



(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)



1-0045908

(51)^{2019.01} G02B 6/36

(13) B

(21) 1-2020-00226

(22) 16/02/2018

(86) PCT/JP2018/005470 16/02/2018

(87) WO2018/230040 20/12/2018

(30) 2017-117010 14/06/2017 JP

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/03/2020 384A

(73) FUJIKURA LTD. (JP)

5-1, Kiba 1-chome, Koto-ku, Tokyo 1358512 (JP)

(72) NAKANE, Junichi (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) DỤNG CỤ LÀM SẠCH CHO BỘ NỔI QUANG

(21) 1-2020-00226

(57) Sáng chế đề xuất dụng cụ làm sạch cho bộ nối quang, dụng cụ làm sạch có thể dễ dàng lắp vào vỏ của bộ nối quang cần được làm sạch. Dụng cụ làm sạch cho bộ nối quang, dụng cụ làm sạch gồm có: phần thân; phần đế mà phần thân được lắp vào đó; và bộ phận đầu gồm có phần đầu mà ép bộ phận làm sạch vào bộ nối quang và vỏ bọc ngoài phần đầu bọc ngoài phần đầu, trong đó vỏ bọc ngoài phần đầu được tạo ra để khớp với vỏ của bộ nối quang và bộ phận đầu được đề xuất để có thể di chuyển được so với phần đế.

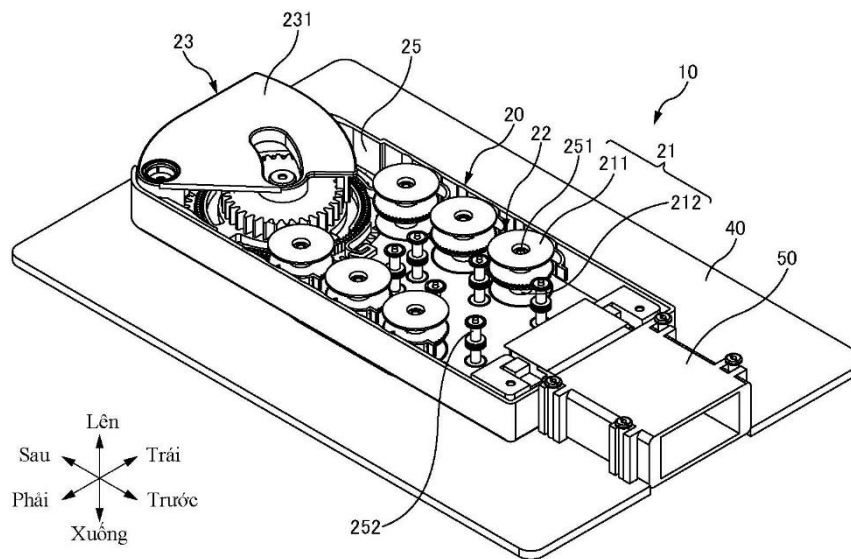


Fig. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề xuất dụng cụ làm sạch cho bộ nối quang.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các dụng cụ làm sạch giúp làm sạch các mặt kết nối (các mặt kết nối của các vòng sắt đệm) của bộ nối quang được biết đến. Ví dụ về bộ nối quang được làm sạch bằng cách sử dụng dụng cụ làm sạch loại này gồm có bộ nối quang (bộ nối đa năng) được gắn vào bảng nối đa năng nằm ở mặt sau của bộ phận cắm vào.

Sáng chế đề xuất dụng cụ làm sạch như vậy để làm sạch bộ nối đa năng, Tài liệu sáng chế 1 mô tả dụng cụ làm sạch cho bộ nối quang (ví dụ, tham khảo Fig.7 trong Tài liệu sáng chế 1). Trong dụng cụ làm sạch, bộ phận làm sạch mặt kết nối bộ nối quang được lắp vào và kết nối với lỗ bộ nối của vỏ phía bảng mạch in, để khớp vỏ phía bảng mạch in với vỏ phía bảng nối đa năng. Bằng cách này, dụng cụ làm sạch có thể làm sạch mặt kết nối của bộ nối quang. Tài liệu sáng chế 2 mô tả rằng tấm bảng gắn dụng cụ làm sạch được trượt trong rãnh dẫn hướng, dụng cụ làm sạch gồm có các băng làm sạch (các bộ phận làm sạch) mỗi chúng được quấn xung quanh bề mặt ép của đầu tương ứng (ví dụ, tham khảo Fig.9 trong Tài liệu sáng chế 2).

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2002-219421A

Tài liệu sáng chế 2: JP 2016-4063A

Vấn đề kỹ thuật

Trong một số bộ nối đa năng như được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1, được gọi là

cơ cấu nối, cho phép lớp vỏ phía bảng nối đa năng di chuyển liên quan đến bảng nối đa năng, được đề xuất để điều chỉnh sai lệch tương đối giữa vỏ phía bảng nối đa năng và lớp vỏ phía bảng mạch in có thể xảy ra tại thời điểm kết nối bộ nối quang. Trong cấu hình này, vỏ của dụng cụ làm sạch và vỏ của bộ nối đa năng đôi khi không thể dễ dàng lắp vào nhau chỉ bằng cách trượt dụng cụ làm sạch được cố định vào bảng trong rãnh dẫn hướng như được mô tả trong Tài liệu sáng chế 2. Vỏ của dụng cụ làm sạch không được lắp phù hợp với vỏ của bộ nối đa năng gây ra vấn đề là các bộ phận làm sạch của dụng cụ làm sạch không thể được ép theo cách thích hợp vào các mặt kết nối của bộ nối đa năng. Ngoài ra, vấn đề như vậy có thể xảy ra tương tự trong trường hợp lắp vào vỏ của bộ nối quang (ví dụ, bộ nối quang loại MPO) ngoài bộ nối đa năng để làm sạch các mặt kết nối.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là đề xuất dụng cụ làm sạch cho bộ nối quang, dụng cụ làm sạch có thể dễ dàng lắp vào vỏ của bộ nối quang được làm sạch.

Giải pháp cho vấn đề

Theo một số phương án của sáng chế đề xuất dụng cụ làm sạch bộ nối quang, dụng cụ làm sạch bao gồm: phần thân; phần đế mà phần thân sẽ được cố định; và bộ phận đầu gồm có phần đầu mà ép bộ phận làm sạch vào bộ nối quang và vỏ bọc ngoài phần đầu bọc ngoài phần đầu, trong đó vỏ bọc ngoài phần đầu được hình thành để khớp với vỏ của bộ nối quang và bộ phận đầu được đề xuất để có thể di chuyển được đối với đế.

Các tính năng khác của sáng chế được làm rõ bằng mô tả sau đây và các bản vẽ.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo một số phương án của sáng chế, có thể dễ dàng lắp dụng cụ làm sạch vào vỏ của bộ nối quang cần làm sạch.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của dụng cụ làm sạch 10 của phương án theo sáng chế.

Fig.2A và 2B là các sơ đồ giải thích minh họa cấu trúc của bộ nối đa năng 90.

Fig.3 là sơ đồ giải thích minh họa dụng cụ làm sạch 10 tại thời điểm làm sạch của phương án theo sáng chế.

Fig.4A là hình chiếu phía bên mở rộng của phần bộ phận đầu 50 của dụng cụ làm sạch 10. Fig.4B là hình chiếu mặt cắt ngang của phần bộ phận đầu 50 của dụng cụ làm sạch 10.

Fig.5A đến 5C là các sơ đồ giải thích minh họa các trạng thái của việc lắp vỏ bọc ngoài phần đầu 51 của bộ phận đầu 50 và vỏ bảng nối đa năng 912 của bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91.

Fig.6A là hình chiếu phía bên được phóng to của phần ví dụ đã sửa đổi của bộ phận đầu 50. Fig.6B là hình chiếu mặt cắt ngang của phần ví dụ đã sửa đổi của bộ phận đầu 50.

Fig.7 là mặt cắt ngang mở rộng của phần bộ phận đầu 50 mà các chi tiết cố định 5 được gắn vào.

Fig.8A và 8B là các sơ đồ giải thích minh họa phía bên trong phần thân 20 của dụng cụ làm sạch 10.

Fig.9A là chế độ xem phối cảnh của bộ phận cuộn 21 của phần thân 20. Fig.9B là chế độ xem phối cảnh của bộ phận dẫn động 23 của phần thân 20.

Fig.10A là sơ đồ giải thích minh họa trạng thái của các bộ phận cuộn 21 và các bộ nối 22 tại thời điểm khi phần dẫn động 233 của bộ phận dẫn động 23 thường quay. Fig.10B là sơ đồ giải thích minh họa trạng thái của các bộ phận cuộn 21 và các bộ nối 22 tại thời điểm khi phần dẫn động 233 của bộ phận dẫn động 23 quay ngược.

Fig.11A và 11B là các sơ đồ giải thích minh họa ví dụ về phần thân 20 không bao gồm các bộ nối 22.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ít nhất các vấn đề sau được làm rõ từ bản mô tả và các bản vẽ sau đây.

Dụng cụ làm sạch cho bộ nối quang sẽ trở nên rõ ràng, dụng cụ làm sạch bao gồm: phần thân; phần đế mà phần thân sẽ được cố định; và bộ phận đầu gồm có phần đầu mà ép bộ phận làm sạch vào bộ nối quang và vỏ bọc ngoài phần đầu bọc ngoài phần đầu, trong đó vỏ bọc ngoài phần đầu được hình thành để khớp với vỏ của bộ nối quang và bộ phận đầu được đề xuất để có thể di chuyển được đối với đế. Theo dụng cụ làm sạch như vậy cho bộ nối quang, có thể dễ dàng lắp dụng cụ làm sạch vào vỏ của bộ nối quang cần làm sạch.

Dụng cụ làm sạch tốt hơn là bao gồm cơ cấu chặn giới hạn phạm vi di chuyển của bộ phận đầu đối với đế. Với điều này, có thể ngăn chặn bộ phận đầu bị tách ra khỏi đế.

Cơ cấu chặn tốt hơn là gồm có chi tiết cọc được bố trí cho phần đế và phần nhận cọc được bố trí cho vỏ bọc ngoài phần đầu và được tạo khe hở từ chi tiết cọc. Với điều này, có thể ngăn chặn bộ phận đầu bị tách ra khỏi đế.

Hướng mà bộ phận đầu di chuyển so với phần đế tốt hơn là hướng vuông góc với hướng mà phần đầu mà ép bộ phận làm sạch vào bộ nối quang. Với điều này, có thể dễ dàng lắp dụng cụ làm sạch vào vỏ của bộ nối quang cần làm sạch.

Bộ phận đầu tốt hơn là được đề xuất để có thể di chuyển đối với phần thân. Với điều này, có thể dễ dàng lắp dụng cụ làm sạch vào vỏ của bộ nối quang cần làm sạch.

Dụng cụ làm sạch cho bộ nối quang tốt hơn là bao gồm chi tiết cố định hạn chế chuyển động của bộ phận đầu đối với đế. Với điều này, có thể ngăn chặn bộ phận đầu di chuyển không cần thiết làm kéo các bộ phận làm sạch ra tại thời điểm vận chuyển dụng cụ

làm sạch và tương tự.

Phần thân tốt hơn là gồm có các bộ phận cuộn, mỗi cuộn gồm có cuộn cấp để cung cấp bộ phận làm sạch cho đầu, lõi cuộn băng tiếp nhận bộ phận làm sạch được thu thập từ đầu và trục quay được bố trí để cho phép cuộn cấp và lõi cuộn băng để quay, và bộ phận dẫn động dẫn động lực quay cho các bộ phận cuộn; và bộ phận dẫn động tốt hơn là được đề xuất cơ cấu ngăn chặn quay ngược, hạn chế quay chỉ theo một hướng bố trí bộ phận làm sạch cho đầu và hướng tiếp nhận bộ phận làm sạch được thu thập từ đầu. Với điều này, chỉ đủ để đề xuất cơ cấu ngăn chặn quay ngược cho bộ phận dẫn động và do đó có thể giảm số lượng các thành phần của dụng cụ làm sạch.

Phần thân tốt hơn là gồm có bộ nối truyền lực dẫn động giữa các bộ phận cuộn. Với điều này, có thể truyền lực dẫn động của bộ phận dẫn động đến các bộ phận cuộn.

Phương án theo sáng chế

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của dụng cụ làm sạch 10 của phương án theo sáng chế. Lưu ý rằng Fig.1 minh họa dụng cụ làm sạch 10 ở trạng thái trong đó phần che phủ của vỏ thân 25 được gỡ bỏ để minh họa phía bên trong phần thân 20 của dụng cụ làm sạch 10.

Trong phần mô tả sau đây, các hướng sẽ được xác định như được minh họa trong Fig.1. Cụ thể, hướng mà dụng cụ làm sạch 10 và bộ nối quang sẽ được làm sạch (không được minh họa trong Fig.1; tham khảo Fig.2A đến Fig.3 (bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91) được mô tả sau) đến gần và đi ra xa nhau là “hướng trước-sau”. Phía mà bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91 khi nhìn thấy từ dụng cụ làm sạch 10 là “trước”, trong khi phía đối diện là “sau”. Hướng trục của mỗi trục quay 251 của các cuộn cấp 211 và các lõi cuộn băng 212 là “hướng lên-xuống”. Phía mà phần thân 20 khi nhìn từ phần đế 40 là “lên” trong khi phía đối diện là “xuống”. Hướng vuông góc với hướng trước-sau và hướng lên-

xuống là “hướng trái-phải”. Phía bên phải khi nhìn thấy phía trước từ phía sau là “phải”, trong khi phía bên trái là “trái”. Hướng trái phải, hướng lên xuống và hướng trước sau có thể được gọi là “hướng X”, “hướng Y”, và “hướng Z”, tương ứng.

Dụng cụ làm sạch 10 là dụng cụ để làm sạch bộ nối quang. Bộ nối quang được làm sạch bằng cách sử dụng dụng cụ làm sạch 10 của phương án theo sáng chế là bộ nối quang (bộ nối đa năng) được gắn vào tường bộ nối (bảng nối giữa hoặc bảng nối đa năng) nằm ở mặt sau của bộ phận cắm vào. Sau đây, cấu trúc của bộ nối đa năng được làm sạch sẽ được mô tả trước và sau đó cấu trúc của dụng cụ làm sạch 10 của phương án theo sáng chế sẽ được mô tả.

Cấu trúc của bộ nối đa năng 90:

Fig.2A đến 2B là các sơ đồ giải thích minh họa cấu trúc của bộ nối đa năng 90. Bộ nối đa năng 90 gồm có bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91 và bộ nối quang phía bảng mạch in 92.

Như được minh họa trong Fig.2A, bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91 là bộ nối quang được bố trí cho bảng nối đa năng 71 phía bên của bộ phận cắm vào 70. Bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91 gồm có nhiều bộ nối quang 911 và vỏ bảng nối đa năng 912 bọc nhiều bộ nối quang 911. Lưu ý rằng, trong bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91, nhiều bộ nối quang 911 được đề xuất ở các phần cuối tương ứng của các sợi quang 913.

Như được minh họa trong Fig.2A, bộ nối quang phía bảng mạch in 92 là bộ nối quang được bố trí cho phía bảng mạch in 80. Bộ nối quang phía bảng mạch in 92 bao gồm nhiều bộ nối quang 921 và vỏ bảng mạch in 922. Lưu ý rằng, trong bộ nối quang phía bảng mạch in 92, nhiều bộ nối quang 921 được đề xuất ở các phần cuối tương ứng của sợi quang 923.

Bộ nối đa năng 90 là bộ nối quang loại cắm vào tạo thành bộ chuyển đổi bộ nối quang để kết nối nhiều bộ nối quang phía bảng nối đa năng 911 và nhiều bộ nối quang phía bảng mạch in 921. Như minh họa trong Fig.2B, bộ nối đa năng 90 kết nối quang học với nhiều bộ nối quang 911 và nhiều bộ nối quang 921 với nhau bằng cách lắp vỏ bảng mạch in 922 gắn vào bảng mạch in 80 với vỏ bảng nối đa năng 912 gắn với bảng nối đa năng 71 của bộ phận cắm vào 70.

Bộ nối quang 911 được bố trí cho phần cuối của mỗi sợi quang 913 là thành bộ nối để kết nối quang học với sợi quang 913 và sợi quang 923 tương ứng với nhau thông qua bộ nối quang 921 tương ứng. Bộ nối quang 911 gồm có vòng sắt đệm 914 và vỏ bộ nối quang (không được minh họa). Vòng sắt đệm 914 là chi tiết giữ phần cuối của sợi quang 913. Mặt cuối vòng sắt đệm 914A của vòng sắt đệm 914 đóng vai trò là mặt kết nối của bộ nối quang 911. Nói cách khác, mặt cuối vòng sắt đệm 914A đóng vai trò là đầu cuối kết nối mặt của bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91.

Bộ nối quang 921 được bố trí cho phần cuối của mỗi sợi quang 923 là thành bộ nối để kết nối quang học giữa sợi quang 923 và sợi quang 913 với nhau thông qua bộ nối quang 911 tương ứng. Bộ nối quang 921 gồm có vòng sắt đệm 924 và vỏ bộ nối quang (không được minh họa). Vòng sắt đệm 924 là chi tiết giữ phần cuối của sợi quang 923. Mặt cuối vòng sắt đệm 924A của vòng sắt đệm 924 đóng vai trò là mặt kết nối của bộ nối quang 921. Nói cách khác, mặt cuối vòng sắt đệm 924A của vòng sắt đệm 924 đóng vai trò kết nối tới mặt kết nối của bộ nối quang phía bảng mạch in 92.

Như được minh họa trong Fig.2A và Fig.2B, khi người vận hành trượt và di chuyển bảng mạch in 80 về phía bảng nối đa năng 71 (tham khảo mũi tên trong Fig.2A) để lắp vỏ bảng mạch in 922 vào vỏ bảng nối đa năng 912, các vòng sắt đệm 914 của các bộ nối quang

911 và các vòng sắt đệm 924 của các bộ nối quang 921 tiếp giáp với nhau để từ đó kết nối quang học giữa nhiều bộ nối quang 911 và nhiều bộ nối quang 921. Nói cách khác, các sợi quang 913 của nhiều bộ nối quang 911 và sợi quang 923 về nhiều bộ nối quang 921 được kết nối quang học.

Cấu trúc cơ bản của dụng cụ làm sạch 10:

Fig.3 là sơ đồ giải thích minh họa dụng cụ làm sạch 10 của phương án theo sáng chế tại thời điểm làm sạch. Trong bộ nối quang phía bảng mạch in 92 được mô tả trong Fig.2A và 2B, các bộ nối quang 921 được bố trí cho phía bảng mạch in 80. Nhiều bộ nối quang 911 và nhiều bộ nối quang 921 được kết nối về mặt quang học bằng cách lắp vỏ bảng mạch in 922 gắn vào bảng mạch in 80 tới vỏ bảng nối đa năng 912 gắn vào bảng nối đa năng 71 của bộ phận cắm vào 70. Trong dụng cụ làm sạch 10 của phương án theo sáng chế, các bộ phận làm sạch (các bộ phận làm sạch giống như băng dính với mỗi chúng quấn xung quanh bề mặt ép của đầu) được gắn vào phần đế thay vì bảng mạch in 80. Vỏ bộ phận làm sạch được bọc sau đó được gắn vào vỏ bảng nối đa năng, để từ đó ép các bộ phận làm sạch lại kết nối các mặt cuối của nhiều bộ nối quang phía bảng nối đa năng và làm sạch các mặt kết nối.

Như minh họa trong Fig.3, người vận hành trượt và di chuyển phần đế 40 của dụng cụ làm sạch 10 dọc theo rãnh dẫn hướng 72 của bộ phận cắm vào 70. Vỏ bọc ngoài phần đầu 51 của bộ phận đầu 50 sau đó được lắp vào vỏ bảng nối đa năng 912 của bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91. Điều này làm cho các bộ phận làm sạch 1 (không được minh họa trong Fig.3; tham khảo Fig.4B để mô tả sau) mỗi chúng quấn xung quanh bề mặt ép của đầu tương ứng 55 được bọc trong bộ phận đầu 50 của dụng cụ làm sạch 10, được ép vào các bộ nối quang 911 (không được minh họa trong Fig.3; tham khảo Fig.2 và 2B) của

bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91.

Dụng cụ làm sạch 10 gồm có phần thân 20, phần đế 40 và bộ phận đầu 50 (tham khảo Fig.1 và Fig.3).

Phần thân 20 là chi tiết bọc các chi tiết (ví dụ, các đơn vị cuộn 21 được mô tả sau và tương tự) để cung cấp và thu thập các bộ phận làm sạch 1 đến và từ bộ phận đầu 50. Phần thân 20 cũng là chi tiết bọc chi tiết (bộ phận dẫn động 23 được mô tả sau) để dẫn động các bộ phận cuộn 21 và tương tự. Như minh họa trong Fig.1, các chi tiết (các bộ phận cuộn 21 và tương tự) để cung cấp và thu thập các bộ phận làm sạch 1 đến và từ bộ phận đầu 50 được bọc trong vỏ thân 25 của phần thân 20. Phần lớn của chi tiết (bộ phận dẫn động 23) để dẫn động các bộ phận cuộn 21 và những thứ tương tự được bọc trong vỏ thân 25, nhưng phần của chi tiết (phần của cần dẫn động 231) được phơi ra từ vỏ thân 25 (tham khảo Fig.3). Lưu ý rằng phần thân 20 được cố định vào phần đế 40 được mô tả sau. Chi tiết về cấu trúc và hoạt động của phần thân 20 được mô tả sau.

Phần đế 40 là chi tiết giữ phần thân 20 và cũng được dẫn hướng trong rãnh dẫn hướng 72 của bộ phận cắm vào 70 tại thời điểm khi dụng cụ làm sạch 10 được trượt vào bộ phận cắm vào 70. Phần đế 40 có thể được hình thành theo hình dạng giống như bảng mạch in 80. Điều này cho phép phần đế 40 được chèn vào rãnh dẫn hướng 72 của bộ phận cắm vào 70.

Bộ phận đầu 50 là chi tiết bọc ngoài phần đầu 55, mỗi đầu có bề mặt ép quần với bộ phận làm sạch 1 và được lắp vào vỏ bảng nối đa năng 912 của bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91. Cấu trúc chi tiết của bộ phận đầu 50 được mô tả sau.

Cơ cấu nối;

Bộ nối đa năng 90 được mô tả trong Fig.2A và 2B kết nối quang học với nhiều bộ

nổi quang 911 và nhiều bộ nổi quang 921 bằng cách lắp vỏ bảng mạch in 922 gắn vào bảng mạch in 80 với vỏ bảng nổi đa năng 912 được gắn vào bảng nổi đa năng 71 của bộ phận cắm vào 70. Ở đây, cơ cấu nổi đôi khi được bố trí cho bộ nổi đa năng 90 để hấp thụ sự sai lệch tương đối giữa vỏ bảng mạch in 922 và vỏ bảng nổi đa năng 912 tại thời điểm lắp vỏ bảng mạch in 922 vào vỏ bảng nổi đa năng 912. Trong đó cơ cấu nổi, vỏ phía bảng nổi đa năng 912 có thể di chuyển được đối với bảng nổi đa năng 71 (tham khảo mũi tên trong Fig.2A). Vỏ bảng mạch in 922 cũng có thể di chuyển được so với bảng mạch in 80 (tham khảo mũi tên trong Fig.2A). Với điều này, ngay cả khi xảy ra sai lệch tương đối tại thời điểm lắp vỏ bảng mạch in 922 và vỏ bảng nổi đa năng 912, ví dụ, vỏ bảng mạch in 922 di chuyển đối với bảng mạch in 80, có thể hấp thụ tương đối sai lệch.

Trong dụng cụ làm sạch 10 của phương án theo sáng chế, cơ cấu nổi cho phép bộ phận đầu 50 có thể di chuyển được đối với phần đế 40 được đề xuất. Sau đây, cấu trúc chi tiết của bộ phận đầu 50 và cơ cấu nổi được bố trí cho dụng cụ làm sạch 10 sẽ được mô tả.

Fig.4A là hình chiếu phía bên mở rộng của phần bộ phận đầu 50 của dụng cụ làm sạch 10. Fig.4B là hình chiếu mặt cắt ngang của phần bộ phận đầu 50 của dụng cụ làm sạch 10. Lưu ý thêm nữa rằng hình chiếu mở rộng của chi tiết cọc 41 và kết quả được minh họa ở phía trên bên phải trong Fig.4B để mô tả chi tiết cọc 41 và mô tả chi tiết. Tương tự, hình chiếu mở rộng hơn nữa về phần mặt bích 531 và được minh họa ở phía trên bên trái trong Fig.4B để mô tả phần mặt bích 531 và mô tả chi tiết. Thêm vào đó, Fig.4B minh họa mặt cắt có được bằng cách chỉ lấy vỏ thân 25 và vỏ bọc ngoài phần đầu 51 ở bề mặt vuông góc với hướng lên xuống, để minh họa cơ cấu nổi.

Bộ phận đầu 50 gồm có các đầu 55, phần hỗ trợ đầu 53 và vỏ bọc ngoài phần đầu 51. Các chi tiết cọc 41 được bố trí cho phần đế 40.

Mỗi đầu 55 là chi tiết để ép bộ phận làm sạch 1 vào mặt cuối kết nối (mặt cuối vòng sắt đệm 914A) của một trong các bộ nối quang tương ứng (bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91 hoặc nhiều bộ nối quang 911) được làm sạch với dụng cụ làm sạch 10. Mặt cuối đằng trước của đầu 55 là bề mặt ép để ép bộ phận làm sạch 1 với mặt cuối vòng sắt đệm 914A. Bộ phận làm sạch 1 được quấn xung quanh bề mặt ép (mặt cuối đằng trước của đầu 55), và bộ phận làm sạch 1 không được sử dụng được cung cấp từ phía thượng lưu của bề mặt ép trong khi bộ phận làm sạch 1 được sử dụng được gửi đến mặt hạ lưu của bề mặt ép (tham khảo các mũi tên trong Fig.4B).

Nhiều (sáu, ở đây) mặt cuối vòng sắt đệm 914A được bố trí trong bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91, và bộ phận đầu 50 gồm có nhiều (sáu, ở đây) đầu 55 tương ứng với nhiều mặt cuối vòng sắt đệm 914A tương ứng của bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91. Điều này cho phép bộ phận làm sạch 1 được cung cấp và thu thập trên mỗi cơ sở đầu 55. Lưu ý rằng, trong phần mô tả sau đây, bộ phận làm sạch 1 không được sử dụng được cung cấp từ phía thượng lưu của bề mặt ép và bộ phận làm sạch 1 được sử dụng được gửi ra phía hạ lưu của bề mặt ép có thể được gọi chung là “vận chuyển” bộ phận làm sạch 1. Thêm vào đó, hướng trong đó bộ phận làm sạch 1 được vận chuyển có thể được gọi là “hướng vận chuyển”.

Phần hỗ trợ đầu 53 là chi tiết ngăn chặn các đầu 55 rơi về phía trước trong khi hỗ trợ nhiều đầu 55. Phần hỗ trợ đầu 53 được bọc trong vỏ bọc ngoài phần đầu 51 được mô tả sau. Phần hỗ trợ đầu 53 được cố định vào vỏ bọc ngoài phần đầu 51.

Các phần dẫn hướng 54 được đề xuất ở phía sau của phần hỗ trợ đầu 53. Mỗi phần dẫn hướng 54 là phần để hạn chế chuyển động của bộ phận làm sạch 1 của dụng cụ làm sạch 10 theo các hướng khác ngoài hướng vận chuyển trong khi vận chuyển trong khi dẫn hướng

bộ phận làm sạch 1 theo hướng vận chuyển. Phần rãnh (không được minh họa) có thể được hình thành theo hướng vận chuyển của bộ phận làm sạch 1 trong bề mặt dẫn hướng của phần dẫn hướng 54 (bề mặt của phần dẫn hướng 54 tiếp xúc với bộ phận làm sạch 1). Bằng cách vận chuyển bộ phận làm sạch 1 bằng cách sử dụng phần rãnh, phạm vi di chuyển của bộ phận làm sạch 1 theo các hướng khác với hướng vận chuyển bị hạn chế. Lưu ý rằng lò xo (không được minh họa) được bố trí giữa phần dẫn hướng 54 và đầu 55 và đầu 55 được ép về phía trước với lò xo. Phần hỗ trợ đầu 53 ngăn chặn các đầu 55 rơi về phía trước trong khi có thể kéo lại được các đầu 55.

Vỏ bọc ngoài phần đầu 51 là chi tiết bọc các đầu 55 và phần hỗ trợ đầu 53 và được lắp vào vỏ bảng nối đa năng 912 của bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91. Vỏ bọc ngoài phần đầu 51 là chi tiết hình ống kéo dài ở hướng phía trước-sau và bọc các đầu 55 và phần hỗ trợ đầu 53 phía bên trong có hình dạng hình ống. Vỏ bọc ngoài phần đầu 51 có thể được tạo hình giống như vỏ bảng mạch in 922 của bộ nối quang phía bảng mạch in 92. Điều này cho phép vỏ bọc ngoài phần đầu 51 được lắp vào vỏ bảng nối đa năng 912 của bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91.

Các phần nhận cọc 511 được bố trí cho vỏ bọc ngoài phần đầu 51. Mỗi phần nhận cọc 511 là phần nhô ra được đề xuất ở phần bề mặt phía bên ngoài của vỏ bọc ngoài phần đầu 51 để mở rộng theo hướng lên xuống. Đối với phần nhận cọc 511, cặp phần nhô ra được đề xuất theo hướng trước sau. Hơn nữa, phần nhận cọc 511 được đề xuất kẹp vào, giữa các phần nhô ra, chi tiết cọc 41 tương ứng được bố trí cho phần đế 40. Nhiều (bốn, ở đây) chi tiết cọc 41 được bố trí cho phần đế 40 và vỏ bọc ngoài phần đầu 51 gồm có nhiều (bốn cặp, ở đây) của các phần nhận cọc 511 tương ứng với nhiều của các chi tiết cọc tương ứng 41.

Mỗi chi tiết cọc 41 là chi tiết giống hình que kéo dài theo hướng lên xuống. Chi tiết

cọc 41 được đề xuất trong phần nhận cọc 511 tương ứng (cặp phần nhô ra tương ứng). Phần cuối cùng (phần cuối đối diện với phần đầu 411 được mô tả sau) của chi tiết cọc 41 được cố định vào phần đế 40. Do đó, chi tiết cọc 41 là chi tiết kéo dài và nhô lên từ bề mặt phía trên (bề mặt vuông góc với hướng lên xuống) của phần đế 40. Nhiều (bốn, ở đây) các chi tiết cọc 41 được bố trí cho phần đế 40. Trong phương án theo sáng chế, các chi tiết cọc 41 và các phần nhận cọc 511 không được cố định với nhau.

Mỗi chi tiết cọc 41 gồm có phần đầu 411 và phần chính 412.

Phần đầu 411 là phần trên của chi tiết cọc 41. Phần đầu 411 được đề xuất để nhô lên từ các bề mặt phía trên của phần nhận cọc 511 tương ứng. Ngoài ra, phần đầu 411 được hình thành để có đường kính lớn hơn (kích thước theo hướng vuông góc với hướng lên xuống) so với khoảng cách trong phần nhận cọc 511 (giữa cặp phần nhô ra). Với điều này, có thể ngăn chặn không cho bộ phận đầu 50 không bị tách rời lên trên so với phần đế 40 mặc dù các chi tiết cọc 41 (phần đế 40) và các phần nhận cọc 511 (bộ phận đầu 50) không được cố định với nhau.

Phần chính 412 là phần giống hình que được đặt phía bên dưới phần đầu 411. Như minh họa trong Fig.4A, phần trên của chi tiết cọc 41 được hình thành để nhô lên từ các bề mặt phía trên của phần nhận cọc 511, trong khi phần khác được đề xuất trong phần nhận cọc 511 (giữa cặp phần nhô ra).

Như mô tả ở trên, các chi tiết cọc 41 và các phần nhận cọc 511 không được cố định với nhau. Do đó, trong phương án theo sáng chế, phần đế 40 được đề xuất với các chi tiết cọc 41 và bộ phận đầu 50 được đề xuất với các phần nhận cọc 511 không được cố định với nhau. Thêm vào đó, các phần nhận cọc 511 (bộ phận đầu 50) được đề xuất để có thể di chuyển được đối với các chi tiết cọc 41 (phần đế 40). Cụ thể, như được minh họa trong

Fig.4A và 4B, mỗi chi tiết nhận cọc 511 được tạo khe hở $\Delta X1$ theo hướng X và khoảng cách $\Delta Z1$ theo hướng Z từ phần chính 412. Nói cách khác, bộ phận đầu 50 được đề xuất để có thể di chuyển đối với phần đế 40 theo hướng X và hướng Z. Như được minh họa trong Fig.4A, mỗi chi tiết cọc 41 và vỏ bọc ngoài phần đầu 51 được tạo khe hở $\Delta Y1$ giữa bề mặt phía dưới của phần đầu 411 của chi tiết cọc 41 và bề mặt phía trên của vỏ bọc ngoài phần đầu 51. Nói cách khác, bộ phận đầu 50 được đề xuất để có thể di chuyển đối với phần đế 40 theo hướng Y.

Theo cách này, trong phương án theo sáng chế, cơ cấu nổi cho bộ phận đầu 50 đối với phần đế 40 được hình thành bằng cách sử dụng các chi tiết cọc 41 và các phần nhận cọc 511. Nói cách khác, bộ phận đầu 50 được đề xuất di chuyển đối với phần đế 40 theo ba chiều (các hướng X, Y và Z). Lưu ý rằng (các) hướng di chuyển được của bộ phận đầu 50 đối với phần đế 40 có thể là hai hướng (ví dụ, chỉ hướng X và hướng Y) hoặc một hướng (ví dụ, chỉ hướng X).

Trong trường hợp cơ cấu nổi trong đó bộ phận đầu 50 di chuyển so với phần đế 40 chỉ theo hướng X và theo hướng Y, có thể hấp thụ sai lệch tương đối theo hướng Z bởi các lò xo được đề xuất giữa các phần dẫn hướng 54 các đầu 55 mô tả ở trên. Cụ thể, vì nhiều đầu 55 của bộ phận đầu 50 được hỗ trợ để có thể thu vào bằng cách sử dụng các lò xo được đề xuất trong phần hỗ trợ đầu 53, độ lệch tương đối theo hướng Z tại thời điểm vỏ bọc ngoài phần đầu 51 và vỏ bảng nối đa năng 912 được lắp có thể được hấp thụ. Tuy nhiên, lượng sai lệch tương đối theo hướng Z giữa vỏ bọc ngoài phần đầu 51 và vỏ bảng nối đa năng 912 có thể khác nhau giữa các trường hợp lắp. Khi độ lệch tương đối chỉ được hấp thụ bằng cách sử dụng các lò xo được đề xuất trong phần hỗ trợ đầu 53 như mô tả ở trên, lượng đẩy lùi của các lò xo thay đổi tùy thuộc vào lượng sai lệch tương đối được hấp thụ trong mỗi trường

hợp lắp. Do đó, áp suất cho các đơn vị làm sạch 1 được ép vào các mặt cuối kết nối (các mặt cuối vòng sắt đệm 914A) của bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91 khác nhau trong mỗi trường hợp lắp. Bộ phận đầu 50 được đề xuất để có thể di chuyển được đối với phần đế 40 cũng theo hướng Z ngoài chỉ theo hướng X và theo hướng Y, và điều này giúp duy trì lượng đẩy lùi ổn định của lò xo và do đó duy trì áp suất ổn định cho các bộ phận làm sạch 1.

Bộ phận đầu 50 không chỉ được đề xuất để có thể di chuyển đối với phần đế 40 mà còn có phạm vi di chuyển được giới hạn trong phạm vi nhất định. Nói cách khác, các chi tiết cọc 41 (phần đế 40) cũng tạo thành cơ cấu chặn giới hạn phạm vi di chuyển của vỏ bọc ngoài phần đầu 51 (bộ phận đầu 50) bao gồm các phần nhận cọc 511. Cụ thể, phạm vi di chuyển theo hướng X và Z được xác định bởi kích thước của các khoảng trống giữa phần chính 412 của mỗi chi tiết cọc 41 và cặp phần nhô ra của phần nhận cọc tương ứng 511. Phạm vi di chuyển theo hướng Y được xác định bởi kích thước của khoảng cách giữa bề mặt phía dưới của phần đầu 411 của mỗi chi tiết cọc 41 và bề mặt phía trên của vỏ bọc ngoài phần đầu 51. Tuy nhiên, cơ cấu chặn có thể là bất kỳ hạn chế phạm vi di chuyển của bộ phận đầu 50 đối với phần đế 40, mà không bị giới hạn trong chi tiết cọc 41 và các phần nhận cọc 511. Với cơ cấu chặn như vậy, có thể ngăn chặn bộ phận đầu 50 không bị tách ra khỏi phần đế 40.

Trong cơ cấu nối được mô tả ở trên, bộ phận đầu 50 được đề xuất để có thể di chuyển được đối với phần đế 40. Trong cơ cấu nối của phương án theo sáng chế, bộ phận đầu 50 có thể được đề xuất để có thể di chuyển đối với phần thân 20.

Như minh họa trong Fig.4B, các phần mặt bích 531 được bố trí cho phần hỗ trợ đầu 53. Phần mặt bích 531 là các phần nhô ra khỏi phần hỗ trợ đầu 53 ở phía bên trái và phía bên phải của phần hỗ trợ đầu 53. Vỏ thân 25 của phần thân 20, ngược lại, được đề xuất cùng

với các phần lõm 253 bọc các phần mặt bích 531 tương ứng. Như minh họa trong Fig.4B, khoảng cách nhất định của $\Delta X2$ theo hướng X và khoảng cách $\Delta Z2$ theo hướng Z được đề xuất giữa phần mặt bích 531 và phần lõm 253. Nói cách khác, phần hỗ trợ đầu 53 (bộ phận đầu 50) được đề xuất để có thể di chuyển đối với vỏ thân 20 (phần thân 20) theo hướng X và hướng Z trong phạm vi nhất định. Khoảng cách nhất định (không được minh họa) của $\Delta Y2$ có thể được đề xuất theo hướng Y giữa phần mặt bích 531 và phần lõm 253. Nói cách khác, phần hỗ trợ đầu 53 (bộ phận đầu 50) được đề xuất để có thể di chuyển đối với vỏ thân 20 (phần thân 20) theo hướng Y trong phạm vi nhất định. Do đó, bộ phận đầu 50 được đề xuất để có thể di chuyển được đối với phần thân 20 ba chiều (các hướng X, Y và Z). Lưu ý rằng các khoảng trống ($\Delta X2$, $\Delta Y2$ và $\Delta Z2$) giữa các phần mặt bích 531 và các phần lõm 253 được đề xuất sao cho lớn hơn các phạm vi di chuyển tương ứng được mô tả ở trên ($\Delta X1$, $\Delta Y1$ và $\Delta Z1$) giữa các chi tiết cọc 41 (phần đế 40) và các phần nhận cọc 511 (bộ phận đầu 50) ($\Delta X2 > \Delta X1$, $\Delta Y2 > \Delta Y1$ và $\Delta Z2 > \Delta Z1$). Với điều này, phạm vi di chuyển giữa các chi tiết cọc 41 (phần đế 40) và các phần nhận cọc 511 (bộ phận đầu 50) không bị hạn chế, và do đó di chuyển của bộ phận đầu 50 đối với phần đế 40 không bị hạn chế.

Như đã mô tả ở trên, cơ cấu nổi của dụng cụ làm sạch 10 của phương án theo sáng chế bao gồm hai cơ cấu nổi, tức là cơ cấu trong đó bộ phận đầu 50 được đề xuất để có thể di chuyển được đối với phần đế 40 và cơ cấu trong đó bộ phận đầu 50 được đề xuất để có thể di chuyển đối với phần thân 20. Tuy nhiên, cơ cấu nổi chỉ có thể gồm có cơ cấu trong đó bộ phận đầu 50 được đề xuất để có thể di chuyển đối với phần thân 20.

Fig.5A đến 5C là các sơ đồ giải thích minh họa trạng thái lắp vỏ bọc ngoài phần đầu 51 của bộ phận đầu 50 và vỏ bảng nổi đa năng 912 của bộ nổi quang phía bảng nổi đa năng 91. Sau đây, mô tả được đưa ra về các hoạt động của cơ cấu nổi tại thời điểm lắp vỏ bọc

ngoài phần đầu 51 của bộ phận đầu 50 và vỏ bảng nối đa năng 912 của bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91.

Fig.5A minh họa trạng thái trước khi vỏ bọc ngoài phần đầu 51 và vỏ bảng nối đa năng 912 được lắp vào nhau. Như đã mô tả ở trên, để lắp vỏ bọc ngoài phần đầu 51 của bộ phận đầu 50 với vỏ phía bảng nối đa năng 912 của bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91, người vận hành làm cho phần đế 40 của dụng cụ làm sạch 10 trượt và di chuyển dọc theo rãnh dẫn hướng 72 của bộ phận cắm vào 70 (tham khảo mũi tên trong Fig.5A).

Fig.5B minh họa trạng thái khi vỏ bọc ngoài phần đầu 51 và vỏ bảng nối đa năng 912 bắt đầu được lắp vào nhau. Fig.5B minh họa trạng thái khi phần đế 40 được trượt dọc theo rãnh dẫn hướng 72 của bộ phận cắm vào 70, sao cho cạnh của bề mặt phía trước (trên phía vỏ bảng nối đa năng 912) của vỏ bọc ngoài phần đầu 51 tiếp giáp cạnh của bề mặt phía sau (bề mặt phía vỏ bọc ngoài phần đầu 51) của vỏ bảng nối đa năng 912. Ở đây, ngay cả khi xảy ra sai lệch tương đối tại thời điểm lắp vỏ bọc ngoài phần đầu 51 và vỏ bảng nối đa năng 912 với nhau, vỏ bọc ngoài phần đầu 51 (bộ phận đầu 50) di chuyển so với phần đế 40 trong dụng cụ làm sạch 10 của phương án theo sáng chế, có thể hấp thụ sai lệch tương đối. Nói cách khác, dụng cụ làm sạch 10 có thể dễ dàng lắp vào bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91 để được làm sạch. Ngoài ra, tại thời điểm lắp, vỏ bọc ngoài phần đầu 51 và vỏ bảng nối đa năng 912 được xếp thẳng hàng với nhau.

Phần vót nhọn 912A có thể được hình thành ở phần rìa của bề mặt phía sau (bề mặt phía trên vỏ bọc ngoài phần đầu 51) của vỏ bảng nối đa năng 912. Ngược lại, trong phương án theo sáng chế, phần vót nhọn 512 cũng được hình thành ở phía trước bề mặt (trên vỏ bảng nối đa năng 912) của vỏ bọc ngoài phần đầu 51 để đối diện với phần vót nhọn 912A. Phần phía trên bên trái trong Fig.4B minh họa trạng thái trong đó phần vót nhọn 512 của vỏ

bọc ngoài phần đầu 51 tiếp giáp với phần vót nhọn 912A của vỏ bảng nối đa năng 912. Khi phần đế 40 tiếp tục trượt dọc theo rãnh dẫn hướng 72 từ trạng thái này (dụng cụ làm sạch 10 được di chuyển về phía bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91), các bề mặt vót nhọn (phần vót nhọn 512 và phần vót nhọn 912A) có thể di chuyển theo cách trượt. Trong chuyển động này, vì vỏ bọc ngoài phần đầu 51 (bộ phận đầu 50) có thể di chuyển được so với phần đế 40 như mô tả ở trên, vỏ bọc ngoài phần đầu 51 (bộ phận đầu 50) di chuyển lên trên so với phần đế 40 từ trạng thái tiếp giáp phần trên phía bên trái của Fig.4B, sao cho vỏ bọc ngoài phần đầu 51 (bộ phận đầu 50) có thể vừa với vỏ phía bảng nối đa năng 912.

Fig.5C minh họa trạng thái trong đó việc lắp vỏ bọc ngoài phần đầu 51 và vỏ bảng nối đa năng 912 được hoàn thành và các bộ phận làm sạch 1 được ép vào các mặt cuối vòng sắt đệm 914A về nhiều bộ nối quang 911 của bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91. Tại thời gian ép các bộ phận làm sạch 1 với các mặt cuối vòng sắt đệm 914A, vỏ bọc ngoài phần đầu 51 và vỏ bảng nối đa năng 912 được đặt thẳng hàng với nhau theo hướng trước-sau. Khi bộ phận dẫn động 23 được dẫn động ở trạng thái này, bộ phận làm sạch 1 được vận chuyển để làm sạch các mặt cuối vòng sắt đệm 914A. Với cơ cấu nối trong dụng cụ làm sạch 10 của phương án theo sáng chế, các bộ phận làm sạch 1 của dụng cụ làm sạch 10 có thể được ép theo cách thích hợp vào các mặt cuối vòng sắt đệm 914A của bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91. Hoạt động của phần thân 20 gồm có cả bộ phận dẫn động 23 được mô tả sau.

Các ví dụ sửa đổi của cơ cấu nối:

Fig.6A là hình chiếu phía bên được phóng to của phần của ví dụ đã sửa đổi của bộ phận đầu 50. Fig.6B là hình chiếu mặt cắt ngang của phần ví dụ đã sửa đổi của bộ phận đầu 50. Trong cơ cấu nối được mô tả trước đây, bốn chi tiết cọc 41 được bố trí cho phần đế 40, và vỏ bọc ngoài phần đầu 51 gồm có bốn cặp phần nhận cọc 511 tương ứng với nhiều chi

tiết cọc 41 tương ứng. Tuy nhiên, số lượng chi tiết cọc 41 (và số lượng tương ứng của phần nhận cọc 511) không giới hạn ở đó. Như được minh họa trong Fig.6A và 6B, hai chi tiết cọc 41 có thể được bố trí cho phần đế 40 (một cho mỗi phần phía bên trái và phía bên phải của vỏ bọc ngoài phần đầu 51), và vỏ bọc ngoài phần đầu 51 có thể gồm có hai cặp phần nhận cọc 511 tương ứng với nhiều chi tiết cọc 41 tương ứng (một cặp cho mỗi phía bên trái và phải).

Lưu ý rằng các chi tiết cọc 41 không cần phải là chi tiết giống hình que. Ví dụ, các chi tiết cọc 41 có thể là các chi tiết giống như tấm được đề xuất dọc theo các bề mặt phía bên của bộ phận đầu 50. Cũng trong trường hợp này, vỏ bọc ngoài phần đầu 51 (bộ phận đầu 50) bao gồm các phần nhận cọc 511 có thể được đề xuất để có thể di chuyển được đối với các chi tiết cọc 41 (phần đế 40) trong phạm vi nhất định theo hướng trước-sau, hướng trái-phải và hướng lên xuống.

Fig.7 là mặt cắt ngang mở rộng của phần bộ phận đầu 50 mà các chi tiết cố định 5 được gắn vào. Như đã mô tả ở trên, bộ phận đầu 50 được đề xuất để có thể di chuyển được đối với phần đế 40. Trong trường hợp bộ phận đầu 50 có thể di chuyển được đối với phần đế 40, các đầu 55 của bộ phận đầu 50 cũng có thể di chuyển được vào phần đế 40. Trong trường hợp này, các bộ phận làm sạch 1 quán xung quanh các bề mặt ép tương ứng của đầu 55 có thể bị kéo ra theo cách không cần thiết do rung động tại thời điểm vận chuyển và do đó bị chùng xuống. Để giải quyết vấn đề này, trong phương án theo sáng chế, các chi tiết cố định 5 có thể được gồm có để hạn chế chuyển động của bộ phận đầu 50 đối với phần đế 40. Như minh họa trong Fig.7, các chi tiết cố định 5 là các chi tiết dạng lò xo được bố trí trong khoảng cách giữa phần mặt bích 531 của phần hỗ trợ đầu 53 và vỏ thân 25. Tuy nhiên, các chi tiết cố định 5 có thể là bất kỳ hạn chế chuyển động nào của bộ phận đầu 50 đối với phần

đế 40, mà không bị giới hạn ở các chi tiết dạng lò xo. Với điều này, có thể ngăn chặn bộ phận đầu di chuyển không cần thiết để kéo bộ phận làm sạch ra tại thời điểm vận chuyển dụng cụ làm sạch và tương tự. Lưu ý rằng, ngay cả ở trạng thái gắn các chi tiết cố định 5, các chi tiết dạng lò xo có thể bị biến dạng và do đó, bộ phận đầu 50 có thể di chuyển được đối với phần đế 40 bằng lực tác dụng lên lực đàn hồi.

Cơ cấu vận chuyển:

Fig.8A và 8B là các sơ đồ giải thích minh họa phía bên trong phần thân 20 của dụng cụ làm sạch 10. Fig.9A là chế độ xem phối cảnh của bộ phận cuộn 21 của phần thân 20. Fig.9B là chế độ xem phối cảnh của bộ phận dẫn động 23 của phần thân 20. Lưu ý rằng Fig.9B minh họa cho cần dẫn động 231 được cắt ra một phần để mô tả hình dạng phía bên trong (cơ cấu chuyển đổi 232) của cần dẫn động 231. Hình dạng phía bên ngoài của phần cắt ra của cần dẫn động 231 được chỉ ra bởi các đường đứt nét.

Dụng cụ làm sạch 10 của phương án theo sáng chế ép các bộ phận làm sạch 1 vào các mặt cuối vòng sắt đệm 914A về nhiều bộ nối quang 911 của bộ nối quang phía bảng nối đa năng 91 để từ đó làm sạch các mặt cuối vòng sắt đệm 914A. Bằng cách vận chuyển từng bộ phận làm sạch 1, bộ phận làm sạch 1 không được sử dụng được cung cấp từ phía thượng lưu của bề mặt ép trong khi bộ phận làm sạch 1 được sử dụng được gửi ra phía hạ lưu của bề mặt ép. Trong phần mô tả sau đây, cơ cấu vận chuyển để vận chuyển các bộ phận làm sạch 1 trong phần thân 20 sẽ được mô tả chi tiết.

Phần thân 20 gồm có vỏ thân 25, bộ phận cuộn 21, bộ nối 22 và bộ phận dẫn động 23. Lưu ý rằng vỏ thân 25 được minh họa bằng các đường đứt nét trong Fig.8A.

Vỏ thân 25 là chi tiết (che phủ) để bọc các bộ phận cuộn 21, các bộ nối 22 và bộ phận dẫn động 23. Lưu ý rằng phần của cần dẫn động 231 của bộ phận dẫn động 23 được

phoi ra từ vỏ thân 25 để có thể thao tác bằng ngón tay của người vận hành (tham khảo Fig.3).

Vỏ thân 25 được đề xuất với các trục quay 251 có thể quay hỗ trợ cho các bộ phận cuộn 21 tương ứng. Các trục quay 251 được bố trí song song với hướng rộng của các bộ phận làm sạch 1. Vỏ thân 25 cũng được đề xuất với các con lăn dẫn động 252 với mỗi chúng dẫn hướng, khi bộ phận làm sạch 1 được vận chuyển giữa bộ phận cuộn 21 và bộ phận đầu 50, bộ phận làm sạch 1 trong khi được dẫn động để quay. Con lăn dẫn động 252 gồm có phần trục 252A và cặp phần mặt xích 252B. Phần trục 252A là phần tiếp xúc với bộ phận làm sạch 1. Phần mặt xích 252B là phần cạnh (phần cạnh nhô ra) nhô ra khỏi phần trục 252A ở cả hai đầu của phần trục 71. Với con lăn dẫn động 252 gồm có các phần mặt xích 252B, có thể ngăn chặn bộ phận làm sạch 1 khỏi phần trục 252A.

Bộ phận cuộn 21 là bộ phận gồm có cuộn (ống hình trụ) để cung cấp cho bộ phận làm sạch 1 và cũng tiếp nhận bộ phận làm sạch 1 (tham khảo Fig.9A). Dụng cụ làm sạch 10 của phương án theo sáng chế gồm có sáu đầu 55. Các bộ phận cuộn 21 được đề xuất để tương ứng với sáu đầu 55 tương ứng và là mỗi bộ phận để cung cấp và thu thập bộ phận làm sạch 1 tới và từ đầu 55 tương ứng. Mỗi bộ phận cuộn 21 gồm có cuộn cấp 211 và lõi cuốn băng 212. Trong phương án theo sáng chế, cuộn cấp 211 và lõi cuốn băng 212 của mỗi bộ phận cuộn 21 được bố trí sao cho có thể quay được trục quay chia sẻ 251. Với điều này, có thể, so với trường hợp mỗi bộ phận cuộn 21 được đề xuất với trục quay của cuộn cấp 211 và trục quay của lõi cuốn băng 212 riêng biệt, để giảm diện tích của dụng cụ làm sạch 10 trên bề mặt vuông góc với trục quay 251, và do đó để giảm kích thước của dụng cụ làm sạch 10.

Mỗi bộ phận cuộn 21 được bọc trong vỏ thân 25. Cuộn cấp 211 và lõi cuốn băng 212 cấu thành mỗi bộ phận cuộn 21 được bọc trong vỏ thân 25 trong khi được bố trí cạnh

nhau theo chiều rộng của bộ phận làm sạch 1.

Cuộn cấp 211 là cuộn để cung cấp cho bộ phận làm sạch 1. Bộ phận làm sạch 1 không được sử dụng được quấn xung quanh cuộn cấp 211 trước. Cuộn cấp 211 được hỗ trợ quay bằng trục quay 251 của vỏ thân máy 25. Khi bộ phận làm sạch 1 được kéo từ phía đầu 55, cuộn cấp 211 quay với lực căng của bộ phận làm sạch 1, để bộ phận làm sạch 1 được cung cấp từ cuộn cấp 211.

Lưu ý rằng, khi bộ phận làm sạch 1 được cung cấp từ cuộn cấp 211, bộ phận làm sạch 1 có thể bị chùng xuống do cuộn cấp 211 quay quá nhiều. Để ngăn chặn sự quay quá mức của cuộn cấp 211, cơ cấu ngăn chặn quay 214 được đề xuất như minh họa trong Fig.9A. Cơ cấu ngăn chặn quay 214 gồm có răng bắt khớp 214A được đề xuất ở vòng ngoài của cuộn cấp 211 và chốt gài 214B được gắn vào vỏ thân 25 và bắt bất kỳ răng bắt khớp 214A nào. Lưu ý rằng cơ cấu ngăn chặn quay 214 có thể là bất kỳ cơ cấu nào có thể ngăn chặn quay quá mức của cuộn cấp 211 và do đó không bị giới hạn trong cấu trúc này.

Lõi cuộn băng 212 là cuộn để tiếp nhận bộ phận làm sạch 1. Bộ phận làm sạch 1 được sử dụng được tiếp nhận bởi lõi cuộn băng 212. Lõi cuộn băng 212 được hỗ trợ quay bằng trục quay 251 của vỏ thân máy 25. Khi lõi cuộn băng 212 quay, bộ phận làm sạch 1 được tiếp nhận bởi lõi cuộn băng 212.

Phần quay 213 được đề xuất phía bên dưới lõi cuộn băng 212. Phần quay 213 là chi tiết quay lõi cuộn băng 212 với lực quay nhận được từ phần dẫn động 233 (hoặc bộ nối 22) được mô tả sau. Phần quay 213 cũng là chi tiết chuyển lực quay sang bộ nối 22. Phần quay 213 quay tích hợp với lõi cuộn băng 212. Lưu ý rằng phần quay 213 được hình thành như bánh răng khớp với phần dẫn động 233 hoặc (các) bộ nối 22.

Mỗi bộ nối 22 là chi tiết để truyền lực quay giữa các bộ phận cuộn tương ứng 21.

Bộ nối 22 chuyển lực quay giữa hai cặp bộ phận cuộn 21 trong phương án này. Lưu ý rằng bộ nối 22 được hình thành như bánh răng bắt khớp với các bộ nối 22.

Bộ phận dẫn động 23 là chi tiết tạo ra lực dẫn động (lực quay) để tiếp nhận các bộ phận làm sạch 1 xung quanh các lõi cuộn băng 212 của các bộ phận cuộn 21 (tham khảo Fig.9B). Sau đây, cơ cấu dẫn động để tạo ra lực dẫn động (lực quay) để tiếp nhận các bộ phận làm sạch 1 với các lõi cuộn băng 212 sẽ được mô tả. Là cơ cấu dẫn động để tạo ra lực dẫn động (lực quay) cho các lõi cuộn băng 212, bộ phận dẫn động 23 gồm có cơ cấu chuyển đổi 232, cơ cấu truyền dẫn 233 và cơ cấu ngăn chặn quay ngược 234.

Cơ cấu chuyển đổi 232 là cơ cấu để chuyển đổi chuyển động quay trong góc nhất định với trục quay cần dẫn động 236 của cần dẫn động 231 làm trung tâm (đôi khi được gọi là “chuyển động vòng cung” phía bên dưới), thành chuyển động quay của phần dẫn động 237 của cần dẫn động 231. Lưu ý rằng chuyển động vòng cung của cần dẫn động 231 cũng gồm có chuyển động quay trong đó chuyển động quay theo chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ là hoán đổi cho nhau (chuyển động lúc lắc). Trong phương án theo sáng chế, cơ cấu chuyển đổi 232 được cấu thành từ cơ cấu chuyển động thanh răng-pi nhông và gồm có thanh răng 232A và pi nhông 232B. Thanh răng 232A là bánh răng được đề xuất ở phía bên trong của phần vòng cung của cần dẫn động 231 và thực hiện chuyển động vòng cung với trục quay cần dẫn động 236 làm trung tâm (tham khảo mũi tên trong Fig.9B). Các pi nhông 232B là bánh răng tròn được đề xuất trên phía phần dẫn động 237. Khi thanh răng 232A thực hiện chuyển động theo chiều dọc, pi nhông 232B thực hiện chuyển động quay với trục quay phần dẫn động 238 làm tâm.

Cơ cấu truyền dẫn 233 là cơ cấu truyền chuyển động quay của pi nhông 232B cho chuyển động quay của bánh xe truyền dẫn 235. Cơ cấu truyền dẫn 233 bao gồm chốt truyền

dẫn 233A và bánh xe bắt khớp 233B. Chốt truyền dẫn 233A là chi tiết quay trong khi đang gắn với bánh xe bắt khớp 233B để từ đó truyền lực quay đến bánh xe bắt khớp 233B. Chốt truyền dẫn 233A được đề xuất tích hợp với pi nhông 232B, và do đó chốt truyền dẫn 233A quay cùng với vòng quay của pi nhông 232B. Bánh xe bắt khớp 233B là chi tiết bắt khớp với chốt truyền dẫn 233A và nhận được lực quay từ chốt truyền dẫn 233A. Bánh xe bắt khớp 233B được đề xuất tích hợp với bánh xe chốt 234A của cơ cấu ngăn chặn quay ngược 234 được mô tả sau và bánh xe truyền dẫn 235.

Cơ cấu ngăn chặn quay ngược 234 là cơ cấu hạn chế hướng quay của bánh xe truyền dẫn 235 (hướng trong đó các lõi cuộn băng 212 tiếp nhận các bộ phận làm sạch 1) theo một hướng. Nói cách khác, cơ cấu ngăn chặn quay ngược 234 là cơ cấu ngăn chặn bánh xe truyền dẫn 235 truyền lực dẫn động theo cách mà các lõi cuộn băng 212 quay theo hướng ngược với hướng quấn trong đó các bộ phận làm sạch 1 được tiếp nhận.

Trong phương án theo sáng chế, cơ cấu ngăn chặn quay ngược 234 được cấu thành từ cơ cấu bánh cóc và gồm có chốt không hồi 234B được gắn vào vỏ thân 25 của phần thân 20 và bánh xe chốt 234A (bánh cóc) được đề xuất tích hợp với bánh xe truyền dẫn 235. Khi lực dẫn động được truyền theo cách mà các lõi cuộn băng 212 quay theo hướng quấn trong đó các bộ phận làm sạch 1 được tiếp nhận, chốt không hồi 234B cho phép bánh xe chốt 234A quay, và do đó bánh xe truyền dẫn 235 quay. Khi lực dẫn động được truyền theo cách mà các lõi cuộn băng 212 quay theo hướng ngược của hướng quấn trong đó các bộ phận làm sạch 1 được tiếp nhận, chốt không hồi 234B bắt bánh xe chốt 234A, và do đó bánh xe truyền dẫn 235 quay. Lưu ý rằng, mặc dù cơ cấu ngăn chặn quay ngược 234 của phương án theo sáng chế được hình thành từ cơ cấu bánh cóc răng ngoài, cơ cấu ngăn chặn quay ngược 234 có thể được hình thành từ cơ cấu bánh cóc răng trong hoặc bất kỳ cơ cấu nào khác ngoài

cơ cấu bánh cóc miễn là nó là cơ cấu có thể ngăn chặn vòng quay ngược của phần dẫn động 237.

Do đó, trong dụng cụ làm sạch 10 của phương án theo sáng chế, thanh răng 232A và pi nhông 232B được gồm có làm cơ cấu dẫn động tạo ra lực dẫn động (lực quay) cho bánh xe truyền dẫn 235 truyền dẫn như quay để tiếp nhận các bộ phận làm sạch 1 xung quanh các lõi cuộn băng 212. Thêm vào đó, chốt truyền dẫn 233A và bánh xe bắt khớp 233B được gồm có như là cơ cấu truyền dẫn truyền lực quay được tạo ra ở pi nhông 232B đến bánh xe truyền dẫn 235. Bánh xe truyền dẫn 235 được đề xuất tích hợp với bánh xe bắt khớp 233B và do đó quay cùng với vòng quay của bánh xe bắt khớp 233B. Trong phương án theo sáng chế, bánh xe truyền dẫn 235 được đề xuất để truyền lực quay đến các phần quay 213 được hình thành tích hợp với các lõi cuộn băng 212. Ngoài ra, thông qua các bộ nối 22, lực dẫn động (lực quay) được tạo ra trong sáu lõi cuộn băng 212 tất cả. Nói cách khác, bánh xe truyền dẫn 235 được chia sẻ bởi sáu lõi cuộn băng 212. Theo cách này, có thể, so với trường hợp cơ cấu ngăn chặn quay ngược 234 được bố trí cho mỗi lõi cuộn băng 212, để giảm diện tích của dụng cụ làm sạch 10 đối với bề mặt vuông góc với trục quay 251, và do đó để giảm kích thước của dụng cụ làm sạch 10.

Fig.10A là sơ đồ giải thích minh họa trạng thái của các bộ phận cuộn 21 và các bộ nối 22 tại thời điểm khi phần dẫn động 233 của bộ phận dẫn động 23 quay bình thường. Fig.10B là sơ đồ giải thích minh họa trạng thái của các bộ phận cuộn 21 và các bộ nối 22 tại thời điểm khi phần dẫn động 233 của bộ phận dẫn động 23 quay ngược. Ở đây, quay (ở đây, quay theo chiều kim đồng hồ) của bánh xe truyền dẫn 235 là dẫn động vòng quay của lõi cuộn băng 212 để tiếp nhận các bộ phận làm sạch 1 có thể được gọi là “quay bình thường”, trong khi quay (ở đây quay ngược chiều kim đồng hồ) ngược với “quay bình thường” có thể

được gọi là “quay ngược chiều”.

Như được minh họa trong Fig.10A, trong hoạt động đẩy tại thời điểm làm sạch, thanh răng 232A của cần dẫn động 231 quay theo chiều kim đồng hồ so với pi nhông 232B và pi nhông 232B quay theo chiều kim đồng hồ trong Fig.10A. Ngoài ra, chốt truyền dẫn 233A được bố trí cho pi nhông 232B truyền lực quay đến bánh xe bắt khớp 233B (và bánh xe truyền dẫn 235 được đề xuất tích hợp với bánh xe bắt khớp 233B). Ở đây, do cơ cấu bánh cóc cho phép quay theo chiều kim đồng hồ của bánh xe truyền dẫn 235, điều này tiếp tục truyền lực quay của bánh xe truyền dẫn 235 tới các lõi cuộn băng 212, do đó các lõi cuộn băng quay 212 theo hướng quấn. Các lõi cuộn băng 212 khác cũng quay theo hướng quấn thông qua các bộ nối 22. Do đó, các bộ phận làm sạch 1 được sử dụng được tiếp nhận bởi các lõi cuộn băng 212 và cả các bộ phận làm sạch 1 không được sử dụng và có chiều dài tương ứng với chiều dài đã tiếp nhận của các bộ phận làm sạch 1 được cung cấp từ các cuộn cấp 211.

Ngược lại, như được minh họa trong Fig.10B, trong hoạt động kéo tại thời điểm làm sạch, thanh răng 232A của cần dẫn động 231 quay ngược chiều kim đồng hồ so với pi nhông 232B, và pi nhông 232B do đó quay ngược chiều kim đồng hồ trong Fig.10B. Tại thời điểm này, chốt truyền dẫn 233A được bố trí cho pi nhông 232B không truyền bất kỳ lực quay nào tới bánh xe bắt khớp 233B (và bánh xe truyền dẫn 235 được đề xuất tích hợp với bánh xe bắt khớp 233B). Do vòng quay ngược chiều kim đồng hồ của bánh xe truyền dẫn 235 được ngăn chặn bởi cơ cấu ngăn chặn quay ngược 234, trượt xảy ra giữa chốt truyền dẫn 233A và bánh xe bắt khớp 233B của cơ cấu truyền dẫn 233, khiến bánh xe bắt khớp 233B (và bánh xe truyền dẫn 235 được đề xuất tích hợp với bánh xe bắt khớp 233B) để chuyển tự do, do đó ngăn chặn bánh xe truyền dẫn 235 quay.

Ví dụ sửa đổi của phần 20:

Fig.11A và 11B là các sơ đồ giải thích minh họa ví dụ về phần thân 20 không gồm có các bộ nối 22. Trong phần thân 20 của dụng cụ làm sạch 10 được mô tả ở trên, các bộ nối 22 được đề xuất như các chi tiết truyền lực quay giữa hai cặp bộ phận cuộn 21. Tuy nhiên, như được minh họa trong Fig.11A và 11B, mỗi hai cặp bộ phận cuộn 21 có thể truyền trực tiếp lực quay mà không cần đề xuất các bộ nối 22. Cụ thể, lực quay có thể được truyền giữa các phần quay 213 mà không có bất cứ sự can thiệp nào. Theo cách này, có thể, so với trường hợp gồm có các bộ nối 22, để giảm thêm diện tích của dụng cụ làm sạch 10 đối với bề mặt vuông góc với trục quay 251, và do đó để giảm kích thước của dụng cụ làm sạch 10.

{ Các phương án khác }

Các phương án đã nói ở trên là để tạo điều kiện cho sự hiểu biết về sáng chế, và không được hiểu là giới hạn sáng chế. Sáng chế có thể được sửa đổi và/hoặc cải tiến mà không xuất phát từ ý chính của nó, và không cần phải nói rằng sáng chế này bao gồm bất kỳ tương đương nào của chúng.

Danh sách các số chỉ dẫn

- 1: Bộ phận làm sạch;
- 5: Chi tiết cố định;
- 10: Dụng cụ làm sạch;
- 20: Phần thân;
- 21: Bộ phận cuộn;
- 211: Cuộn cấp;
- 212: Lõi cuốn băng;

- 213: Phần quay;
- 214: Cơ cấu ngăn chặn quay;
- 214A: Răng bắt khớp;
- 214B: Chốt gài;
- 22: Bộ nối;
- 23: Bộ phận dẫn động;
- 231: Cần dẫn động;
- 232: Cơ cấu chuyển đổi;
- 232A: Thanh răng;
- 232B: Pi nhông;
- 233: Cơ cấu truyền dẫn;
- 233A: Chốt truyền dẫn;
- 233B: Bánh xe bắt khớp;
- 234: Cơ cấu ngăn chặn quay ngược;
- 234A: Bánh xe chốt;
- 234B: Chốt không hồi;
- 235: Bánh xe truyền dẫn;
- 236: Trục quay cần dẫn động;
- 237: Phần dẫn động;
- 238: Trục quay phần dẫn động;
- 25: Vỏ thân;
- 251: Trục quay;
- 252: Con lăn dẫn động;

- 252A: Phần trục;
- 252B: Phần mặt bích;
- 253: Phần lõm;
- 40: Đế;
- 41: Chi tiết cọc;
- 411: Phần đầu;
- 412: Phần chính;
- 50: Bộ phận đầu;
- 51: Vỏ bọc ngoài phần đầu;
- 511: Phần nhận cọc;
- 512: Phần vót nhọn;
- 53: Phần hỗ trợ đầu:
- 531: Phần mặt bích;
- 54: Phần dẫn hướng;
- 55: Đầu;
- 70: Bộ phận cắm vào;
- 71: Bảng nối đa năng;
- 72: Rãnh dẫn hướng;
- 80: Bảng mạch in;
- 90: Bộ nối đa năng;
- 91: Bộ nối quang phía bảng nối đa năng;
- 911: Bộ nối quang;
- 912: Vỏ bảng nối đa năng;

912A: Phần vót nhọn;

913: Sợi quang;

914: Vòng sắt đệm;

914A: Mặt cuối vòng sắt đệm;

92: Bộ nối quang phía bảng mạch in;

921: Bộ nối quang;

922: Vỏ bảng mạch in;

923: Sợi quang;

924: Vòng sắt đệm;

924A: Mặt cuối vòng sắt đệm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ làm sạch cho bộ nối quang, dụng cụ làm sạch này bao gồm:

phần thân;

phần đế mà phần thân được lắp vào;

bộ phận đầu gồm có

phần đầu mà ép bộ phận làm sạch vào bộ nối quang, và

vỏ bọc ngoài phần đầu mà bọc ngoài phần đầu, và

cơ cấu chặn mà giới hạn phạm vi di chuyển của bộ phận đầu so với phần đế, trong đó

vỏ bọc ngoài phần đầu vừa với vỏ của bộ nối quang,

bộ phận đầu di chuyển so với phần đế, và

cơ cấu chặn bao gồm:

chi tiết cọc mà được bố trí trên phần đế; và

phần nhận cọc được bố trí trên vỏ bọc ngoài phần đầu và có khe

hở giữa chi tiết cọc.

2. Dụng cụ làm sạch cho bộ nối quang theo điểm 1, trong đó hướng mà bộ phận đầu di chuyển so với phần đế là hướng vuông góc với hướng mà phần đầu ép bộ phận làm sạch vào bộ nối quang.

3. Dụng cụ làm sạch cho bộ nối quang theo điểm 1, trong đó bộ phận đầu di chuyển so với phần thân.

4. Dụng cụ làm sạch cho bộ nối quang theo điểm 1, dụng cụ này còn bao gồm thêm chi tiết cố định mà hạn chế chuyển động của bộ phận đầu so với phần đế.

5. Dụng cụ làm sạch cho bộ nối quang theo điểm 1, trong đó:

phần thân bao gồm:

các bộ phận cuộn mà mỗi bộ phận cuộn bao gồm:

cuộn cấp mà cung cấp bộ phận làm sạch cho phần đầu;

lõi cuộn băng mà tiếp nhận bộ phận làm sạch được thu

thập từ phần đầu, và

trục quay mà cho phép cuộn cấp và lõi cuộn băng quay,

và

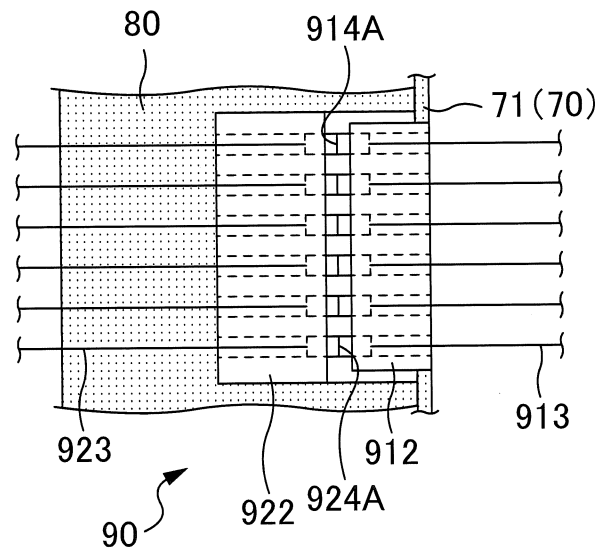
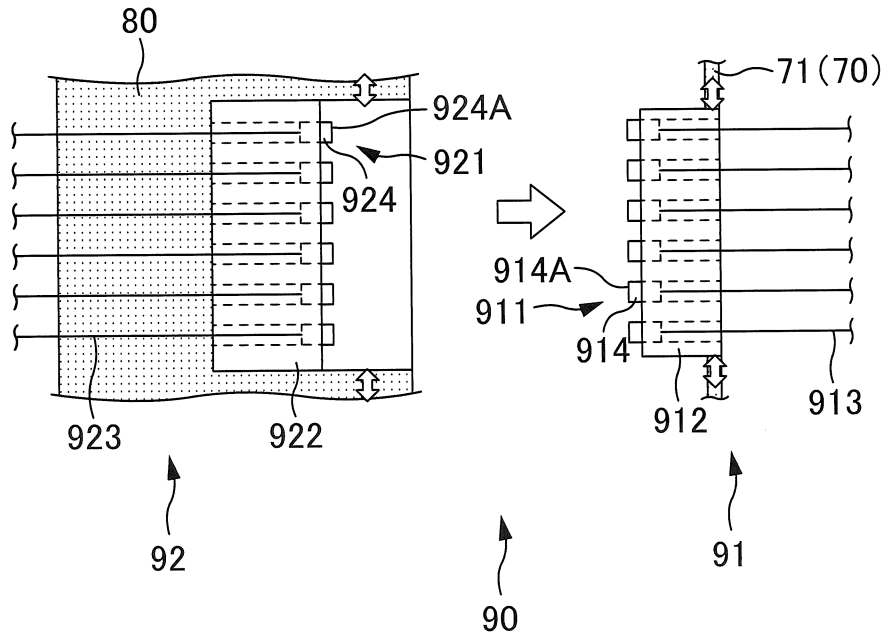
bộ phận dẫn động mà tạo ra lực quay cho các bộ phận cuộn; và

bộ phận dẫn động bao gồm cơ cấu ngăn chặn quay ngược mà hạn chế quay chỉ theo một hướng khi cung cấp bộ phận làm sạch cho phần đầu hoặc hướng tiếp nhận bộ phận làm sạch được thu thập từ phần đầu.

6. Dụng cụ làm sạch cho bộ nối quang theo điểm 5, trong đó phần thân còn bao gồm:

bộ nối mà truyền lực dẫn động đến các bộ phận cuộn.

2/11



3/11

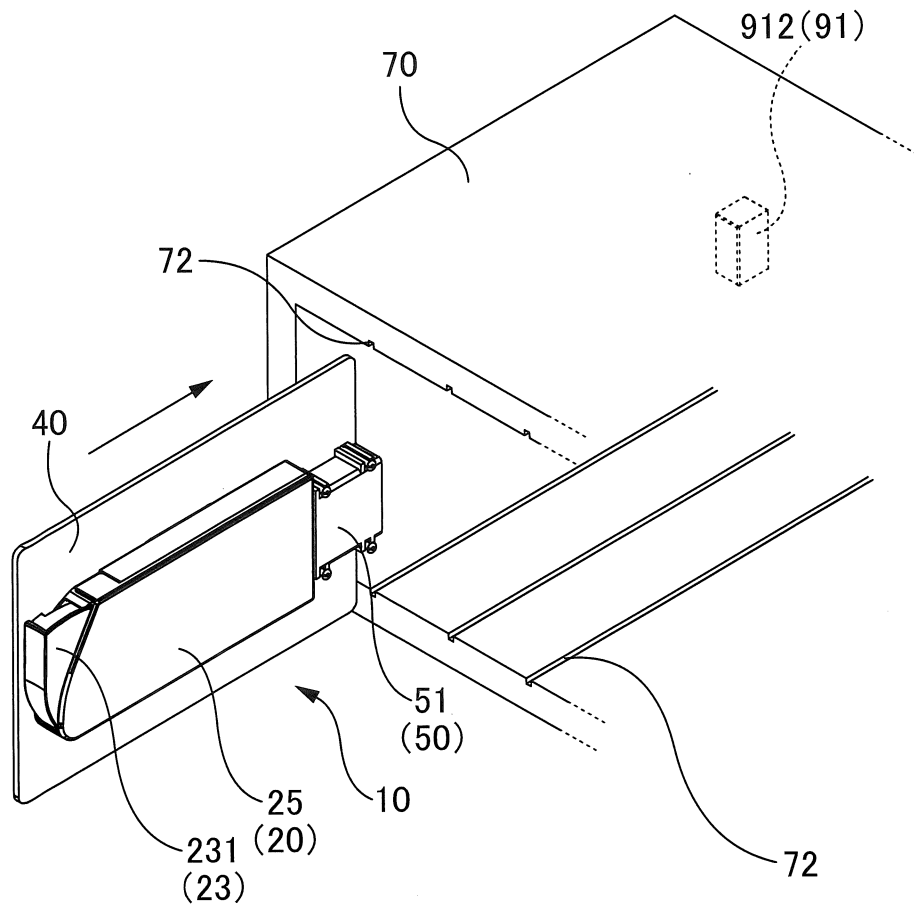
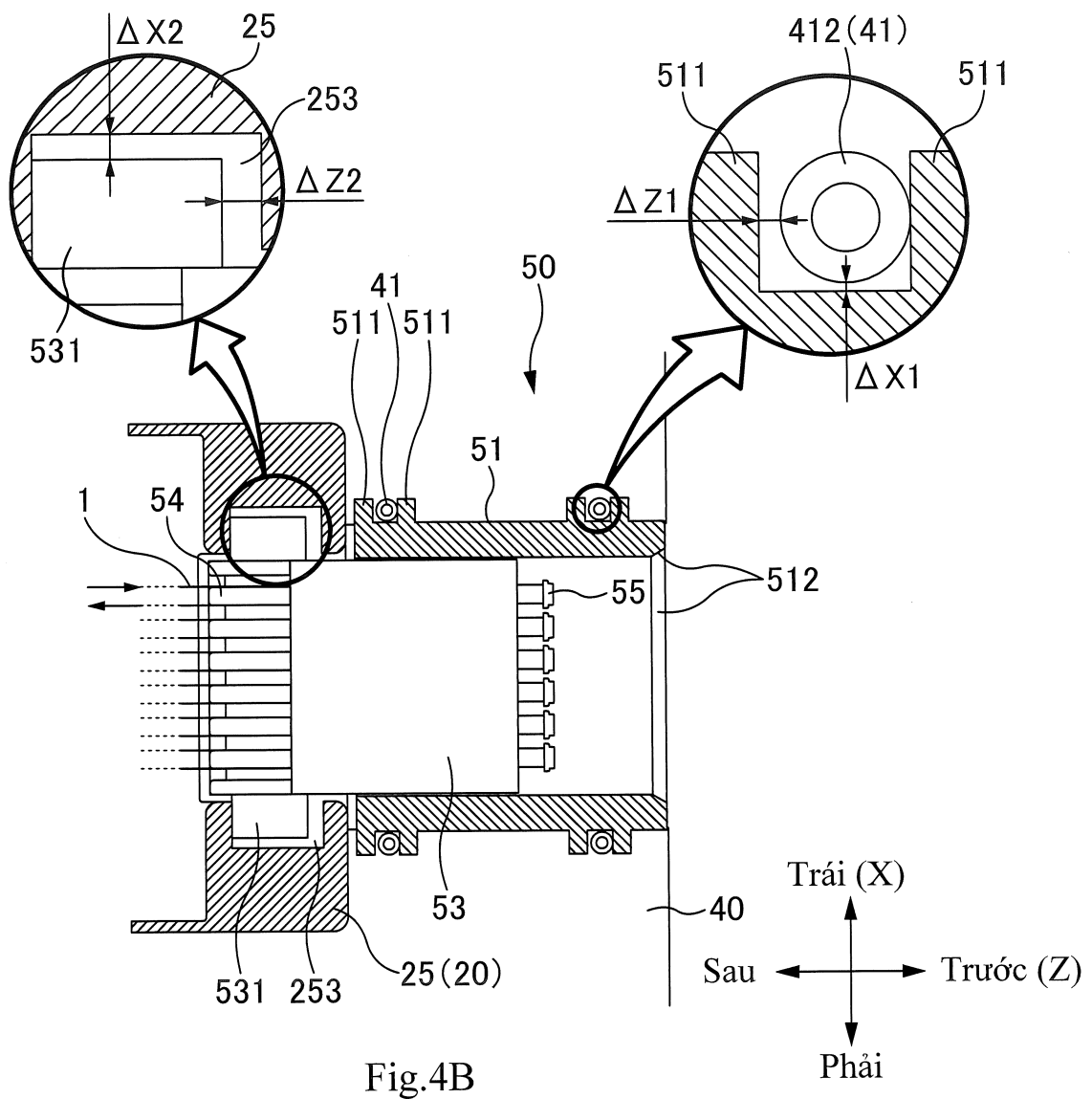
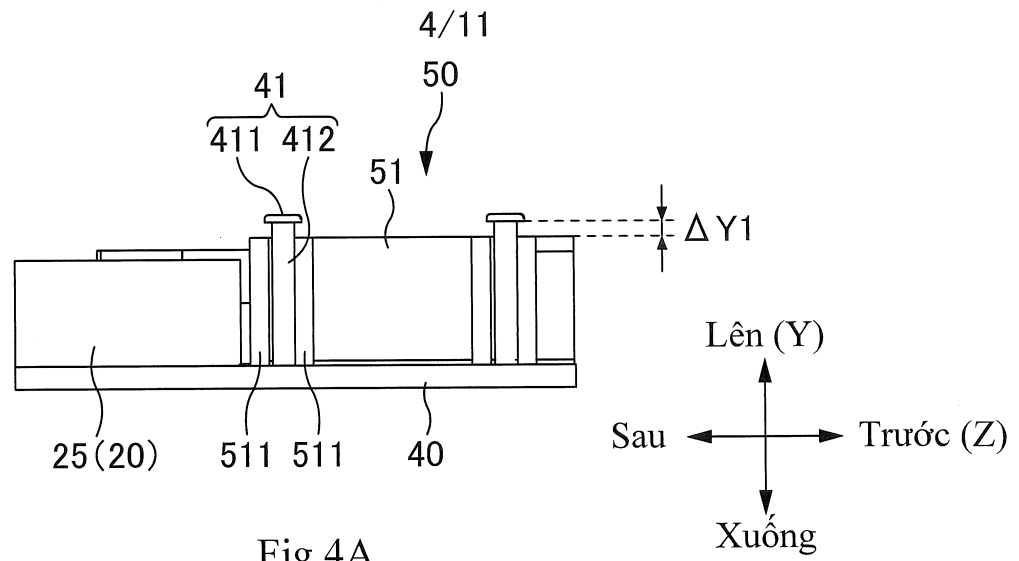
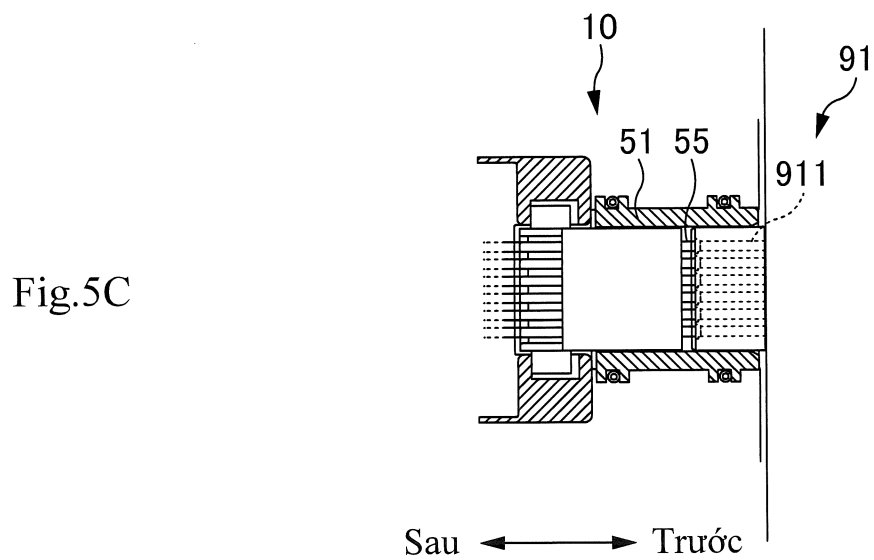
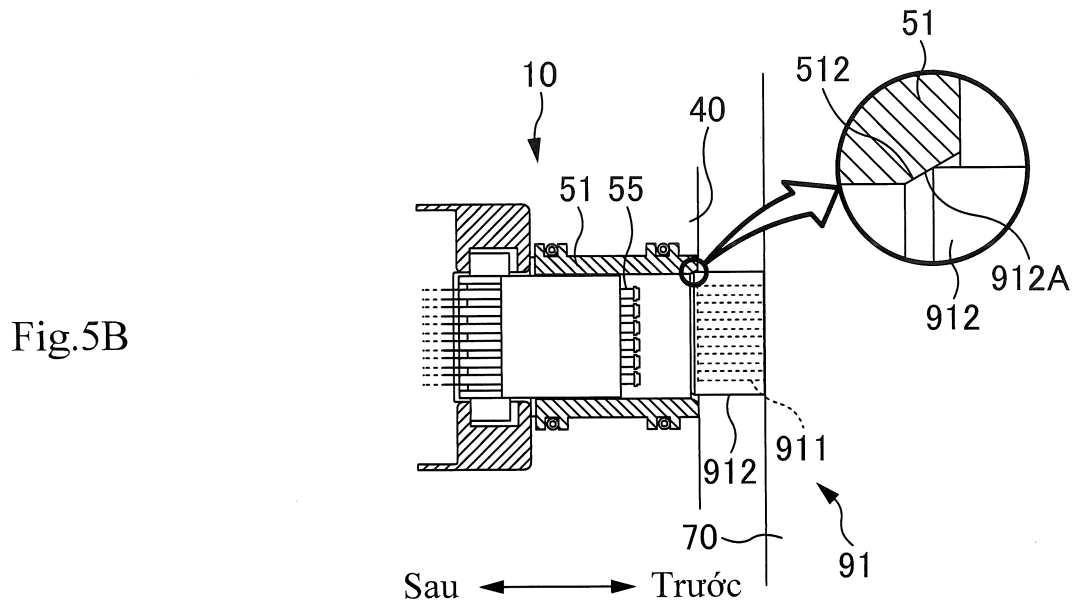
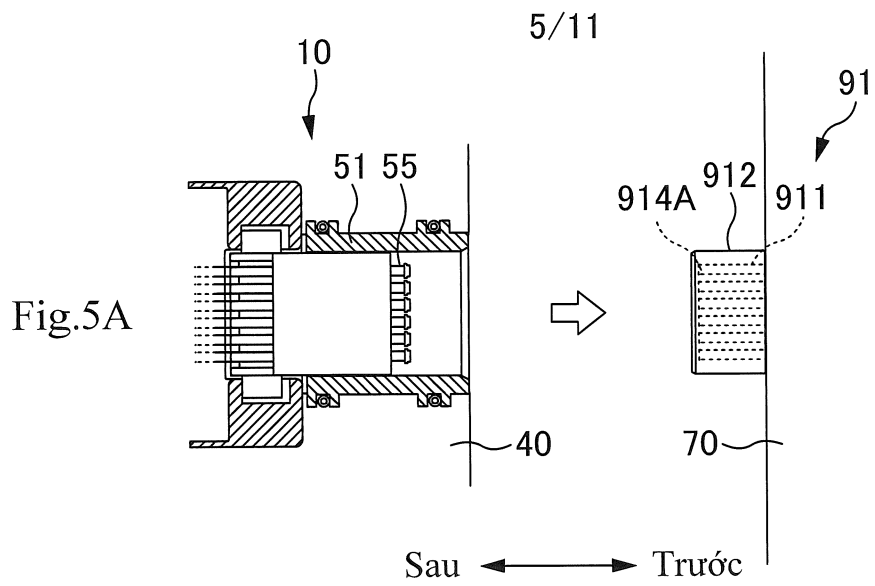
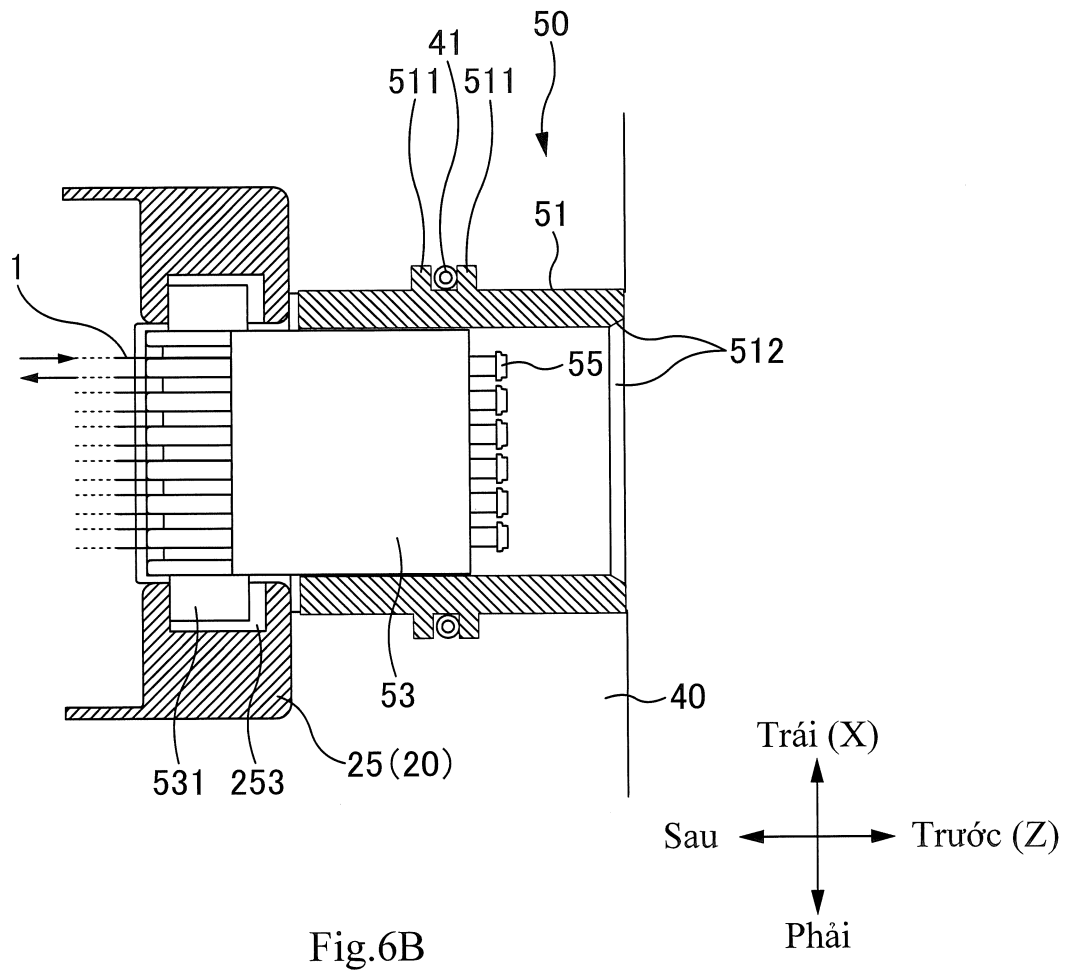
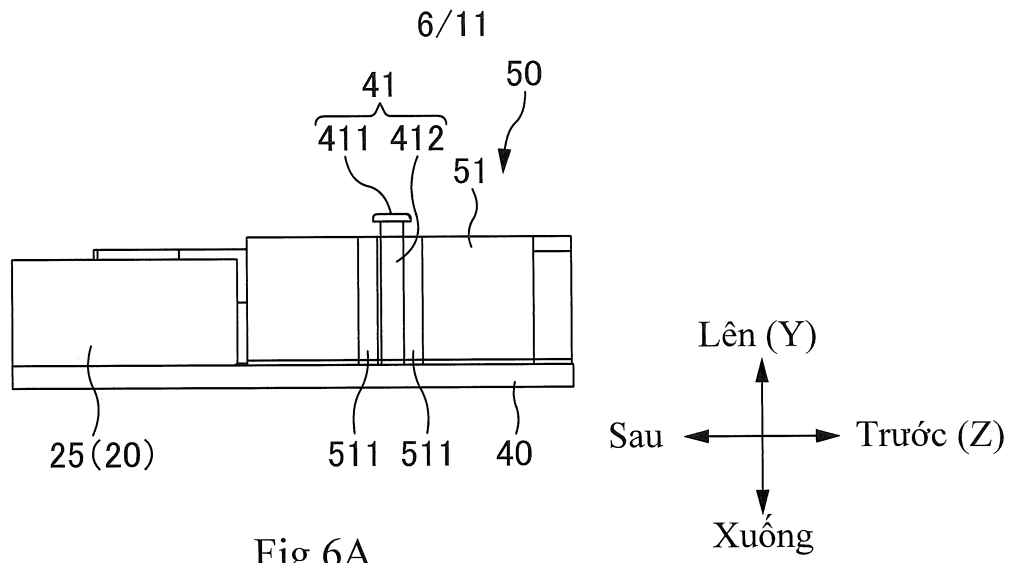


Fig.3







7/11

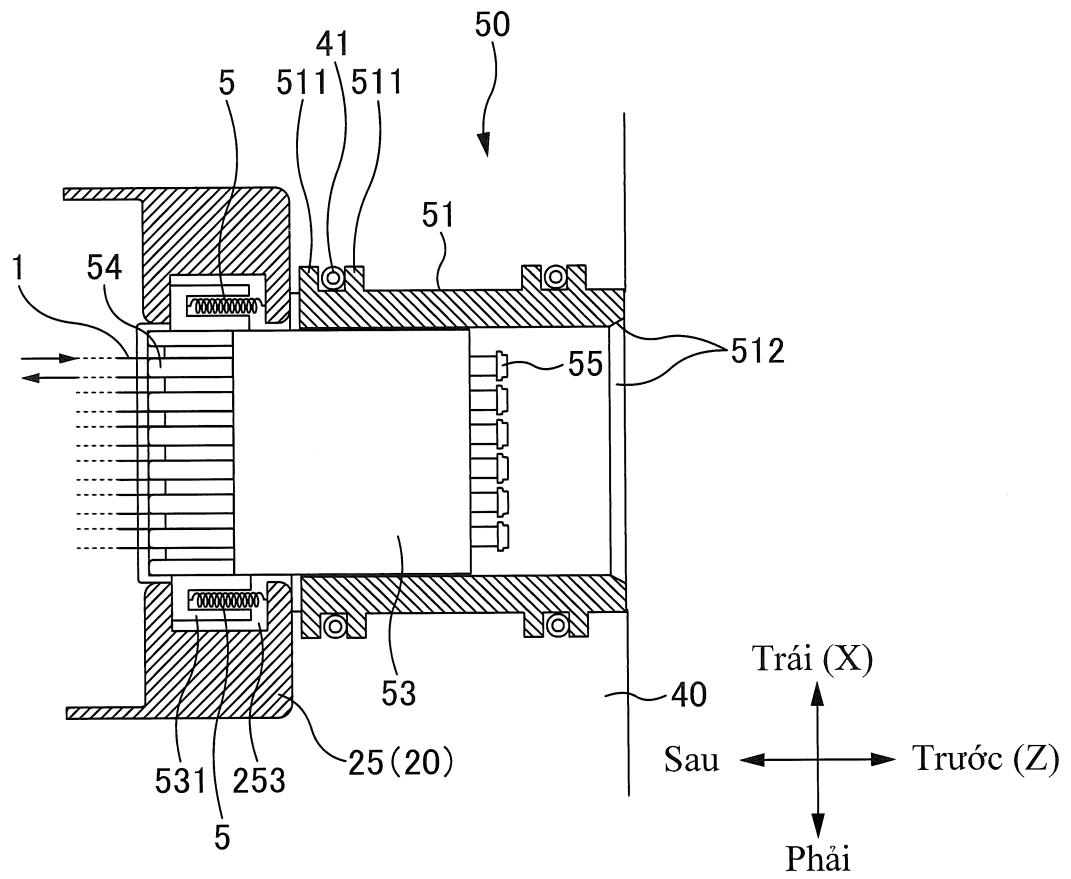


Fig.7

8/11

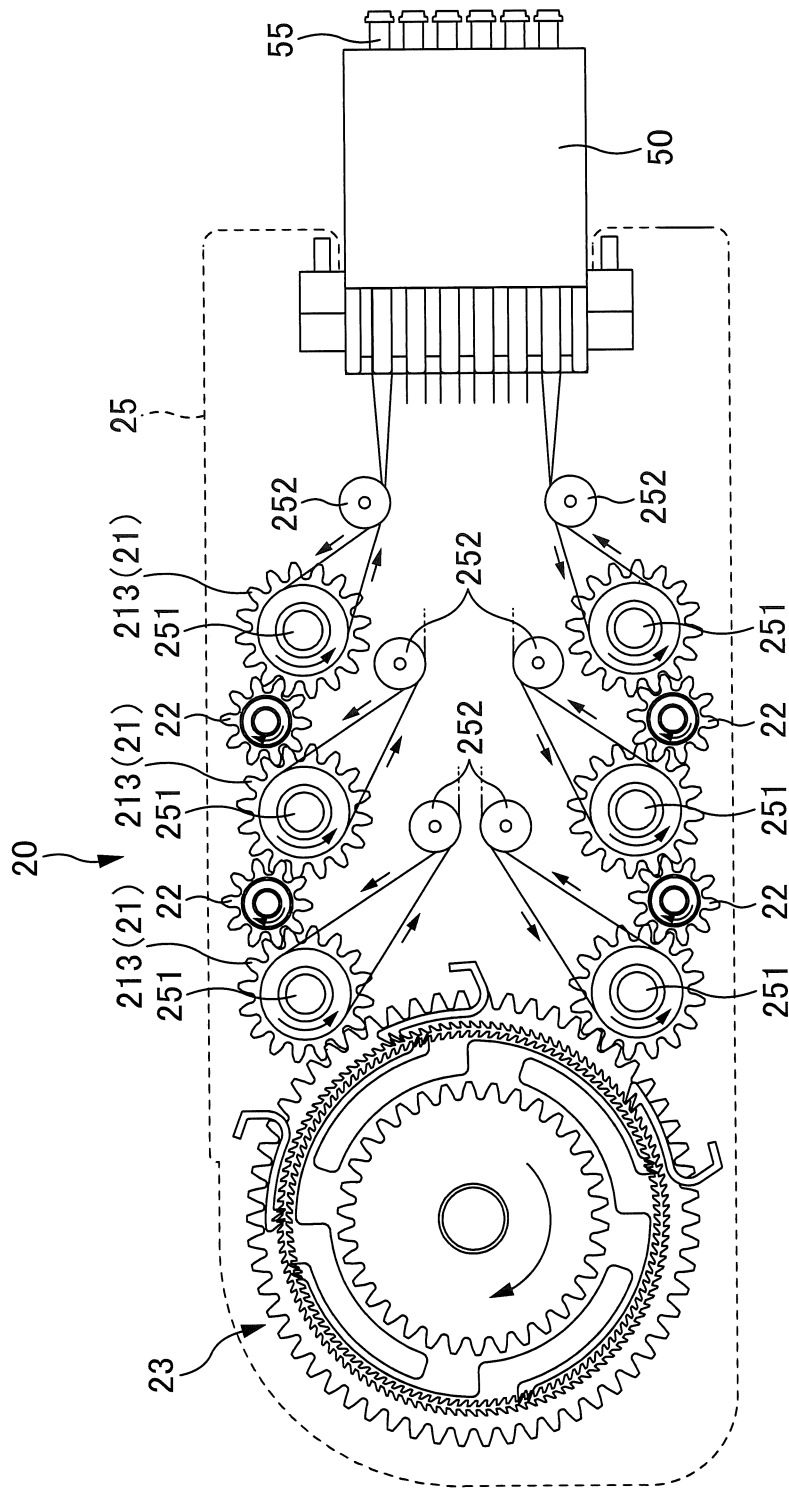


Fig. 8A

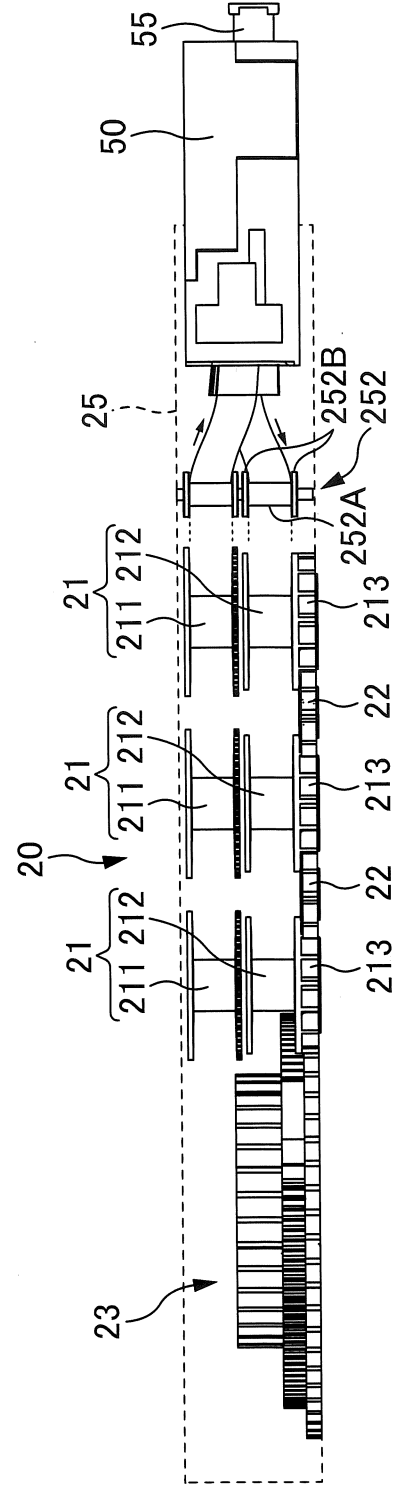


Fig. 8B

9/11

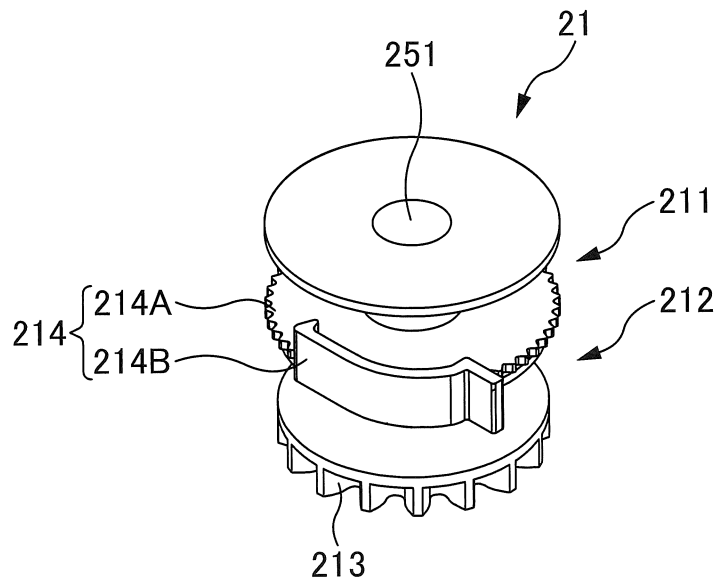


Fig. 9A

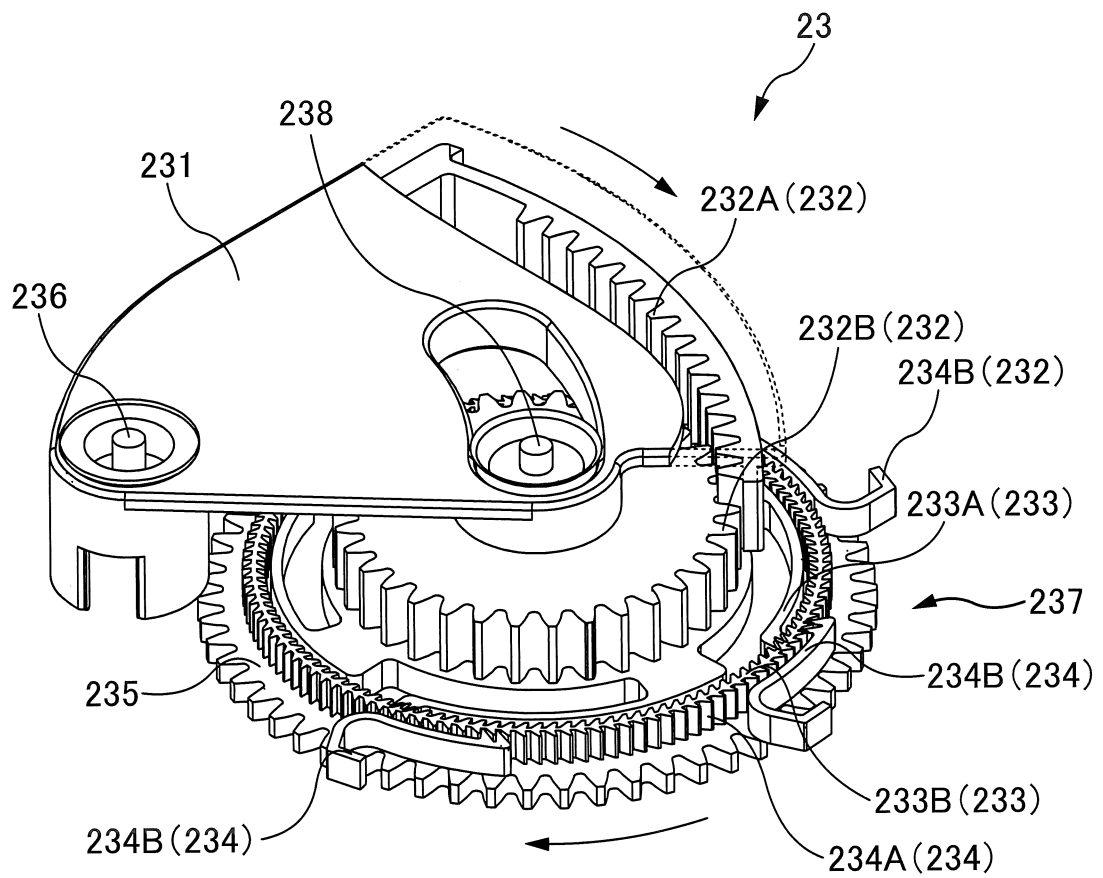


Fig. 9B

10/11

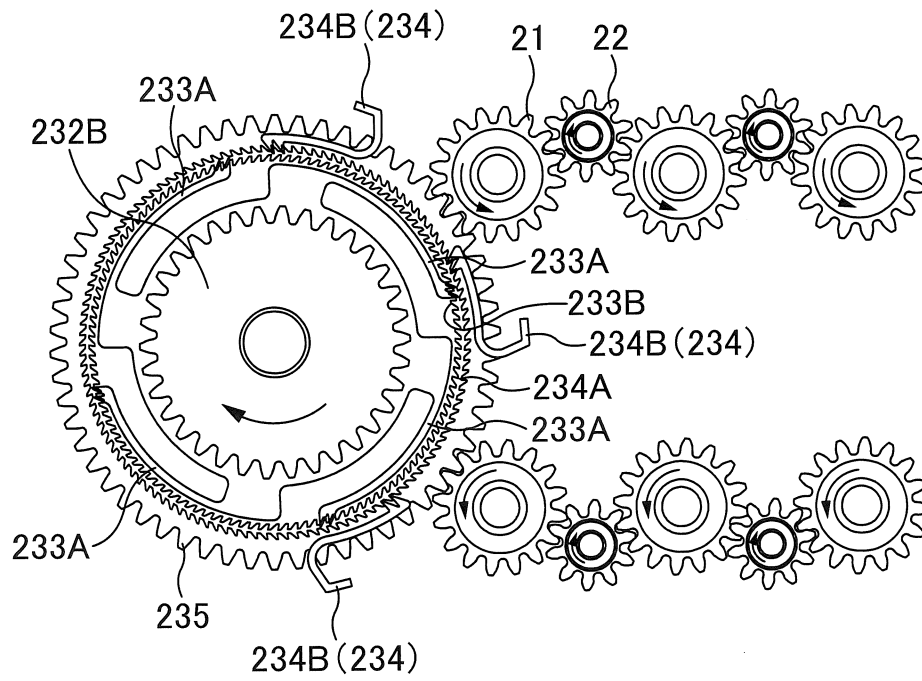


Fig.10A

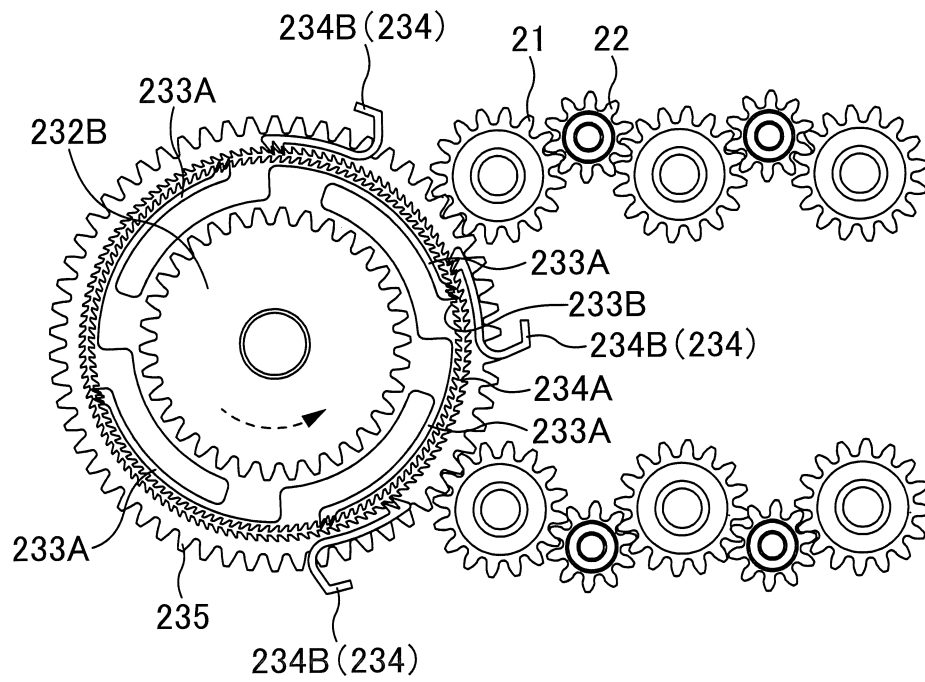


Fig.10B

11/11

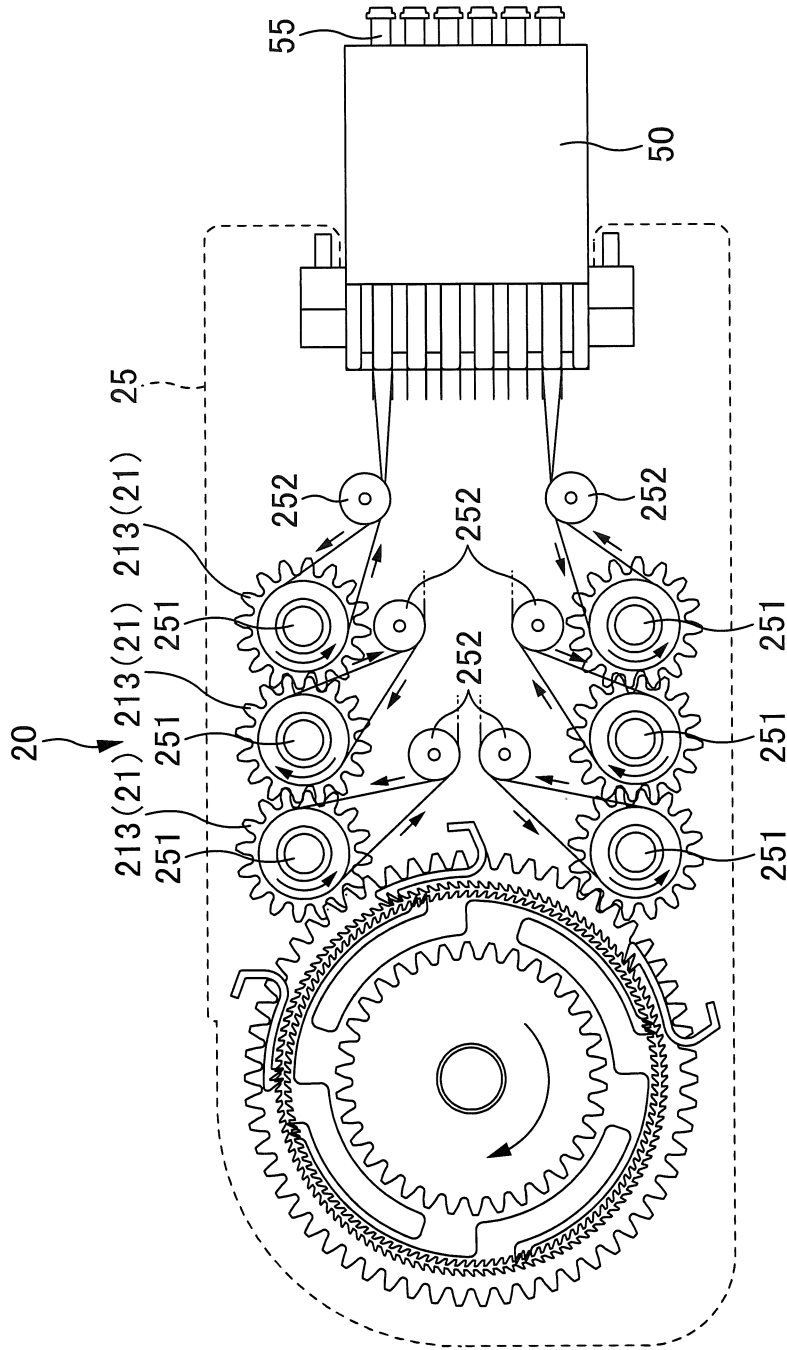


Fig. 11A

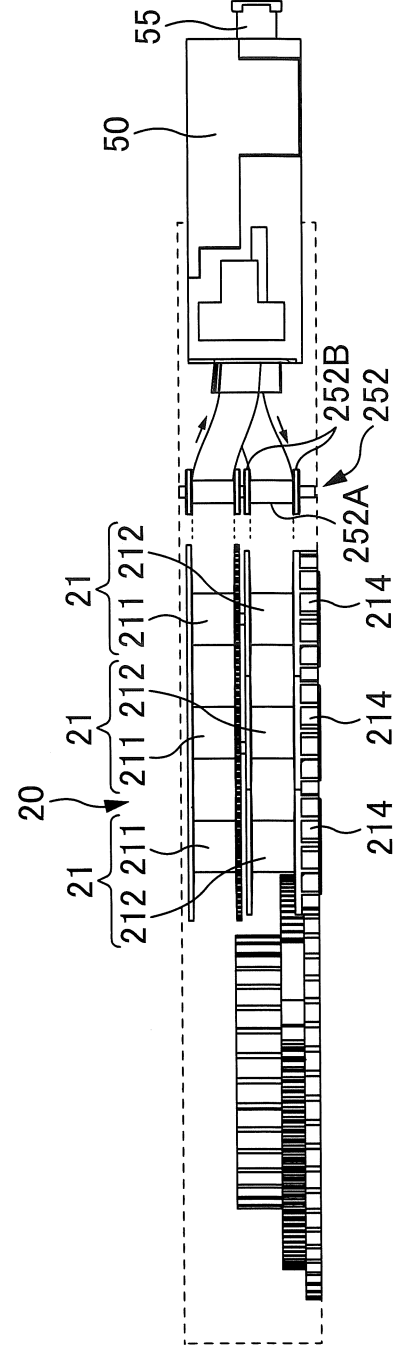


Fig. 11B