



(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)



1-0029548

(51)⁷ B29D 30/48

(13) B

(21) 1-2017-01236

(22) 03/10/2014

(86) PCT/JP2014/076555 03/10/2014

(87) WO/2016/051590 A1 07/04/2016

(45) 25/09/2021 402

(43) 25/07/2017 352A

(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)

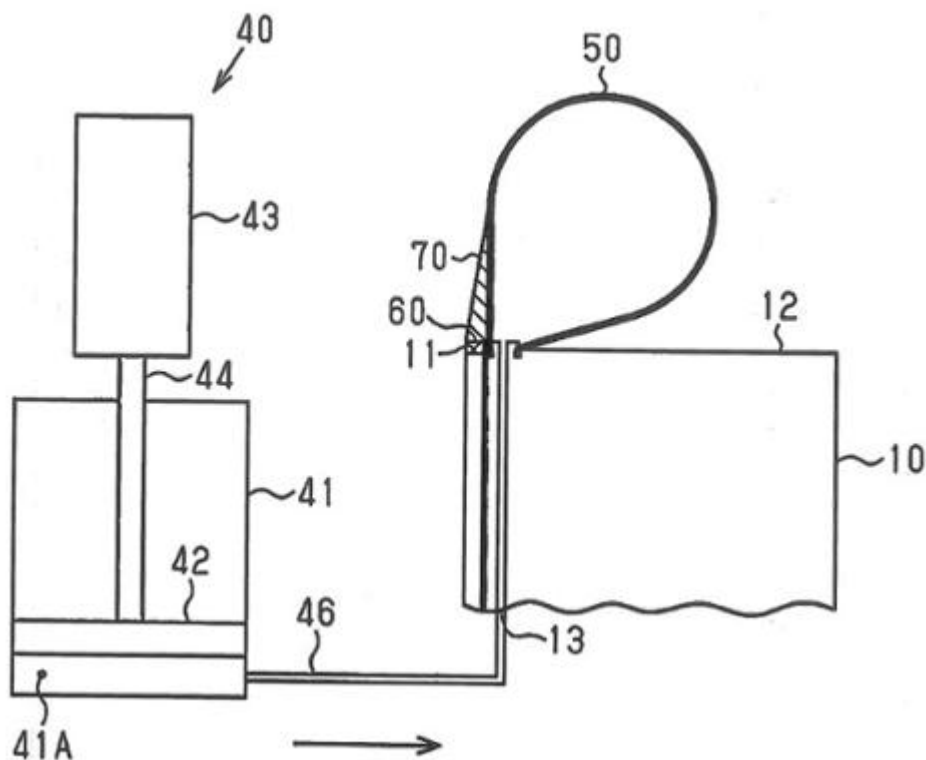
60, Hirakata 13-chome, Fukuju-cho, Hashima-shi, Gifu-ken 501-6257 Japan

(72) Shigeaki NOMURA (JP).

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

(54) THIẾT BỊ NÂNG LỚP ĐỆM

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị nâng lớp đệm (30) bao gồm: bóng khí (50), bóng khí này được dùng để nâng lớp đệm (70) nhằm lắp ráp lõi tanh lớp (60) với lớp đệm (70) và nâng lớp đệm (70) hướng về phía lõi tanh lớp (60); và bộ điều chỉnh không khí (40) để cấp không khí vào bóng khí (50) và rút không khí từ bên trong bóng khí (50) ra.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị nâng lớp đệm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị lắp ráp để lắp ráp bộ tanh lớp, là cụm lắp ráp của lớp đệm và lõi tanh lớp, được biết trong giải pháp kỹ thuật đã biết. Tài liệu sáng chế 1 mô tả ví dụ về thiết bị lắp ráp sử dụng thiết bị nâng lớp đệm để nâng lớp đệm dựng thẳng từ trạng thái nằm ngang bên cạnh lõi tanh lớp. Thiết bị nâng lớp đệm nâng lớp đệm dựng thẳng bằng cách cấp khí vào bóng khí đặt ở vị trí tương ứng với bề mặt đáy của lớp đệm khi nằm ngang.

Tài liệu về tình trạng kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2-62232.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Thiết bị nâng lớp đệm nêu trên cấp không khí nén để bơm phồng bóng khí. Hơn nữa, thiết bị nâng lớp đệm làm xẹp bóng khí thông qua việc xả khí tự nhiên. Lớp đệm và lõi tanh lớp mà đã được ghép nối với nhau sẽ không thể chuyển sang bước tiếp theo cho đến khi bóng khí xẹp xuống thông qua việc xả không khí tự nhiên. Việc này kéo dài thời gian làm việc. Vì vậy, có nhu cầu cải thiện hiệu quả làm việc.

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị nâng lớp đệm để cải thiện hiệu suất làm việc.

Phương pháp giải quyết vấn đề

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị nâng lớp đệm để nâng lớp đệm dựng thẳng để ghép nối lớp đệm với lõi tanh lớp. Thiết bị nâng lớp đệm bao gồm bóng khí để nâng lớp đệm dựng thẳng về phía lõi tanh lớp và bộ điều chỉnh không khí để cấp khí vào bóng khí và rút khí ra khỏi bóng khí.

Với cấu trúc ở trên, bộ điều chỉnh không khí rút khí ra khỏi bóng khí. Việc này làm xẹp bóng khí nhanh hơn cấu trúc làm xẹp bóng dựa vào việc xả khí tự nhiên. Vì vậy, hiệu suất làm việc được cải thiện.

Hiệu quả của sáng chế

Thiết bị nâng lớp đệm theo sáng chế thành công trong việc cải thiện hiệu suất làm việc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị lắp ráp bộ tanh lớp bao gồm thiết bị nâng lớp đệm theo một phương án.

Fig.2 là hình chiếu mặt cắt ngang một phần của trống định hình được thể hiện trên Fig.1.

Fig.3 là hình chiếu mặt cắt ngang của bộ điều chỉnh không khí dọc theo đường 3-3 trên Fig.1.

Fig.4 là sơ đồ quy trình thứ nhất thể hiện bước lắp ráp bộ tanh lớp, bước này sử dụng thiết bị lắp ráp bộ tanh lớp trên Fig.1.

Fig.5 là sơ đồ quy trình thứ hai thể hiện bước lắp ráp bộ tanh lớp.

Fig.6 là sơ đồ quy trình thứ ba thể hiện bước lắp ráp bộ tanh lớp.

Fig.7 là sơ đồ quy trình thứ tư thể hiện bước lắp ráp bộ tanh lớp.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một phương án theo sáng chế sẽ được mô tả sau đây.

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị lắp ráp bộ tanh lớp 1 bao gồm trống định hình 10, thiết bị nén 20 để quấn lớp đệm 70 (xem Fig.4) quanh trống định hình 10, và thiết bị nâng lớp đệm 30 để nâng lớp đệm 70 (xem Fig.4) dựng thẳng.

Trống định hình 10 có chu vi ngoài bao gồm phần lắp ghép thứ nhất 11 và phần lắp ghép thứ hai 12. Phần lắp ghép thứ nhất 11 là phần có đường kính nhỏ được xác định bởi chu vi ngoài của trống định hình 10 ở một đầu trục. Phần lắp ghép thứ hai 12 là phần có đường kính lớn được xác định bởi chu vi ngoài của trống định hình 10 tiếp

sau phần lắp ghép thứ nhất 11 theo hướng trục của trống định hình 10. Trống định hình 10 có thể giảm và tăng đường kính của phần lắp ghép thứ nhất 11.

Như được thể hiện trên Fig.2, bóng khí 50 được bố trí trên chu vi ngoài của phần lắp ghép thứ hai 12. Trống định hình 10 bao gồm đường dẫn 13 mà qua đó không khí được cấp vào bóng khí 50 và rút ra khỏi bóng khí 50.

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị nén 20 bao gồm bộ phận nén 21 và bộ dẫn động 22, bộ dẫn động này làm chuyển động bộ phận nén 21. Bộ dẫn động 22 chuyển động bộ phận nén 21 giữa vị trí chờ (vị trí được biểu thị bởi các đường nét liền trên Fig.1), mà ở đó bộ phận nén 21 được tách khỏi phần lắp ghép thứ hai 12, và vị trí nén (vị trí được biểu thị bởi các đường nét đứt đôi trên Fig.1), mà ở đó bộ phận nén 21 nằm ở phần lắp ghép thứ hai 12 hướng xuống dưới từ vị trí chờ.

Thiết bị nâng lớp đệm 30 bao gồm bộ điều chỉnh không khí 40 và bóng khí 50.

Như được thể hiện trên Fig.3, bộ điều chỉnh không khí 40 bao gồm vỏ xylanh 41, pittông 42 để chuyển không khí trong vỏ xylanh 41 vào bóng khí 50 (xem Fig.2) và trở lại vỏ xylanh 41, xylanh nén không khí 43 có tác dụng như bộ kích hoạt để dẫn động pittông 42, bộ phận dẫn hướng 45 (xem Fig.1) để dẫn hướng sự chuyển động của pittông 42, và ống 46 để nối vỏ xylanh 41 với đường dẫn 13 (xem Fig.2).

Pittông 42 xác định phần chứa 41A bằng một phần của khoảng trống trong vỏ xylanh 41. Xylanh nén không khí 43 bao gồm thanh 44 mà chuyển động khi xylanh nén không khí 43 được dẫn động. Thanh 44 bao gồm đầu xa nối với mặt trên của pittông 42.

Khi xylanh nén không khí 43 được dẫn động, pittông 42 được chuyển động giữa vị trí mà thể tích của phần chứa 41A trong vỏ xylanh 41 ở mức tối đa (vị trí được biểu thị bởi đường nét liền trên Fig.3) và vị trí mà thể tích của phần chứa 41A ở mức tối thiểu (vị trí được biểu thị bởi đường nét đứt đôi trên Fig.3). Thể tích tối đa của phần chứa 41A lớn hơn thể tích của bóng khí 50 khi bóng khí 50 được bơm phồng đến mức tối đa như được thể hiện trên Fig.6.

Mỗi bộ phận dẫn hướng 45 có thanh dẫn hướng 45A kéo dài song song với thanh 44 và ống dẫn 45B mà được lắp cố định vào phần trên 41B của vỏ xylanh 41. Thanh dẫn hướng 45A bao gồm đầu xa được ghép nối với mặt trên của pittông 42 và

đoạn giữa được lồng vào ống dẫn 45B. Thanh dẫn hướng 45A được dịch chuyển cùng với thanh 44 và pittông 42. Như được thể hiện trên Fig.1, ba bộ phận dẫn hướng 45 được bố trí quanh thanh 44. Kết cấu này hạn chế sự nghiêng của pittông 42 so với thanh 44 khi pittông 42 chuyển động.

Phương pháp ghép nối lớp đệm 70 với lõi tanh lớp 60 sẽ được mô tả sau đây dựa vào các hình vẽ trên Fig.1 và từ Fig.4 đến Fig.7.

Như được thể hiện trên Fig.4, thiết bị lắp ráp bộ tanh lớp 1 lắp lõi tanh lớp 60 lên phần lắp ghép thứ nhất 11. Cụ thể hơn, lõi tanh lớp 60 được bố trí trên phần lắp ghép thứ nhất 11, đường kính của phần lắp ghép này đã được giảm xuống. Sau đó, đường kính của phần lắp ghép thứ nhất 11 lại được tăng lên sao cho lõi tanh lớp 60 được lắp lên trên phần lắp ghép thứ nhất 11.

Tiếp theo, thiết bị cung cấp lớp đệm (không thể hiện trên hình vẽ) bố trí đầu trước của lớp đệm 70 lên trên phần lắp ghép thứ hai 12 (xem Fig.1). Sau đó, bộ dẫn động 22 chuyển động bộ phận nén 21 từ vị trí chờ được biểu thị bởi đường nét liền trên Fig.1 đến vị trí nén được biểu thị bởi đường nét đứt đôi trên Fig.1. Như được thể hiện trên Fig.4, bộ phận nén 21 ép đầu trước của lớp đệm 70 vào bóng khí 50. Ở trạng thái này, trống định hình 10 được quay để quấn lớp đệm 70 vòng quanh chu vi ngoài của trống định hình 10. Khi trống định hình 10 hoàn thành một vòng quay, thì thiết bị cắt (không được thể hiện trên hình vẽ) cắt lớp đệm 70 tại vị trí cách đầu trước của lớp đệm 70 một khoảng định trước. Đầu sau của lớp đệm 70 mà đã được cắt được dính ép với đầu trước của lớp đệm 70 bởi thiết bị dính ép (không được thể hiện trên hình vẽ).

Như được thể hiện trên Fig.5, sau khi thực hiện các bước nêu trên, lớp đệm 70 sẽ nằm ngang bên cạnh lõi tanh lớp 60. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.6, bộ điều chỉnh không khí 40 dẫn động xy lanh nén không khí 43 để làm chuyển động hướng xuống dưới pittông 42 trong vỏ xy lanh 41. Vì vậy, không khí được cấp từ phần chứa 41A qua đoạn ống 46 và đường dẫn 13 vào bóng khí 50. Việc này bơm phồng bóng khí 50. Kết quả là, đầu của lớp đệm 70 mà được đặt gần với lõi tanh lớp 60 di chuyển lên trên lõi tanh lớp 60, và lớp đệm 70 dựng đứng. Tức là, lớp đệm 70 được nâng dựng thẳng trên lõi tanh lớp 60. Kết cấu này nối lõi tanh lớp 60 và lớp đệm 70 và tạo thành bộ tanh lớp 80.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.7, bộ điều chỉnh không khí 40 dẫn động xy lanh nén không khí 43 để làm chuyển động hướng lên trên pittông 42 trong vỏ xy lanh 41. Kết quả là, áp suất sẽ là âm trong phần chứa 41A của vỏ xy lanh 41. Do vậy, không khí được rút ra khỏi bóng khí 50, và bóng khí 50 bị xẹp xuống. Sau đó, bộ tanh lớp 80, mà đã được lắp ghép, được tháo khỏi trống định hình 10 để thực hiện quy trình tiếp theo.

Phương án của sáng chế có các ưu điểm được mô tả dưới đây.

Bộ điều chỉnh không khí 40 của thiết bị nâng lớp đệm 30 rút khí ra khỏi bóng khí 50. Việc này làm xẹp bóng khí 50 nhanh hơn cấu trúc làm xẹp bóng khí 50 mà dựa vào việc xả khí tự nhiên. Vì vậy, hiệu suất làm việc được cải thiện.

(2) Bộ điều chỉnh không khí 40 sử dụng cùng một xy lanh nén không khí 43 để cấp khí vào bóng khí 50 và rút khí ra khỏi bóng khí 50. Điều này đơn giản hóa cấu trúc của bộ điều chỉnh không khí 40 so với cấu trúc cấp khí vào bóng khí 50 bằng thiết bị cấp khí và rút khí khỏi bóng khí 50 bằng thiết bị rút khí riêng.

(3) Khi sử dụng bơm điện để rút khí khỏi bóng khí 50, sự giảm áp suất của bóng khí 50 sẽ làm giảm hiệu suất rút khí. Trái lại, bộ điều chỉnh không khí 40 sử dụng pittông 42 để rút khí khỏi bóng khí 50. Kết cấu này hạn chế sự giảm hiệu suất rút khí so với khi sử dụng bơm điện.

(4) Khi bơm điện được bố trí giữa phần chứa 41A và bóng khí 50 để cấp cho bóng khí 50 không khí lấy từ phần chứa 41A, sự giảm áp suất của phần chứa 41A sẽ làm giảm hiệu suất cấp không khí. Trái lại, bộ điều chỉnh không khí 40 sử dụng pittông 42 để cấp khí cho bóng khí 50. Điều này hạn chế sự giảm hiệu suất cấp không khí so với khi sử dụng bơm điện.

(5) Thể tích tối đa của phần chứa 41A lớn hơn thể tích của bóng khí 50 khi được bơm phồng đến mức tối đa. Điều này cho phép bóng khí 50 được bơm phồng đến mức tối đa bằng cách chỉ sử dụng không khí trong phần chứa 41A.

Phương án trên đây có thể được cải biến như được mô tả dưới đây.

Bộ điều chỉnh không khí 40 có thể được thay thế bằng bộ điều chỉnh không khí bao gồm thiết bị cấp khí để cấp khí vào bóng khí 50 và thiết bị rút khí để rút khí ra

khởi bóng khí 50. Trong trường hợp này, thiết bị cấp khí có thể, ví dụ, là bơm điện. Ngoài ra, thiết bị rút khí có thể là bơm điện mà khác với thiết bị cấp khí.

- Bộ điều chỉnh không khí 40 có thể bao gồm xy lanh nén không khí kiểu quay để quay pittông 42 trong vỏ xy lanh 41.

Động cơ điện có thể được dùng làm bộ kích hoạt để dẫn động pittông 42. Trong trường hợp này, cơ cấu mà biến đổi chuyển động quay thành chuyển động thẳng, ví dụ, vít tròn, được bố trí giữa động cơ điện và thanh 44.

Giải thích các số chỉ dẫn

30...thiết bị nâng lớp đệm, 40...bộ điều chỉnh không khí, 41...vỏ xy lanh, 42...pittông, 43...xy lanh nén không khí (bộ kích hoạt), 50...bóng khí, 60...lõi tanh lớp, 70...lớp đệm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị nâng lớp đệm để nâng lớp đệm dựng thẳng để ghép nối lớp đệm với lõi tanh lớp, thiết bị nâng lớp đệm này bao gồm:

bóng khí để nâng lớp đệm dựng thẳng về phía lõi tanh lớp; và

bộ điều chỉnh không khí để cấp không khí vào bóng khí và rút không khí ra khỏi bóng khí, bộ điều chỉnh không khí này bao gồm vỏ xy lanh, pittông nằm trong vỏ xy lanh, và bộ dẫn động để chuyển động pittông,

trong đó pittông xác định phần chứa không khí trong vỏ xy lanh,

trong đó phần chứa này có thể tích thay đổi khi pittông chuyển động, và

trong đó phần chứa có thể tích tối đa lớn hơn thể tích của bóng khí khi bóng khí được bơm phồng đến mức tối đa.

Fig. 1

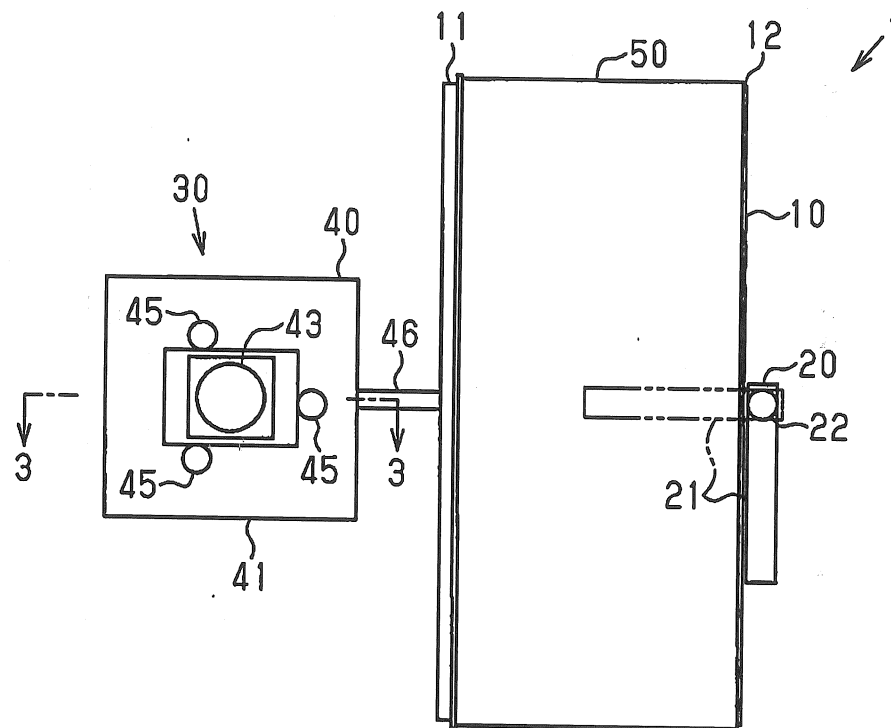


Fig.2

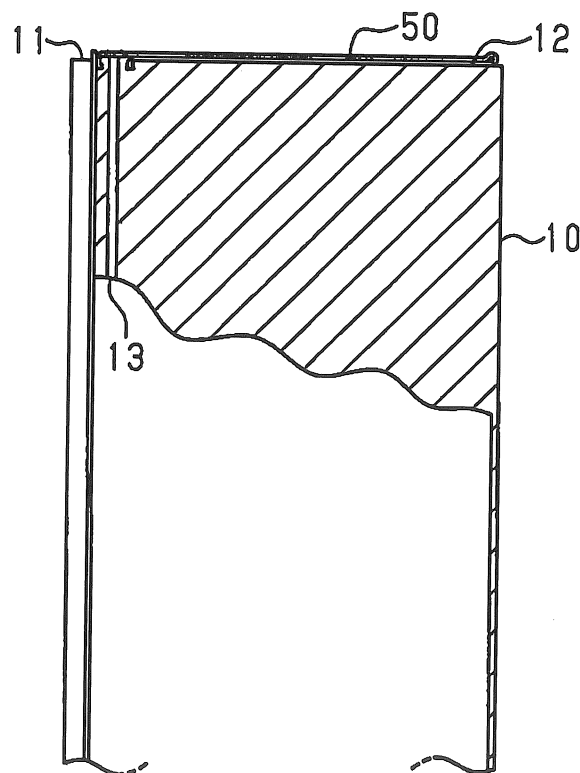


Fig.3

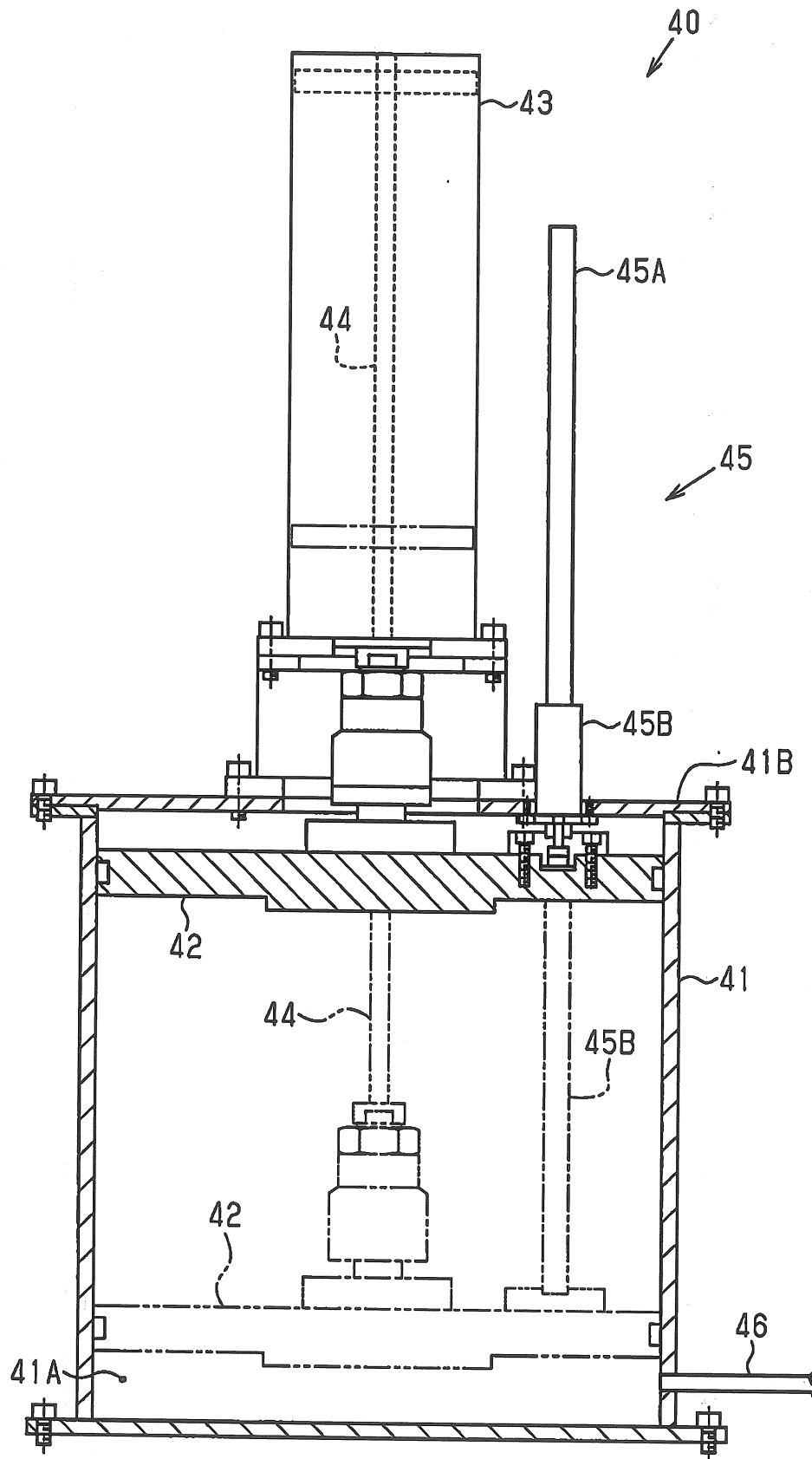


Fig.4

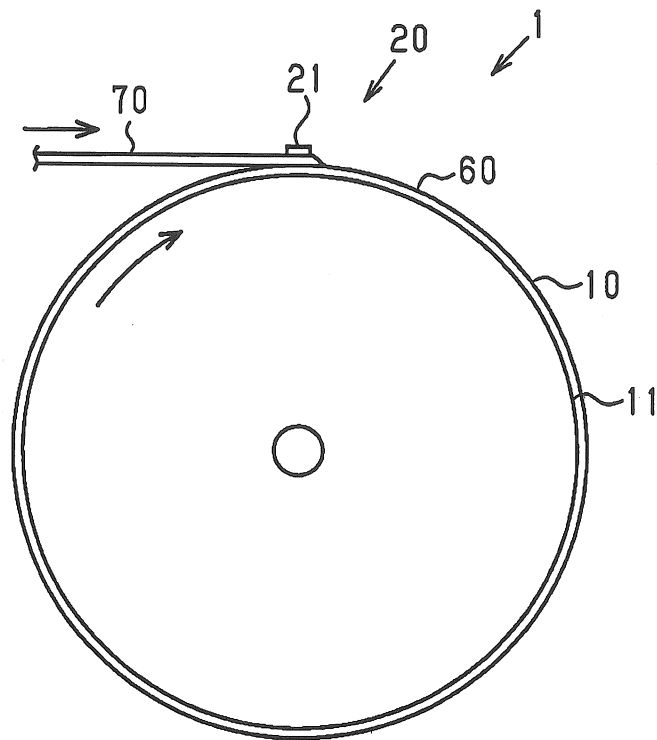


Fig.5

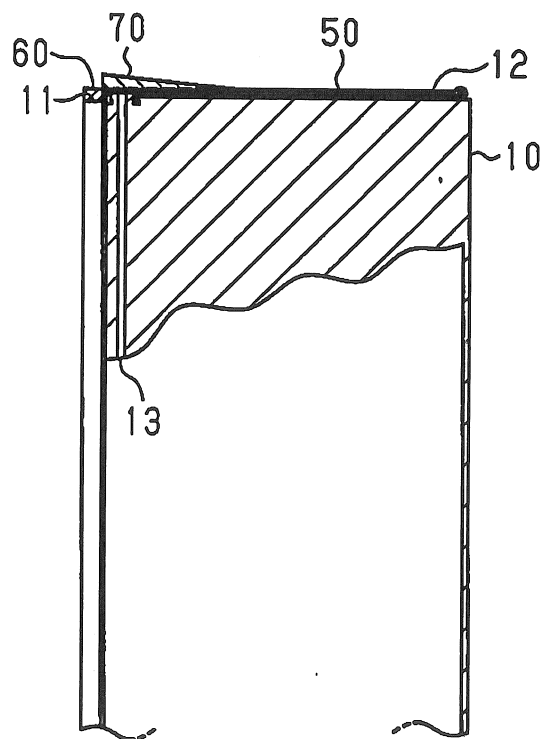


Fig.6

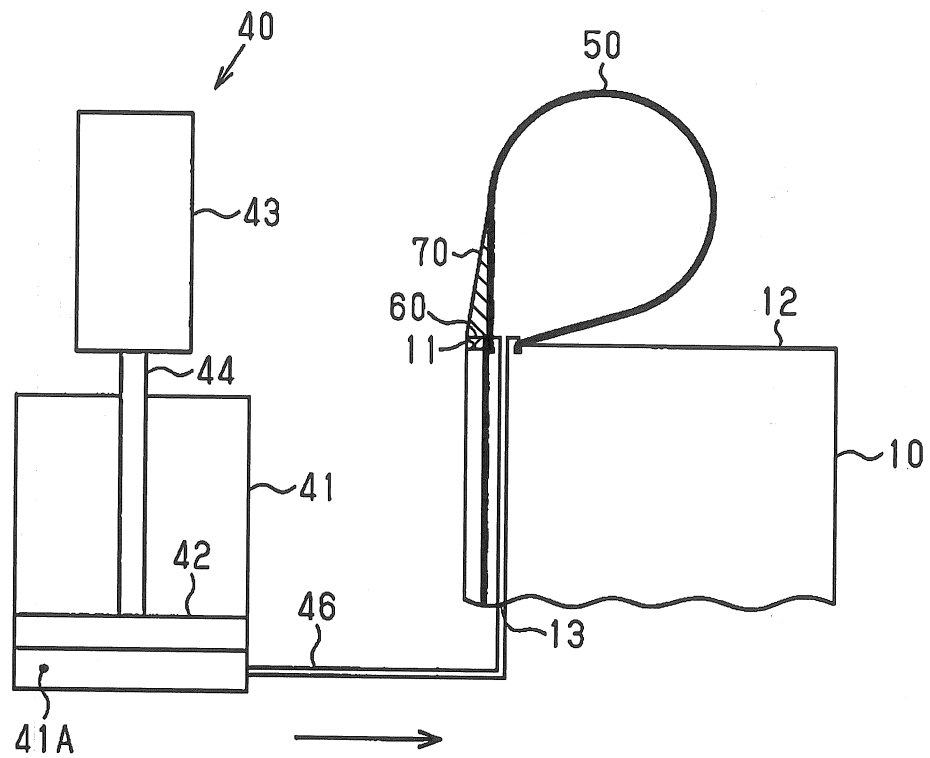


Fig.7

