(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) **1-0030440**

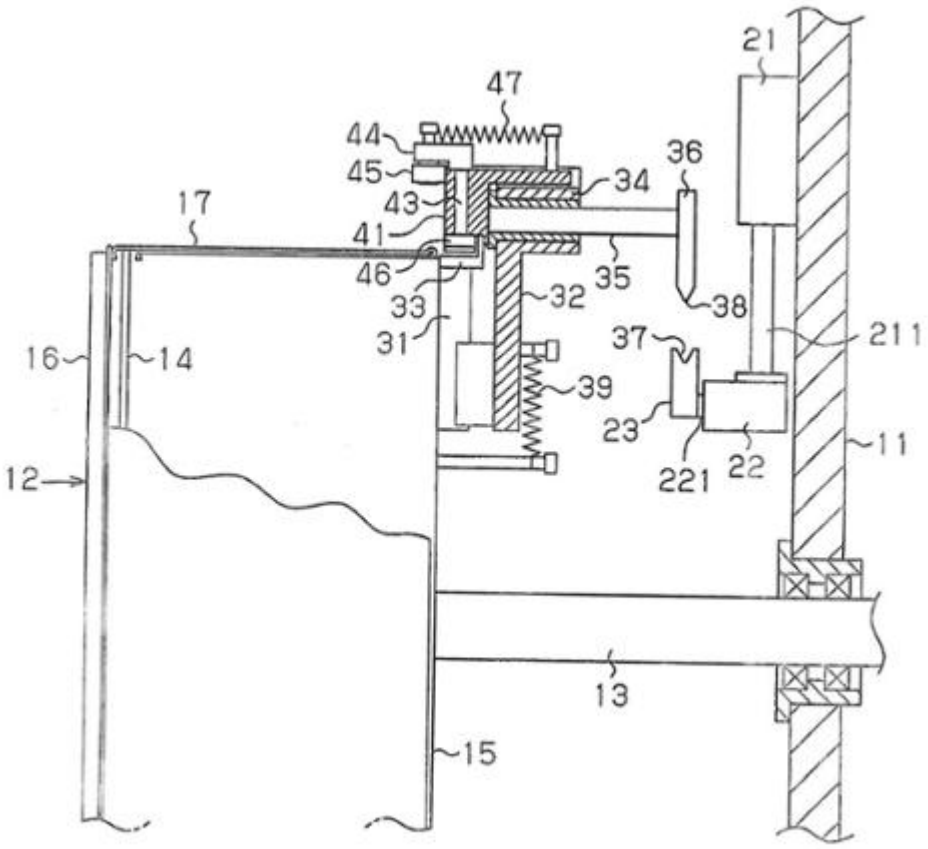
(51)[7] **B29D 30/32**

(13) **B**

(21) 1-2016-02684
(22) 28/02/2014
(86) PCT/JP2014/055022 28/02/2014
(87) WO 2015/129019A1 03/09/2015
(45) 25/12/2021 405
(43) 26/12/2016 345A
(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) Kihachiro NISHIDA (JP).
(74) Công ty TNHH Quốc tế D&N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) THIẾT BỊ LẮP RÁP TANH LỐP

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị lắp ráp tanh lốp để lắp ráp lõi tanh lốp và miếng đệm với nhau. Bộ phận ép ngược ép bộ phận chuyển động hướng lên trên, do đó nâng bộ phận ép. Khối đỡ được di chuyển về phía trước bằng bộ phận ép ngược và bộ phận chuyển động. Do hoạt động cam gây ra bởi sự dịch chuyển này, nên bộ phận ép được bố trí ở phía trên miếng đệm trên bóng khí của trống đúc. Sau đó, bộ phận ép ngược được hạ thấp để ép phần đầu xa của miếng đệm vào bóng khí. Ở trạng thái này, trống đúc được quay để đúc miếng đệm thành dạng hình vòng. Sau đó bộ phận ép được tách khỏi miếng đệm và bộ phận ép được bố trí ở vị trí chờ sẵn bên ngoài trống đúc. Bộ phận ép ngược và bộ phận chuyển động có thể tách ra khỏi nhau và, ở trạng thái đã tách, trống đúc có thể quay độc lập.


21
47
44
45
43
41
46
33
31
17
16
14
12
34
36
35
32
38
37
211
39
23
221
22
11
13
15

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị lắp ráp tanh lốp để lắp ráp lõi tanh lốp và miếng đệm với nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, tanh lốp được cấu tạo bởi lõi tanh lốp và miếng đệm được gắn vào phần tanh lốp của lốp. Tanh lốp được cấu tạo bằng cách hợp nhất lõi tanh lốp và miếng đệm với nhau trước khi gắn tanh lốp vào lốp (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1).

Tài liệu về tình trạng kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế 1: Công bố sáng chế Nhật Bản số 2002-361757

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề sáng chế cần giải quyết

Tuy nhiên, để đảm bảo lắp ráp lõi tanh lốp và miếng đệm có hiệu quả bằng cách sử dụng kết cấu đơn giản, cần phải cải tiến kỹ thuật thông thường.

Do đó, mục đích của sáng chế là đảm bảo lắp ráp lõi tanh lốp và miếng đệm có hiệu quả bằng cách sử dụng kết cấu đơn giản.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị lắp ráp tanh lốp bao gồm trống đúc, bộ phận ép được đỡ bởi trống đúc, bộ phận ép này có thể chuyển động giữa vị trí gần mặt chu vi của trống đúc và vị trí ở xa mặt chu vi, bộ phận ép có khả năng ép miếng đệm lên mặt chu vi của trống đúc khi được đặt ở vị trí gần, bộ phận được chuyển động có thể chuyển động một cách toàn bộ cùng với bộ phận ép, và bộ phận khởi động mà có thể chuyển động được bởi bộ khởi động giữa vị trí ở xa bộ phận được chuyển động và vị trí mà ở đó bộ phận khởi động tiếp xúc bộ phận được chuyển động và do đó chuyển động bộ phận ép, cùng với bộ phận được chuyển động, theo hướng ra xa trống đúc.

Theo cấu tạo này, không cần bố trí bộ khởi động để di chuyển bộ phận ép đến vị trí ép hoặc vị trí chờ sẵn, như xi lanh khí nén, ở phía tương ứng với trống đúc. Điều này cũng làm cho không cần bố trí ống hoặc cơ cấu tương tự có cấu

tạo phức tạp giữa trống đúc và bề ngoài của trống đúc. Do đó, cấu tạo của thiết bị đúc trở nên đơn giản và việc lắp ráp của tanh lốp bằng trống đúc được thuận lợi.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, tanh lốp có lõi tanh lốp và miếng đệm được lắp ráp dễ dàng bằng cách sử dụng thiết bị đơn giản.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng cắt đi một phần thể hiện thiết bị lắp ráp tanh lốp.

Fig.2 là hình chiếu nhìn từ phía trước thể hiện thiết bị lắp ráp tanh lốp.

Fig.3 là hình chiếu cạnh cắt đi một phần thể hiện trạng thái của trống đúc không có miếng đệm trên nó.

Fig.4 là hình chiếu bằng phóng to thể hiện cơ chế ngoại vi của trục cam.

Fig.5 là hình chiếu cắt ngang phóng to thể hiện trục cam và bộ phận ép.

Fig.6 là hình chiếu nhìn từ phía trước thể hiện giai đoạn đầu của chu kỳ quấn dây của miếng đệm.

Fig.7 là hình chiếu cạnh cắt đi một phần thể hiện trạng thái của trống đúc có miếng đệm trên nó.

Fig.8 là hình chiếu bằng cắt đi một phần thể hiện trạng thái ép của miếng đệm ở giai đoạn đầu của chu kỳ quấn dây của miếng đệm.

Fig.9 là hình chiếu cắt ngang một phần thể hiện trạng thái ép của miếng đệm.

Fig.10 là hình chiếu bằng thể hiện giai đoạn mà chu kỳ quấn dây của miếng đệm được hoàn thành.

Fig.11 là hình chiếu bằng thể hiện trạng thái bơm phồng của bóng khí.

Fig.12 là hình chiếu cắt ngang một phần thể hiện trạng thái bơm phồng của bóng khí.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án của thiết bị lắp ráp tanh lốp sẽ được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, trống đúc 12 được đỡ bởi khung 11 theo cách quay được quanh trục tang quay ngang 13. Trong trống đúc 12, phần gắn thứ nhất 15, mà có độ rộng tương đối lớn, và phần gắn

thứ hai 16, mà có độ rộng tương đối nhỏ, được bố trí liền kề nhau theo hướng trục. Phần gắn thứ hai 16 có thể được mở rộng ra và nén lại theo cách chọn lọc quanh trục tang quay 13. Phần chu vi của bóng khí 17, mà tổng thể có dạng hình vòng, được gắn chặt vào đoạn mút của phần gắn thứ nhất 15 ở phía tương ứng với phần gắn thứ hai 16 theo cách kín khí. Phần gắn thứ hai 16 có khe 14 để cung cấp không khí vào bóng khí 17. Hình dạng của bóng khí 17 được chuyển giữa trạng thái xì hơi mà ở trạng thái đó bóng khí 17 được gập làm đôi trên mặt chu vi ngoài của phần gắn thứ nhất 15 của trống đúc 12 và trạng thái phồng mà ở trạng thái đó bóng khí 17 chứa không khí.

Như thể hiện trên Fig.3, xi lanh khí nén 21 trên được lắp cố định vào khung 11 ở vị trí cách ra về phía sau trống đúc 12. Các thanh đẩy pittông 211 của xi lanh khí nén 21 trên duỗi hướng xuống dưới. Dưới đây, phía bên trái như được nhìn thấy trên Fig.3 được xác định là mặt cắt chính diện. Xi lanh khí nén 22 dưới được lắp cố định vào các đầu xa của các thanh đẩy pittông 211. Các thanh đẩy pittông 221 của xi lanh khí nén 22 dưới duỗi về phía trống đúc 12. Bộ phận ép ngược 23 dùng làm bộ phận khởi động được lắp cố định vào các đầu xa của các thanh đẩy pittông 221 của xi lanh khí nén 22 dưới.

Như thể hiện trên Fig.3 và Fig.5, ray dẫn hướng 31, mà kéo dài theo hướng kính của trống đúc 12, được cố định vào mặt sau của trống đúc 12. Bộ phận chuyển động 32 được đỡ bởi ray dẫn hướng 31 theo cách có thể chuyển động theo hướng kính của trống đúc 12. Bộ phận chuyển động 32 được đẩy về phía trục của trống đúc 12 bằng lò xo 39 dùng làm bộ phận đẩy. Giới hạn chuyển động của bộ phận chuyển động 32 ở phía tương ứng với trục của trống đúc 12 bị hạn chế bởi cữ chặn 33.

Như thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, phần dẫn hình ống 34 được tạo ra ở đoạn mút trên của bộ phận chuyển động 32. Các thanh đỡ 35 được đỡ bởi phần dẫn hình ống 34 theo cách có thể chuyển động theo hướng ra phía trước và về phía sau. Bộ phận chuyển động 36 được lắp cố định vào các đầu mút sau của các thanh đỡ 35. Bộ phận ép ngược 23 có khả năng tiếp xúc và tách khỏi bộ phận chuyển động 36 tương ứng với sự vận hành của xi lanh khí nén 21 trên và xi lanh khí nén 22 dưới. Hốc 37 được tạo ra ở một trong số bộ phận ép ngược 23

và bộ phận chuyển động 36. Phần nhô 38, mà có thể lắp ăn khớp với hốc 37, được tạo ra ở bộ phận còn lại trong số bộ phận ép ngược 23 và bộ phận chuyển động 36. Khi bộ phận ép ngược 23 và bộ phận chuyển động 36 tiếp xúc với nhau, trạng thái tiếp xúc này được duy trì bởi sự ăn khớp giữa hốc 37 và phần nhô 38.

Khối đỡ 41 được cố định vào các đầu trước của các thanh đỡ 35. Lỗ đỡ 42, mà mở rộng theo hướng kính của trống đúc 12, được tạo ra ở khối đỡ 41. Trục đỡ 43 được đỡ quay bởi lỗ đỡ 42. Đòn bẩy 44 được lắp cố định vào đầu xa của trục đỡ 43. Trục cam 45 được đỡ quay bởi phần đầu xa của đòn bẩy 44. Trục cam 45 được chuyển động giữa mặt trước của phần dẫn hình ống 34 và mặt bên của khối đỡ 41. Cấu tạo này hạn chế khoảng quay của đòn bẩy 44 ở khoảng cách giữa vị trí thứ nhất thể hiện trên Fig.4 và vị trí thứ hai thể hiện trên Fig.8, tương ứng với 90 độ. Lò xo 57 đẩy trục cam 45 tiếp xúc với mặt trước của phần dẫn hình ống 34 và mặt bên của khối đỡ 41.

Như thể hiện trên các Fig.3 và Fig.5, bộ phận ép 46 được lắp cố định vào đầu cơ sở của trục đỡ 43. Khi đòn bẩy 44 và trục đỡ 43 quay, bộ phận ép 46 được sắp xếp lần lượt ở vị trí ở phía bên tương ứng với trống đúc 12 và ở vị trí bên ngoài trống đúc 12.

Hoạt động của thiết bị lắp ráp tanh lốp sẽ được mô tả sau đây.

Mỗi trong số các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5 minh họa trạng thái ban đầu của một bước lắp ráp tanh lốp.

Ở trạng thái này, trống đúc 12 được dừng và mỗi trong số các thành phần khác nhau trên trống đúc 12, như bộ phận chuyển động 32, được sắp xếp ở vị trí cao hơn.

Hơn nữa, ở trạng thái này, các thanh đẩy pittông 211 của xi lanh khí nén 21 trên được nhô hướng xuống dưới và các thanh đẩy pittông 221 của xi lanh khí nén 22 dưới được rút lại về phía sau. Do đó, bộ phận ép ngược 23 được bố trí ở vị trí chờ sẵn, mà được đặt hướng xuống dưới và hướng về sau. Bộ phận chuyển động 32 được đặt ở vị trí thấp hơn mà ở vị trí đó bộ phận chuyển động 32 bị hạn chế bởi cữ chặn 33 do lực đẩy của lò xo 39. Trong khi đó, khối đỡ 41

được bố trí ở vị trí sau và bộ phận chuyển động 36 quay vào bộ phận ép ngược 23 từ phía trên.

Hơn nữa, ở trạng thái này, lực đẩy của lò xo 39 khiến cho trục cam 45 tiếp xúc với mặt trước của phần dẫn hình ống 34. Vì vậy, đòn bẩy 44 được bố trí ở vị trí thứ nhất. Do đó, bộ phận ép 46 được bố trí ở vị trí chờ sẵn, ở bên ngoài trống đúc 12. Bóng khí 17 ở trạng thái xì hơi, hoặc được gấp làm đôi, trên trống đúc 12.

Như được thể hiện trên Fig.6, ở trạng thái này, đầu xa của miếng đệm 61 được đặt lên trên bóng khí 17 trên chu vi ngoài của trống đúc 12, trống này đang dừng. Hơn nữa, như thể hiện trên Fig.7, lõi tanh lốp hình vòng 62 được gắn vào chu vi ngoài của phần gắn thứ hai 16, phần này đang ở trạng thái nén, của trống đúc 12. Sau đó, phần gắn thứ hai 16 được chuyển sang trạng thái mở rộng để giữ lõi tanh lốp 62 từ phía tương ứng với chu vi trong của lõi tanh lốp 62.

Sau đó, các thanh đẩy pittông 211 của xi lanh khí nén 21 trên được rút lại để nâng bộ phận ép ngược 23. Quá trình này làm cho bộ phận ép ngược 23 tiếp xúc với bộ phận chuyển động 36 từ bên dưới. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.7, do bộ phận ép ngược 23 được nâng lên, nên bộ phận chuyển động 32 được ép hướng lên trên dựa vào lực đẩy của lò xo 39.

Tiếp theo, như thể hiện trên Fig.7, các thanh đẩy pittông 221 của xi lanh khí nén 22 dưới được nhô ra. Quá trình này làm chuyển động khối đỡ 41 về phía trước nhờ bộ phận ép ngược 23 và bộ phận chuyển động 36. Do đó, qua Fig.8 rõ ràng lực đẩy của lò xo 39 khiến cho trục cam 45 lăn trên mặt trước của bộ phận chuyển động 32 và sau đó di chuyển lên mặt bên của khối đỡ 41. Do đó, đòn bẩy 44 được quay 90 độ. Do đó, bộ phận ép 46 được quay 90 độ ở vị trí phía trước. Vì vậy, bộ phận ép 46 được đặt trên phần đầu xa của miếng đệm 61 trên bóng khí 17.

Sau đó, các thanh đẩy pittông 211 của xi lanh khí nén 21 trên được nhô hướng xuống dưới để hạ thấp bộ phận ép ngược 23. Quá trình này hạ thấp bộ phận chuyển động 32 do trọng lượng của bộ phận chuyển động 32 và lực đẩy của lò xo 39. Do vậy, như thể hiện trên Fig. 9, bộ phận ép 46 cũng được hạ thấp. Do đó bộ phận ép 46 ép phần đầu xa của miếng đệm 61 lên bóng khí 17.

Các thanh đẩy pittông 211 của xi lanh khí nén 21 trên tiếp tục nhô hướng xuống dưới. Quá trình này giải phóng bộ phận ép ngược 23 khỏi bộ phận chuyển động 36, do đó tách bộ phận ép ngược 23 và bộ phận chuyển động 36 ra khỏi nhau. Do vậy, ở trạng thái này, cơ cấu ở phía tương ứng với trống đúc 12 được tách khỏi cơ cấu ở phía tương ứng với các xilanh 21, 22. Trống đúc 12 vì vậy được chuyển sang trạng thái có thể quay. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.8, các thanh đẩy pittông 221 của xi lanh khí nén 22 dưới được rút lại về phía sau và bộ phận ép ngược 23 được bố trí ở vị trí chờ sẵn.

Ở trạng thái này, trống đúc 12 bắt đầu quay. Trống đúc 12 sau đó được quay một vòng, một cách toàn bộ cùng với bộ phận chuyển động 32. Trong khi đó, miếng đệm 61 được đưa lên bóng khí 17 của trống đúc 12. Miếng đệm 61 sau đó được cắt ở vị trí cách đầu xa của miếng đệm 61 bằng một khoảng cách định trước. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.10, các đầu đối diện của miếng đệm 61 được gấp mép với nhau để tạo khuôn miếng đệm 61 theo dạng hình vòng.

Sau đó, các thanh đẩy pittông 211 của xi lanh khí nén 21 trên được rút lại và xi lanh khí nén 22 dưới được nhô về phía trước. Quá trình này nâng khối đỡ 41 thông qua sự tiếp xúc giữa bộ phận ép ngược 23 và bộ phận chuyển động 36. Do đó bộ phận ép 46 tách khỏi miếng đệm 61 hướng lên trên. Sau đó, xi lanh khí nén 22 dưới được rút lại về phía sau làm cho các thanh đỡ 35 thu lại. Hơn nữa, lực đẩy của lò xo 47 và hoạt động cam của trục cam 45 làm quay đòn bẩy 44 90 độ. Do đó, bộ phận ép 46 được bố trí ở vị trí chờ sẵn, bên ngoài trống đúc 12.

Sau đó, các thanh đẩy pittông 211 của xi lanh khí nén 21 trên nhô hướng xuống dưới và xilanh dưới 22 bị rút lại về phía sau. Quá trình này tách bộ phận ép ngược 23 khỏi bộ phận chuyển động 36, do đó di chuyển bộ phận ép ngược 23 đến vị trí chờ sẵn, mà nằm ở phía sau. Do đó, bộ phận chuyển động 32 và tương tự được bố trí ở các vị trí giới hạn thấp hơn bị hạn chế bởi cữ chặn 33, như thể hiện trên Fig.1, do trọng lượng của bộ phận chuyển động 32 và tương tự và lực đẩy của lò xo 39.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.11 và Fig.12, bóng khí 17 được bơm phồng để nâng miếng đệm 61 dựng thẳng đứng trên lõi tanh lốp 62. Do đó tanh lốp được lắp ráp.

Cuối cùng, phần gắn thứ hai 16 của trống đúc 12 được nén lại và tanh lốp gồm lõi tanh lốp 62 và miếng đệm 61 được tháo ra khỏi trống đúc 12. Tanh lốp sau đó được chuyển đến bước tiếp theo của quá trình chế tạo lốp.

Do đó, sáng chế có các ưu điểm được mô tả dưới đây.

Không cần thiết phải sắp xếp bộ khởi động di chuyển bộ phận ép 46 đến vị trí ép hoặc vị trí chờ sẵn, như xi lanh khí nén, ở phía tương ứng với trống đúc 12. Điều này cũng khiến cho không cần phải nối ống cho xi lanh khí nén với trống đúc 12, mà quay, hoặc sắp đặt một đầu nối với một kết cấu phức tạp mà cho phép quay trống đúc 12. Cấu tạo này không chỉ đơn giản hóa kết cấu của thiết bị đúc mà còn hỗ trợ quá trình lắp ráp của tanh lốp bằng cách sử dụng trống đúc 12.

Do cơ cấu truyền động để chuyển động bộ phận ép 46 trên trống đúc 12 là không cần thiết, nên trống đúc 12 được giảm trọng lượng. Cấu tạo này giảm năng lượng để quay trống đúc 12, do đó tiết kiệm năng lượng một cách hiệu quả.

Sự chuyển động của bộ phận ép 46 giữa vị trí ép và vị trí chờ sẵn được thực hiện bằng cách sử dụng hoạt động cam. Điều này giúp đơn giản hoá kết cấu.

Phương án của sáng chế có thể được cải biến như mô tả dưới đây.

Như bộ phận dẫn động để chuyển động bộ phận ép ngược 23, động cơ và cơ cấu đinh vít được quay bởi động cơ có thể được sử dụng thay cho các xi lanh khí nén.

Xi lanh khí nén 22 dưới có thể được lược bỏ. Trong trường hợp này, sử dụng kết cấu mà trong đó bộ phận ép ngược 23 dịch chuyển một cách đơn giản bên dưới bộ phận chuyển động 36 theo hướng trục của trống đúc 12.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị lắp ráp tanh lốp bao gồm:

trống đúc;

bộ phận ép được đỡ bởi trống đúc, bộ phận ép này có thể chuyển động giữa vị trí gần với mặt chu vi của trống đúc và vị trí ở xa mặt chu vi, bộ phận ép có khả năng ép miếng đệm lên mặt chu vi của trống đúc khi được đặt ở vị trí gần;

bộ phận chuyển động có thể chuyển động một cách toàn bộ cùng với bộ phận ép; và

bộ phận khởi động mà có thể được chuyển động bởi bộ khởi động giữa vị trí ở xa bộ phận chuyển động và vị trí mà ở đó bộ phận khởi động tiếp xúc bộ phận chuyển động, bộ phận khởi động chuyển động bộ phận ép, cùng với bộ phận chuyển động, theo hướng ra xa mặt chu vi của trống đúc.

2. Thiết bị lắp ráp tanh lốp theo điểm 1, trong đó bóng khí được đặt trên chu vi ngoài của trống đúc, miếng đệm được nâng dựng thẳng đứng cùng với lõi tanh lốp bằng cách bơm phồng bóng khí.

3. Thiết bị lắp ráp tanh lốp theo điểm 1, trong đó bộ phận chuyển động có thể chuyển động theo hướng kính quanh trục của trống đúc được đỡ bởi trống đúc, bộ phận ép được đỡ bởi bộ phận chuyển động.

4. Thiết bị lắp ráp tanh lốp theo điểm 3, trong đó bộ phận đẩy để đẩy bộ phận chuyển động về phía bên tương ứng với trục của trống đúc được bố trí.

5. Thiết bị lắp ráp tanh lốp theo điểm 3, trong đó bộ phận ép được đỡ bởi bộ phận chuyển động theo cách có thể chuyển động giữa vị trí mà ở đó bộ phận ép quay vào mặt chu vi của trống đúc và vị trí mà ở đó bộ phận ép được rút ra khỏi mặt chu vi của trống đúc.

6. Thiết bị lắp ráp tanh lốp theo điểm 5, trong đó bộ phận ép được phép chuyển động giữa vị trí hoạt động và vị trí chờ sẵn bằng cách sử dụng hoạt động cam.

Fig.1

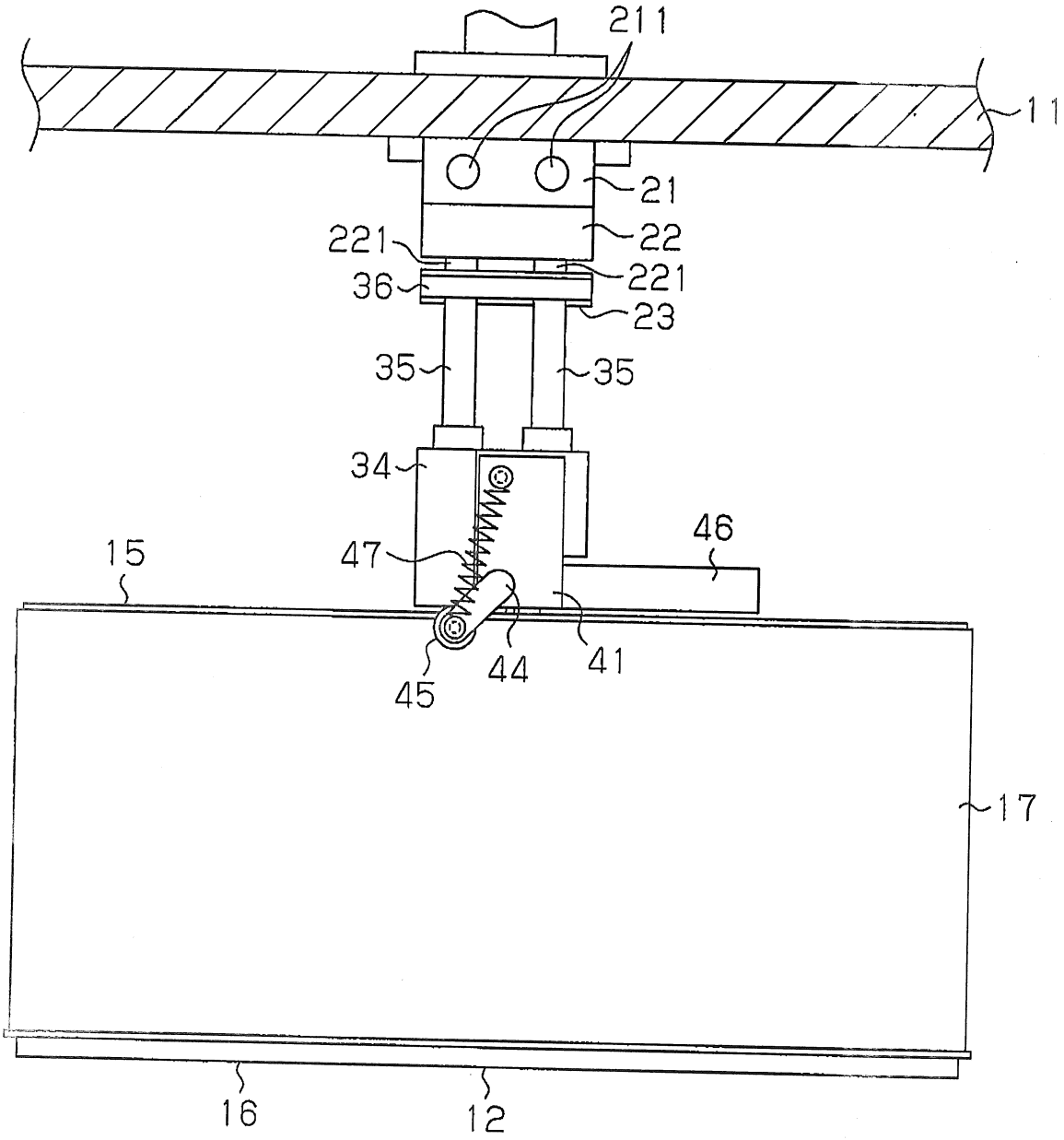


Fig.2

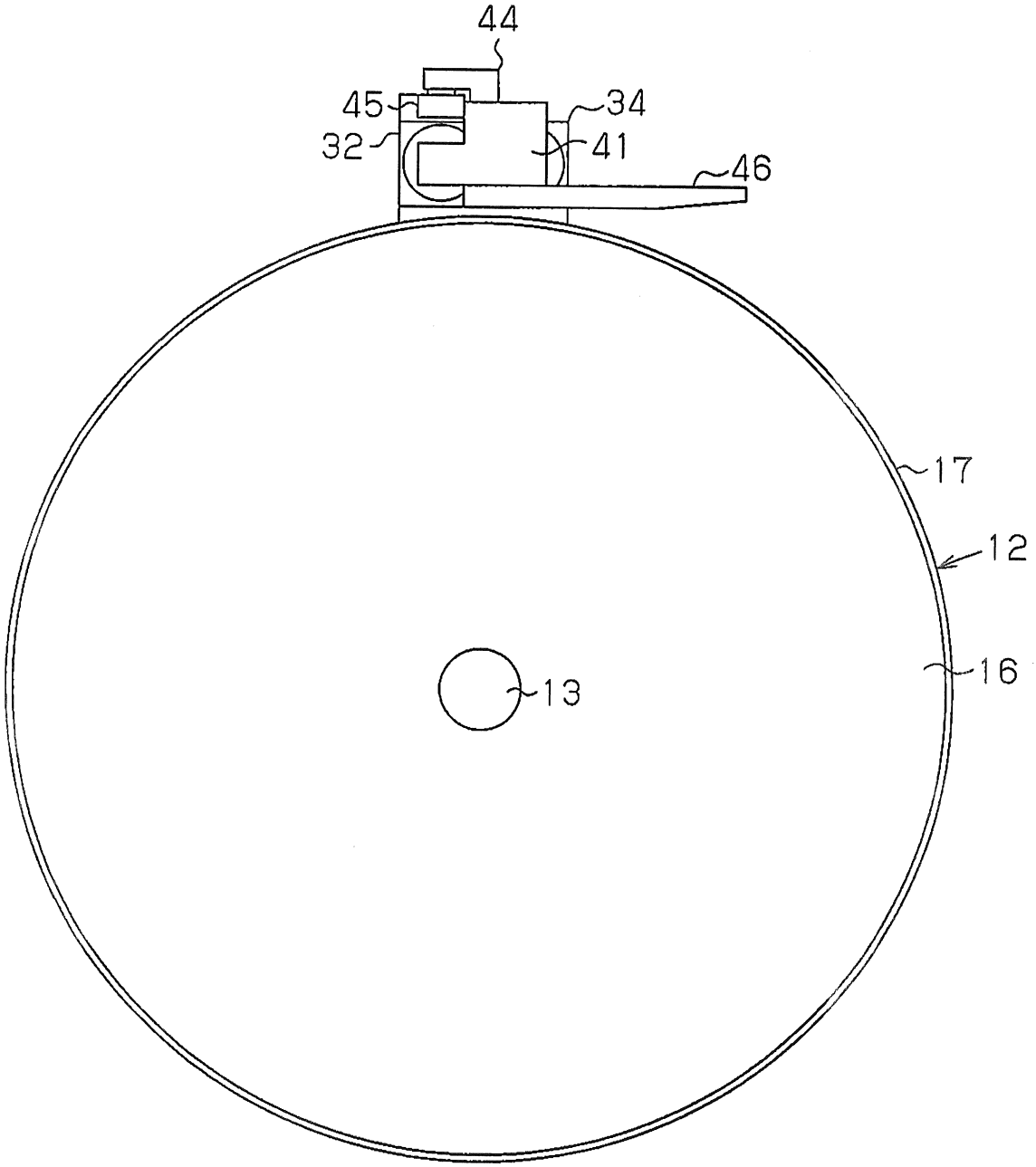


Fig.3

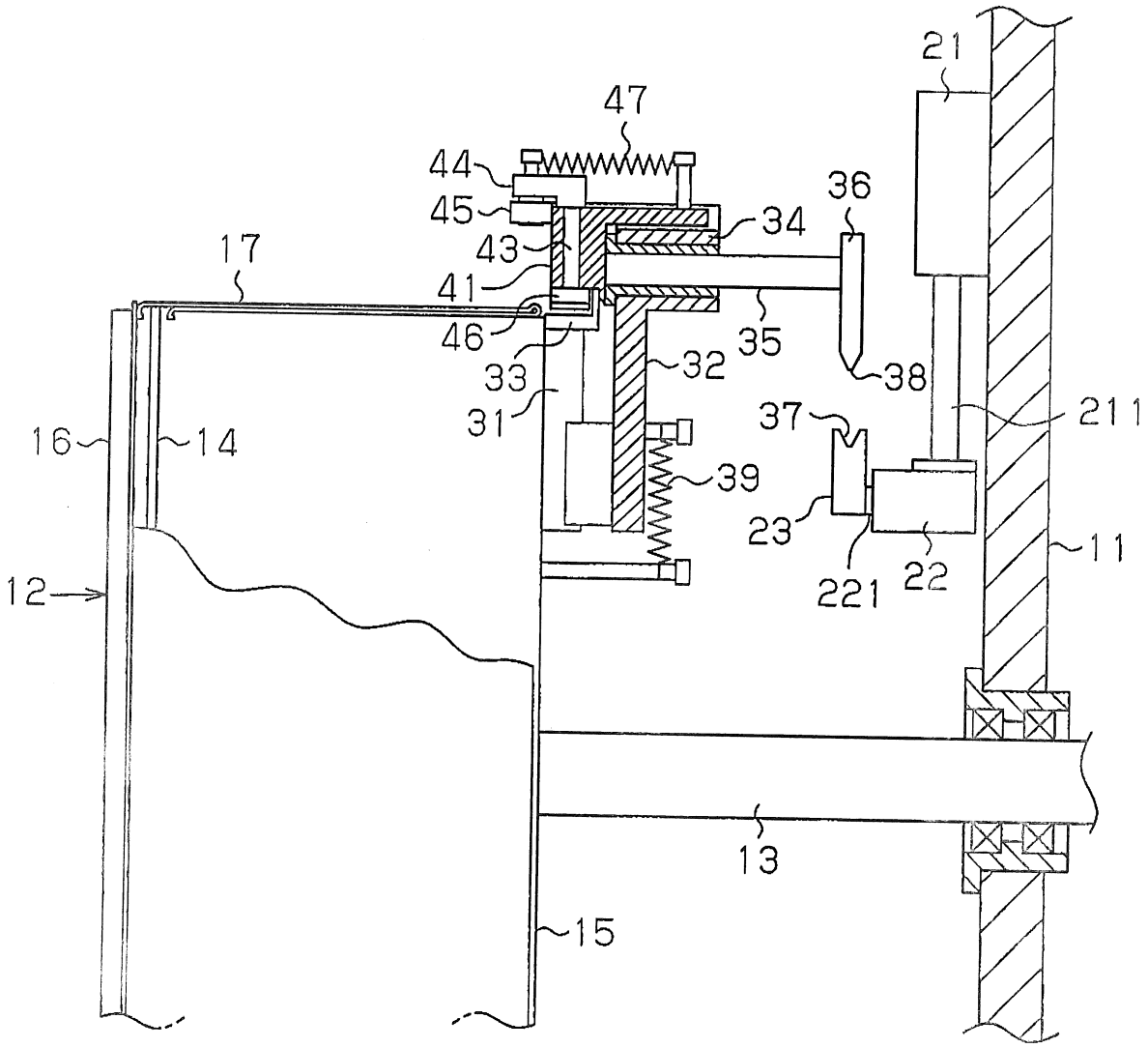

21
47
44
45
43
41
46
33
31
17
16
14
12
34
36
35
32
38
37
39
23
221
22
211
11
13
15

Fig.4

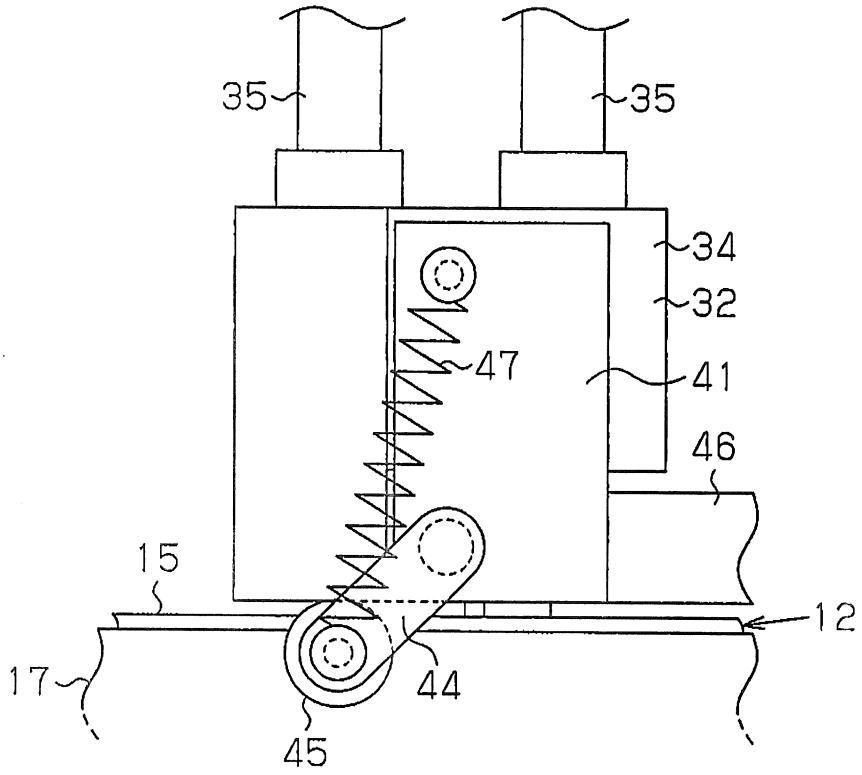

35
35
34
32
47
41
46
15
12
17
44
45

Fig.5

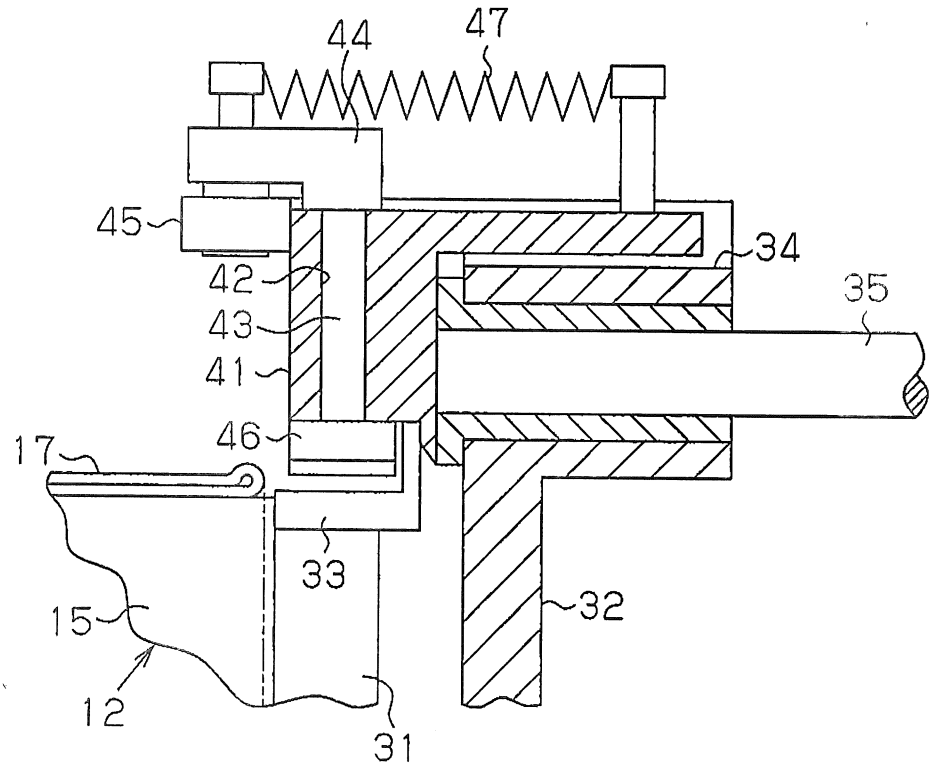

44
47
45
34
42
35
43
41
46
17
33
32
15
12
31

Fig.6

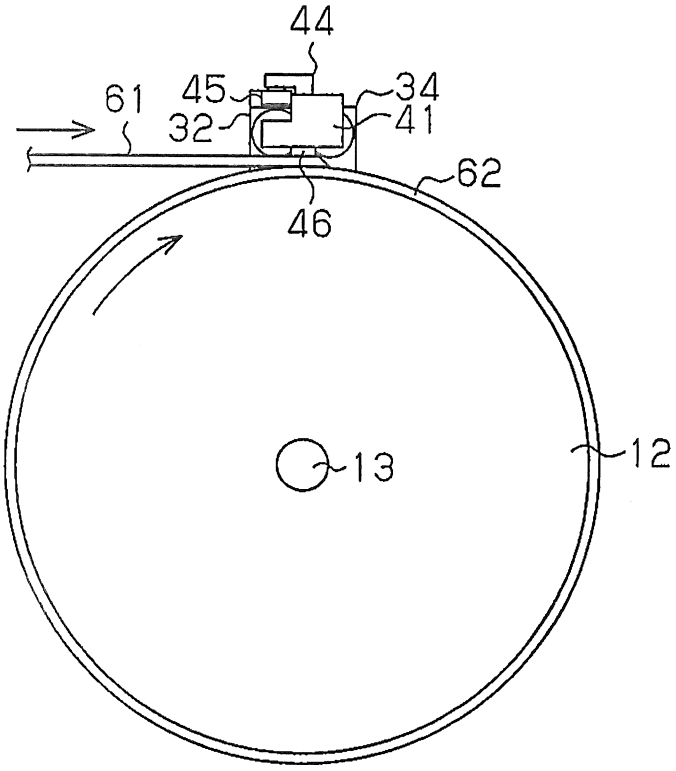


Fig.7

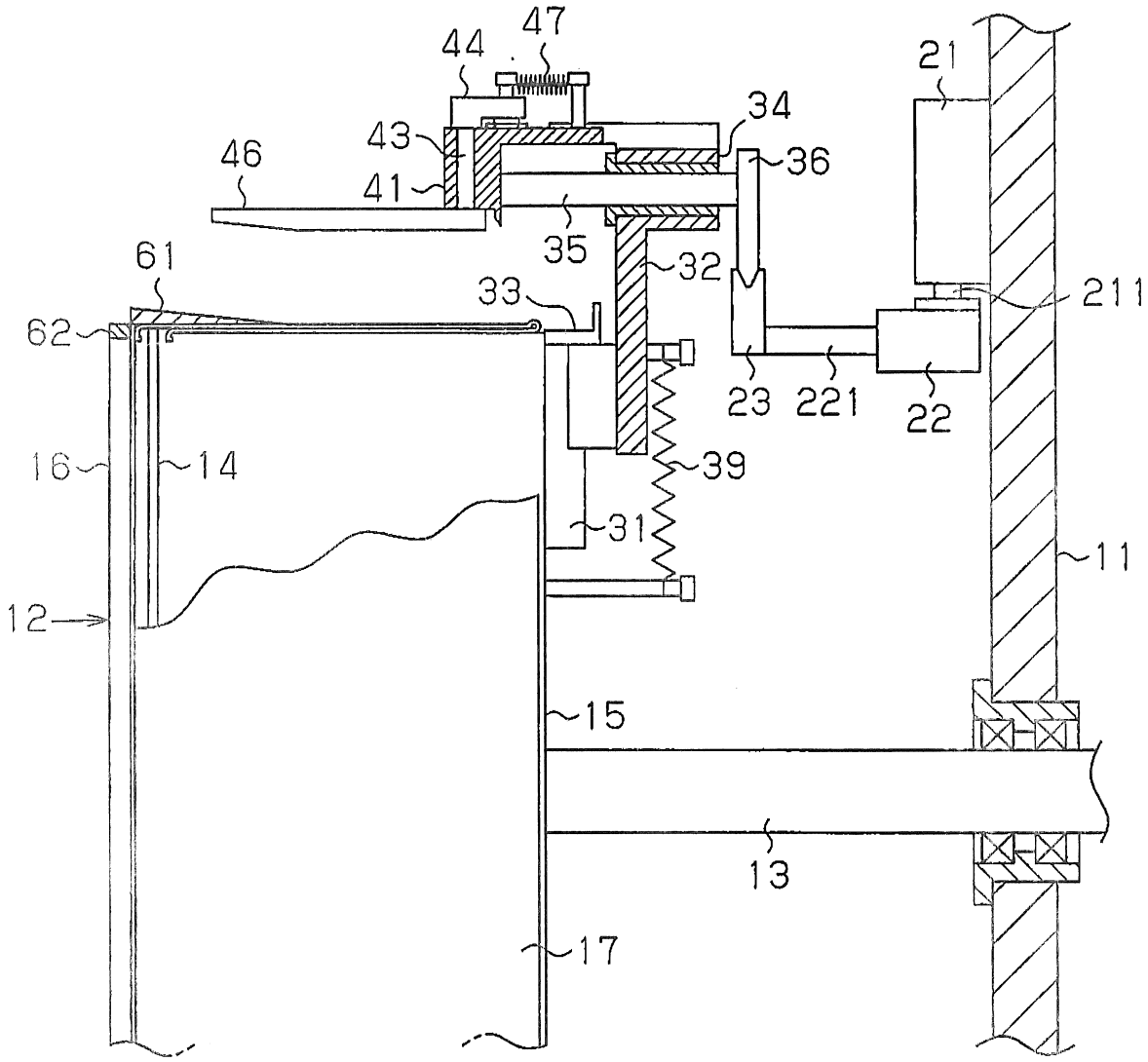

47
44
21
34
43
46
36
41
35
32
61
33
211
62
23
221
22
16
14
39
31
11
12
15
13
17

Fig.8

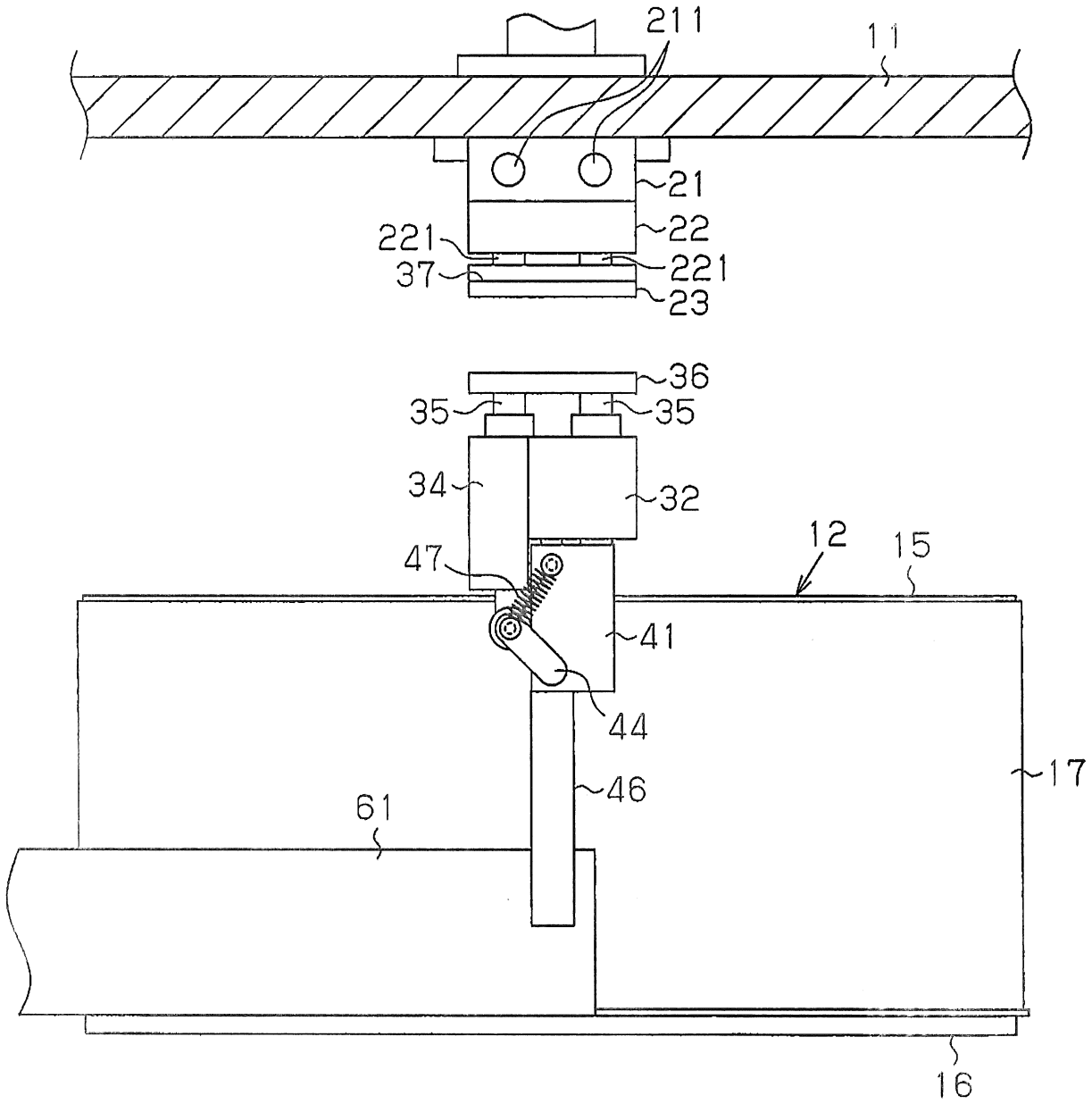


Fig.9

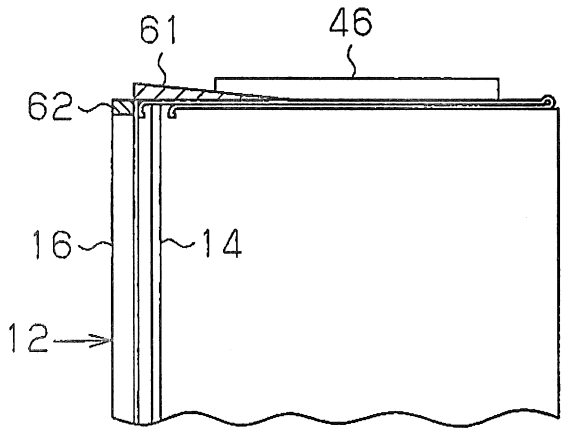


Fig.10

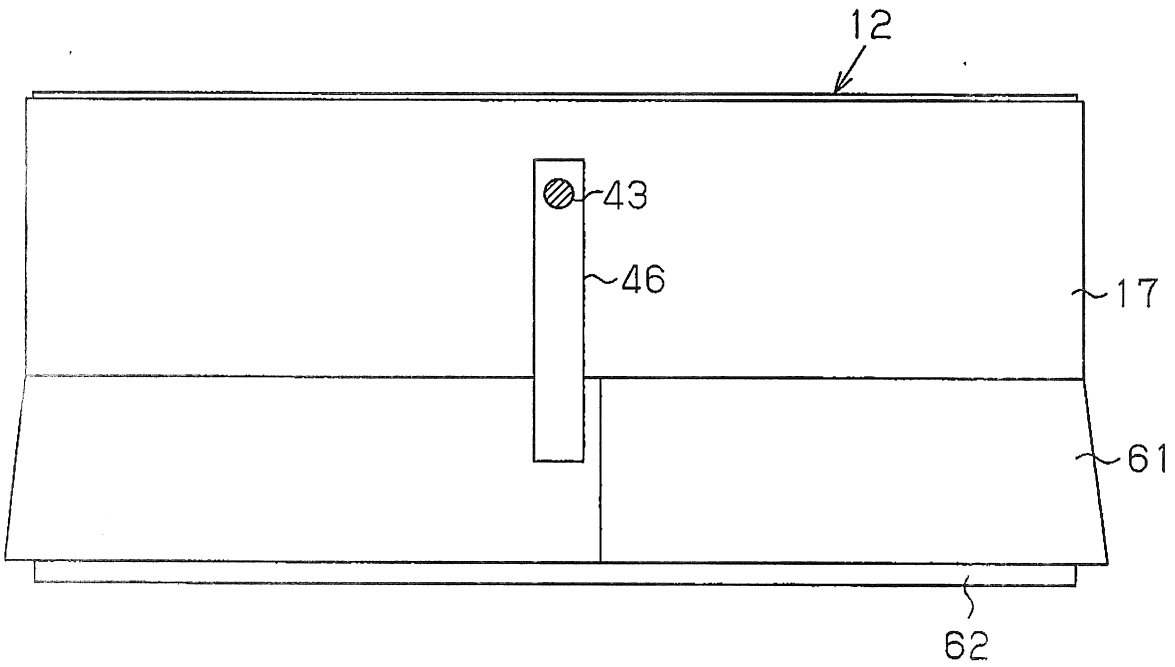


Fig.11

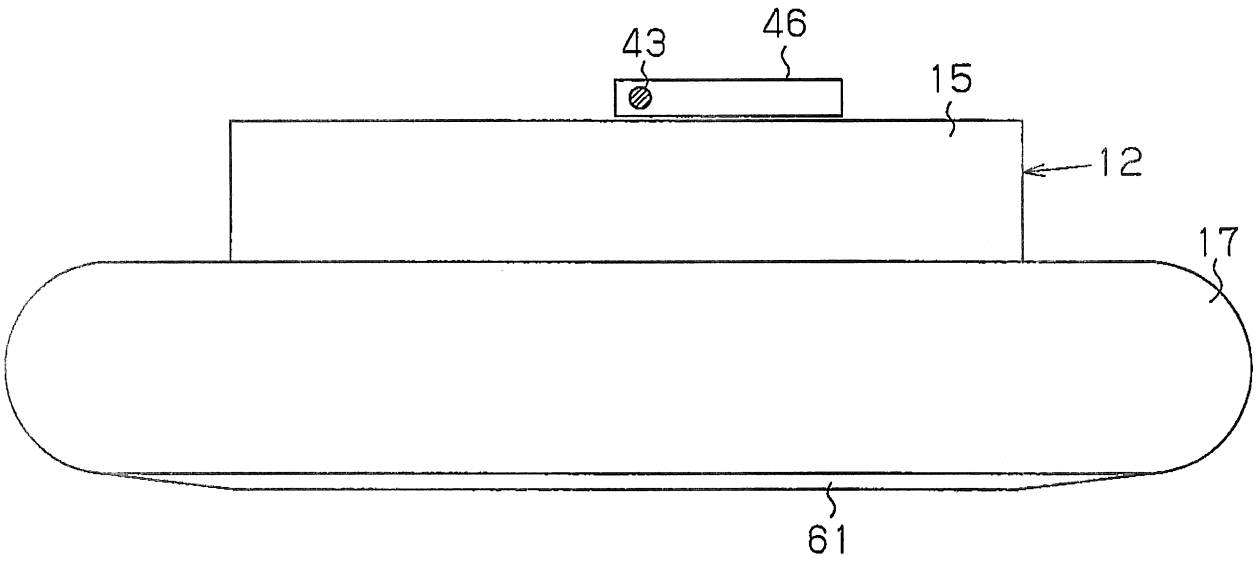
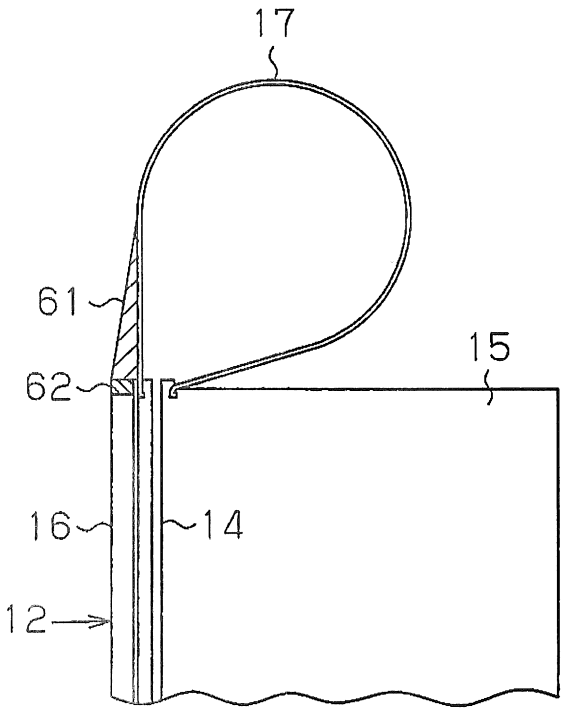



Fig.12