



(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)



1-0027737

(51)<sup>7</sup> B21D 28/02; H02K 1/18; H02K 15/02; (13) B  
B21D 28/06

(21) 1-2016-02586

(22) 27/11/2014

(86) PCT/JP2014/081397 27/11/2014

(87) WO 2015/093251 A1 25/06/2015

(30) 2013-259087 16/12/2013 JP

(45) 25/03/2021 396

(43) 26/09/2016 342A

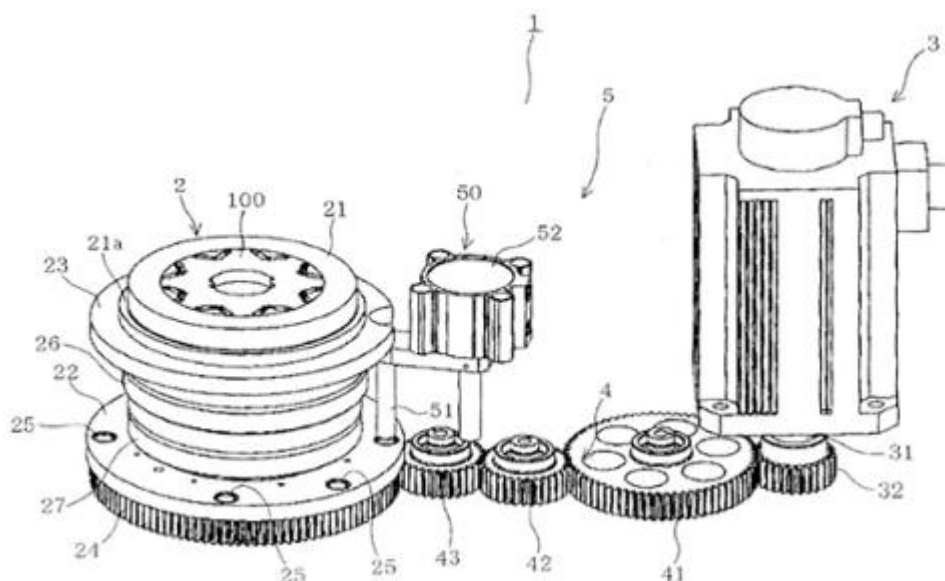
(73) TOSHIBA INDUSTRIAL PRODUCTS AND SYSTEMS CORPORATION (JP)  
580, Horikawa-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa, Japan

(72) AKATSUKA, Takayuki (JP); YAMADA, Toyonobu (JP); FUJITA, Naoya (JP);  
IHORI, Masanori (JP).

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

#### (54) THIẾT BỊ SẢN XUẤT LỖ SẮT CHO MÁY ĐIỆN QUAY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất lỗ sắt cho máy điện quay bao gồm bộ phận cán quay mà xếp theo từng tầng trong khi quay vật liệu lõi sắt đã dập từ tấm thép điện, nguồn dẫn động tạo ra động lực để quay bộ phận cán quay, và bộ phận truyền động lực truyền động lực tạo ra từ nguồn dẫn động đến bộ phận cán quay. Bộ phận truyền động lực được hình thành từ nhiều bánh răng được bố trí giữa nguồn dẫn động và bộ phận cán quay. Bộ phận cán quay bao gồm thiết bị thiết lập vị trí quay để thiết lập vị trí quay của bộ phận cán quay.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất lõi sắt cho máy điện quay.

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

Lõi sắt dùng cho các máy điện quay được sản xuất bằng cách cán mỏng nhiều tấm vật liệu lõi sắt được dập từ tấm thép điện, chẳng hạn. Trong trường hợp này, xuất hiện độ lệch về độ dày tấm của vật liệu lõi sắt cần được cán mỏng. Để điều chỉnh độ lệch hoặc độ vênh của các lõi sắt, các vật liệu lõi sắt được xếp chồng lên nhau bằng cách cán quay, tức là, vật liệu lõi sắt đã dập được cán mỏng trong khi được cho quay một cách phù hợp.

Ví dụ, tài liệu sáng chế 1 mô tả thiết bị dùng để sản xuất lõi sắt được cán mỏng, bao gồm khuôn dập dành cho việc cán mỏng vật liệu sắt được dập từ tấm thép điện trong khi quay vật liệu, động cơ trợ động tạo động lực để quay khuôn dập, và dải bánh răng liên tục để truyền động lực được tạo bởi động cơ trợ động đến khuôn dập. Tức là, theo thiết bị này, động lực được tạo ra bởi động cơ trợ động được truyền qua dây curoa đến khuôn dập, và do đó vật liệu lõi sắt được cán mỏng trong khi đang quay một cách phù hợp.

Danh sách tài liệu sáng chế trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2000-94055.

Tuy nhiên, ở cấu tạo thông thường, động lực từ động cơ trợ động không được truyền đến khuôn dập một cách hiệu quả hoặc kịp thời trong một số trường hợp do ảnh hưởng của lực căng lên dây curoa, hoặc sự kéo dẫn và sự hao mòn của dây cua-roa. Do đó, thiết bị thông thường như vậy phải mất nhiều thời gian để thiết lập vị trí quay một cách không mong muốn, đó là để xác định vị trí quay của khuôn dập. Vì vậy, các cấu tạo thông thường không thể đủ để đáp ứng được tốc

độ cao hơn của quá trình dập là dập vật liệu lõi sắt từ tấm thép điện hoặc lõi sắt có kích thước lớn hơn cần được sản xuất, chẳng hạn.

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

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị sản xuất lõi sắt cho máy điện quay mà rút ngắn thời gian để thiết lập vị trí quay của bộ phận cán quay mà cán mỏng tấm vật liệu lõi sắt trong khi quay vật liệu.

Cách thức giải quyết vấn đề

Thiết bị sản xuất lõi sắt cho máy điện quay theo phương án của sáng chế bao gồm bộ phận cán quay được tạo kết cấu để cán mỏng vật liệu lõi sắt được dập từ tấm thép điện trong khi quay vật liệu lõi sắt, nguồn dẫn động được tạo kết cấu để tạo ra động lực để quay bộ phận cán quay, và bộ phận truyền động lực được tạo kết cấu để truyền động lực tạo ra bởi nguồn dẫn động đến bộ phận cán quay. Bộ phận truyền động lực được hình thành bởi nhiều bánh răng được bố trí giữa nguồn dẫn động và bộ phận cán quay. Ngoài ra, bộ phận cán quay bao gồm thiết bị thiết lập vị trí quay được tạo kết cấu để thiết lập vị trí quay của bộ phận cán quay.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình vẽ phác họa của thiết bị dùng để sản xuất lõi sắt cho máy điện quay theo phương án của sáng chế minh họa cấu tạo của các phần liên quan.

Fig.2 là mặt cắt hình chiếu cạnh của vành khuôn dập và phần viền ngoài của vành khuôn dập.

Fig.3 là hình vẽ phác họa của vật liệu lõi sắt đã dập được cán mỏng trong khi đang được quay một cách phù hợp.

Fig.4 là sơ đồ của thiết bị dùng để sản xuất lõi sắt cho máy điện quay.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Sau đây, phương án của thiết bị sản xuất lõi sắt cho máy điện quay sẽ được mô tả với từng hình vẽ. Như trên Fig.1, thiết bị sản xuất lõi sắt cho máy điện quay 1 theo phương án bao gồm vành khuôn dập 2, động cơ trợ động 3, bộ phận truyền

động lực 4, và các bộ phận khác, chẳng hạn. Sau đây thiết bị sản xuất lõi sắt cho máy điện quay 1 sẽ được gọi đơn giản là “thiết bị sản xuất 1”. Trong trường hợp này, một vành khuôn dập 2, một hệ thống trợ động 3, và một bộ phận truyền động lực 4 tạo thành một thiết bị cán vật liệu lõi sắt 5.

Vành khuôn dập 2 là ví dụ cho bộ phận cán quay bao gồm bộ phận quay 21, bộ phận bệ đỡ 22, và bộ phận hỗ trợ 23. Như được minh họa trong Fig.2, bộ phận quay 21 thường có dạng hình trụ với lỗ trống xuyên suốt hướng theo trục, chẳng hạn. Nhiều vật liệu lõi sắt 100 mà đã dập từ tấm thép điện được cán mỏng lần lượt từ phía trên và lần lượt di chuyển xuống bên dưới ở trong bộ phận quay 21. Ở phần trên của bề mặt bên ngoài của bộ phận quay 21 có bộ phận hỗ trợ 21a hình vành đai mà trải dài bao quanh bộ phận quay 21.

Phần bệ đỡ 22 thường có dạng hình đĩa và được gắn vào phần dưới của bộ phận quay 21. Phần bệ đỡ 22 và bộ phận quay 21 quay cùng nhau như một khối. Bộ phận bệ đỡ 22 có đường kính lớn hơn bộ phận quay 21 và bộ phận bánh răng 24 bao quanh toàn bộ bề mặt bên ngoài của nó. Phần bệ đỡ 22 cũng có nhiều lỗ trống 25 trên phần rìa ngoài ở bên trên bề mặt của nó mà tại đó chốt 51 có thể chèn vào sẽ được mô tả chi tiết ở phần sau. Trong trường hợp này, những phần lỗ trống 25 có khoảng cách đều nhau được dải xung quanh phần bệ đỡ 22. Phần bệ đỡ 22 hở ra một vòng tròn tại phần trung tâm của nó, tương tự như bộ phận quay 21. Khi phần bệ đỡ 22 quay tròn, bộ phận quay 21 cũng quay cùng với phần bệ đỡ 22. Nhiều vòng trục 26 và 27 được đặt giữa phần bệ đỡ 22 và bộ phận hỗ trợ 23, trong trường hợp này là hai. Việc đặt các vòng trục cho phép bộ phận quay 21 quay trơn tru trong khi được hỗ trợ bởi bộ phận hỗ trợ 23. Số lượng vòng trục có thể thay đổi sao cho phù hợp. Ví dụ, vành khuôn dập có thể có một vòng quay, hai hay nhiều vòng quay hơn.

Bộ phận hỗ trợ 23 hỗ trợ bộ phận hỗ trợ 21a của bộ phận quay 21 từ phía dưới, từ đó hỗ trợ quay cho bộ phận quay 21. Bộ phận hỗ trợ 23 được đặt với bộ phận có chức năng nâng 30 (bộ phận chức năng dịch chuyển đi lên) là ví dụ cho thiết bị nâng. Trong trường hợp này, bộ phận có chức năng nâng 30 bao gồm ống thông khí 30a và nguồn cấp khí (không được thể hiện trên hình vẽ), chẳng hạn.

Ống thông khí 30a được dẫn ngược lên vị trí mặt dưới của bộ phận hỗ trợ 21a của bộ phận quay 21. Bộ phận có chức năng nâng 30 phun không khí cung cấp từ nguồn cấp khí tới bề mặt dưới của bộ phận hỗ trợ 21a thông qua ống dẫn khí 30a. Do đó, bộ phận có chức năng nâng 30 nâng bộ phận quay 21 lên một đoạn nhỏ bằng lực đẩy không khí.

Sự dịch chuyển đi lên một đoạn nhỏ của bộ phận quay 21 trong suốt vòng quay hạn chế ma sát sinh ra giữa bộ phận hỗ trợ 23 và bộ phận hỗ trợ 21a của bộ phận quay một cách hoàn toàn hoặc gần như hoàn toàn. Theo đó, bộ phận quay 21 được quay một cách trơn tru. Sự dịch chuyển đi lên một đoạn nhỏ của bộ phận quay 21 do bộ phận chức năng dịch chuyển đi lên 30 có thể được điều chỉnh một cách phù hợp với áp lực của không khí cung cấp từ nguồn cấp khí. Bộ phận chức năng dịch chuyển đi lên 30 có thể điều khiển được, nói cách khác, hoạt động đi lên của bộ phận quay 21 có thể thực hiện được, nhờ vào lệnh điều khiển từ bộ điều khiển (không thể hiện trong hình) mà điều khiển các hoạt động chung của thiết bị sản xuất 1, chẳng hạn. Đó là, bộ điều khiển kích hoạt bộ phận chức năng dịch chuyển đi lên 30 hoạt động khi bộ phận quay 21 đang quay tròn.

Vành khuôn dập 2 cũng bao gồm bộ phận thiết lập vị trí quay 50 dùng cho việc thiết lập vị trí quay của bộ phận quay 21 của vành khuôn dập 2 tại vị trí quay được xác định từ trước. Bộ phận thiết lập vị trí quay 50 là ví dụ cho thiết bị thiết lập vị trí quay bao gồm chốt 51 và thiết bị truyền động 52. Chốt 51 được tạo kết cấu để chuyển động theo chiều dọc và thiết bị truyền động 52 dịch chuyển dọc chốt 51. Trong trường hợp này, thiết bị truyền động 52 được tạo kết cấu gồm xi lanh khí, và dịch chuyển chốt 51 đi xuống phù hợp với việc cung cấp không khí từ nguồn cấp khí (không thể hiện trên hình), chẳng hạn. Bằng cách này, chốt 51 được đưa vào một trong bất kỳ lỗ trống 25 nào của phần bệ đỡ 22 từ phía trên. Điều này thiết lập vị trí quay của bộ phận bệ đỡ 22 sau vòng quay chính là vị trí quay của bộ phận quay 22 tại vị trí quay đã xác định từ trước.

Thuật ngữ “thiết lập” được dùng ở đây có nghĩa là điều chỉnh một cách phù hợp vị trí quay của bộ phận quay 21 sau vòng quay tại vị trí quay được đặt trước cho sự cán mỏng vật liệu lõi sắt 100 trong khi quay vật liệu lõi sắt 100 một cách

phù hợp, trong thời gian ngắn, để xác định vị trí quay phù hợp cho bộ phận quay 21 tại vị trí quay được đặt trước. Thiết bị truyền động 52 có thể điều khiển được, nói cách khác, chốt 51 có thể điều khiển được dựa vào lệnh điều khiển từ bộ điều khiển (không thể hiện trên hình), chẳng hạn. Đó là, bộ điều khiển kích hoạt thiết bị truyền động 52 mỗi khi hoạt động quay của bộ phận quay 21 được hoàn thành. Nguồn cung cấp không khí cấp không khí cho thiết bị truyền động 52 có thể được tách riêng biệt hoặc giống như nguồn cung cấp không khí cấp khí cho bộ phận có chức năng nâng 30 mô tả ở trên.

Động cơ trợ động 3 là một ví dụ về nguồn dẫn động và được sắp xếp để trục quay 31 của nó định hướng đi xuống. Trục quay 31 được tạo kết cấu gắn liền với hệ thống bánh răng 32 ở phần đáy dẫn của trục quay 31, phần đáy dưới trong trường hợp này. Theo đó, khi trục quay 31 quay, hệ thống bánh răng 32 được quay cùng với trục quay 31.

Bộ phận truyền động lực 4 được hình thành bởi nhiều bánh răng được bố trí giữa hệ thống bánh răng 32 của động cơ trợ động 3 và bộ phận bánh răng 24 của vành khuôn dập 2. Trong trường hợp này, bộ phận truyền động lực 4 bao gồm ba bánh răng liên kết với nhau 41, 42 và 43. Bánh răng liên kết thứ nhất 41 được tạo kết cấu gần động cơ trợ động 3 có đường kính lớn hơn so với bánh răng liên kết thứ hai 42 và bánh răng liên kết thứ ba 43 mà được tạo kết cấu gần với vành khuôn dập 2 hơn là bánh răng liên kết thứ nhất 41. Bánh răng liên kết thứ hai 42 hoàn toàn giống hoặc có kích thước đường kính gần như tương tự so với bánh răng liên kết thứ ba 43. Tỷ lệ bánh răng giảm bởi bộ phận truyền động lực 4 theo như phương án được thiết lập là 0,4.

Tỷ lệ bánh răng giảm biểu thị số lượng vòng quay của bộ phận quay 21 của vành khuôn dập 2 so với số lượng vòng quay của hệ thống bánh răng 32 của động cơ trợ động 3. Ví dụ, khi tỷ lệ bánh răng giảm là 0,4 thì một vòng quay của hệ thống bánh răng 32 của động cơ trợ động 3 tương ứng với bộ phận quay 21 của vành khuôn dập 2 quay được 0,4 vòng. Kích thước đường kính của bánh răng liên kết 41, 42 và 43 có thể được thay đổi cho phù hợp. Ví dụ, bánh răng liên kết thứ nhất 41 mà gần với động cơ trợ động 3 nhất, và bánh răng liên kết thứ ba 43, mà

gắn với vành khuôn dập 2 nhất có thể được thiết lập với cùng kích thước trong khi thiết lập kích thước đường kính của bánh răng liên kết số hai 42 xen giữa bánh răng liên kết thứ nhất 41 và thứ ba 43 lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với bánh răng liên kết 41 và 43.

Ngoài ra, tất cả các bánh răng liên kết đều có kích thước đường kính giống nhau hoặc khác nhau, chẳng hạn. Sự kết hợp của mối quan hệ cường độ của các bánh răng liên kết 41, 42 và 43 có thể được thay đổi sao cho phù hợp. Số lượng bánh răng liên kết được tạo kết cấu trong bộ phận truyền động lực 4 không bị giới hạn chỉ là ba bánh răng. Ví dụ, bộ phận truyền động lực 4 có thể bao gồm bốn hoặc nhiều hơn số lượng bánh răng liên kết, hoặc hai bánh răng liên kết, hoặc một bánh răng liên kết. Tỷ lệ bánh răng giảm bởi bộ phận truyền động 4 có thể được thay đổi và thiết lập cho phù hợp với số lượng hợp lý, kích thước đường kính chuẩn, và sự sắp xếp của các bánh răng liên kết được thiết lập để đạt được tỷ lệ bánh răng giảm là 0,25 hoặc hơn.

Theo thiết bị sản xuất 1 ở trên, động lực được tạo ra bởi bộ phận trợ động 3 được truyền qua các bánh răng liên kết 41, 42 và 43 của bộ phận truyền động lực 4 tới bộ phận bánh răng 24 của vành khuôn dập 2 và quay bộ phận quay 21 một cách phù hợp. Kết quả là, vật liệu lõi sắt 100 trong bộ phận quay 21 được cán mỏng lần lượt trong khi được quay một cách phù hợp bởi góc quay  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ , v.v.. Bằng cách này, lõi sắt được sản xuất trong khi điều chỉnh phù hợp độ chênh lệch về độ dày của vật liệu lõi sắt 100 và độ vênh của vật liệu lõi sắt 100.

Bên trong bộ phận quay 21, sự cán mỏng lần lượt từng vật liệu lõi sắt 100 tạo ra các khuôn vật liệu lõi sắt 100A, 100B, và 100C, v.v. và cán mỏng hơn nữa các khuôn vật liệu lõi sắt 100A, 100B và 100C, v.v. tạo ra lõi sắt. Vật liệu lõi sắt 100 được cán mỏng lần lượt trong khi mỗi khuôn vật liệu lõi sắt 100A, 100B, và 100C, v.v. được quay một cách phù hợp. Góc quay của vật liệu lõi sắt 100, hoặc khuôn vật liệu lõi sắt 100A, 100B, và 100C, v.v. trong bộ phận quay 21 có thể được thay đổi một cách phù hợp. Ví dụ, tất cả các góc  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ , v.v. có thể giống hoặc khác nhau. Trong khi phương án được mô tả trên, giả định rằng lõi sắt được sản xuất sẽ được sử dụng trong rôto mà cấu tạo nên máy điện quay của thiết bị

được nhắc đến, bên trong mẫu rôto, lõi sắt chỉ là một ví dụ. Hướng trục của lõi sắt được sản xuất, hướng cán mỏng vật liệu lõi sắt cấu tạo nên lõi sắt và hướng độ dày của vật liệu lõi sắt trùng với nhau.

Như thể hiện trong Fig.4, ví dụ, trong thiết bị sản xuất 1 nói trên, khu vực P1 và P2 của tấm thép điện 200 mà từ đó vật liệu lõi sắt 100 đã dập được sắp xếp theo hàng dài, hai hàng trong trường hợp này, theo hướng chiều rộng của tấm thép điện 200. Ở đây, “hướng chiều rộng” của tấm thép điện 200 có nghĩa là hướng theo chiều dọc của tấm thép điện 200, nói cách khác, là hướng vuông góc với hướng A của tấm thép điện 200 biểu thị bằng mũi tên A trong Fig.4. Các khu vực P1 và P2 mà từ đó vật liệu lõi sắt 100 đã dập sắp xếp thành từng hàng không thẳng hàng một cách hoàn toàn theo hướng chiều rộng của tấm thép điện 200, và được xác định để hơi chuyển theo hướng chiều dài của tấm thép điện 200, đó là, hướng theo hướng mũi tên A.

Thiết bị cán vật liệu lõi sắt 5 được mô tả ở trên được bố trí ở cả hai mặt của tấm thép điện 200 tại vị trí tương ứng theo từng hàng ở khu vực P1 và P2 mà từ đó vật liệu lõi sắt 100 được dập. Thiết bị cán vật liệu lõi sắt 5 dập vật liệu lõi sắt từ nhiều hàng, hai hàng trong trường hợp này, của tấm thép điện 200 được hình thành theo hướng chiều rộng của tấm thép điện 200. Trong thiết bị sản xuất 1, vành khuôn dập 2 được bố trí bên dưới khu vực P1 và P2 tương ứng mà từ đó vật liệu lõi sắt 100 được dập, và động cơ truyền động 3 được bố trí bên cạnh khu vực P1 và P2 tương ứng mà từ đó vật liệu lõi sắt 100 được dập. Nhiều bánh răng liên kết 41, 42, và 43 của từng bộ phận truyền động lực 4 được bố trí để liên kết vành khuôn dập 2 tương ứng để tương ứng với động cơ trợ động 3.

Bằng cách này, vành khuôn dập 2 và động cơ trợ động 3 mà cấu tạo nên thiết bị cán vật liệu lõi sắt 5 trở nên tách biệt với nhau theo hướng chiều rộng của tấm thép điện 200, đặc biệt là khi thiết bị sản xuất 1 được điều chỉnh để dập vật liệu lõi sắt ở nhiều hàng theo hướng chiều rộng của tấm thép điện 200. Sự tách biệt của vành khuôn dập 2 từ động cơ trợ động 3 có xu hướng gia tăng khoảng cách giữa vành khuôn dập 2 và động cơ trợ động 3. Theo đó, cấu tạo này đòi hỏi

động lực đặc biệt để truyền tải hiệu quả động lực được tạo ra bởi động cơ trợ động 3 và vành khuôn dập 2.

Theo như thiết bị sản xuất 1 trong chỉ dẫn của phương án, bộ phận truyền động lực 4 mà truyền động lực tạo ra bởi động cơ trợ động 3 tới vành khuôn dập 2 có cấu tạo mà trong đó động lực được truyền qua các bánh răng liên kết 41, 42 và 43 bố trí giữa động cơ trợ động 3 và vành khuôn dập 2 tốt hơn là cấu tạo thông thường mà trong đó động lực được truyền qua dây curoa. Như vậy, động lực tạo ra bởi động cơ trợ động 3 được truyền tới vành khuôn dập 2 cực kỳ hiệu quả và kịp thời, mà không có bất cứ rủi ro nào từ dây curoa bị ảnh hưởng bởi lực căng tác động lên dây curoa hoặc sự kéo dẫn và hao mòn của dây curoa. Kết quả là, thiết bị sản xuất 1 rút ngắn thời gian thiết lập vị trí vòng quay của vành khuôn dập 2 và có thể đáp ứng đầy đủ được tốc độ cao của quá trình dập là dập vật liệu lõi sắt từ tấm thép điện hoặc tấm lõi sắt với kích thước lớn hơn cần được sản xuất.

Bằng cách này, khi bộ phận truyền động lực 4 được hình thành bởi nhiều bánh răng liên kết 41, 42 và 43, động lực sẽ được truyền đi thông qua sự kết hợp của các bánh răng liên kết 41, 42, và 43. Theo đó, việc thiết lập vị trí quay của vành khuôn dập 2, cụ thể hơn là bộ phận quay 21 có thể bị trật do ảnh hưởng của khe hở gây ra giữa các bánh răng liên kết 41,42 và 43, tức là độ hở và sự dịch chuyển.

Thiết bị sản xuất 1 phù hợp với phương án còn bao gồm bộ phận thiết lập vị trí quay 50 mà thiết lập vị trí quay cho bộ phận quay 21 của vành khuôn dập 2. Do đó, vị trí quay của bộ phận quay 21 sau vòng quay bắt buộc phải được thiết lập, và vị trí quay của bộ phận quay 21 có thể được xác định cực kỳ chính xác mà không ảnh hưởng bởi khe hở gây ra giữa các bánh răng liên kết 41,42 và 43.

Theo thiết bị sản xuất 1 phù hợp với phương án, bộ phận thiết lập vị trí quay 50 thiết lập vị trí quay của vành khuôn dập 2 bằng cách chèn chốt 51 vào phần lỗ trống 25 của vành khuôn dập 2 từ phía trên. Vì vậy, không có rủi ro của tải lệch tâm theo hướng trục của vành khuôn dập 2, đó là, tải lệch tâm nghiêng theo hướng trục trong khi chốt 51 chèn vào, vì vậy vành khuôn dập 2 sẽ không bị nghiêng. Trong phương án này, chốt 51 được mô tả là chèn vào phần lỗ trống 25 của vành

khuôn dập 2 từ phía trên, trong khi chốt 51 cũng có thể được chèn vào phần lỗ trống 25 của vành khuôn dập 2 từ phía dưới. Đó là, hướng mà chốt được chèn vào tốt hơn nên được thiết lập trùng với hướng trục của vành khuôn dập 2 càng nhiều càng tốt, và tốt hơn nữa là gần như hoặc hoàn toàn trùng khớp với hướng trục của vành khuôn dập 2. Nếu chốt được tạo kết cấu để chèn vào vành khuôn dập 2 từ phía bên, vành khuôn dập 2 chứa đĩa lệch tâm quay theo hướng trục của vành khuôn dập 2 trong suốt quá trình chốt được chèn vào, tăng nguy cơ nghiêng của vành khuôn dập 2. Giống như cấu tạo mà trong đó chốt được chèn vào vành khuôn dập 2 từ phía bên, do đó, điều này không được khuyến khích.

Thiết bị sản xuất 1 phù hợp với sáng chế bao gồm bộ phận có chức năng nâng 30 mà đưa vành khuôn dập 2 đi lên. Như vậy, khi bộ phận quay 21 của vành khuôn dập 2 được quay tròn, bộ phận quay 21 được nâng lên một chút để quay trơn tru hơn. Đó là, chuyển động đi lên gần như hoặc hoàn toàn ngăn chặn ảnh hưởng của ma sát tạo ra trong vòng quay của bộ phận quay 21, và vị trí quay của bộ phận quay 21 được xác định cực kỳ chính xác.

Thiết bị sản xuất lõi sắt cho máy điện quay theo phương án được mô tả ở trên bao gồm bộ phận cán quay mà cán mỏng vật liệu lõi sắt đã dập từ tấm thép điện trong khi quay vật liệu lõi sắt, nguồn dẫn động mà tạo ra động lực để quay bộ phận cán quay, và bộ phận truyền động lực mà truyền động lực tạo ra bởi nguồn dẫn động tới bộ phận cán quay. Bộ phận truyền động lực được hình thành bởi nhiều bánh răng được bố trí giữa nguồn dẫn động và bộ phận cán quay. Ngoài ra, bộ phận cán quay bao gồm thiết bị thiết lập hệ thống quay mà thiết lập vị trí quay của bộ phận cán quay. Theo cấu tạo này, thiết bị sản xuất rút ngắn thời gian cho việc thiết lập vị trí quay của bộ phận cán quay mà cán mỏng vật liệu lõi sắt trong khi quay vật liệu lõi sắt và có thể đáp ứng đầy đủ với tốc độ cao hơn của quá trình dập của việc dập vật liệu lõi sắt từ tấm thép điện hoặc lõi sắt có kích thước lớn hơn có thể được sản xuất.

Phải lưu ý rằng phương án của sáng chế được trình bày bằng ví dụ, và không nhằm hạn chế phạm vi của sáng chế. Những phương án mới được mô tả ở đây có thể được thể hiện dưới nhiều hình thức khác nhau. Ngoài ra, còn có nhiều sự bỏ

qua, thay thế, và thay đổi mà không nằm ngoài bản chất của sáng chế. Phương án và sự chỉnh sửa của nó cũng nằm trong phạm vi sáng chế như được nêu trong các yêu cầu bảo hộ và dạng tương đương.

Danh mục các số chỉ dẫn

Trong các hình vẽ, số chỉ dẫn biểu thị cho từng thành phần tương ứng.

- |            |                                             |
|------------|---------------------------------------------|
| 1          | Thiết bị sản xuất lõi sắt cho máy điện quay |
| 2          | Vành khuôn dập                              |
| 3          | Động cơ trợ động                            |
| 4          | Bộ phận truyền động lực                     |
| 5          | Thiết bị cán vật liệu lõi sắt               |
| 30         | Bộ phận có chức năng nâng                   |
| 41, 42, 43 | Bánh răng liên kết                          |
| 50         | Thiết bị thiết lập vị trí quay              |
| 51         | Chốt                                        |
| 100        | Vật liệu lõi sắt                            |
| 200        | Tấm thép điện                               |

## YÊU CẦU BẢO HỘ

### 1. Thiết bị sản xuất lõi sắt cho máy điện quay bao gồm:

bộ phận cán quay gồm có bộ phận quay hình trụ và bộ phận bệ đỡ có đường kính lớn hơn đường kính của bộ phận quay và có bộ phận bánh răng trên bề mặt bên ngoài của nó, và được tạo kết cấu để cán mỏng vật liệu lõi sắt đã dập từ tấm thép điện trong khi quay vật liệu lõi sắt;

nguồn dẫn động được tạo kết cấu để tạo ra động lực để quay bộ phận cán quay; và

bộ phận truyền động lực được tạo kết cấu để truyền động lực tạo ra từ nguồn dẫn động đến bộ phận cán quay qua bộ phận bánh răng,

trong đó bộ phận truyền động lực được hình thành bởi nhiều bánh răng được bố trí giữa nguồn dẫn động và bộ phận cán quay,

bộ phận cán quay bao gồm thiết bị thiết lập vị trí quay được tạo kết cấu để thiết lập vị trí quay của bộ phận cán quay,

thiết bị thiết lập vị trí quay bao gồm chốt được chèn vào một phần lỗ trống bất kỳ trong số các phần lỗ trống nằm ở phần mép ngoài của bộ phận bệ đỡ tạo thành bộ phận cán quay từ phía trên hoặc từ phía dưới,

các góc quay của vật liệu lõi sắt được thiết lập trong các góc khác nhau, và

thiết bị thiết lập vị trí quay được tạo kết cấu để chốt được dẫn động mỗi lần kết thúc chuyển động quay của bộ phận cán quay.

2. Thiết bị sản xuất lõi sắt cho máy điện quay theo điểm 1, thiết bị này còn bao gồm thiết bị nâng được tạo kết cấu để nâng bộ phận cán quay di chuyển đi lên.

3. Thiết bị sản xuất lõi sắt cho máy điện quay theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

mỗi thiết bị cán vật liệu lõi sắt được cấu thành bởi bộ phận cán quay, nguồn dẫn động, và bộ phận truyền động lực được đặt trên cả hai mặt bề rộng của tấm thép điện, và

các thiết bị cán vật liệu lõi sắt dập vật liệu lõi sắt đã xếp thành nhiều hàng dọc theo chiều rộng của tấm thép điện.

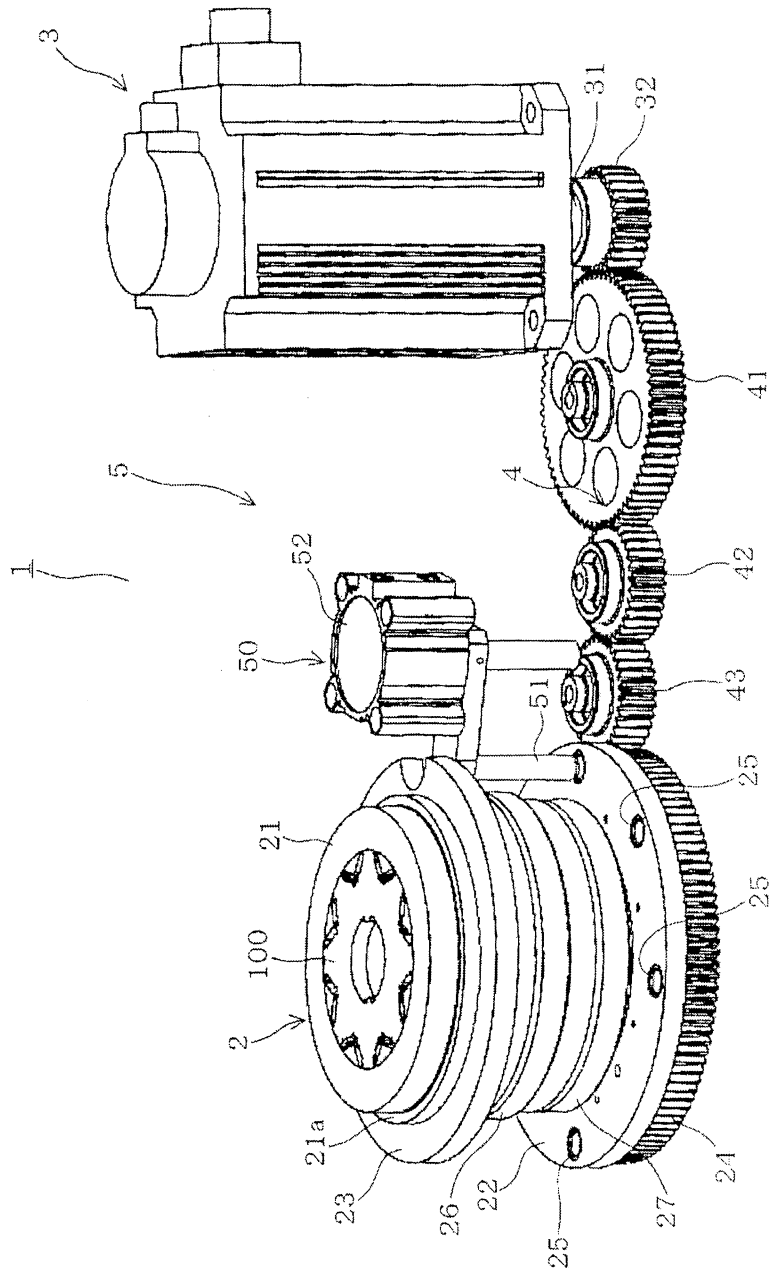


FIG. 1

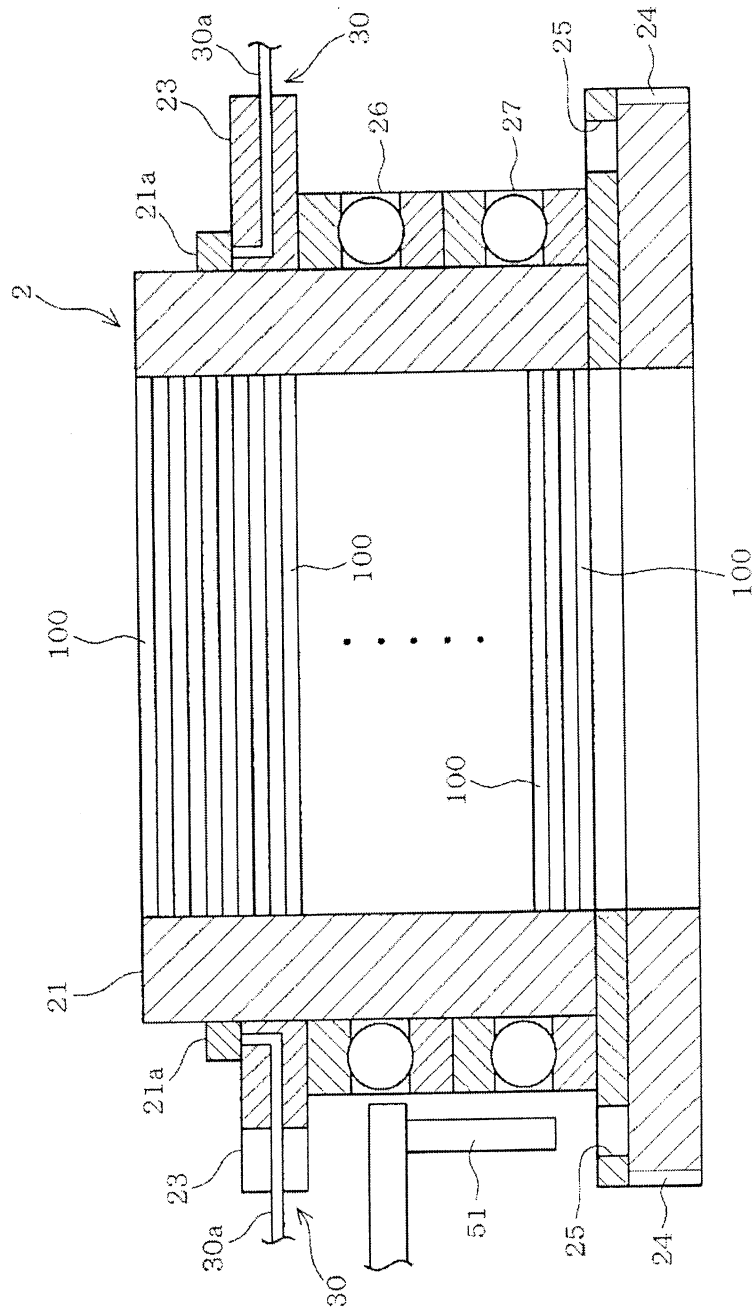


FIG. 2

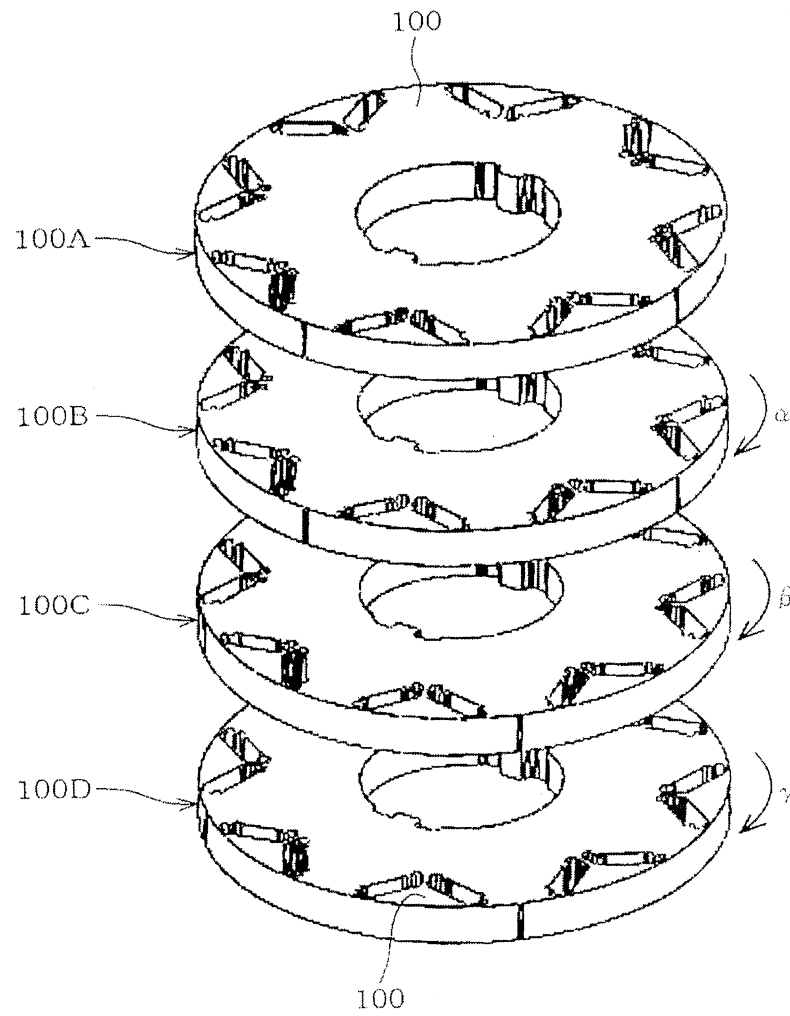


FIG. 3

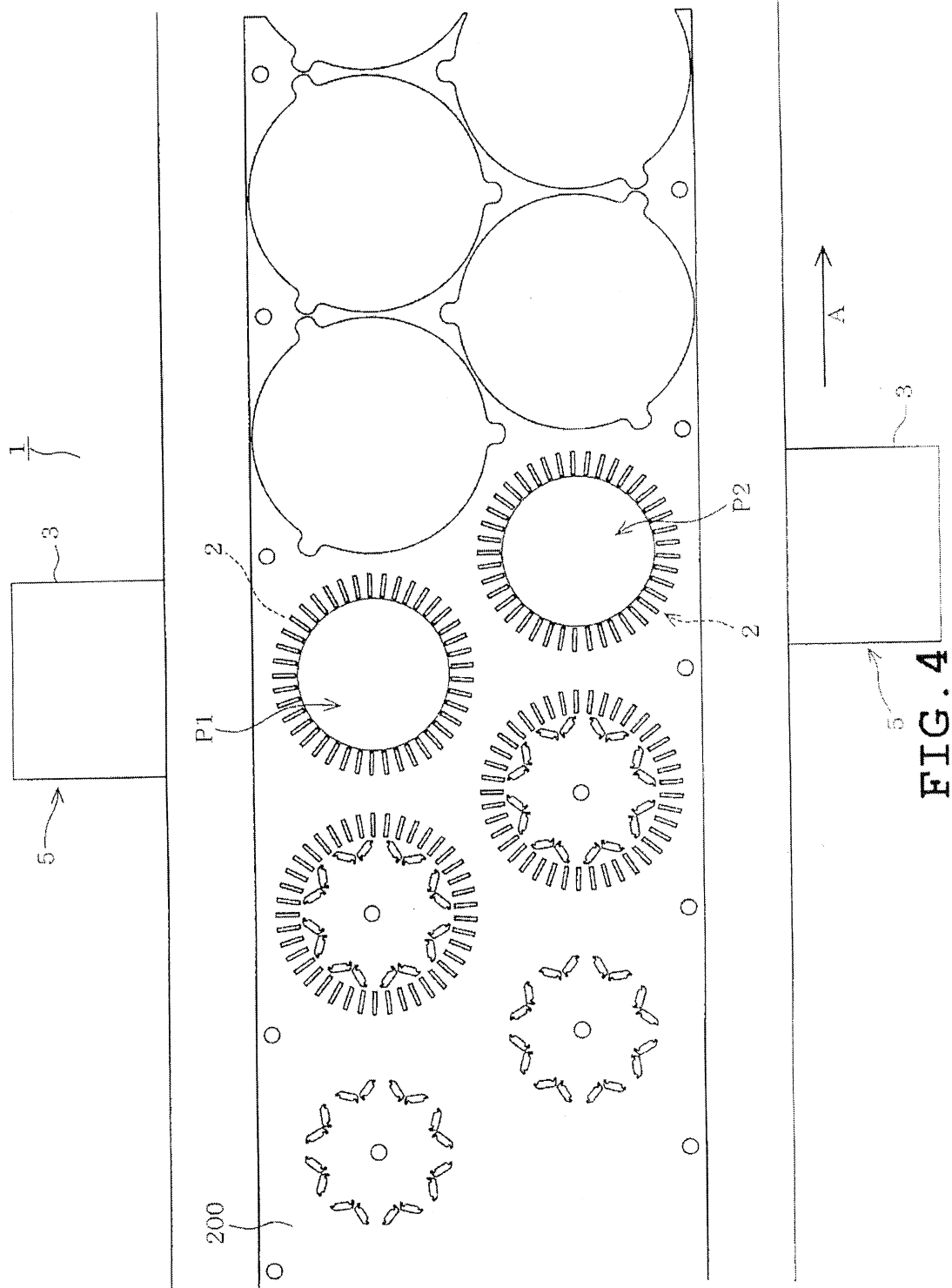


FIG. 4