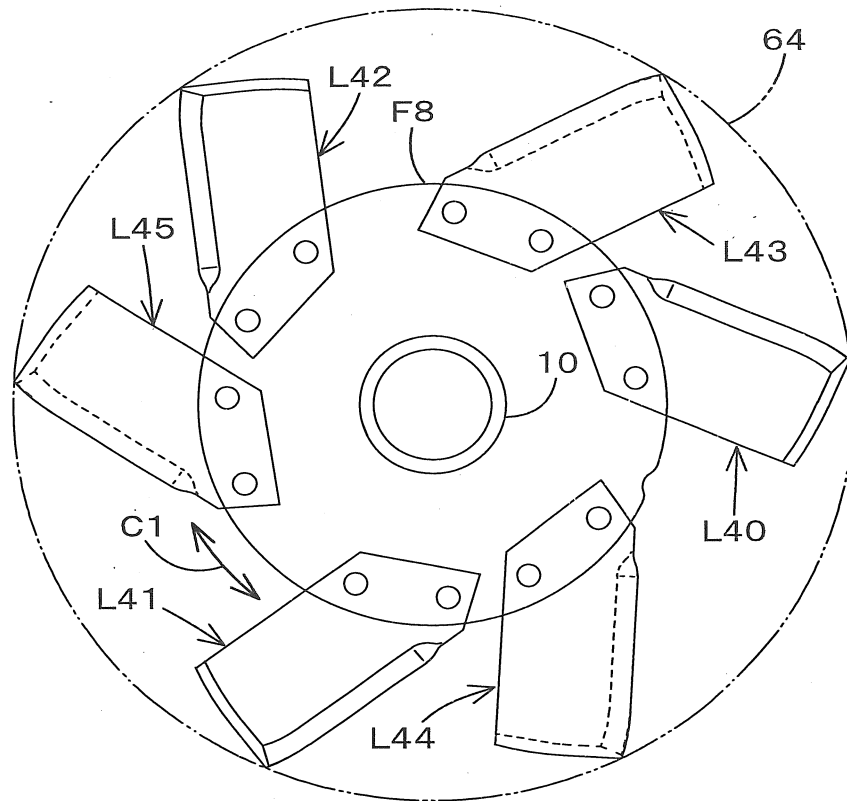


Fig.17B

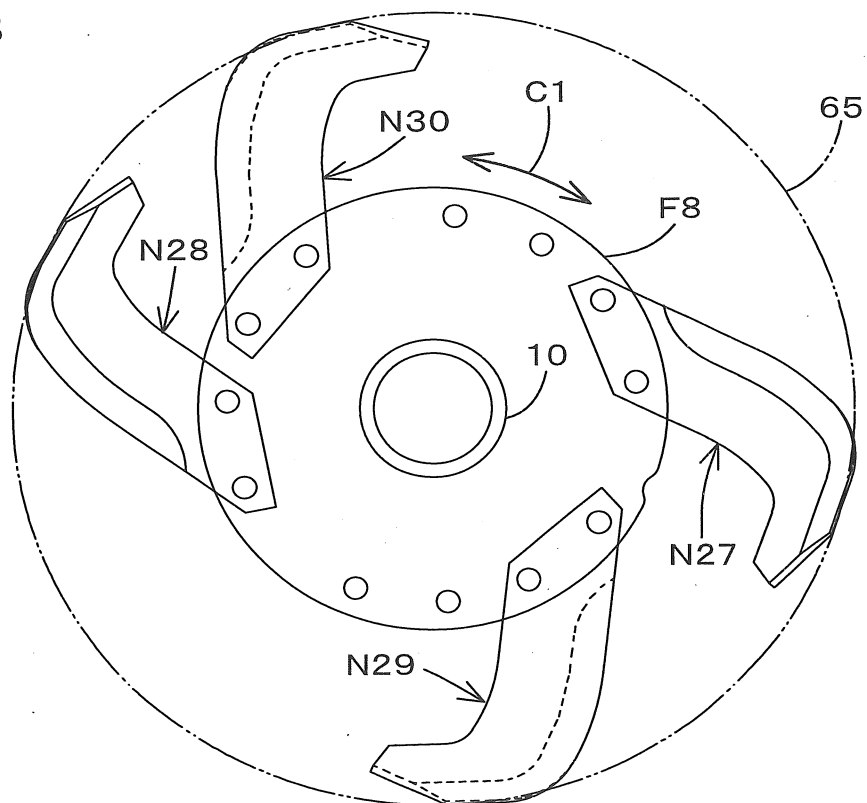


Fig.18A

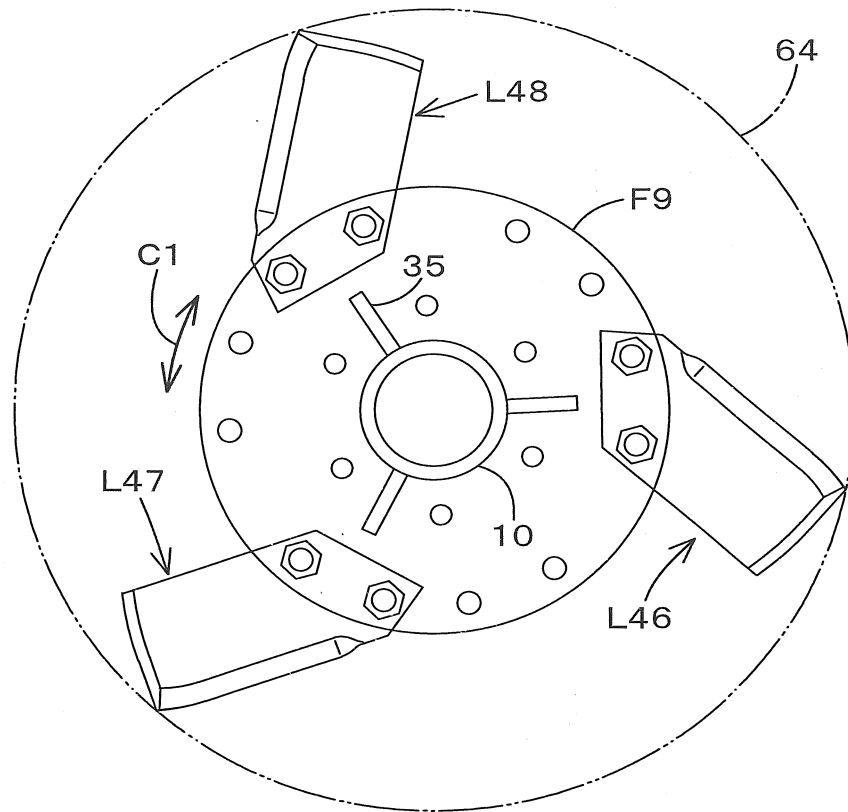


Fig.18B

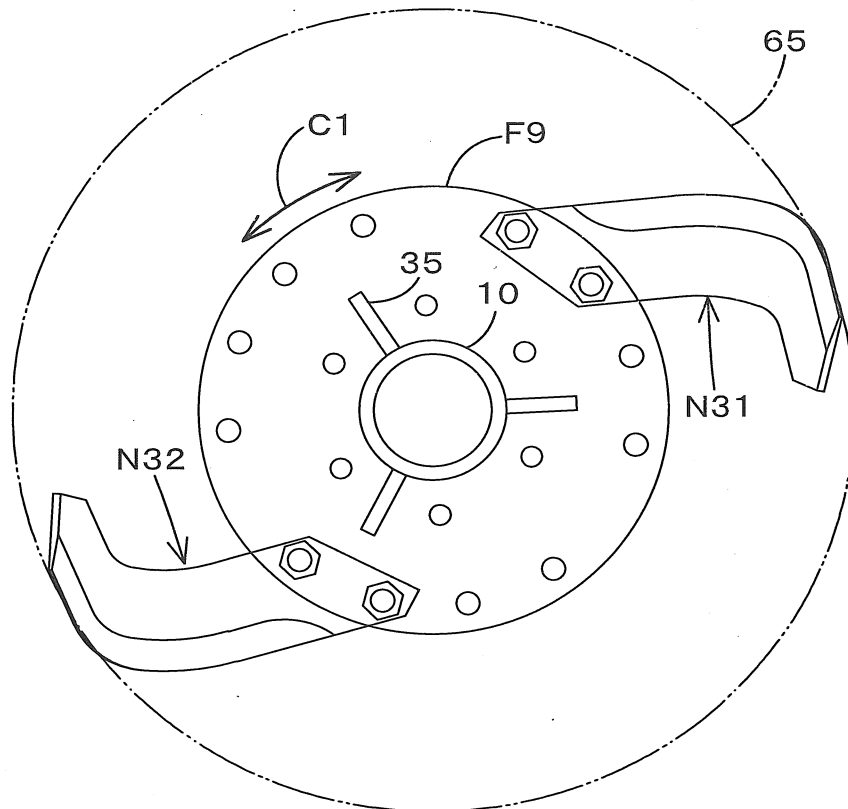


Fig.19

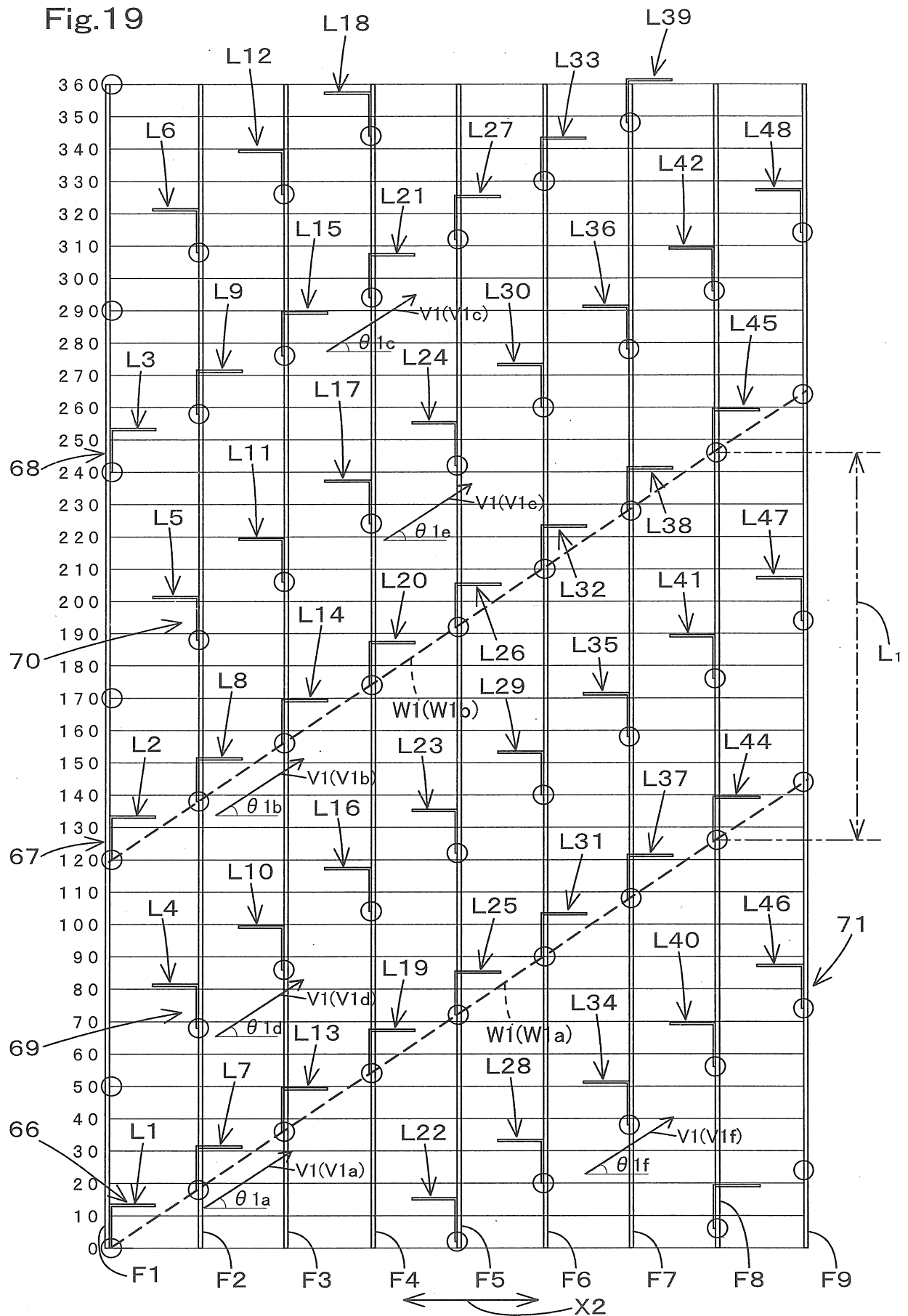


Fig.20

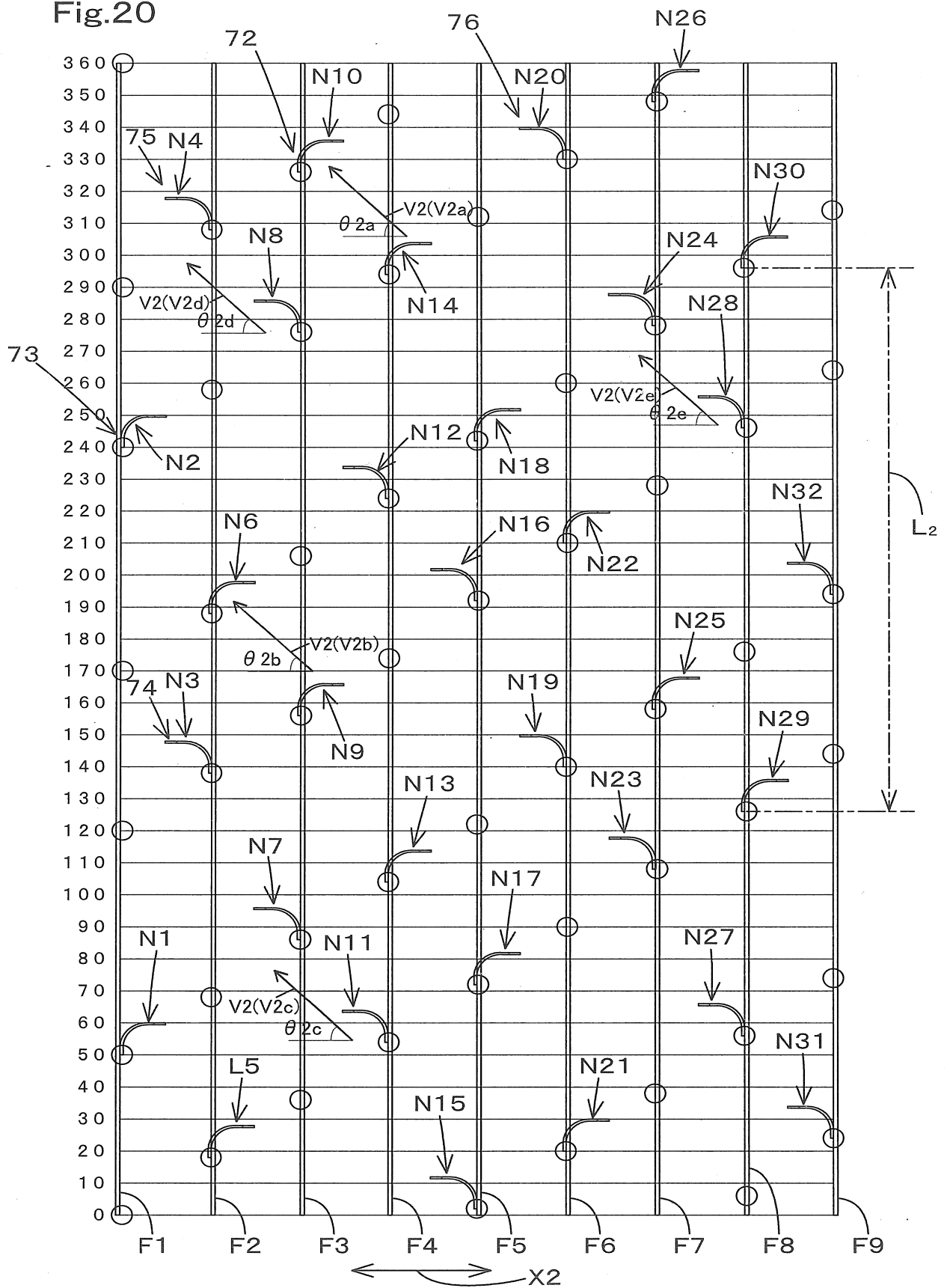


Fig.21A

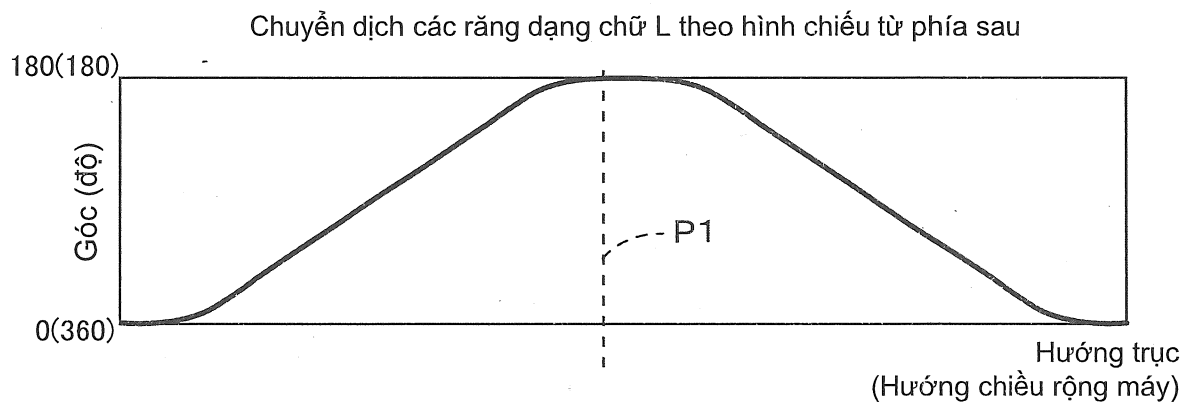
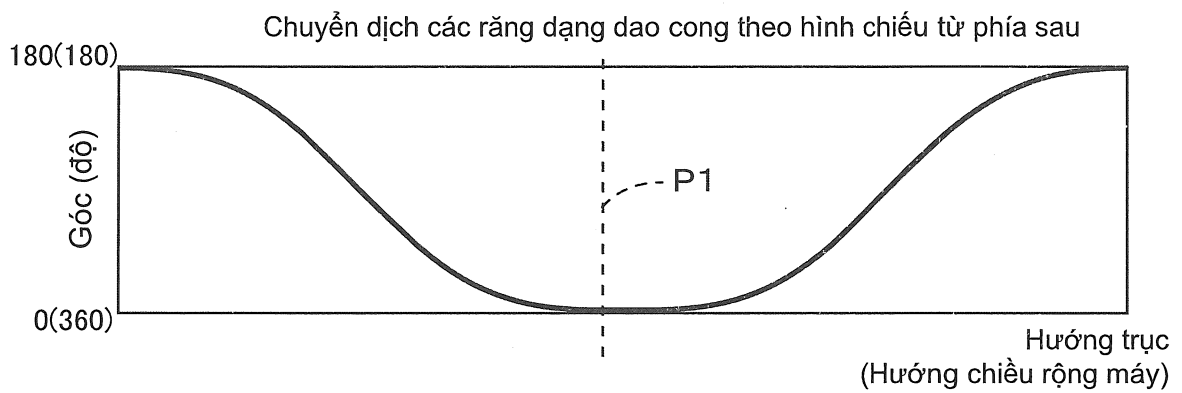


Fig.21B



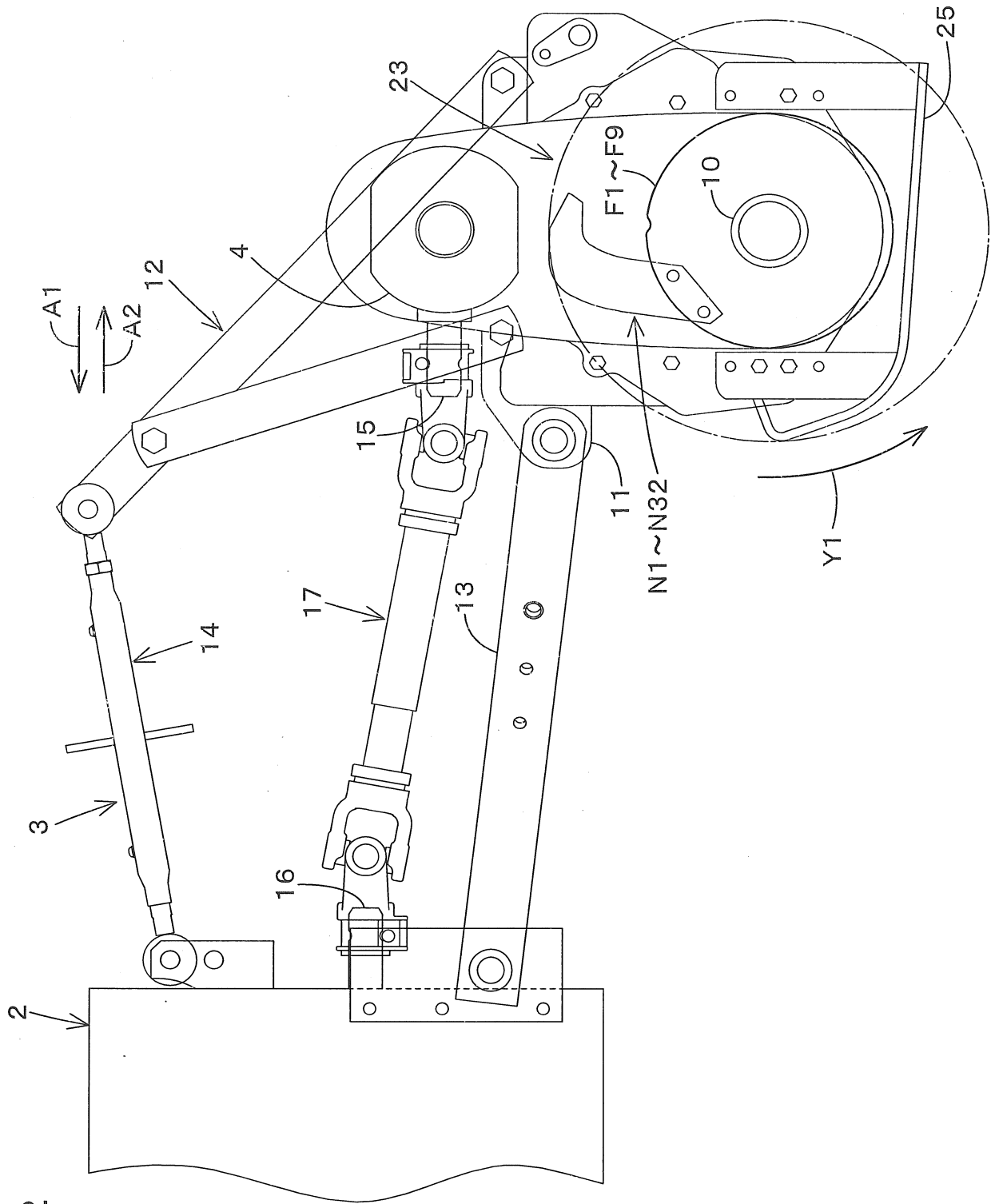


Fig.22

Fig.23

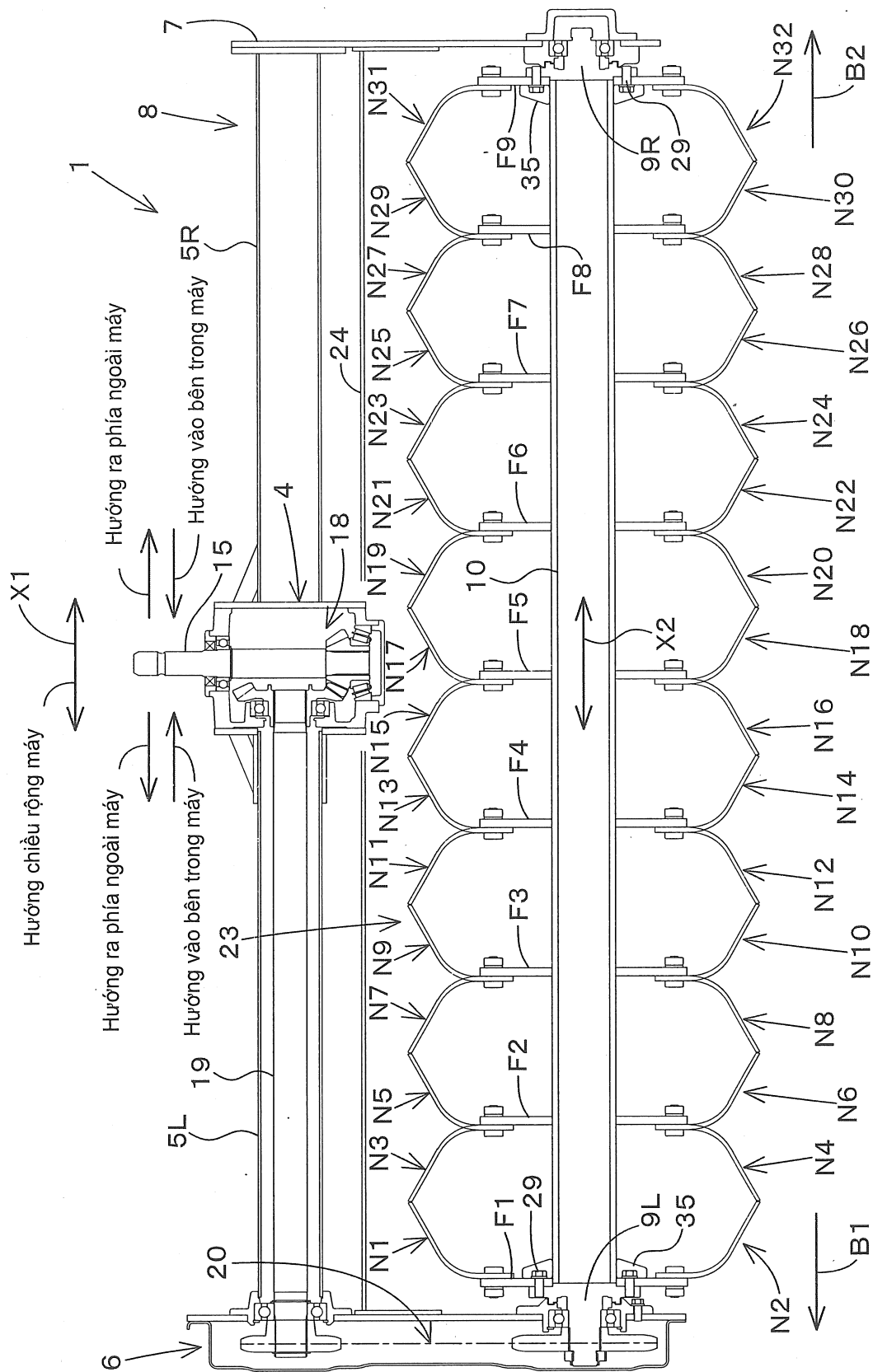


Fig.24

