



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0027536

(51)⁷ **B01D 17/038**; C02F 1/40; C10M 175/00; (13) **B**
C02F 1/38

(21) 1-2016-02961

(22) 11/08/2016

(30) 104143690 25/12/2015 TW

(45) 25/02/2021 395

(43) 26/06/2017 351A

(73) FMWT CO., LTD (TW)

No. 296, Bei Shan Wei Road, Annan District, Tainan City 709, Taiwan

(72) LIN WEI - JHENG (TW).

(74) Công ty TNHH Dương và Trần (DUONG & TRAN CO., LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP VẬN HÀNH TỰ ĐỘNG THIẾT BỊ TÁCH VÀ TÁI CHẾ

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp vận hành tự động thiết bị tách và tái chế được áp dụng cho thiết bị tách và tái chế. Thiết bị tách và tái chế được đề xuất có hộp điều khiển nhằm điều khiển một cách tự động sự vận hành của thiết bị tách và tái chế. Thiết bị tách và tái chế được đầu nối với bơm khí nén. Chất cần được tách được vận chuyển từ đường ống cấp riêng biệt vào ống ly tâm của két chứa nhờ bơm khí nén và nước hoặc dầu của chất cần được tách được hút ra để lại cặn nhờ lực ly tâm của ống ly tâm và sau đó cơ cấu nạo của dụng cụ nạo được đầu nối với cơ cấu đẩy dùng điện được kích hoạt tạo khả năng cho cơ cấu nạo quay và lắc đi vào ống ly tâm và cặn còn lại trên bề mặt của ống ly tâm được nạo dọc theo bề mặt của ống ly tâm nhờ cơ cấu nạo được kéo vào ống ly tâm của két chứa và tạo nên hiệu quả cho quá trình vận hành tự động hoàn toàn.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp vận hành tự động thiết bị tách và tái chế, cụ thể là đề cập đến các bước vận hành thiết bị tách và tái chế để điều khiển một cách tự động thiết bị tách và tái chế nhờ hộp điều khiển. Phương pháp này áp dụng cho thiết bị lọc dầu, thiết bị tách và tái chế và các thiết bị tách và tái chế tương tự khác.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gần đây, với sự nâng cao về nhận thức bảo vệ môi trường, rất nhiều các vật liệu không thể phân hủy được cần phải được tái chế và tái sử dụng.

Một số các vật liệu đặc biệt, như là lát cắt dạng phoi khoáng chất (ví dụ như đá mài, thủy tinh, đất sét, tinh thể) hoặc kim loại (ví dụ như nhôm, thép không gỉ, sắt, đồng), cặn lắng của quá trình phun và phủ, dầu cắt của quá trình chế tạo máy, nước thải của quá trình sản xuất thực phẩm, v.v., chứa thành phần có thể phân hủy, do đó chúng cần một số quá trình xử lý được chọn lọc và nhờ vậy các cặn lắng còn lại có khả năng được chọn lọc và sau đó được xử lý theo quy trình tiếp theo.

Tuy nhiên, mật độ vật chất cần được tách hiếm khi được kiểm soát một cách chính xác trong quá trình tách và tái chế, như vậy mật độ vật chất cần được tách đôi khi trở nên quá dày hoặc đôi khi là quá mỏng. Do đó, người vận hành luôn luôn cần phải tập trung vào quá trình vận hành của thiết bị xử lý. Ngoài ra, cần phân chia các bước xử lý để bảo vệ thiết bị xử lý không bị hư hại và điều đó là rất bất tiện đối với quá trình sản xuất công nghiệp.

Vì vậy, xem xét các vấn đề được nêu trên, các tác giả sáng chế đã cố gắng tìm hiểu và nghiên cứu một cách cẩn thận kết hợp với ứng dụng lý thuyết khoa học và các nguyên lý kỹ thuật liên quan. Sáng chế đã đề xuất phương pháp vận hành tự động thiết bị tách và tái chế có thể cải thiện một cách hữu hiệu các nhược điểm nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp vận hành tự động thiết bị tách và tái chế được áp dụng đối với thiết bị tách và tái chế. Thiết bị tách và tái chế được tạo ra có hộp điều khiển nhằm điều khiển một cách tự động sự vận hành của thiết bị

tách và tái chế. Thiết bị tách và tái chế được đầu nối với bơm khí nén. Chất cần được tách được vận chuyển từ đường ống cấp riêng biệt vào ống ly tâm của két chứa nhờ bơm khí nén, và nước hoặc dầu là chất cần được tách được hút ra để lại cặn nhờ lực ly tâm của ống ly tâm, và sau đó cơ cấu nạo của dụng cụ nạo được đầu nối với cơ cấu đẩy dùng điện được kích hoạt cho phép cơ cấu nạo quay và lắc đi vào ống ly tâm và cặn còn lại trên bề mặt của ống ly tâm được nạo dọc theo bề mặt của ống ly tâm nhờ cơ cấu nạo được kéo vào ống ly tâm của két chứa và nó tạo hiệu quả cho quy trình vận hành tự động hoàn toàn. Nhờ đó tính thực tế của quy trình vận hành sẽ được tăng cường.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp vận hành tự động thiết bị tách và tái chế được áp dụng đối với thiết bị tách và tái chế. Phương pháp này có khả năng điều khiển một cách chính xác mật độ của chất cần được tách được vận chuyển vào ống ly tâm của két chứa nhờ bơm khí nén. Do đó, có thể ngăn chặn không để hình dạng của cơ cấu nạo bị thay đổi do mật độ của chất cần được tách là quá dày, hoặc ngăn chặn không để chất cần được tách chảy ngược lại nhằm không để lại cặn trên ống ly tâm của két do mật độ của chất cần được tách là quá mỏng. Nhờ đó tính thực tế của quy trình vận hành sẽ được tăng cường.

Giải pháp kỹ thuật được chấp nhận theo sáng chế để đạt được mục đích nêu trên của sáng chế là đề xuất phương pháp vận hành tự động thiết bị tách và tái chế. Thiết bị tách và tái chế được tạo ra có hộp điều khiển điều khiển quy trình vận hành một cách tự động thiết bị tách và tái chế, và thiết bị tách và tái chế được đầu nối với bơm khí nén. Phương pháp vận hành bao gồm: (a) quay trục của nắp ổ trục nhờ sự vận hành của mô tơ để quay ống ly tâm của két tạo lực ly tâm; (b) vận chuyển chất cần được tách từ đường ống cấp riêng biệt vào ống ly tâm của két chứa nhờ bơm khí nén; (c) hút nước hoặc dầu của chất cần được tách ra để lại cặn nhờ lực ly tâm của ống ly tâm; (d) tháo cơ cấu đường ống xả được lắp ráp với két dưới đó để mở miệng ở đáy của két chứa sau khi ống ly tâm được chặn lại; (e) kích hoạt cơ cấu nạo của dụng cụ nạo được đầu nối với cơ cấu đẩy dùng điện cho phép cơ cấu nạo quay và lắc đi vào ống ly tâm; (f) nạo cặn còn lại trên bề mặt của ống ly tâm dọc theo bề mặt của ống ly tâm nhờ cơ cấu nạo được kéo vào ống ly tâm của két chứa; và (g) dịch chuyển cơ cấu nạo của dụng cụ nạo ra khỏi ống ly tâm của két chứa nhờ cơ cấu đẩy dùng điện sau khi cặn còn lại trên bề

mặt của ống ly tâm được nạo đi.

Nhằm mô tả các đặc điểm, các tính năng và bản chất kỹ thuật của sáng chế một cách rõ ràng hơn, sáng chế sẽ còn được mô tả qua các phương án sau đây và các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, sáng chế không được hiểu như là bị giới hạn ở các phương án và các hình vẽ kèm theo. Các hình vẽ kèm theo này chỉ được xem như là các ví dụ của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ tiến trình theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cơ cấu tách theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cơ cấu xả cặn theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hình dạng bên ngoài của dụng cụ nạo và cơ cấu nạo theo một phương án của sáng chế; và

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hình dạng bên ngoài của cơ cấu đường ống xả theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5 là các hình vẽ thể hiện một phương án của sáng chế. Phương pháp vận hành tự động cho thiết bị tách và tái chế của sáng chế chủ yếu được áp dụng đối với thiết bị lọc dầu, thiết bị tách và tái chế 1, và thiết bị tách và tái chế tương tự, và tạo ra hiệu quả cho quá trình vận hành tự động hoàn toàn theo các bước của việc điều khiển tự động thiết bị tách và tái chế 1.

Phương pháp vận hành tự động cho thiết bị tách và tái chế theo sáng chế được áp dụng đối với thiết bị tách và tái chế 1. Thiết bị tách và tái chế 1 được bố trí hộp điều khiển 10 và thiết bị tách và tái chế 1 được điều khiển nhờ hộp điều khiển 10. Hộp điều khiển 10 được đề xuất có bảng điều khiển và nút điều khiển vận hành. Hiệu quả ly tâm được cải thiện nhờ hệ thống điều khiển tần số được lắp ráp trên bảng điều khiển và có khả năng cải thiện hiệu quả sử dụng nhờ sự điều khiển xác định thời gian, để điều khiển một cách tự động sự vận hành của thiết bị tách và tái chế 1. Thiết bị tách và tái

chế 1 được đầu nối với bơm khí nén và chất cần được tách được vận chuyển một cách chính xác vào thiết bị tách và tái chế 1 nhờ sự điều khiển của bơm khí nén.

Bước thứ nhất S100 là bước (a) quay trục của nắp ổ trục nhờ sự vận hành mô-tơ để quay ống ly tâm của kết tạo lực ly tâm. Trước hết, thiết bị tách và tái chế 1 được bố trí mô-tơ 20, nắp ổ trục 30 và kết chứa 40. Mô-tơ 20 được đầu nối điện với hộp điều khiển 10. Nắp ổ trục 30 được tạo ra có trục 31 và trục 31 được tạo ra có bánh răng quay 32, trong đó trục 31 của nắp ổ trục 30 được đầu nối với mô-tơ 20 mà công suất được truyền động nhờ đai, nhờ đó trục 31 của nắp ổ trục 30 được quay tương ứng với sự vận hành của mô-tơ 20. Tiếp theo, kết 40 được tạo ra có ống ly tâm 41 trong đó, trong đó cả kết 40 và ống ly tâm 41 đều được làm từ thép không gỉ để chống chịu sự ăn mòn và kết 40 được tạo ra có miệng 42 ở phần đáy. Trục 31 của nắp ổ trục 30 có khả năng được lắp ráp với ống ly tâm 41 của kết chứa 40, nhờ đó ống ly tâm 41 của kết chứa 40 có khả năng quay tương ứng với sự quay trục 31 của nắp ổ trục 30 và sinh ra lực ly tâm mạnh. Sau bước S100 nêu trên, bước tiếp theo là như sau.

Bước tiếp theo S110 là bước (b) vận chuyển chất cần được tách từ đường ống cấp riêng biệt vào ống ly tâm của kết chứa nhờ bơm khí nén. Kết 40 được tạo ra có cơ cấu đường ống xả 50 phía dưới. Cơ cấu đường ống xả 50 bị chếch và một đầu của cơ cấu đường ống xả 50 được tạo ra có miệng đầu nối 51 là tương ứng với miệng 42 ở phần đáy của kết chứa 40. Đường ống cấp riêng biệt 60 được đầu nối với cơ cấu đường ống xả 50. Đường ống cấp riêng biệt 60 có khả năng đi xuyên qua bề mặt của cơ cấu đường ống xả 50 và được kéo dài vào ống ly tâm 41 của kết chứa 40 qua miệng đầu nối 51 của cơ cấu đường ống xả 50 và miệng 42 ở phần đáy của kết chứa 40. Chất cần được tách được vận chuyển từ đường ống cấp riêng biệt 60 vào ống ly tâm 41 của kết chứa 40 nhờ bơm khí nén.

Một phương án được ưu tiên của sáng chế là sử dụng bơm khí nén để điều khiển một cách chính xác sự vận chuyển, mà cũng có khả năng sử dụng bơm thông thường là sử dụng phao nổi để bơm gián đoạn.

Tiếp theo, cơ cấu đường ống xả 50 được đầu nối với cơ cấu đẩy dùng điện 52 và được đóng lại hoặc mở ra phía dưới kết 40 nhờ cơ cấu đẩy dùng điện 52. Cơ cấu đẩy dùng điện 52 được tạo ra có xi lanh khí 521, cần pittông 522 và cần cố định 523. Đầu này của cần pittông 522 được tạo ra có vòng đệm và vòng đệm được bọc trên

thanh cổ định 523. Đầu kia của cần pittông 522 được kéo dài vào trong xi lanh khí 521 và được kéo ra hoặc được thu vào theo lực ép của xi lanh khí 521. Cơ cấu đường ống xả 50 được dẫn động vận hành lặp đi lặp lại theo sự kéo ra hoặc thu vào của cần pittông 522, và ở cùng thời điểm cơ cấu đường ống xả 50 được dẫn động để lắc một radian uốn cong, và như vậy, cơ cấu đường ống xả 50 được đóng lại hoặc mở ra phía dưới kết 40. Sau bước S110 nêu trên, bước tiếp theo là như sau.

Bước tiếp theo S120 là bước (c) hút nước hoặc dầu của chất cần được tách ra để lại cặn nhờ lực ly tâm của ống ly tâm. Chất cần được tách được vận chuyển vào ống ly tâm 41 của kết chứa 40 nhờ đường ống cấp riêng biệt 60. Tiếp theo, mô tơ 20 truyền công suất đến trục 31 của nắp ổ trục 30 và khi đó trục 31 của nắp ổ trục 30 dẫn động ống ly tâm 41 của kết chứa 40 để quay sinh ra lực ly tâm mạnh. Nhờ lực ly tâm, nước hoặc dầu của chất cần được tách được tách ra, để lại cặn trong ống ly tâm 41 của kết chứa 40. Nước hoặc dầu được hút từ chất cần được tách được xả vào kết xả theo cơ cấu đường ống xả 50 nhờ cơ cấu đường ống xả 50 được đấu nối với kết 40 và khi đó nước hoặc dầu được hút từ chất cần được tách được xả ra qua đầu xả của kết xả. Sau bước S120 nêu trên, bước tiếp theo là như sau.

Bước tiếp theo S130 là bước (d) tháo cơ cấu ống xả được lắp ráp với kết ở phía dưới để mở miệng ở đáy của kết chứa sau khi ống ly tâm được chặn lại. Khi sự vận hành tách kết thúc, mô tơ 20 dừng sự phát công suất để dừng ống ly tâm 41 của kết chứa 40. Và khi đó cơ cấu đường ống xả 50 được lắp ráp với kết 40 được tháo ra để mở miệng 42 ở phần đáy của kết chứa 40. Vì vậy, chỉ cặn được lưu lại trên ống ly tâm 41 của kết chứa 40 nhằm để xả ra. Sau bước S130 nêu trên, bước tiếp theo là như sau.

Bước tiếp theo S140 là bước (e) kích hoạt cơ cấu nạo của dụng cụ nạo được đấu nối với cơ cấu đẩy dùng điện cho phép cơ cấu nạo quay và lắc đi vào ống ly tâm. Thiết bị tách và tái chế được tạo ra có dụng cụ nạo 70 và dụng cụ nạo 70 được tạo ra có cơ cấu nạo 71 và cơ cấu đẩy dùng điện 72. Một đầu của cơ cấu nạo 71 của dụng cụ nạo 70 được uốn cong lên như được tạo hình dạng cung được nâng và đầu của cơ cấu nạo 71 này được tạo ra có bề mặt chéch lên, nhờ đó công việc làm sạch cặn có thể được thực hiện dọc theo bề mặt chéch lên. Hình dạng của đầu cơ cấu nạo 71 là phù hợp với bề mặt của ống ly tâm 41 của kết chứa 40, nhờ đó cơ cấu nạo 71 của dụng cụ nạo 70 có khả năng được quay và lắc đi vào ống ly tâm 41 của kết chứa 40 nhờ cơ cấu đẩy dùng

điện 72.

Cơ cấu đẩy dùng điện 72 nêu trên được đầu nối với cơ cấu nạo 71 được tạo ra có xi lanh khí 721, cần pittông 722 và chi tiết cố định 723. Chi tiết cố định 723 bao gồm hai khối phẳng 7231 và cần cố định 7232. Hai khối phẳng 7231, mỗi khối phẳng được tạo ra có lỗ, sao cho hai đầu của thanh cố định 7232 có khả năng đi qua các lỗ của hai khối phẳng 7231, trong đó một trong số hai khối phẳng 7231 được tạo ra có lỗ ren. Tiếp theo, một đầu của cần pittông 722 được tạo ra có vòng đệm, vòng đệm được bọc trên thanh cố định 7232 của chi tiết cố định 723 và đầu kia của cần pittông 722 được kéo dài vào xi lanh khí 721 và được kéo ra hoặc được thu vào theo lực ép của xi lanh khí 721. Theo sự vận hành lặp đi lặp lại của sự kéo ra hoặc thu vào của cần pittông 722, cơ cấu nạo 71 được dẫn động để lắc một radian uốn cong. Sau bước S140 nêu trên, bước tiếp theo là như sau.

Bước tiếp theo S150 là bước (f) nạo cặn còn lại trên bề mặt của ống ly tâm dọc theo bề mặt của ống ly tâm nhờ cơ cấu nạo được kéo vào ống ly tâm của kết chứa. Khi cơ cấu nạo 71 của dụng cụ nạo 70 được dẫn động quay và lắc đi vào ống ly tâm 41 của kết chứa 40 nhờ cơ cấu đẩy dùng điện 72, cơ cấu nạo 71 có khả năng nạo cặn được bám chặt lên bề mặt của ống ly tâm 41 của kết chứa 40. Sau bước S150 nêu trên, bước cuối cùng là như sau.

Bước tiếp theo S160 là bước (g) dịch chuyển cơ cấu nạo của dụng cụ nạo ra khỏi ống ly tâm của kết chứa nhờ cơ cấu đẩy dùng điện sau khi cặn lưu lại trên bề mặt của ống ly tâm được nạo bỏ. Khi cặn được lưu lại trên bề mặt của ống ly tâm được nạo bỏ nhờ cơ cấu nạo 71 của dụng cụ nạo 70, cơ cấu nạo 71 của dụng cụ nạo 70 có khả năng được dịch chuyển ra khỏi ống ly tâm 41 của kết chứa 40 nhờ cơ cấu đẩy dùng điện 72 và cơ cấu nạo 71 của dụng cụ nạo 70 quay trở lại vị trí dừng ban đầu.

Tiếp theo, sau bước (g) dịch chuyển cơ cấu nạo 71 ra khỏi ống ly tâm 41 của kết chứa 40 nêu trên, bước tiếp theo S170 là bước (h) đóng cơ cấu đường ống xả phía dưới kết và khi đó tạo khả năng cho mô tơ vận hành quay ống ly tâm của kết chứa. Nói cách khác, cơ cấu đường ống xả 50 được đóng lại phía dưới kết 40 nhờ cơ cấu đẩy dùng điện 52 để một lần nữa khởi động bước S100, bước (a) quay trục của nắp ổ trục nhờ sự vận hành mô tơ để quay ống ly tâm của kết tạo lực ly tâm, và khi đó mô tơ 20 có thể vận hành một lần nữa để dẫn động ống ly tâm 41 của kết chứa 40 để tạo hiệu quả

cho quá trình vận hành tự động hoàn toàn.

Hơn nữa, có khả năng điều khiển một cách chính xác mật độ của chất cần được tách được vận chuyển vào ống ly tâm 41 của két chứa 40 nhờ bơm khí nén. Do đó, có thể ngăn chặn không để hình dạng của cơ cấu nạo 71 thay đổi do mật độ của chất cần được tách là quá dày, hoặc ngăn chặn chất cần được tách chảy ngược lại nhằm không để lại cặn trên ống ly tâm 41 của két chứa 40 do mật độ của chất cần được tách là quá mỏng. Nhờ đó tính thực tế của quy trình vận hành sẽ được tăng cường.

Như có thể đánh giá được từ các phương án nêu trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể đạt được mục đích nêu trên. Do đó, sáng chế có giá trị trong sản xuất công nghiệp mà đáp ứng yêu cầu về việc cấp bằng sáng chế, vì vậy khả năng ứng dụng được xem xét.

Tuy nhiên, phần mô tả trên phải được xem như chỉ là sự mô tả các phương án được ưu tiên của sáng chế và các điểm theo yêu cầu bảo hộ của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể thực hiện các phương án cải biến khác nhau đối với sáng chế. Các phương án cải biến đó vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp vận hành tự động thiết bị tách và tái chế, thiết bị tách và tái chế này được tạo ra có hộp điều khiển để điều khiển một cách tự động quy trình vận hành thiết bị tách và tái chế, và thiết bị tách và tái chế này được đầu nối với bơm khí nén, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

(a) quay trục của nắp ổ trục nhờ sự vận hành mô tơ để quay ống ly tâm của kết tạo lực ly tâm;

(b) vận chuyển chất cần được tách từ đường ống cấp riêng biệt vào ống ly tâm của kết chứa nhờ bơm khí nén;

(c) hút nước hoặc dầu của chất cần được tách ra để lại cặn nhờ lực ly tâm của ống ly tâm;

(d) tháo cơ cấu ống xả được lắp ráp với kết ở phía dưới để mở miệng ở đáy của kết chứa sau khi ống ly tâm được chặn lại;

(e) kích hoạt cơ cấu nạo của dụng cụ nạo được đầu nối với cơ cấu đẩy dùng điện để cho cơ cấu nạo quay và lắc đi vào ống ly tâm;

(f) nạo cặn còn lại trên bề mặt của ống ly tâm dọc theo bề mặt của ống ly tâm nhờ cơ cấu nạo được kéo vào ống ly tâm của kết chứa; và

(g) dịch chuyển cơ cấu nạo của dụng cụ nạo ra khỏi ống ly tâm của kết chứa nhờ cơ cấu đẩy dùng điện sau khi cặn còn lại trên bề mặt của ống ly tâm được nạo sạch.

2. Phương pháp vận hành tự động thiết bị tách và tái chế theo điểm 1, trong đó ở bước (b), đường ống cấp riêng biệt được đầu nối với cơ cấu đường ống xả, và đường ống cấp riêng biệt có khả năng đi xuyên qua bề mặt của cơ cấu đường ống xả và được kéo dài đi vào ống ly tâm của kết chứa qua miệng đầu nối của cơ cấu đường ống xả và miệng ở phần đáy của kết chứa.

3. Phương pháp vận hành tự động thiết bị tách và tái chế theo điểm 1, trong đó ở bước (c), phương pháp này còn bao gồm bước xả nước hoặc dầu được hút của chất cần được tách vào kết xả theo cơ cấu đường ống xả, và sau đó xả nước hoặc dầu được hút ra của chất cần được tách qua đầu xả của kết xả.

4. Phương pháp vận hành tự động thiết bị tách và tái chế theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm, sau bước (g) dịch chuyển cơ cấu nạo ra khỏi ống ly tâm của kết chứa là bước (h) đóng cơ cấu đường ống xả phía dưới kết và tiếp đó cho mô tơ vận hành quay ống ly tâm của kết chứa.

5. Phương pháp vận hành tự động thiết bị tách và tái chế theo điểm 1, 3 hoặc 4, trong đó cơ cấu đường ống xả còn được đầu nối với cơ cấu đẩy dùng điện và được đóng lại hoặc mở ra phía dưới kết nhờ cơ cấu đẩy dùng điện.

6. Phương pháp vận hành tự động thiết bị tách và tái chế theo điểm 5, trong đó cơ cấu đẩy dùng điện được đầu nối với cơ cấu đường ống xả còn được tạo ra có xi lanh khí, cần pittông và cần cổ định, một đầu của cần pittông được tạo ra có vòng đệm, vòng đệm được bọc trên thanh cổ định, đầu kia của cần pittông được kéo dài đi vào xi lanh khí và được kéo ra hoặc được thu vào theo lực ép của xi lanh khí.

7. Phương pháp vận hành tự động thiết bị tách và tái chế theo điểm 1, trong đó cơ cấu đẩy dùng điện được đầu nối với cơ cấu nạo của dụng cụ nạo được tạo ra có xi lanh khí, cần pittông và chi tiết cổ định, chi tiết cổ định được tạo ra có hai khối phẳng và cần cổ định, hai khối phẳng này đều được tạo ra có lỗ sao cho hai đầu của thanh cổ định có khả năng đi qua các lỗ của hai khối phẳng, một đầu của cần pittông được tạo ra có vòng đệm, vòng đệm được bọc trên thanh cổ định của chi tiết cổ định, và đầu kia của cần pittông được kéo dài đi vào xi lanh khí và được kéo ra hoặc được thu vào theo lực ép của xi lanh khí.

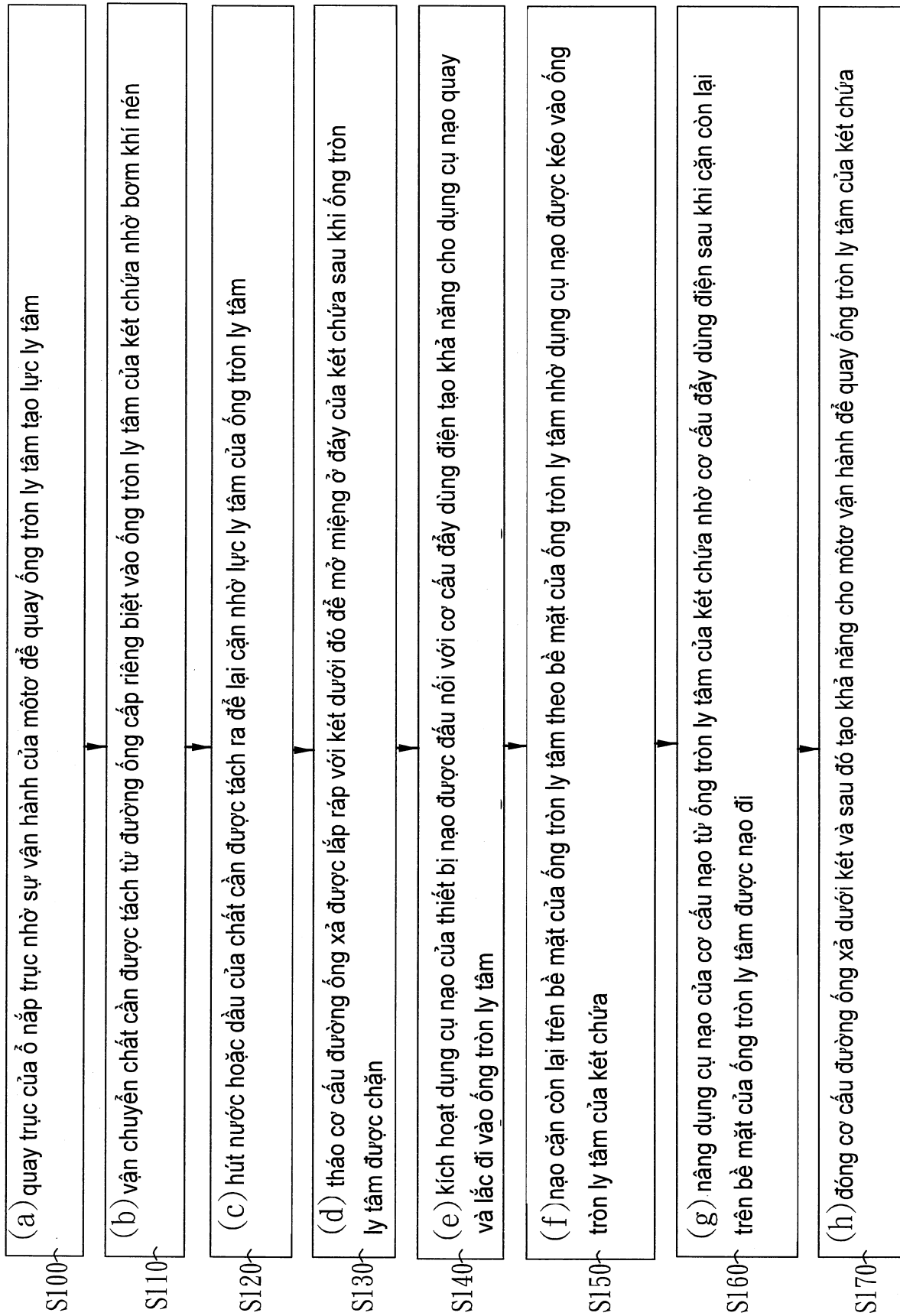


Fig. 1

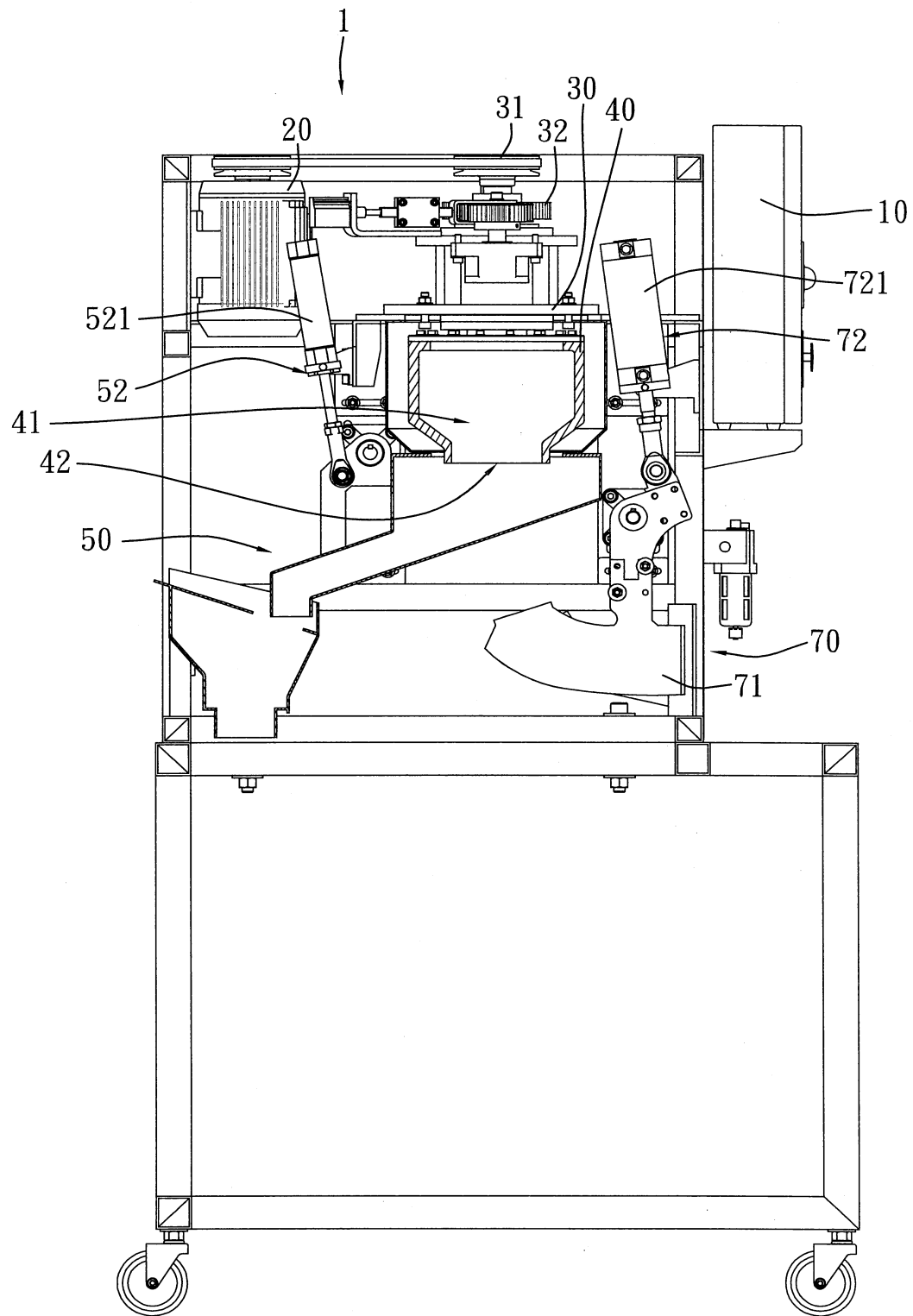


Fig. 2

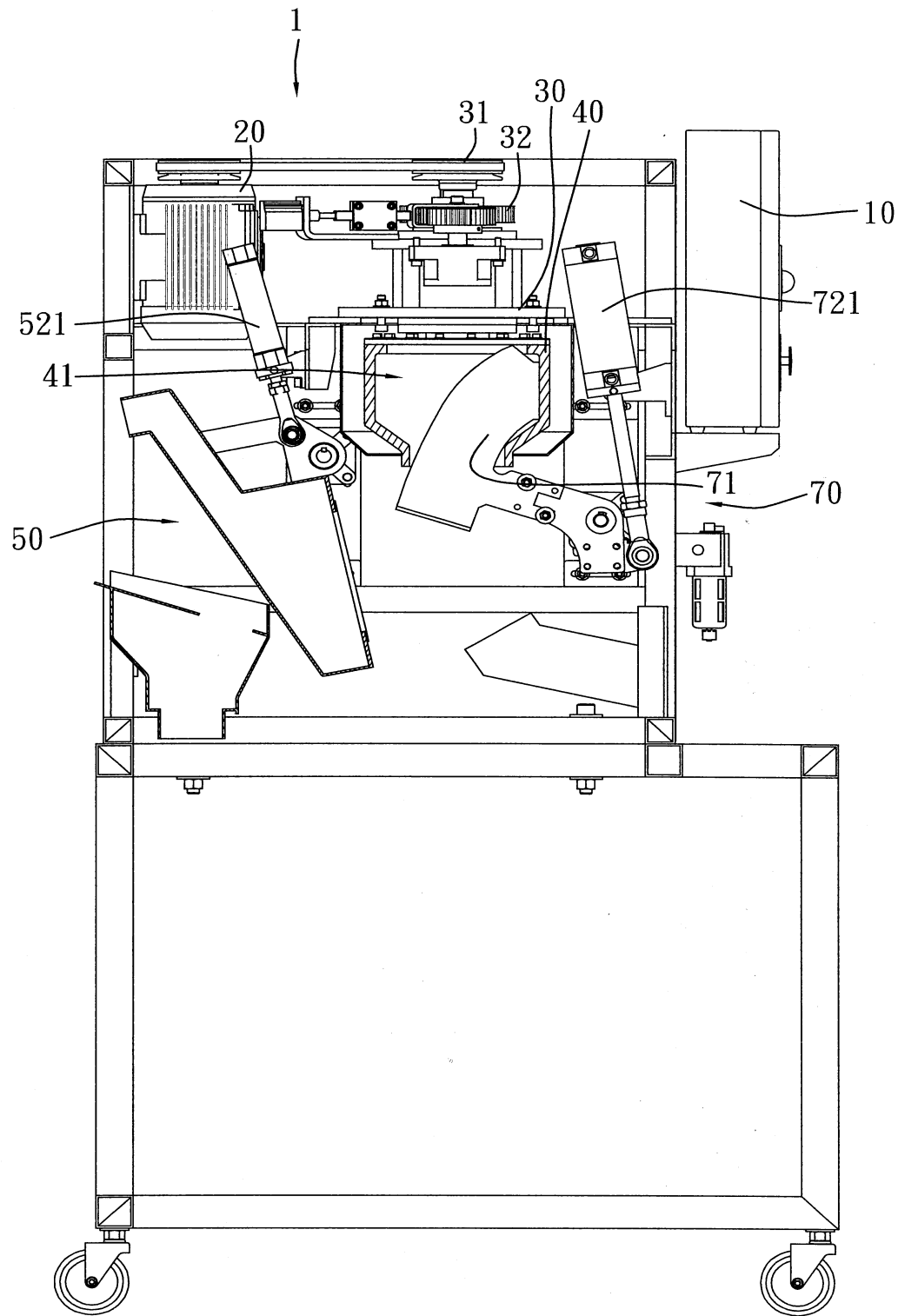


Fig. 3

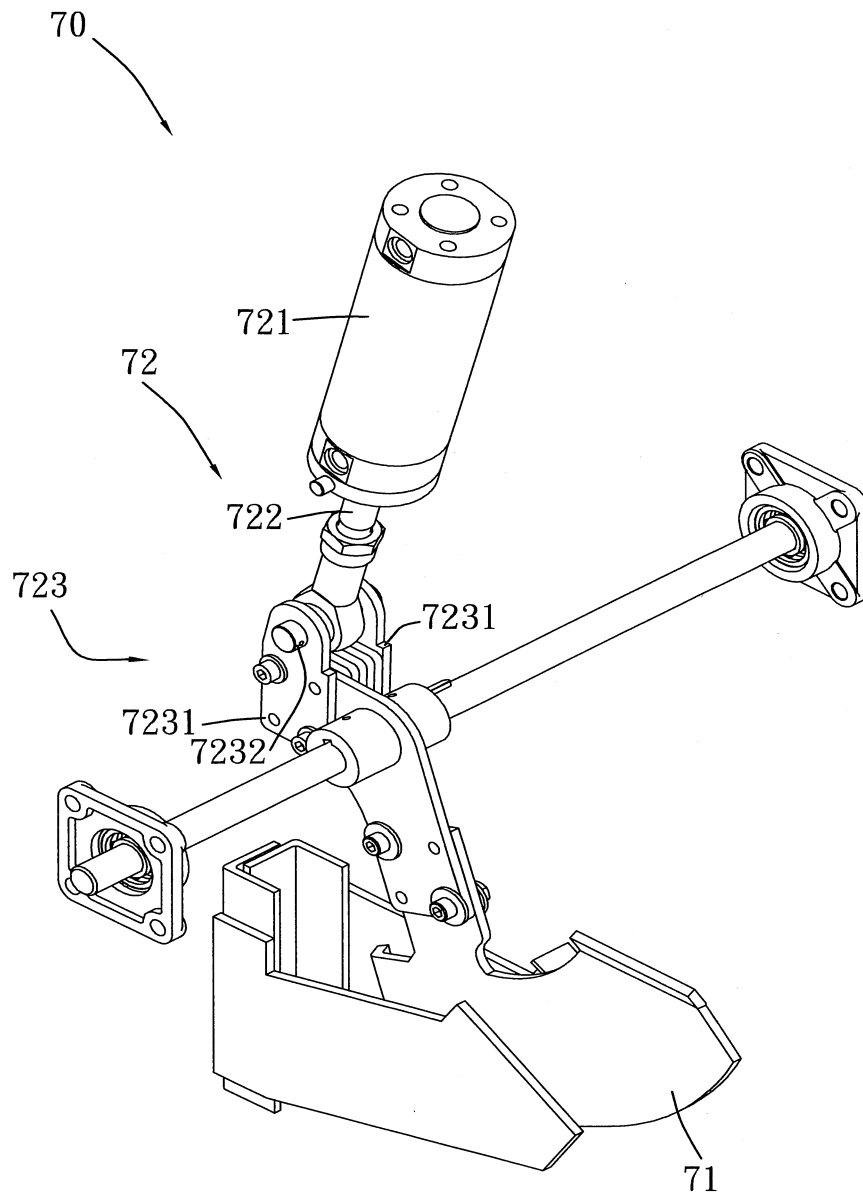


Fig. 4

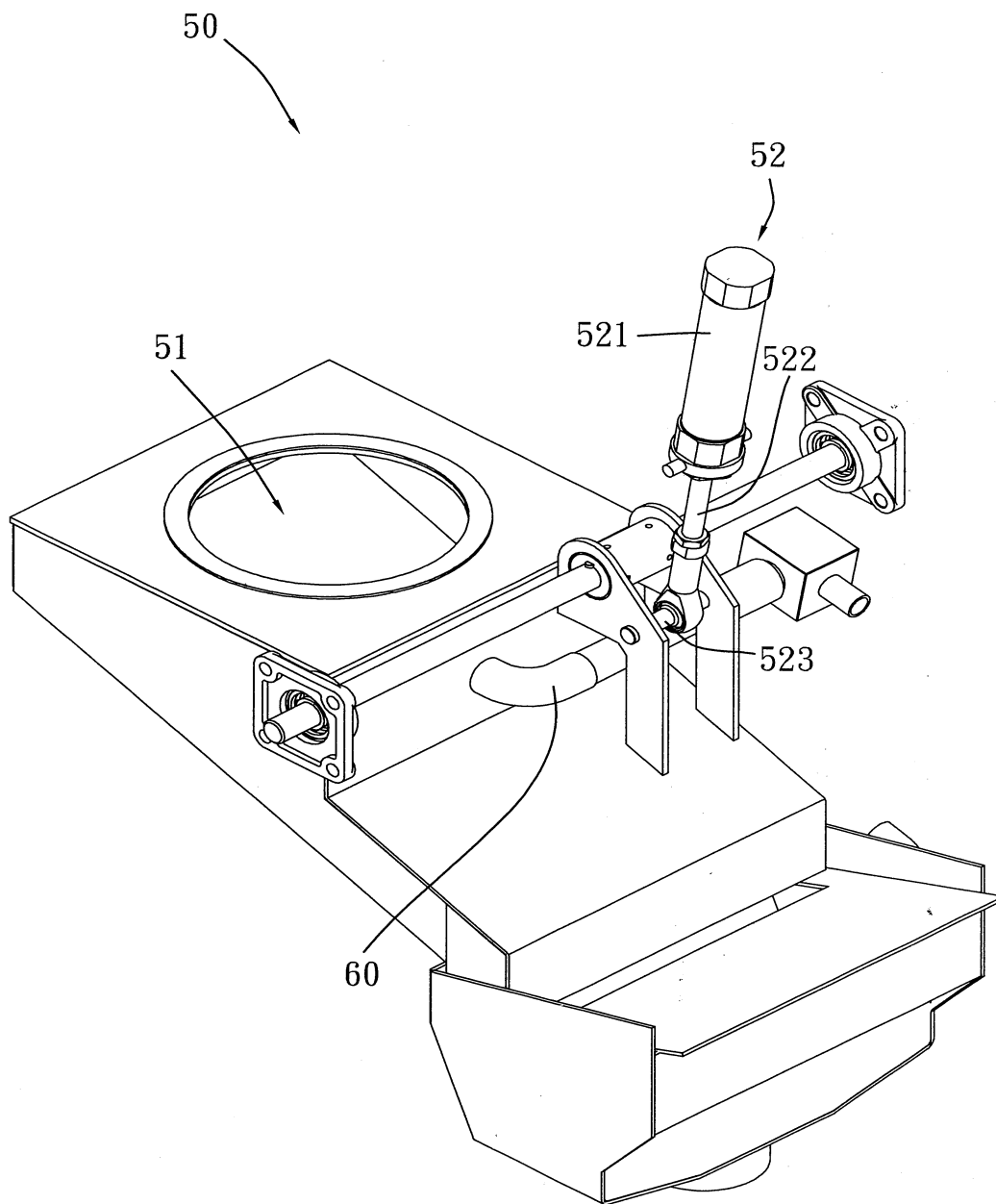


Fig. 5