



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

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

(11)



1-0024896

(51)⁷ B65H 49/32

(13) B

(21) 1-2016-03508

(22) 26/02/2014

(86) PCT/JP2014/054703 26/02/2014

(87) WO2015/128968 03/09/2015

(45) 25/08/2020 389

(43) 25/04/2017 349A

(73) 1. Fuji Seiko Co., Ltd. (JP)

60, Hirakata 13-chome, Fukuju-cho, Hashima-shi, Gifu-ken 501-6257 Japan

2. Fuji Shoji Co., Ltd. (JP)

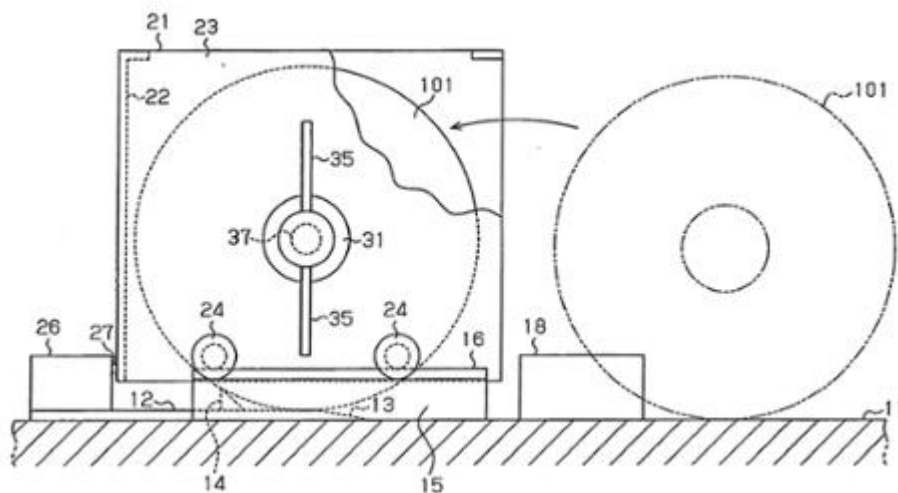
60, Hirakata 13-chome, Fukuju-cho, Hashima-shi, Gifu-ken 501-6257 Japan

(72) NOMURA, Shigeaki (JP).

(74) Công ty TNHH Quốc tế D & N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) THIẾT BỊ ĐỖ CUỘN

(57) Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị đỡ cuộn mà cho phép cuộn được thay thế dễ dàng. Khi cuộn được lăn vào chân đế cuộn ở vị trí thứ nhất, cuộn được di chuyển từ đoạn dốc đến vị trí định trước ở mặt giữ cuộn trên tấm giữ. Khi cuộn nằm trên tấm giữ, cuộn được tách ra khỏi mặt sàn và nằm cao hơn mặt sàn. Ở trạng thái này, cuộn được đỡ bởi trục của chân đế cuộn. Khi chân đế cuộn được di chuyển ngược về phía sau trên các đường ray đến vị trí thứ hai, thì sự di chuyển đó tách cuộn ra khỏi mặt giữ cuộn trên tấm giữ đồng thời cuộn được nâng lên khỏi mặt sàn. Theo đó, trục đỡ phần trung tâm của cuộn sao cho cuộn có thể xoay quanh tâm. Ở trạng thái này, cuộn có thể được xoay để tháo vật thể dài, như dây chằng hạn, ra khỏi cuộn. Theo đó, dây có thể được dùng để sản xuất sản phẩm theo yêu cầu. Khi vật thể dài được tháo hoàn toàn ra khỏi cuộn, các thủ tục nêu trên được thực hiện ngược lại để di chuyển cuộn ra khỏi chân đế cuộn. Vì vậy, cuộn có thể được thay thế dễ dàng không cần sử dụng thiết bị lớn như cần cầu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị đỡ đỡ cuộn cát giữ vật thể dài, như dây chẳng hạn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ cuộn mà dây được quấn vòng quanh để cất giữ. Cuộn theo tài liệu sáng chế 1 được sắp đặt trên một thiết bị mà tạo ra lõi tanh vỏ của lớp. Dây đưa vào khuôn lõi tanh vỏ được quấn vòng quanh cuộn.

Tài liệu về tình trạng kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2009-285939

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Trong quy trình mà sử dụng cuộn, một lượng lớn dây được cất giữ trên cuộn để cho phép thao tác liên tục. Điều này làm cuộn to và làm tăng mạnh trọng lượng nhất là khi dây được làm bằng kim loại. Vì vậy, mất thời gian để thay cuộn ngay cả khi phải sử dụng một thiết bị lớn như máy cẩu.

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị đỡ cuộn mà có kết cấu đơn giản và cho phép cuộn được thay thế trong khoảng thời gian ngắn.

Phương pháp giải quyết vấn đề

Để đạt được mục đích trên đây, sáng chế đề xuất thiết bị đỡ cuộn bao gồm bộ phận tách để tách cuộn ra khỏi mặt sàn dưới dạng trục lăn cuộn và bộ phận đỡ đỡ cuộn ở vị trí đã tách sao cho cuộn có thể xoay quanh tâm của nó.

Khi cuộn được tách ra khỏi mặt sàn bởi bộ phận tách, thì cuộn có thể xoay ở vị trí đã tách. Vì vậy, vật thể dài có thể được quấn dễ dàng quanh cuộn hoặc được tháo dễ dàng ra khỏi cuộn. Sau khi hoàn thành nhiệm vụ, cuộn có thể quay trở lại từ vị trí được tách đến mặt sàn và di chuyển lên sàn. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc thay thế cuộn.

Ngoài ra, vì cuộn có thể được di chuyển, nên kết cấu có thể là gọn gàng và đơn giản.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế thành công trong việc tạo ra thiết bị đỡ cuộn mà có kết cấu đơn giản và cho phép cuộn được thay thế trong khoảng thời gian ngắn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bên của thiết bị đỡ cuộn theo một phương án của sáng chế thể hiện trạng thái mà chân đế cuộn được định vị ở vị trí thứ nhất.

Fig.2 là hình chiếu mặt cắt ngang của thiết bị đỡ cuộn và cuộn thể hiện trạng thái trước khi tâm của cuộn được đỡ.

Fig.3 là hình chiếu mặt cắt ngang của thiết bị đỡ cuộn và cuộn thể hiện trạng thái khi tâm của cuộn được đỡ.

Fig.4 là hình chiếu bên của thiết bị đỡ cuộn thể hiện trạng thái mà chân đế cuộn được định vị ở vị trí thứ hai.

Fig.5 là hình chiếu bằng dạng biểu đồ thể hiện trạng thái trước khi cuộn được đặt trên một tấm giữ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị đỡ cuộn theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả sau đây.

Như được thể hiện trên các Fig.1 và Fig.2, tấm giữ 12 được lắp cố định vào mặt sàn 11. Tấm giữ 12 tạo thành bộ phận tách mà nâng và tách cuộn 101 ra khỏi mặt sàn 11. Đầu sau của tấm giữ 12 có một đoạn dốc 13. Mặt trên của tấm giữ 12 xác định mặt giữ cuộn mà liền với đoạn dốc 13. Các cỡ chặn 14 được lắp cố định vào đầu trước của mặt trên của tấm giữ 12. Bên trái như được nhìn thấy trên Fig.1 là mặt trước, và bên phải như được nhìn thấy trên Fig.1 là mặt sau.

Các đường ray 15 được lắp cố định vào mặt sàn 11 ở các phía đối diện của tấm giữ 12. Đầu trên của mỗi đường ray 15 xác định bề mặt dẫn hướng 16, có dạng rãnh (mặt cắt ngang có dạng hình chữ V ngược).

Như được thể hiện trên các Fig.1 và Fig.5, hai bộ phận dẫn hướng 18, mỗi bộ phận có đường rãnh dẫn hướng 17, được lắp cố định vào mặt sàn 11 ở phía sau của tấm giữ 12 và các đường ray 15.

Như được thể hiện trên các Fig.1 và Fig.2, chân đế cuộn 21 mà có khả năng chứa cuộn 101 bao gồm tấm phía trước 22, hai tấm bên 23, phần sau hở, và phần bên dưới hở. Mỗi trong hai tấm bên 23 có các bánh trước và sau 24. Các bánh 24 được bố trí sao cho chúng có thể lăn trên các đường ray 15. Do vậy, chân đế cuộn 21 có thể di chuyển về phía trước và phía sau theo hướng mở rộng của các đường ray 15. Mỗi bánh 24 có mặt chu vi ngoài xác định mặt lăn 25 mà lõm vào để vừa được với mặt dẫn hướng 16. Bộ phận dẫn động 26, mà được tạo ra bởi xi lanh nén không khí và được lắp cố định vào mặt sàn 11, bao gồm cần pit tông 27 nối với tấm phía trước 22 của chân đế cuộn 21. Sự nhô ra và thụt vào của cần pit tông 27 khiến chân đế cuộn 21 di chuyển giữa vị trí thứ nhất, mà được định vị ở mặt trước và tương ứng với mặt đỡ cuộn của tấm giữ 12, và vị trí thứ hai, mà được tách hướng ra phía sau từ mặt giữ cuộn.

Như được thể hiện trên các Fig.2 và Fig.3, phần trung tâm của một trong các tấm mặt bên 23 ở chân đế cuộn 21 bao gồm vấu lồi 31, có mặt chu vi bên trong mà xác định ren trong 32. Đường ống ngoài 33 có mặt chu vi ngoài mà xác định ren ngoài 34 được siết chặt với ren trong 32. Trục rỗng hình trụ 36 của tay cầm 35 được lắp vừa vào và cố định vào đường ống ngoài 33. Do vậy, tay cầm 35 xoay cùng với đường ống ngoài 33. Trục giữ 37 được đỡ trong trục rỗng 36 bởi ổ đỡ 38 sao cho có thể xoay tương ứng với trục rỗng 36. Đầu xa của trục giữ 37 xác định phần hình côn 39.

Ổ đỡ 41 được lắp cố định vào tấm bên còn lại 23 của chân đế cuộn 21. Trục nhận 43 được đỡ xoay trong ổ đỡ 41 bởi ổ đỡ 42 và được định vị theo cách đồng trục với trục giữ 37. Đầu xa của trục nhận 43 xác định phần hình côn 44 đối diện với phần hình côn 39 của trục giữ 37. Trục nhận 43 bao gồm phần xa xác định giá đỡ 45. Các chốt ghép nối 46 được lắp cố định vào giá đỡ 45.

Bộ phận đẩy 51, mà được tạo ra bởi xi lanh nén khí, được lắp cố định vào tấm bên 23 bên dưới ổ đỡ 41. Cần pit tông 52 của bộ phận đẩy 51 có đầu xa xác định phần đẩy có mặt bích 53.

Sự vận hành của thiết bị nêu trên sẽ được mô tả sau đây.

Các đường nét đứt kép trên Fig.1 thể hiện trạng thái trước khi cuộn 101 được đưa vào chân đế cuộn 21. Ở trạng thái này, cần pit tông 27 của bộ phận dẫn động 26 được thụt vào, và chân đế cuộn 21 được định vị ở vị trí phía trước.

Từ trạng thái này, cuộn 101, mà vật thể dài 102 được quấn vòng quanh, được lăn vào chân đế cuộn 21 từ phần mở phía sau của chân đế cuộn 21. Như được thể hiện trên Fig. 5, các mặt bích 103 của cuộn 101 đi qua các rãnh dẫn hướng 17 của bộ phận dẫn hướng 18 trên mặt sàn 11. Điều này giới hạn vị trí của cuộn 101 theo hướng bên trái và bên phải. Vì vậy, cuộn 101 được định vị trên đường vào định trước hướng về phía tấm giữ 12. Cuộn 101 được di chuyển từ đoạn dốc 13 đến vị trí định trước ở mặt giữ cuộn trên tấm giữ 12 và được chặn lại bởi cữ chặn 14.

Khi cuộn 101 nằm trên tấm giữ 12, cuộn 101 được tách ra khỏi mặt sàn 11 một khoảng cách tương ứng với độ dày của tấm giữ 12 và nằm cao hơn mặt sàn 11.

Theo cách này, khi cuộn 101 nằm trên tấm giữ 12 cao hơn mặt sàn, người vận hành điều khiển tay cầm 35 sao cho các đường ren 32 và 34 có tác dụng khiến cho đường ống ngoài 33 và trục ròng 36 chuyển động về phía cuộn 101. Phần hình côn 39 của trục giữ 37 được lắp vừa vào một đầu của đường ống trung tâm 104 của cuộn 101 và được ghép nối với đường ống trung tâm 104 (xem Fig.2 và Fig.3). Sự vận hành tiếp theo của tay cầm 35 còn làm chuyển động đường ống ngoài 33 và trục giữ 37. Điều này khiến cho cuộn 101 chuyển động cùng với đường ống ngoài 33 và trục giữ 37 sao cho đầu còn lại của đường ống trung tâm 104 lắp vừa với phần hình côn 44 của trục nhận 43, và đường ống trung tâm 104 được ghép nối với phần hình côn 44. Ngoài ra, các chốt ghép nối 46 được lắp vừa vào các lỗ ghép nối 105 của mặt bích cuộn 103.

Ở trạng thái này, cuộn 101 được đỡ bởi các trục 37 và 43. Vì vậy, các trục 37 và 43 tạo thành giá đỡ trục để đỡ cuộn 101. Ở trạng thái này, như được thể hiện trên Fig.4, cần pit tông 27 của bộ phận dẫn động 26 được nhô ra. Vì vậy, chân đế cuộn 21 được di chuyển ngược về phía sau trên các đường ray 15 đến vị trí thứ hai, và cuộn 101 được di chuyển cùng với chân đế cuộn 21. Sự chuyển động như vậy đã tách cuộn 101 ra khỏi mặt giữ cuộn trên tấm giữ 12 đồng thời cuộn 101 được nhấc lên khỏi mặt sàn 11. Do đó, các trục bên trái và phải 37 và 43 đỡ phần trung tâm của

cuộn 101 sao cho cuộn 101 có thể xoay quanh tâm. Vì vậy, các trục 37 và 43 tạo thành bộ phận đỡ để đỡ xoay cuộn 101.

Ở trạng thái này, cuộn 101 có thể được xoay để tháo vật thể dài, như dây chằng hạn, ra khỏi cuộn 101. Do đó, dây có thể được sử dụng để sản xuất sản phẩm.

Khi vật thể dài được tháo hoàn toàn ra khỏi cuộn 101 và cuộn 101 trở nên trống, thì các quy trình nêu trên đây được thực hiện ngược lại để di chuyển cuộn 101 ra khỏi chân đế cuộn 21.

Cụ thể hơn, cần pit tông 27 của bộ phận dẫn động 26 được co lại để đưa chân đế cuộn 21 từ vị trí thứ hai trở lại vị trí thứ nhất được thể hiện trên Fig.1 sao cho cuộn 101 di chuyển lên trên mặt giữ cuộn của tấm giữ 12. Ở trạng thái này, tay cầm 35 được điều chỉnh để tách phần hình côn 39 của trục 37 ra xa khỏi đường ống trung tâm 104 của cuộn 101. Sau đó, cần pit tông 52 của bộ phận đẩy 51 được nhô ra để di chuyển cuộn 101 đến vị trí được thể hiện trên Fig.2 với phần đẩy 53. Vì vậy, phần hình côn 44 của trục 43 được tách ra khỏi đường ống trung tâm 104, và các lỗ ghép nối 105 được tách ra khỏi các chốt ghép nối 46. Ngoài ra, các mặt bích 103 của cuộn 101 là đối lập với các rãnh dẫn hướng 17 của các bộ phận dẫn hướng 18.

Ở trạng thái này, cuộn trống 101 có thể được lăn và di chuyển ra khỏi chân đế cuộn 21. Cuộn 101 có thể được thay thế theo cách này.

Phương án trên đây có những ưu điểm được mô tả dưới đây.

Cuộn 101 được đưa vào trong chân đế cuộn 21 từ phần hở phía sau của chân đế cuộn 21 ở vị trí thứ nhất, và cuộn 101 được di chuyển lên trên tấm giữ 12. Ở trạng thái này, cuộn 101 được lắp ghép với các trục 37 và 43, và chân đế cuộn 21 được di chuyển đến vị trí thứ hai sao cho cuộn 101 đi tiếp đến tấm giữ 12. Điều này nâng cuộn 101 ra khỏi mặt sàn 11 để có thể xoay ở vị trí đó. Theo đó, vật thể dài có thể được tháo dễ dàng ra khỏi cuộn 101. Sau khi hoàn thành nhiệm vụ, chân đế cuộn 21 được di chuyển theo chiều ngược lại lên trên tấm giữ 12 và tháo kết nối ra khỏi các trục 37 và 43. Sau đó, cuộn 101 được di chuyển từ tấm giữ 12 đến mặt sàn 11 và ra khỏi chân đế cuộn 21. Vì vậy, bằng cách chủ yếu lăn cuộn 101 và di chuyển chân đế cuộn 21, cuộn 101 có thể được thay thế dễ dàng không cần sử dụng một thiết bị lớn như cần cẩu.

Ngoài ra, trong thiết bị đỡ cuộn, chân đế cuộn hình hộp 21 được đỡ bởi các đường ray 15. Ngoài ra, thiết bị đỡ cuộn chỉ bao gồm bộ phận dẫn động 26, mà được tạo ra bởi xi lanh nén khí để di chuyển chân đế cuộn 21, và bộ phận đẩy 51, mà được tạo ra bởi xi lanh nén khí để đẩy chân đế cuộn 21. Điều này cho phép thiết bị đỡ cuộn có kết cấu gọn gàng và đơn giản và không cần đến một thiết bị lớn như cần cầu chẳng hạn.

Cuộn 101 mà được lăn để đưa vào trong chân đế cuộn 21 được dẫn hướng bởi bộ phận dẫn hướng 18 trên đường lối vào dẫn đến tấm giữ 12. Theo đó, cuộn 101 có thể được đưa vào một cách chính xác ở vị trí định trước ở chân đế cuộn 21, và nhiệm vụ đưa vào có thể được thực hiện một cách hiệu quả.

Phương án ở trên có thể được sửa đổi như được mô tả dưới đây.

Ví dụ, bộ phận dẫn động 26 để chuyển động chân đế cuộn 21 có thể được lược bỏ. Trong trường hợp như vậy, chân đế cuộn 21 được di chuyển bằng tay theo các hướng mặt trước và mặt sau.

Bộ phận dẫn động 26 có thể là bộ kích hoạt chứ không phải xi lanh nén khí, như xi lanh thủy lực hoặc động cơ.

Chân đế cuộn 21 có thể bao gồm động cơ xoay cuộn. Ngoài việc tháo vật thể dài ra khỏi cuộn 101, điều này cho phép vật thể dài được quấn vòng quanh cuộn 101.

Thay thế tấm giữ 12, hai tấm kẹp có thể được bố trí tương ứng với các mặt bích 103 của cuộn 101.

Thay thế các bánh, chân đế cuộn 21 có thể sử dụng bất kỳ cái gì mà trượt trên đường ray.

Giải thích các ký hiệu tham chiếu

11: mặt sàn, 12: tấm giữ, 13: đoạn dốc, 15: các đường ray, 21: chân đế cuộn, 26: bộ phận dẫn động, 37: trục giữ, 40: trục nhận, 51: bộ phận đẩy.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị đỡ cuộn bao gồm:

bộ phận tách để tách cuộn ra khỏi mặt sàn dưới dạng các trục lăn cuộn; và

bộ phận đỡ để di chuyển song song với mặt sàn và đỡ cuộn ở vị trí được tách sao cho cuộn có thể xoay quanh tâm của nó.

2. Thiết bị đỡ cuộn theo điểm 1, trong đó bộ phận tách là tấm giữ được bố trí trên mặt sàn, và tấm giữ này bao gồm đoạn dốc và mặt giữ cuộn nối liền với đoạn dốc.

3. Thiết bị đỡ cuộn theo điểm 1, trong đó bộ phận đỡ được di chuyển dọc theo đường ray.

4. Thiết bị đỡ cuộn theo điểm 1, trong đó bộ phận đỡ chuyển động giữa vị trí thứ nhất mà tương ứng với mặt giữ cuộn của bộ phận tách và vị trí thứ hai mà được tách ra khỏi vị trí thứ nhất.

5. Thiết bị đỡ cuộn theo điểm 4, còn bao gồm bộ phận dẫn động để di chuyển bộ phận đỡ giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai.

6. Thiết bị đỡ cuộn theo điểm 1, trong đó bộ phận đỡ bao gồm giá đỡ trục chuyển động giữa vị trí mà giá đỡ trục đỡ phần trung tâm của cuộn và vị trí đã tách ra khỏi vị trí đó.

7. Thiết bị đỡ cuộn theo điểm 6, trong đó bộ phận đỡ bao gồm bộ phận đẩy để đẩy cuộn được đỡ bởi giá đỡ trục.

8. Thiết bị đỡ cuộn theo điểm 1, còn bao gồm bộ phận dẫn hướng để dẫn cuộn hướng về vị trí định trước ở bộ phận đỡ.

9. Thiết bị đỡ cuộn bao gồm:

bộ phận tách được bố trí trên mặt sàn và bao gồm đoạn dốc mà tách cuộn ra khỏi mặt sàn dưới dạng các trục lăn cuộn và mặt giữ cuộn nối liền với đoạn dốc;

bộ phận đỡ để đỡ cuộn chuyển động xoay quanh tâm của nó khi cuộn được tách ra khỏi mặt sàn, trong đó bộ phận đỡ chuyển động dọc theo đường ray giữa vị trí thứ nhất mà tương ứng với mặt giữ cuộn của bộ phận tách và vị trí thứ hai mà được tách ra khỏi vị trí thứ nhất;

bộ phận dẫn động để chuyển động bộ phận đỡ giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai;

giá đỡ trục được bố trí ở bộ phận đỡ, trong đó giá đỡ trục có thể di chuyển giữa vị trí mà giá đỡ trục đỡ phần trung tâm của cuộn và vị trí được tách ra khỏi vị trí đó;

bộ phận đẩy được bố trí ở bộ phận đỡ, trong đó bộ phận đẩy đẩy cuộn mà được đỡ bởi giá đỡ trục; và

bộ phận dẫn hướng mà dẫn hướng cuộn về phía vị trí định trước ở bộ phận đỡ.

Fig.1

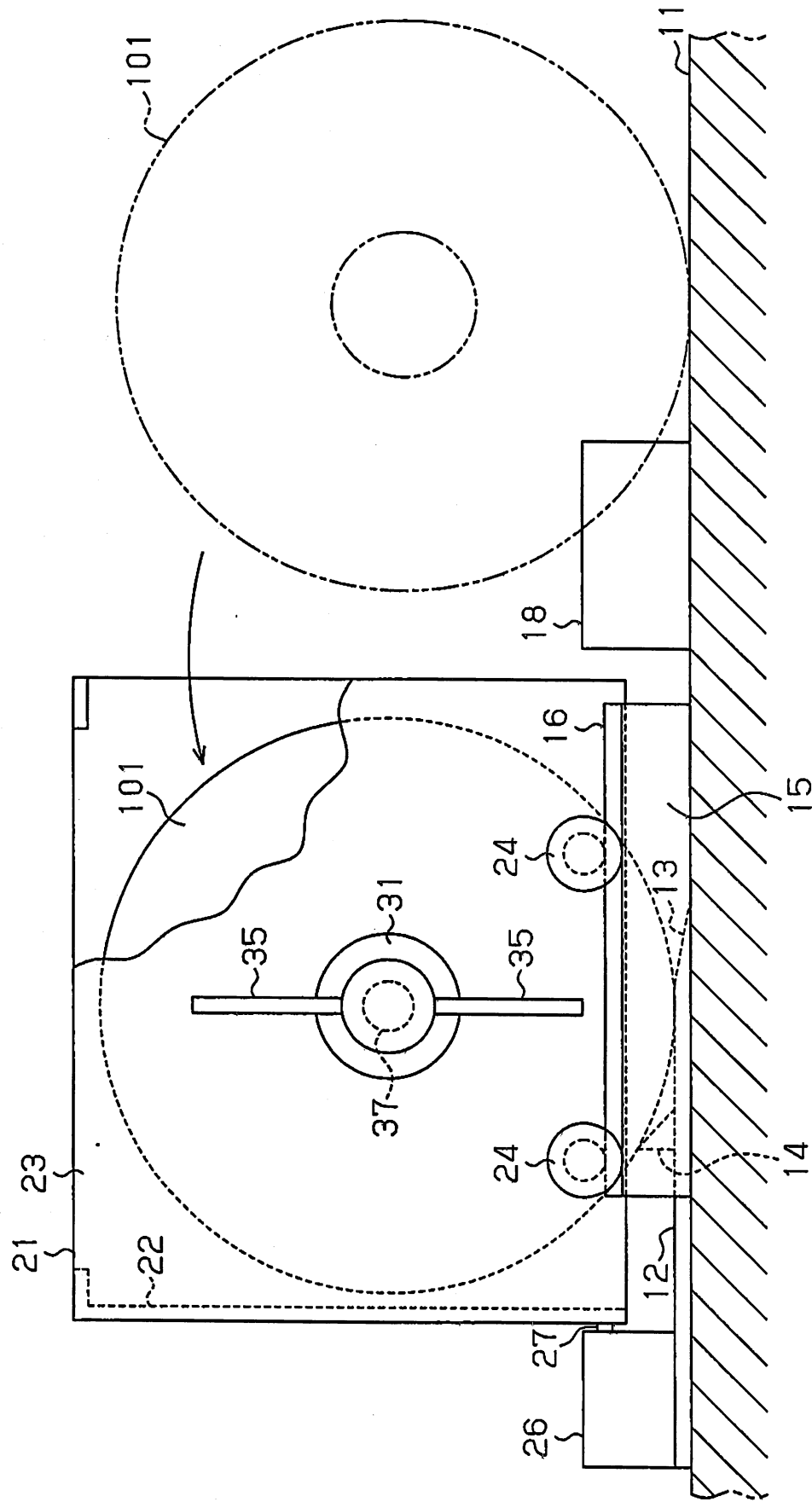


Fig. 2

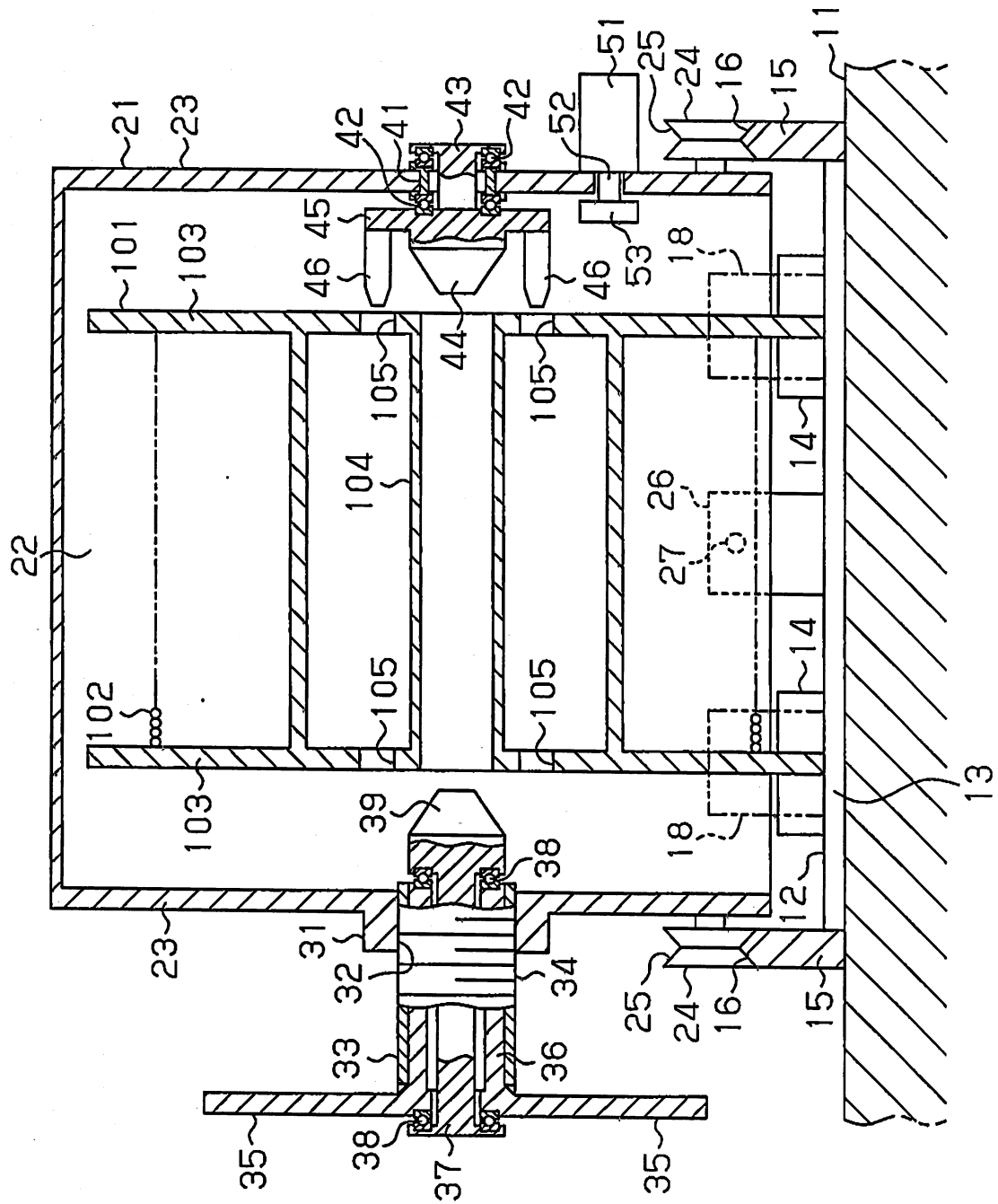


Fig.3

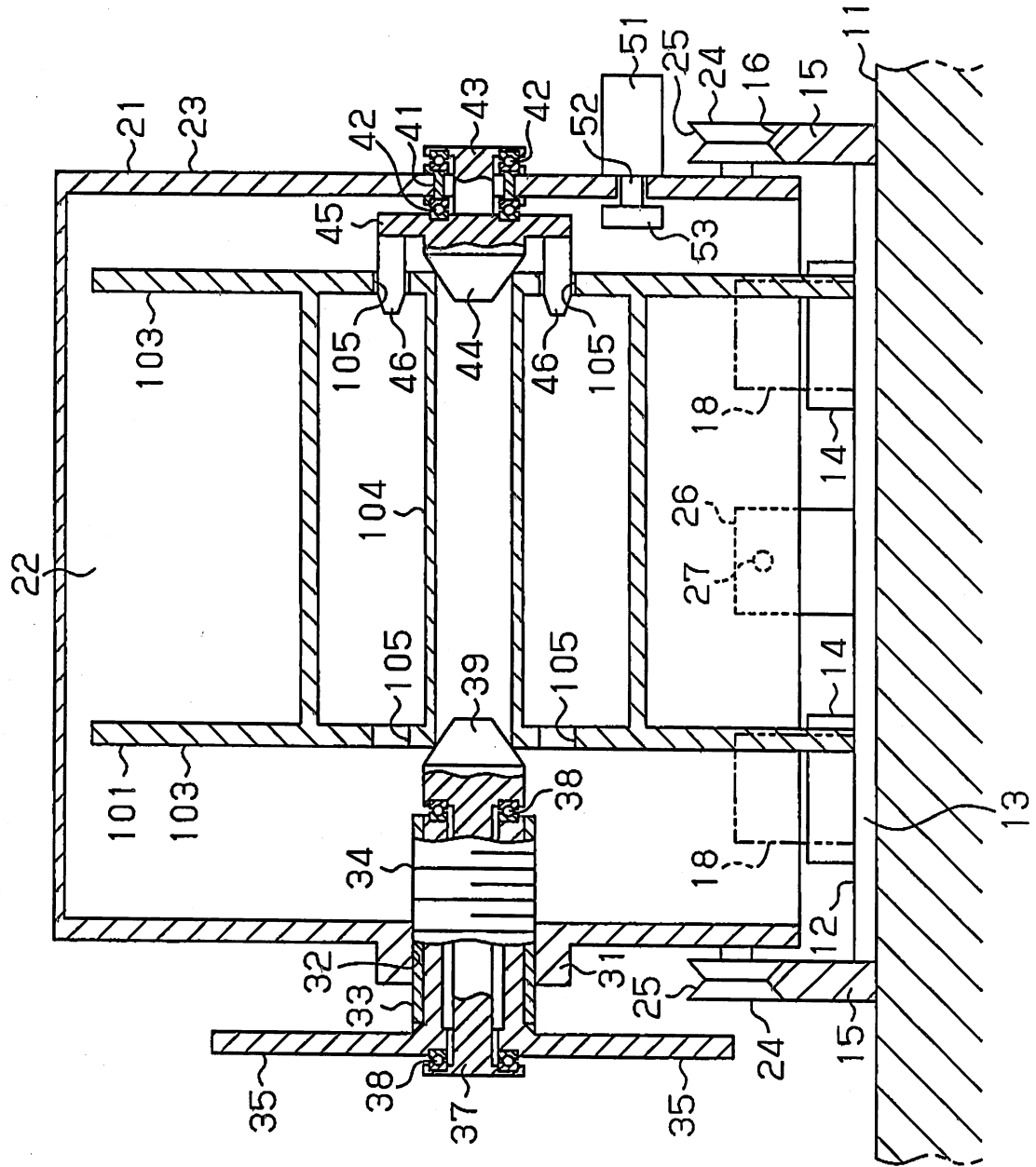


Fig.4

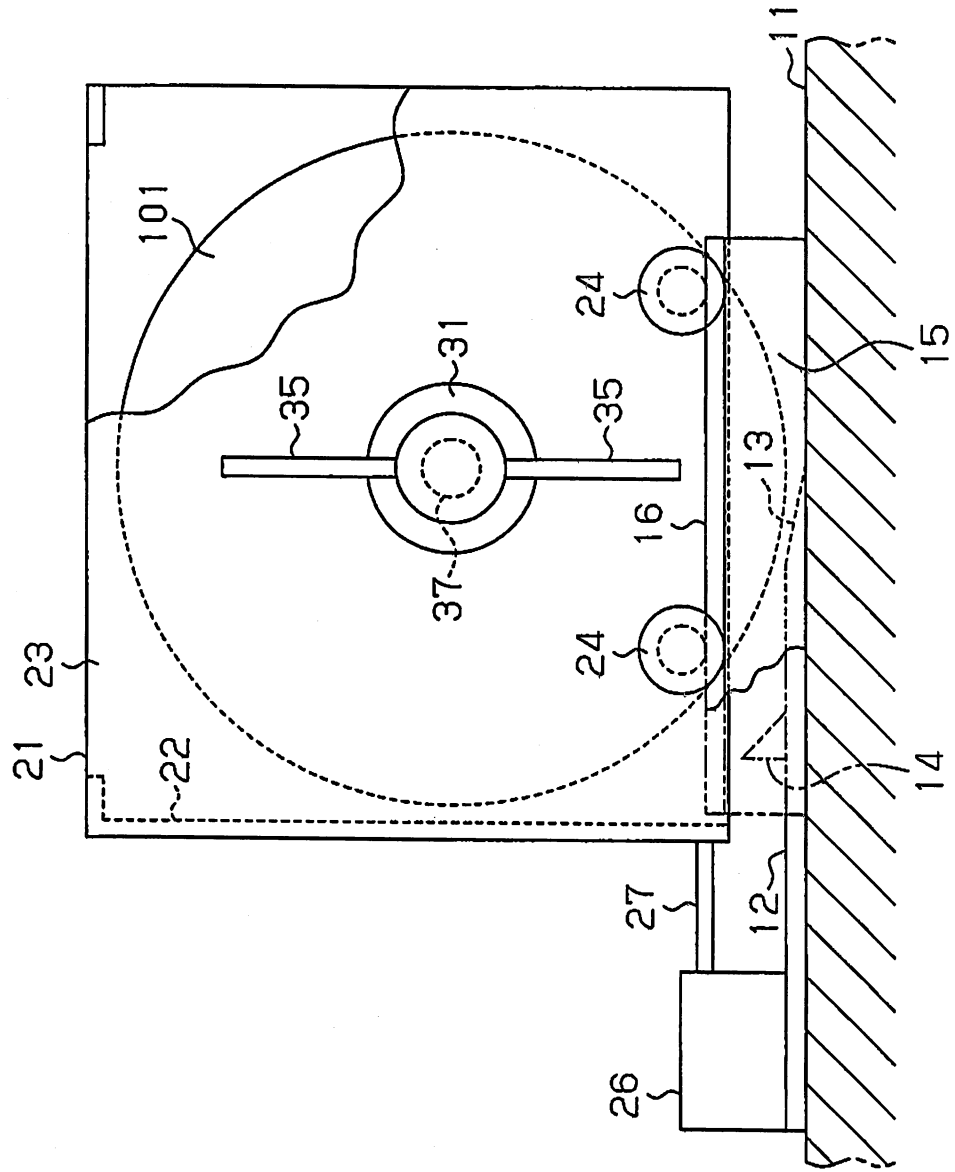
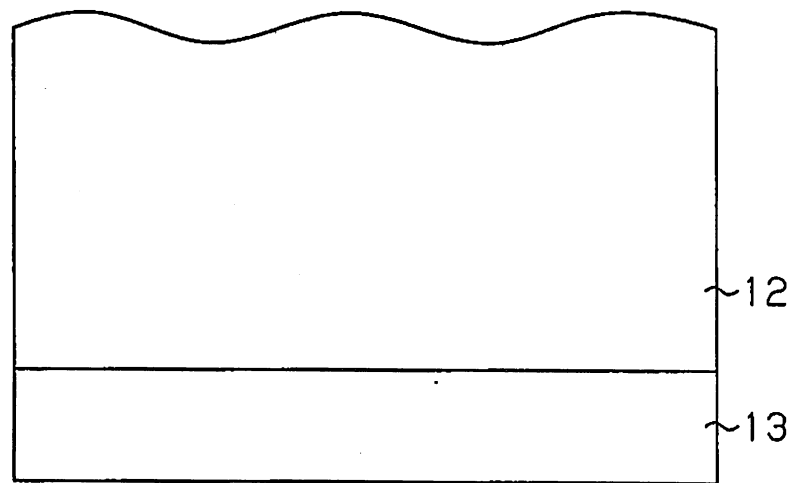


Fig.5

11