



(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)



1-0038041

(51)^{2020.01} B25J 21/02

(13) B

(21) 1-2020-03889

(22) 05/01/2018

(86) PCT/JP2018/000105 05/01/2018

(87) WO 2019/135283 11/07/2019

(45) 25/12/2023 429

(43) 26/10/2020 391A1

(73) JGC JAPAN CORPORATION (JP)

3-1, Minatomirai 2-chome, Nishi-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 2206001, Japan

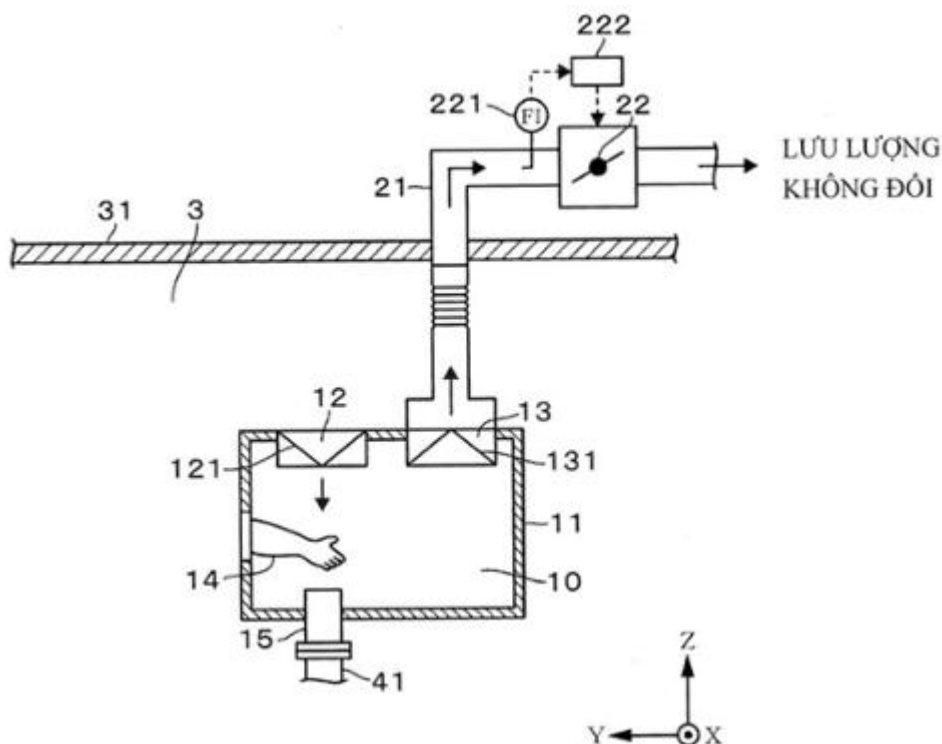
(72) KOJIMA, Takeshi (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) HỆ THỐNG CÁCH LY

(57) Sáng chế đề xuất hệ thống cách ly mà có khả năng duy trì ổn định áp suất trong khoảng trống vận hành ở áp suất âm nhờ một kết cấu đơn giản.

Hệ thống cách ly này bao gồm hộp găng tay (11) mà tạo ra khoảng trống vận hành để thực hiện việc vận hành bên trong và có găng tay (14), cửa nạp (12) để nạp khí vào, và cửa xả (13) được nối vào đường ống xả (21) để xả khí. Cơ cấu điều chỉnh lưu lượng (22) điều chỉnh lưu lượng xả khí, mà được xả ra tới đường ống xả (21), tới lưu lượng xả mà ở đó áp suất chênh lệch đã thiết lập trước có thể được tạo ra giữa khoảng trống vận hành (10) và bên ngoài của hộp găng tay (11) nhờ phần tạo áp suất chênh lệch (121) được bố trí trong cửa nạp (12).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới kỹ thuật xả khí trong hộp găng tay được trang bị trong hệ thống cách ly.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết hộp găng tay (dưới đây, cũng được gọi là “GB - glove box”) mà có khả năng thực hiện việc sử dụng chất trong khoảng trống vận hành mà được cách ly với bên ngoài (vận hành bên trong), để ngăn không cho chất này rò rỉ ra bên ngoài khi sử dụng chất ảnh hưởng đến cơ thể người hoặc môi trường.

Ví dụ, găng tay mà được đưa vào trong khoảng trống vận hành được nối với bề mặt trước của hộp găng tay, và người vận hành đưa tay vào trong găng tay để thực hiện việc vận hành bên trong trong khoảng trống vận hành.

Lúc này, để ngăn ngừa việc rò rỉ chất đang được sử dụng, khoảng trống vận hành (bên trong của hộp găng tay) được duy trì ở áp suất (áp suất âm) mà thấp hơn áp suất bên ngoài.

Với phương pháp để duy trì bên trong của hộp găng tay ở áp suất âm, Tài liệu sáng chế 1 và 2 mô tả kỹ thuật điều khiển phương tiện xả cưỡng bức (Tài liệu sáng chế 1) để xả một cách cưỡng bức khí trong hộp găng tay hoặc van xả (Tài liệu sáng chế 2) được bố trí trong hệ thống xả, dựa trên kết quả phát hiện áp suất chênh lệch giữa bên trong và bên ngoài của hộp găng tay.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn Nhật Bản số 2013-86183.

Tài liệu sáng chế 2: Patent Nhật Bản số 2.537.689

Như được mô tả trên đây, nói chung, phương pháp điều khiển việc xả khí từ hộp găng tay dựa trên kết quả phát hiện áp suất chênh lệch giữa bên trong và bên ngoài của hộp găng tay được sử dụng như phương pháp duy trì bên trong của hộp găng tay ở áp suất âm.

Tuy nhiên, để thực hiện việc điều khiển này dựa trên sự phát hiện áp suất chênh lệch, cần phát hiện áp suất chênh lệch giữa bên trong và bên ngoài của hộp găng tay với độ nhạy cao, và bố trí các van điều chỉnh áp suất với khả năng đáp ứng tốt (Tài liệu sáng chế 1: các cảm biến áp suất 41 và 42, van đóng và mở thứ nhất 13, và van đóng và mở thứ hai 22, và Tài liệu sáng chế 2: áp lực kế 16, dụng cụ đo áp suất âm 18, van cấp khí 22, van xả 26, và van đường vòng 32). Để thực hiện điều này, cơ cấu điều chỉnh áp suất của hộp găng tay trở nên lớn và yêu cầu được nêu trên đây cũng trở thành yếu tố mà làm tăng chi phí của các thiết bị.

Ngoài ra, theo phương pháp điều khiển được mô tả trên đây, trong trường hợp mà ở đó phần hở khi hộp hông lớn được tạo ra trong hộp găng tay do găng tay rơi xuống hoặc tương tự, do sự chênh lệch áp suất giữa bên trong và bên ngoài của hộp găng tay giảm nhanh, việc điều khiển được thực hiện để làm tăng đáng kể lượng xả từ hộp găng tay trong khoảng thời gian ngắn để đảm bảo áp suất chênh lệch đích.

Kết quả là, sự thay đổi áp suất xảy ra, khiến bên trong phòng vận hành mà ở đó hộp găng tay được bố trí trở thành môi trường áp suất giảm nhanh, và không thể duy trì một cách chính xác áp suất chênh lệch giữa các phòng tương ứng với vùng liền kề phòng vận hành, đây là một lo ngại.

Vì có vấn đề nêu trên, sáng chế đã được tạo ra và đề xuất hệ thống cách ly mà có khả năng duy trì ổn định áp suất trong khoảng trống vận hành ở áp suất âm với một kết cấu đơn giản.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất hệ thống cách ly bao gồm:

hộp găng tay mà có phần vận hành có găng tay để thực hiện việc vận hành bên trong, và tạo ra khoảng trống vận hành mà được cách ly với bên ngoài,

cửa nạp để nạp khí vào trong hộp găng tay,

cửa xả được nối vào đường ống xả để xả khí trong hộp găng tay, và cơ cấu điều chỉnh lưu lượng mà điều chỉnh lưu lượng xả khí, được xả ra từ cửa xả tới đường ống xả, tới lưu lượng xả mà ở đó áp suất chênh lệch đã thiết lập trước có thể được tạo ra giữa khoảng trống vận hành và bên ngoài của hộp găng tay nhờ phân tạo áp suất chênh lệch được bố trí trong cửa nạp.

Hệ thống cách ly có thể có các đặc tính sau.

(a) Lưu lượng xả được thiết lập sao cho trong trường hợp mà ở đó phần vận hành rơi xuống từ hộp găng tay, khí mà đi qua phần hở khi hộp hông được tạo ra trong hộp găng tay thổi vào ở tốc độ không khí thấp nhất hoặc lớn hơn được thiết lập trước. Theo cách khác, lưu lượng xả được thiết lập ở lưu lượng xả mà đạt được nhờ bổ sung lưu lượng xả, mà tương đương với tốc độ thay đổi thể tích bên trong của hộp găng tay khi thể tích bên trong giảm, cho lưu lượng xả mà ở đó áp suất chênh lệch đã thiết lập trước có thể được tạo ra.

(b) Phân tạo áp suất chênh lệch là bộ lọc. Theo cách khác, phân tạo áp suất chênh lệch là van điều chỉnh áp suất chênh lệch.

(c) Hộp găng tay được bố trí trong phòng vận hành trong đó lượng cấp khí từ bên ngoài được hạn chế, cửa nạp nạp khí vào từ phòng vận hành, và đường ống xả xả khí trong hộp găng tay ra ngoài phòng vận hành. Theo cách khác, hộp găng tay được bố trí trong phòng vận hành, đường ống xả xả khí trong hộp găng tay ra ngoài phòng vận hành, và cơ cấu điều chỉnh lưu lượng được bố trí bên ngoài phòng vận hành.

(d) Hệ thống cách ly còn bao gồm bộ phận ngăn mà ngăn bên trong của hộp găng tay thành khoảng trống vận hành và khoảng trống đệm mà ở đó cửa xả được tạo ra, và trong đó cửa nối thông được tạo ra để nối thông khoảng trống vận hành và khoảng trống đệm với nhau, và cụm cấp khí phía khoảng trống đệm mà có cửa nạp và cấp khí đệm tới khoảng trống đệm này.

(e) Theo (d), cụm cấp khí phía khoảng trống đệm có cơ cấu dừng cấp mà, khi phần hở khi hộp hông được tạo ra do phần vận hành rơi xuống từ hộp găng tay mà tạo ra khoảng trống vận hành, dừng cấp khí đệm khiến khí đi qua

phần hở khi hộp hông thổi vào ở tốc độ không khí thấp nhất hoặc lớn hơn được thiết lập trước. Hơn thế nữa, trong trường hợp mà ở đó phần hở khi hộp hông được tạo ra, khi áp suất chênh lệch mà được đo bởi cụm đo áp suất chênh lệch được trang bị để đo áp suất chênh lệch giữa khoảng trống vận hành và bên ngoài của hộp gắng tay đạt đến áp suất âm với giá trị đã thiết lập trước, cơ cấu dừng cấp dừng cấp khí đệm.

(f) Theo (d), hệ thống cách ly còn bao gồm cụm cấp khí phía khoảng trống vận hành mà cấp khí khoảng trống vận hành tới khoảng trống vận hành, và bộ lọc được bố trí ở cửa nối thông, mà ở đó khí đệm là không khí môi trường và khí khoảng trống vận hành là khí trơ, và trong đó lưu lượng khí khoảng trống vận hành được cấp từ cụm cấp khí phía khoảng trống vận hành được thiết lập ở lưu lượng mà ở đó tổn thất áp suất xảy ra khi khí đệm đi qua phần tạo áp suất chênh lệch của cụm cấp khí phía khoảng trống đệm trở nên lớn hơn tổn thất áp suất xảy ra khi khí khoảng trống vận hành đi qua bộ lọc này

(g) Hệ thống cách ly còn bao gồm đường dẫn di chuyển được bố trí kéo dài dọc theo hướng bố trí các bình phản ứng và được bố trí bên trên các bình phản ứng trong phòng vận hành mà ở đó các bình phản ứng có thể nối với hộp gắng tay, giá di chuyển mà được bố trí để dịch chuyển được dọc theo đường dẫn di chuyển ở trạng thái mà trong đó giá di chuyển được đỡ trên đường dẫn di chuyển này, và phần đỡ treo để đỡ hộp gắng tay theo cách được treo từ giá di chuyển.

(h) Theo (g), đường ống xả được nối vào cửa xả, và đường ống xả bao gồm phần đường ống xả phía trong phòng mà dịch chuyển dọc theo đường dẫn di chuyển khi hộp gắng tay dịch chuyển, và các phần đường ống xả phía ngoài phòng mà được bố trí ở các vị trí tương ứng với các bình phản ứng, và kéo dài ở phía bề mặt trên của phần trần của phòng vận hành từ các phần cửa nối mà được bố trí trong phần trần và có kết cấu để có thể tháo được ra khỏi phần đầu xa của phần đường ống xả phía trong phòng ở trạng thái mà trong đó hộp gắng tay được nối vào bình phản ứng.

Theo sáng chế, do lưu lượng xả khí từ cửa xả của hộp găng tay được điều chỉnh tới lưu lượng xả mà ở đó áp suất chênh lệch đã thiết lập trước có thể được tạo ra trong phần tạo áp suất chênh lệch được bố trí trong cửa nạp của hộp găng tay, với kết cấu đơn giản, có thể duy trì áp suất bên trong của hộp găng tay ở áp suất âm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ kết cấu của hệ thống cách ly theo một phương án.

Fig.2 là sơ đồ vận hành hộp găng tay khi găng tay rơi xuống.

Fig.3 là sơ đồ kết cấu của hộp găng tay khi van điều chỉnh áp suất chênh lệch được bố trí ở phía cửa nạp.

Fig.4 là sơ đồ kết cấu của hệ thống cách ly mà xả khí trong phòng vận hành

Fig.5 là sơ đồ kết cấu của hệ thống cách ly theo phương án khác.

Fig.6 là sơ đồ vận hành hộp găng tay theo phương án khác khi găng tay rơi xuống.

Fig.7 là sơ đồ kết cấu của hộp găng tay mà có kết cấu để có thể tháo được khỏi các bình phản ứng.

Fig.8 là sơ đồ thể hiện hộp găng tay trước khi được nối vào bình phản ứng.

Fig.9 là sơ đồ thể hiện hộp găng tay sau khi được nối vào bình phản ứng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, như một phương của sáng chế, một ví dụ về kết cấu của hệ thống cách ly bao gồm hộp găng tay (GB - glove box) 11 dùng để đưa vật liệu thô vào trong bình phản ứng 4 mà tiến hành phản ứng để sản xuất, chẳng hạn, sản phẩm trung gian hoặc thành phẩm sẽ được mô tả có dựa vào Fig.1 và Fig.2. Lượng cấp khí (chẳng hạn, không khí) từ bên ngoài vào phòng vận hành 3 có

bình phản ứng 4 được hạn chế với mục đích duy trì áp suất chênh lệch giữa phòng vận hành 3 và vùng liền kề, hoặc vùng tương tự.

Hộp găng tay 11 có, chẳng hạn, kết cấu mà ở đó phần bằng (không được thể hiện trên hình vẽ) được làm bằng kính được bố trí ở bề mặt trước của vỏ được làm bằng kim loại, và hộp găng tay 11 tạo ra khoảng trống vận hành 10 mà được cách ly với khoảng trống bên ngoài.

Găng tay 14 được gắn theo kiểu kín khí vào bề mặt trước của hộp găng tay 11 mà được bố trí để quay mặt vào người vận hành. Găng tay 14 tương ứng với phần vận hành để thực hiện việc vận hành bên trong khoảng trống vận hành 10.

Ngoài găng tay 14 ra, như ví dụ khác về phần vận hành được bố trí trong hộp găng tay 11, bề mặt bên của khoảng trống vận hành 10 có thể có, chẳng hạn, phần nạp túi mà túi chuyển vào và mang ra để chuyển vào và mang ra chất từ hộp găng tay 11 được gắn vào đó (túi chuyển vào và túi mang ra và phần nạp túi không được thể hiện trên hình vẽ).

Bề mặt đáy của hộp găng tay 11 có đường ống nạp 15 mà có kết cấu để nối được với đường ống tiếp nhận 41 được bố trí trong bình phản ứng 4, mà qua đó vật liệu thô được nạp vào trong đó. Đường ống nạp 15 được bố trí để xuyên qua tấm đáy của hộp găng tay 11. Phần đầu dưới của đường ống nạp 15 có mặt bích mà có thể được kẹp chặt vào đường ống tiếp nhận 41. Mặt khác, phần đầu trên của đường ống nạp 15 được đưa vào trong khoảng trống vận hành 10.

Ví dụ, bề mặt trên của hộp găng tay 11 có cửa nạp 12 để lấy khí (chẳng hạn, không khí) trong phòng vận hành 3 vào trong khoảng trống vận hành 10, và cửa xả 13 để xả khí (chẳng hạn, không khí) trong khoảng trống vận hành 10.

Cửa nạp 12 có bộ lọc 121 mà tạo ra phân tạo áp suất chênh lệch theo phương án này. Phân tạo áp suất chênh lệch (bộ lọc 121) có chức năng tạo ra

áp suất chênh lệch đã thiết lập trước giữa bên trong (khoảng trống vận hành 10) và bên ngoài (phòng vận hành 3) của hộp găng tay 11.

Khi bộ lọc 121 được bố trí trong cửa nạp 12, có thể chọn bộ lọc hạt như bộ lọc không khí hạt hiệu suất cao (HEPA - không khí hạt hiệu suất cao) hoặc bộ lọc lưới có các lưới thô để đáp lại mục đích như ngăn không cho bụi hoặc tạp chất lọt vào trong khoảng trống vận hành 10 ngoài chức năng như phần tạo áp suất chênh lệch đã mô tả trên đây.

Ngoài ra, cửa xả 13 có bộ lọc 131 để ngăn ngừa việc rò rỉ chất đang được sử dụng (theo ví dụ này, vật liệu thô để sản xuất sản phẩm trung gian hoặc thành phẩm) trong khoảng trống vận hành 10. Đường ống xả 21 được nối vào phía đầu ra của cửa xả 13.

Ví dụ, đường ống xả 21 xuyên qua phần trần 31 của phòng vận hành 3 để kéo dài ra ngoài phòng vận hành 3 này và được nối vào cơ cấu xả (không được thể hiện trên hình vẽ) bao gồm quạt xả và bộ phận tương tự.

Đường ống xả 21 mà dẫn ra tới phía bề mặt trên của phòng vận hành 3 có cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 để điều chỉnh lưu lượng xả khí được xả ra từ cửa xả 13 đến đường ống xả 21. Cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 có van điều tiết có khả năng điều chỉnh góc mở và tương tự. Bộ điều khiển 222 điều chỉnh góc mở dựa trên kết quả đo lưu lượng xả nhờ đồng hồ đo lưu lượng 221 được bố trí trong đường ống xả 21, sao cho lưu lượng xả thực tế đạt tới lưu lượng xả đích (lưu lượng đích) đã thiết lập trước.

Trong hệ thống cách ly có kết cấu được mô tả trên đây, lưu lượng đích dùng cho lưu lượng xả khí mà được điều chỉnh bởi cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 được thiết lập từ ba quan điểm sau.

Từ quan điểm thứ nhất, lưu lượng đích được thiết lập sao cho áp suất chênh lệch đã thiết lập trước được tạo ra trong bộ lọc 121 mà là phần tạo áp suất chênh lệch được bố trí trong cửa nạp 12.

Khi đo sự thay đổi áp suất dọc theo dòng khí mà được dẫn vào trong hộp găng tay 11 (khoảng trống vận hành 10) và sau đó được xả tới đường ống xả

21 qua cửa xả 13, áp suất khí trở nên lớn nhất trong phòng vận hành 3, và trở nên nhỏ nhất trong phần thổi vào của cơ cấu xả (không được thể hiện trên hình vẽ) mà được định vị ở đầu ra của đường ống xả 21.

Lúc này, trong trường hợp mà ở đó cửa nạp 12 có bộ lọc 121 mà là phần tạo áp suất chênh lệch, áp suất chênh lệch được tạo ra trong bộ lọc 121; và nhờ vậy, có thể duy trì trạng thái áp suất âm mà ở đó áp suất trong khoảng trống vận hành 10 thấp hơn áp suất trong phòng vận hành 3.

Do đó, dựa trên giá trị áp suất đã thiết lập mà phải được duy trì trong khoảng trống vận hành 10 trong khi việc vận hành bên trong được thực hiện hoặc tương tự, lưu lượng xả mà ở đó áp suất chênh lệch mà tương ứng với sự chênh lệch áp suất giữa áp suất bên ngoài (phòng vận hành 3) của hộp găng tay 11 và áp suất trong khoảng trống vận hành 10 có thể được tạo ra trong bộ lọc 121 được thiết lập là lưu lượng đích.

Như một ví dụ, có thể đề xuất trường hợp mà ở đó lưu lượng đích được thiết lập sao cho áp suất chênh lệch là 100Pa (giá trị ban đầu trước khi áp suất chênh lệch tăng do gom các hạt hoặc tương tự) nằm trong khoảng từ 50 đến 200Pa được tạo ra như một ví dụ về áp suất chênh lệch mà được tạo ra trong bộ lọc 121. Nhân đây, do lưu lượng đích được thay đổi tùy thuộc vào thể tích của khoảng trống vận hành 10, diện tích miệng của cửa nạp 12, và thông số tương tự, thường sẽ khó để xác định lưu lượng đích.

Từ quan điểm thứ hai, lưu lượng đích được thiết lập sao cho khi hộp găng tay 11 bị hỏng, việc rò rỉ chất đang được sử dụng có thể được ngăn ngừa.

Ví dụ, trong trường hợp mà ở đó hộp găng tay 11 là vỏ làm bằng kim loại, điều có thể xảy ra là găng tay 14 được gắn vào bề mặt trước của hộp găng tay 11 rơi xuống từ cửa gắn nó, hoặc túi chuyển vào và túi mang ra được tháo ra khỏi phần nạp túi ở bề mặt bên của hộp găng tay 11, và do đó, phần hở tương đối lớn (phần hở khi hộp hỏng 110) được tạo ra.

Trong trường hợp mà ở đó phần hở khi hộp hỏng 110 được tạo ra, gần như không có áp suất chênh lệch giữa phòng vận hành 3 và bên trong khoảng

trống vận hành 10, và chẳng hạn, dòng chất hạt mịn đang được sử dụng, hoặc dòng khí sinh ra từ chất đang được sử dụng, cả hai dòng mà thổi từ bên trong khoảng trống vận hành 10 tới phòng vận hành 3, được tạo ra, đây cũng là một lo ngại.

Do đó, lưu lượng đích có thể được thiết lập sao cho kể cả trong trường hợp mà ở đó phần hở khi hộp hông 110 được mô tả trên đây được tạo ra, dòng không khí mà thổi từ phòng vận hành 3 vào trong khoảng trống vận hành 10 ở tốc độ không khí định trước thấp nhất hoặc lớn hơn được tạo ra nhờ xả khí liên tục bên trong phần hở khi hộp hông 110 qua cửa xả 13.

Như một ví dụ về tốc độ không khí thấp nhất của khí mà thổi qua phần hở khi hộp hông 110, có thể đề xuất tốc độ không khí là 0,5m/s nằm trong khoảng từ 0,4 đến 1,0m/s. Có thể xác định lưu lượng đích bằng cách nhân tốc độ không khí thấp nhất với diện tích miệng của phần hở khi hộp hông 110 (cửa gắn dùng cho gang tay 14 hoặc phần nạp túi).

Nhân đây, trong trường hợp mà ở đó lưu lượng xả được thiết lập dựa trên giả định sự cố mà ở đó phần hở khi hộp hông 110 là lớn nhất có thể xảy ra như việc rơi xuống của gang tay 14 hoặc phần nạp túi, kể cả trong trường hợp mà ở đó sự cố xảy ra như sự xuất hiện phần hở khi hộp hông 110 là nhỏ hơn, tốc độ dòng khí thổi vào trong phần hở khi hộp hông 110 có thể được duy trì ở tốc độ không khí định trước thấp nhất hoặc lớn hơn.

Quan điểm thứ ba là sự tăng áp suất trong khoảng trống vận hành 10 mà bị đòi hỏi bởi thực hiện việc vận hành bên trong phải được ngăn ngừa. Việc vận hành bên trong hộp gang tay 11, chẳng hạn, trường hợp đưa gang tay 14 mà dẫn từ ngoài vào trong khoảng trống vận hành 10 qua cửa gắn, trường hợp nâng cơ cấu nâng dạng trụ (không được thể hiện trên hình vẽ) mà được bố trí trong khoảng trống vận hành 10, hoặc trường hợp tương tự, đòi hỏi phải thay đổi thể tích bên trong của khoảng trống vận hành 10.

Lúc này, trong trường hợp mà ở đó sự thay đổi thể tích bên trong xảy ra ở tốc độ vượt quá lưu lượng xả trong khoảng trống vận hành 10, áp suất trong khoảng trống vận hành 10 tăng để trở thành áp suất dương, đây là một lo ngại.

Do đó, việc vận hành bên trong mà đòi hỏi phải thay đổi thể tích bên trong của khoảng trống vận hành 10 được giả định, và lưu lượng xả lớn hơn tốc độ thay đổi thể tích bên trong được thiết lập là lưu lượng đích; và nhờ vậy, có thể ngăn ngừa sự tăng áp suất trong khoảng trống vận hành 10 gây ra bởi việc vận hành bên trong.

Trong trường hợp mà ở đó các lưu lượng đích mà đạt được từ ba quan điểm đã được nêu trên đây là khác nhau, lưu lượng đích lớn nhất được chọn và lưu lượng xả được điều chỉnh; và nhờ vậy, có thể đạt được các hiệu quả như duy trì áp suất âm trong khoảng trống vận hành 10, ngăn ngừa dòng khí thổi ra khi phần hở khi hộp hông 110 được tạo ra, và duy trì áp suất âm trong khoảng trống vận hành 10 khi thực hiện việc vận hành bên trong đòi hỏi phải thay đổi thể tích bên trong.

Nhân đây, trong hộp găng tay 11, không yêu cầu bắt buộc là lưu lượng đích được thiết lập để thỏa mãn tất cả các quan điểm này. Lưu lượng đích có thể được thiết lập để thỏa mãn ít nhất quan điểm thứ nhất (tạo ra áp suất chênh lệch để duy trì áp suất âm trong khoảng trống vận hành 10) tùy thuộc vào chức năng yêu cầu cho hộp găng tay 11.

Sự vận hành hệ thống cách ly có kết cấu được mô tả trên đây sẽ được mô tả.

Để thực hiện việc vận hành nội bộ, trong khi lưu lượng xả được điều chỉnh bởi cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22, đường ống nạp 15 được nối vào đường ống tiếp nhận 41 của bình phản ứng 4 mà vật liệu thô được nạp vào trong đó hoặc tương tự, và do đó, khoảng trống vận hành 10 mà được cách ly với bên ngoài được tạo ra (xem Fig.1). Lúc này, trong trường hợp mà ở đó khí đi vào và đi ra khỏi bình phản ứng 4 qua đường ống tiếp nhận 41, thể tích không khí xả có thể được điều chỉnh đáp ứng với việc khí đi vào và đi ra. Khi

khoảng trống vận hành 10 được tạo ra, khí trong phòng vận hành 3 được dẫn vào trong khoảng trống vận hành 10 qua cửa nạp 12, và áp suất chênh lệch đã thiết lập trước được tạo ra trong bộ lọc 121, và do đó, bên trong khoảng trống vận hành 10 được duy trì ở trạng thái áp suất âm tương đối với phòng vận hành 3.

Sau đó, người vận hành thực hiện việc vận hành bên trong cần thiết nhờ sử dụng phần vận hành như găng tay 14 hoặc phần nạp túi, và ngoài ra, các dụng cụ và bộ phận tương tự được trang bị trong khoảng trống vận hành 10.

Lúc này, kể cả trong trường hợp mà ở đó khoảng trống vận hành đòi hỏi phải thay đổi thể tích bên trong của khoảng trống vận hành 10, lưu lượng xả khí từ cửa xả 13 được thiết lập tới lưu lượng xả mà đạt được nhờ bổ sung lưu lượng xả, mà tương đương với tốc độ thay đổi thể tích bên trong khi thể tích bên trong giảm, cho lưu lượng xả đã được mô tả để duy trì áp suất âm trong khoảng trống vận hành 10; và nhờ vậy, có thể duy trì trạng thái áp suất âm trong khoảng trống vận hành 10.

Ở đây, lưu lượng xả, chẳng hạn, lưu lượng xả mà ở đó khi áp suất ở phía thứ cấp của cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 được duy trì không đổi, sự chênh lệch áp suất giữa phòng vận hành 3 và phía thứ cấp của cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 và tồn thất áp suất mà xảy ra trong bộ lọc 121 hoặc 131, đường ống xả 21, hoặc cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 cân bằng với nhau.

Sau đây, như được thể hiện trên Fig.2, giả sử rằng phần vận hành như găng tay 14 rơi xuống, phần hở khi hộp hông 110 được tạo ra. Trong trường hợp này, khí thổi qua phần hở khi hộp hông 110 dễ dàng hơn so với qua cửa nạp 12 mà ở đó áp suất chênh lệch lớn được tạo ra, áp suất trong khoảng trống vận hành 10 tăng, và gần như không xuất hiện tồn thất áp suất trong bộ lọc 121. Để thực hiện điều này, trong trường hợp mà ở đó không việc điều chỉnh nào được thực hiện, lưu lượng xả tăng sao cho tồn thất áp suất trong bộ lọc 121 trước khi phần hở khi hộp hông 110 được tạo ra và tồn thất áp suất xảy ra trong

bộ lọc 131, đường ống xả 21, hoặc cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 cân bằng với nhau.

Tuy nhiên, ở hệ thống cách ly theo ví dụ này, cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 ngăn ngừa việc tăng lưu lượng xả mà bị đòi hỏi bởi sự tăng áp suất trong khoảng trống vận hành 10, và thực hiện điều chỉnh lưu lượng để duy trì lưu lượng xả không đổi.

Kết quả là, tốc độ thổi khí mà thổi qua phần hở khi hộp hông 110 có thể được duy trì ở tốc độ không khí định trước thấp nhất (chẳng hạn, 0,5m/s), và dòng thổi chất ra mà đang được sử dụng trong khoảng trống vận hành 10 có thể được ngăn ngừa.

Sau đó, lúc này, ở hộp găng tay 11 theo ví dụ này, do lưu lượng xả từ cửa xả 13 được duy trì không đổi trước và sau khi phần hở khi hộp hông 110 được tạo ra, sự thay đổi áp suất lớn không xảy ra trong phòng vận hành 3.

Hệ thống cách ly theo phương án thực hiện sáng chế có các hiệu quả sau. Do lưu lượng xả khí từ cửa xả 13 của hộp găng tay 11 được điều chỉnh tới lưu lượng xả mà ở đó áp suất chênh lệch đã thiết lập trước có thể được tạo ra trong phần tạo áp suất chênh lệch (bộ lọc 121) được bố trí trong cửa nạp 12 của hộp găng tay 11, với kết cấu đơn giản, áp suất bên trong của hộp găng tay 11 có thể được duy trì ở áp suất âm.

Ở đây, sáng chế không bị giới hạn bởi trường hợp mà ở đó phần tạo áp suất chênh lệch được bố trí trong cửa nạp 12 chỉ gồm có bộ lọc 121 mà đã được mô tả có dựa vào Fig.1 và Fig.2. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.3, ngoài bộ 121, van điều chỉnh áp suất chênh lệch 122 mà là van điều tiết hoặc bộ phận tương tự có thể được trang bị. Ngoài ra, kết cấu mà ở đó việc lắp đặt bộ lọc 121 được bỏ qua và chỉ van điều chỉnh áp suất chênh lệch 122 được trang bị trong cửa nạp 12 có thể được chọn (không được thể hiện trên hình vẽ).

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, trong trường hợp mà ở đó cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 được bố trí trong đường ống xả 21 mà dẫn ra ngoài phòng vận hành 3, do người thợ bảo trì hoàn thành công việc bảo trì

mà không cần vào trong phòng vận hành 3, việc bảo trì cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 được tạo điều kiện thuận tiện.

Tuy nhiên, không yêu cầu bắt buộc là đường ống xả 21 kéo dài ra ngoài phòng vận hành 3. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.4, kết cấu mà ở đó đường ống xả 21 được nối vào quạt xả 23 được bố trí trong phòng vận hành 3, và khí được xả ra khỏi cửa xả 13 quay trở lại phòng vận hành 3 có thể được chọn.

Sau đây, hệ thống cách ly theo phương án thứ hai sẽ được mô tả có dựa vào Fig.5 và Fig.6. Trên mỗi hình vẽ mà sẽ được mô tả dưới đây, các số chỉ dẫn mà thường có trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4 được gán cho các bộ phận phận kết cấu mà thường có trên hộp găng tay 11 được mô tả có dựa vào các hình vẽ này.

Hộp găng tay 11 theo ví dụ này ứng dụng được cho trường hợp mà ở đó để duy trì môi trường khí trơ như khí nitơ trong khoảng trống vận hành 10, lượng tiêu thụ khí trơ được giảm, hoặc tương tự.

Bên trong của hộp găng tay 11 được ngăn thành khoảng trống vận hành 10 và khoảng trống đệm 10a bởi bộ phận ngăn 18, và khoảng trống vận hành 10 và khoảng trống đệm 10a nối thông với nhau qua cửa nối thông 181. Theo ví dụ này, bộ phận ngăn 18 có bộ lọc 182, và chất được sử dụng trong khoảng trống vận hành 10 không được phép đi vào khoảng trống đệm 10a.

Bộ phận ngăn 18 có găng tay 14 hoặc đường ống nạp 15 mà đã được mô tả. Thay vì cửa nạp 12, cụm cấp khí phía khoảng trống vận hành 17 để cấp khí trơ (theo ví dụ này, là khí nitơ), mà là khí khoảng trống vận hành, cho khoảng trống vận hành 10 được tạo ra trong bộ phận ngăn 18.

Ví dụ, cụm cấp khí phía khoảng trống vận hành 17 bao gồm cụm cấp khí nitơ 171 có cụm chứa nitơ hoặc cụm điều chỉnh lưu lượng, và đường ống cấp khí nitơ 173 mà có miện và van đóng 172. Phần đầu xa của đường ống cấp khí nitơ 173 được đưa vào trong khoảng trống vận hành 10.

Khi đó, ở hộp găng tay 11 theo ví dụ này, cửa nạp 12 mà có bộ lọc 121 là phần tạo áp suất chênh lệch, được bố trí trong khoảng trống đệm 10a. Hơn

thể nữa, cơ cấu dùng cấp 161 mà là van điều tiết mở và đóng hoặc bộ phận tương tự được bố trí trong cửa nạp 12, và có khả năng dùng nạp khí vào qua cửa nạp 12.

Cửa nạp 12 và cơ cấu dùng cấp 161 tương đương với cụm cấp khí phía khoảng trống đệm 16 mà cấp khí đệm (theo ví dụ này, là không khí) vào khoảng trống đệm 10a.

Cơ cấu dùng cấp 161 được điều khiển bởi bộ điều khiển 162 để thực hiện hoạt động mở và đóng dựa trên kết quả đo áp suất chênh lệch giữa bên trong và bên ngoài khoảng trống vận hành 10 nhờ cụm đo áp suất chênh lệch 163. Bộ điều khiển 162 điều khiển hoạt động của cơ cấu dùng cấp 161 sao cho khi áp suất chênh lệch trong khoảng trống vận hành 10 tương đối với phòng vận hành 3 đạt đến áp suất âm với giá trị đã thiết lập trước, cơ cấu dùng cấp 161 được đóng để ngăn không cho khí (khí đệm) được nạp vào trong khoảng trống đệm 10a.

Nhân đây, bộ điều khiển 162 không nhất thiết có chức năng điều chỉnh góc mở. Ngoài ra, việc nạp khí đệm có thể được dùng nhờ sử dụng van điều tiết thủ công mà điều chỉnh áp suất, và nắp chỉ được phép đóng. Trái lại, kết cấu mà ở đó góc mở của van điều tiết được điều chỉnh thủ công và chỉ hoạt động đóng của van điều tiết được thực hiện một cách tự động có thể được chọn.

Ở đây, tương tự hộp găng tay 11 theo phương án thứ nhất mà đã được mô tả có dựa vào Fig.1 và Fig.2, lưu lượng đích cho lưu lượng xả từ cửa xả 13 được thiết lập từ, chẳng hạn, ba quan điểm đã được nêu trên đây (tạo áp suất âm trong khoảng trống vận hành 10, đảm bảo tốc độ thổi khí mà thổi vào trong khoảng trống vận hành 10 khi phần hở khi hộp hồng 110 được tạo ra, và duy trì áp suất âm trong khoảng trống vận hành 10 khi thực hiện việc vận hành bên trong mà đòi hỏi phải thay đổi thể tích bên trong).

Hơn thế nữa, ở hộp găng tay 11 theo ví dụ này, lưu lượng khí khoảng trống vận hành (khí nito) được cấp từ cụm cấp khí phía khoảng trống vận hành 17 được thiết lập ở lưu lượng mà ở đó tồn thất áp suất xảy ra khi khí đệm

(không khí) được nạp vào từ cửa nạp 12 đi qua bộ lọc (phần tạo áp suất chênh lệch) 121 được bố trí trong cụm cấp khí phía khoảng trống đệm 16 trở nên lớn hơn tổn thất áp suất xảy ra khi khí khoảng trống vận hành đi qua bộ lọc 182 được bố trí trong bộ phận ngăn 18.

Áp suất trong khoảng trống vận hành 10 và khoảng trống đệm 10a có thể được duy trì ở áp suất âm tương đối với phòng vận hành 3 bởi áp suất chênh lệch mà xuất hiện trong bộ lọc 121 của cửa nạp 12 theo thiết lập lưu lượng được mô tả trên đây. Sau đó, trong trường hợp mà ở đó lượng cấp khí khoảng trống vận hành mà là khí trơ được hạn chế với lượng nhỏ, áp suất trong khoảng trống vận hành 10 đạt tới áp suất của khoảng trống đệm 10a; và nhờ vậy, có thể duy trì áp suất âm trong khoảng trống vận hành 10 trong khi nạp đầy khí trơ vào khoảng trống vận hành 10.

Sau đây, việc vận hành hệ thống cách ly theo phương án thứ hai sẽ được mô tả.

Để thực hiện việc vận hành nội bộ, trong khi lưu lượng xả được điều chỉnh bởi cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22, đường ống nạp 15 được nối vào đường ống tiếp nhận 41 của bình phản ứng 4, và do đó, khoảng trống vận hành 10 mà được cách ly với bên ngoài được tạo ra (xem Fig.5). Sau đó, khí trơ được nạp ở lưu lượng mà đã thiết lập trước từ cụm cấp khí phía khoảng trống vận hành 17, và do đó, bên trong khoảng trống vận hành 10 trở thành môi trường khí trơ.

Do lưu lượng mỗi khí được điều chỉnh sao cho áp suất chênh lệch xảy ra khi khí (khí đệm) được nạp vào từ cửa nạp 12 đi qua bộ lọc 121 trở nên lớn hơn áp suất chênh lệch xảy ra khi khí trơ (khí khoảng trống vận hành) trong khoảng trống vận hành 10 đi qua bộ lọc 182 của cửa nối thông 181, khoảng trống vận hành 10 được duy trì ở trạng thái áp suất âm tương đối với phòng vận hành 3.

Sau đó, người vận hành thực hiện việc vận hành bên trong cần thiết. Phương án này giống với phương án thứ nhất ở chỗ tại thời điểm, kể cả trong

trường hợp mà ở đó khoảng trống vận hành đòi hỏi phải thay đổi thể tích bên trong của khoảng trống vận hành 10, lưu lượng xả khí từ cửa xả 13 được thiết lập tới lưu lượng xả mà đạt được nhờ bổ sung lưu lượng xả, mà tương đương với tốc độ thay đổi thể tích bên trong khi thể tích bên trong giảm, cho lưu lượng xả đã được mô tả để duy trì áp suất âm trong khoảng trống vận hành 10 (gồm cả lưu lượng xả mà tương đương với lưu lượng cấp khí trợ); và nhờ vậy, có thể duy trì trạng thái áp suất âm trong khoảng trống vận hành 10.

Tiếp đó, như được thể hiện trên Fig.6, có thể coi rằng phần vận hành như gắng tay 14 rơi xuống, phần hở khi hộp hổng 110 được tạo ra. Trong trường hợp này, khi cụm đo áp suất chênh lệch 163 phát hiện sự giảm áp suất chênh lệch giữa phòng vận hành 3 và khoảng trống vận hành 10, và áp suất chênh lệch đạt đến áp suất âm với giá trị đã thiết lập trước, sự vận hành được thực hiện để đóng cơ cấu dừng cấp 161 mà được bố trí gần với cửa nạp 12.

Kết quả là, việc nạp khí đệm vào từ cửa nạp 12 được dừng lại, và khí mà thổi vào trong hộp gắng tay 11 chỉ còn là khí mà thổi vào trong khoảng trống vận hành 10 qua phần hở khi hộp hổng 110. Tiếp đó, do áp suất trong khoảng trống vận hành 10 và khoảng trống đệm 10a tăng, trong trường hợp mà ở đó không việc điều chỉnh nào được thực hiện, lưu lượng xả tăng khiến tổn thất áp suất của bộ lọc 121 mà biến mất do sự tạo ra phần hở khi hộp hổng 110 có thể được bù bởi bộ lọc 131, đường ống xả 21, hoặc cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22.

Tuy nhiên, ở hệ thống cách ly theo ví dụ này, cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 ngăn ngừa việc tăng lưu lượng xả mà bị đòi hỏi bởi sự tăng áp suất trong khoảng trống vận hành 10, và thực hiện điều chỉnh lưu lượng để duy trì lưu lượng xả không đổi.

Kết quả là, tốc độ thổi khí mà thổi qua phần hở khi hộp hổng 110 có thể được duy trì ở tốc độ không khí định trước thấp nhất (chẳng hạn, 0,5m/s), và dòng thổi chất ra mà đang được sử dụng trong khoảng trống vận hành 10 có thể được ngăn ngừa.

Sau đó, cũng ở hộp găng tay 11 theo ví dụ này, do lưu lượng xả từ cửa xả 13 được duy trì không đổi trước và sau khi phần hở khi hộp hông 110 được tạo ra, sự thay đổi áp suất lớn không xảy ra trong phòng vận hành 3.

Như được mô tả trên đây, ở hộp găng tay 11 theo ví dụ này, do bên trong khoảng trống vận hành 10 được duy trì ở áp suất âm nhờ nạp khí đệm vào trong khoảng trống đệm 10a, tốt hơn là chọn bộ lọc 182 với tổn thất áp suất càng nhỏ càng tốt mà được bố trí ở cửa nối thông 181 giữa khoảng trống vận hành 10 và khoảng trống đệm 10a. Từ quan điểm này, không bắt buộc phải bố trí bộ lọc 182 ở cửa nối thông 181. Trong trường hợp mà ở đó chất mà đang được sử dụng trong khoảng trống vận hành 10 không cần ngăn không cho đi vào khoảng trống đệm 10a, có thể chỉ cần tạo ra cửa nối thông 181.

Ngoài ra, không bắt buộc phải trang bị cụm cấp khí phía khoảng trống vận hành 17 và cấp khí khoảng trống vận hành. Kết cấu mà ở đó khí không được nạp vào trong khoảng trống vận hành 10 có thể được chọn.

Sau đây, một ví dụ về hệ thống cách ly mà ở đó hộp găng tay 11 có kết cấu để dịch chuyển được giữa các bình phản ứng 4 sẽ được mô tả có dựa vào Fig.7 và Fig.8.

Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.7, các bình phản ứng 4 được bố trí cạnh nhau ở trạng thái mà trong đó mặt phần trên của mỗi một trong số các bình phản ứng 4 có các đường ống tiếp nhận 41 được mô tả trên đây được đưa vào trong phòng vận hành 3.

Ví dụ, một cặp gồm hai đường dẫn di chuyển 51 có dạng ray được bố trí trên phần trần 31 của phòng vận hành 3, mà được định vị bên trên các bình phản ứng 4, để kéo dài dọc theo hướng bố trí của các bình phản ứng 4. Như được thể hiện trên Fig.8, giá di chuyển 52 có, chẳng hạn, các bánh xe và trục được bố trí dịch chuyển được trên các đường dẫn di chuyển 51. Các phần đỡ treo 53 để đỡ hộp găng tay 11 theo cách được treo được gắn vào trục của giá di chuyển 52 này.

Với kết cấu được mô tả trên đây, hộp găng tay 11 có khả năng dịch chuyển tự do trong phòng vận hành 3 dọc theo các đường dẫn di chuyển 51 (xem Fig.7).

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.8, đường ống xả 21 mà xả khí từ hộp găng tay 11 được chia thành phần đường ống xả phía trong phòng 211 được gắn vào hộp găng tay 11, và phần đường ống xả phía ngoài phòng 212 mà được bố trí theo cách gắn cố định ở trạng thái mà trong đó phần đường ống xả phía ngoài phòng 212 kéo dài ở phía bề mặt trên của phần trần 31.

Kết quả là, cùng với hộp găng tay 11 mà được đỡ trên các phần đỡ treo 53, phần đường ống xả phía trong phòng 211 của hộp găng tay 11 có khả năng dịch chuyển trong phòng vận hành 3.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.7, các phần đường ống xả phía ngoài phòng 212 được bố trí theo cách gắn cố định lên mặt phần trần của phòng vận hành 3 để mỗi phần đường ống xả phía ngoài phòng tương ứng với vị trí bố trí mỗi một trong số các bình phản ứng 4. Khi đó, cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22, đồng hồ đo lưu lượng 221, hoặc bộ điều khiển 222 mà đã được mô tả được bố trí trong mỗi một trong số các phần đường ống xả phía ngoài phòng 212 (chỉ cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 được thể hiện trên Fig.7).

Hơn thế nữa, với mỗi một trong số các phần đường ống xả phía ngoài phòng 212, phần cửa nối 213 được bố trí trên phần trần của phòng vận hành 3, và phần đầu xa của phần đường ống xả phía trong phòng 211 có thể tháo được với phần cửa nối 213.

Với kết cấu được mô tả trên đây, hộp găng tay 11 dịch chuyển về phía bình phản ứng 4 mà là đích mà ở đó việc vận hành bên trong được thực hiện (xem Fig.8), đường ống nạp 15 được nối vào bình phản ứng 4, và phần đầu xa của phần đường ống xả phía trong phòng 211 được nối vào phần đường ống xả phía ngoài phòng 212 (xem Fig.7 và Fig.9); và nhờ vậy, có thể tạo ra hệ thống cách ly mà đã được mô tả có dựa vào Fig.1 và Fig.2, Fig.5 và Fig.6, hoặc các hình vẽ tương tự.

Lúc này, do các phần đường ống xả phía ngoài phòng 212 có cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 được bố trí theo cách gắn cố định ở phòng vận hành 3 để tương ứng với các bình phản ứng 4, không cần lắp đặt cơ cấu điều khiển cơ cấu điều chỉnh lưu lượng 22 mà có kết cấu để dịch chuyển được cùng với hộp găng tay 11, và tương tự, nhờ vậy góp phần giảm trọng lượng và tiết kiệm chi phí cho hộp găng tay 11.

Ngoài ra, ví dụ, do cơ cấu xả thường được bố trí phía đầu ra của các phần đường ống xả phía ngoài phòng 212, không cần phải trang bị các bộ phận có động cơ điện như các quạt xả, và không cần phải chuyển giữa các bộ phận có động cơ điện, đó là một ưu điểm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống cách ly bao gồm:

hộp găng tay mà có phần vận hành có găng tay để thực hiện việc vận hành bên trong, và tạo ra khoảng trống vận hành mà được cách ly với bên ngoài;

cửa nạp để nạp khí vào trong hộp găng tay;

cửa xả được nối vào đường ống xả để xả khí trong hộp găng tay;

cơ cấu điều chỉnh lưu lượng mà điều chỉnh lưu lượng xả khí, được xả ra từ cửa xả tới đường ống xả, tới lưu lượng xả mà ở đó áp suất chênh lệch đã thiết lập trước có thể được tạo ra giữa khoảng trống vận hành và bên ngoài của hộp găng tay nhờ phần tạo áp suất chênh lệch được bố trí trong cửa nạp;

bộ phận ngăn mà ngăn bên trong của hộp găng tay thành khoảng trống vận hành và khoảng trống đệm mà ở đó cửa xả được tạo ra, và trong đó cửa nối thông được tạo ra để nối thông khoảng trống vận hành và khoảng trống đệm với nhau; và

cụm cấp khí phía khoảng trống đệm mà có cửa nạp và cấp khí đệm tới khoảng trống đệm này,

trong đó cụm cấp khí phía khoảng trống đệm có cơ cấu dừng cấp mà, khi phần hở khi hộp hông được tạo ra do phần vận hành rơi xuống từ hộp găng tay mà tạo ra khoảng trống vận hành, dừng cấp khí đệm khiến khí này đi qua phần hở khi hộp hông thổi vào ở tốc độ không khí thấp nhất hoặc lớn hơn được thiết lập trước.

2. Hệ thống cách ly theo điểm 1,

trong đó ở trường hợp mà trong đó phần hở khi hộp hông được tạo ra, khi áp suất chênh lệch mà được đo bởi cụm đo áp suất chênh lệch được trang bị để đo áp suất chênh lệch giữa khoảng trống vận hành và bên

ngoài của hộp găng tay đạt đến áp suất âm với giá trị đã thiết lập trước, cơ cấu dừng cấp dừng cấp khí đệm.

3. Hệ thống cách ly bao gồm:

hộp găng tay mà có phần vận hành có găng tay để thực hiện việc vận hành bên trong, và tạo ra khoảng trống vận hành mà được cách ly với bên ngoài;

cửa nạp để nạp khí vào trong hộp găng tay;

cửa xả được nối vào đường ống xả để xả khí trong hộp găng tay;

cơ cấu điều chỉnh lưu lượng mà điều chỉnh lưu lượng xả khí, được xả ra từ cửa xả tới đường ống xả, tới lưu lượng xả mà ở đó áp suất chênh lệch đã thiết lập trước có thể được tạo ra giữa khoảng trống vận hành và bên ngoài của hộp găng tay nhờ phần tạo áp suất chênh lệch được bố trí trong cửa nạp;

bộ phận ngăn mà ngăn bên trong của hộp găng tay thành khoảng trống vận hành và khoảng trống đệm mà ở đó cửa xả được tạo ra, và trong đó cửa nối thông được tạo ra để nối thông khoảng trống vận hành và khoảng trống đệm với nhau;

cụm cấp khí phía khoảng trống đệm mà có cửa nạp và cấp khí đệm tới khoảng trống đệm này;

cụm cấp khí phía khoảng trống vận hành mà cấp khí khoảng trống vận hành tới khoảng trống vận hành; và

bộ lọc được bố trí ở cửa nối thông,

trong đó khí đệm là không khí môi trường và khí khoảng trống vận hành là khí trơ, và

trong đó lưu lượng khí khoảng trống vận hành được cấp từ cụm cấp khí phía khoảng trống vận hành được thiết lập ở lưu lượng mà ở đó tồn thất áp suất xảy ra khi khí đệm đi qua phần tạo áp suất chênh lệch của cụm

cấp khí phía khoảng trống đệm trở nên lớn hơn tồn thất áp suất xảy ra khi khí khoảng trống vận hành đi qua bộ lọc này.

4. Hệ thống cách ly bao gồm:

hộp găng tay mà có phần vận hành có găng tay để thực hiện việc vận hành bên trong, và tạo ra khoảng trống vận hành mà được cách ly với bên ngoài;

cửa nạp để nạp khí vào trong hộp găng tay;

cửa xả được nối vào đường ống xả để xả khí trong hộp găng tay;

cơ cấu điều chỉnh lưu lượng mà điều chỉnh lưu lượng xả khí, được xả ra từ cửa xả tới đường ống xả, tới lưu lượng xả mà ở đó áp suất chênh lệch đã thiết lập trước có thể được tạo ra giữa khoảng trống vận hành và bên ngoài của hộp găng tay nhờ phần tạo áp suất chênh lệch được bố trí trong cửa nạp;

đường dẫn di chuyển được bố trí kéo dài dọc theo hướng bố trí các bình phản ứng và được bố trí bên trên các bình phản ứng trong phòng vận hành mà ở đó các bình phản ứng có thể nối với hộp găng tay;

giá di chuyển mà được bố trí để dịch chuyển được dọc theo đường dẫn di chuyển ở trạng thái mà trong đó giá di chuyển được đỡ trên đường dẫn di chuyển này; và

phần đỡ treo để đỡ hộp găng tay theo cách được treo từ giá di chuyển, trong đó đường ống xả được nối vào cửa xả, và đường ống xả bao gồm phần đường ống xả phía trong phòng mà dịch chuyển dọc theo đường dẫn di chuyển khi hộp găng tay dịch chuyển, và các phần đường ống xả phía ngoài phòng mà được bố trí ở các vị trí tương ứng với các bình phản ứng, và kéo dài ở phía bề mặt trên của phần trần của phòng vận hành từ các phần cửa nối mà được bố trí trong phần trần và có kết cấu để có thể tháo được ra khỏi phần đầu xa của phần đường ống xả phía trong phòng ở trạng thái mà trong đó hộp găng tay được nối vào bình phản ứng.

Fig.1

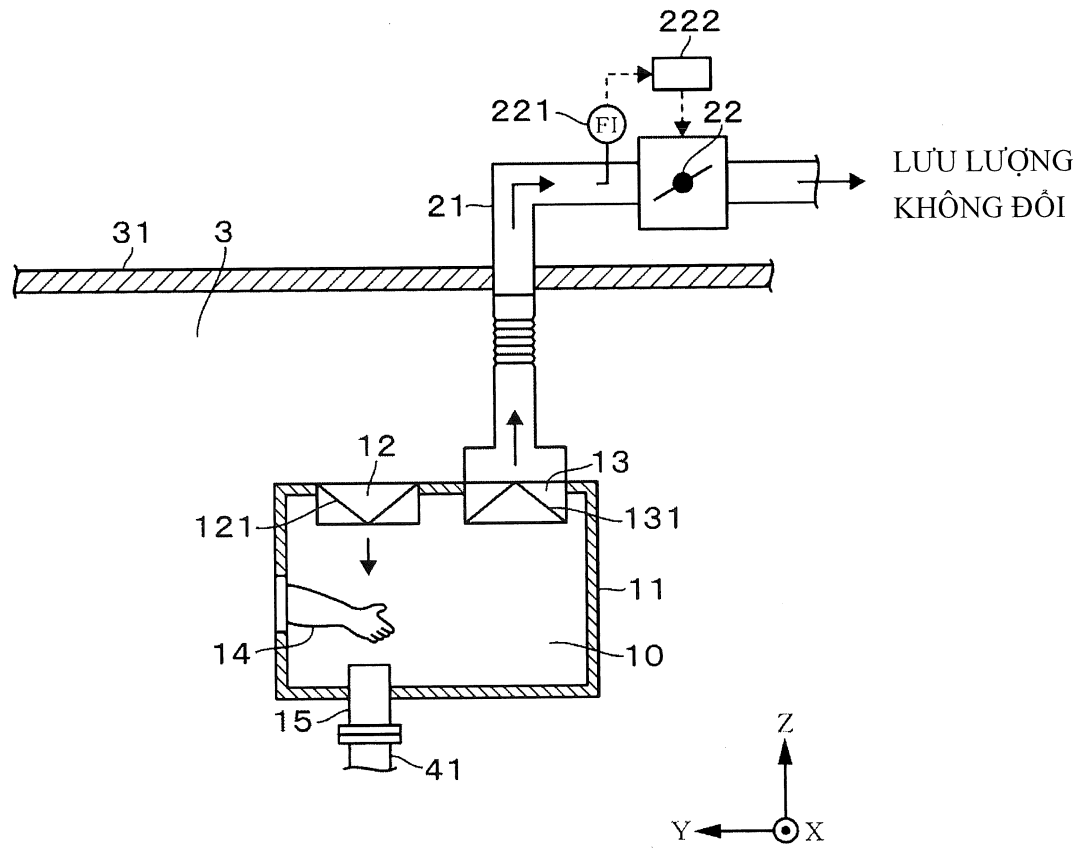


Fig.3

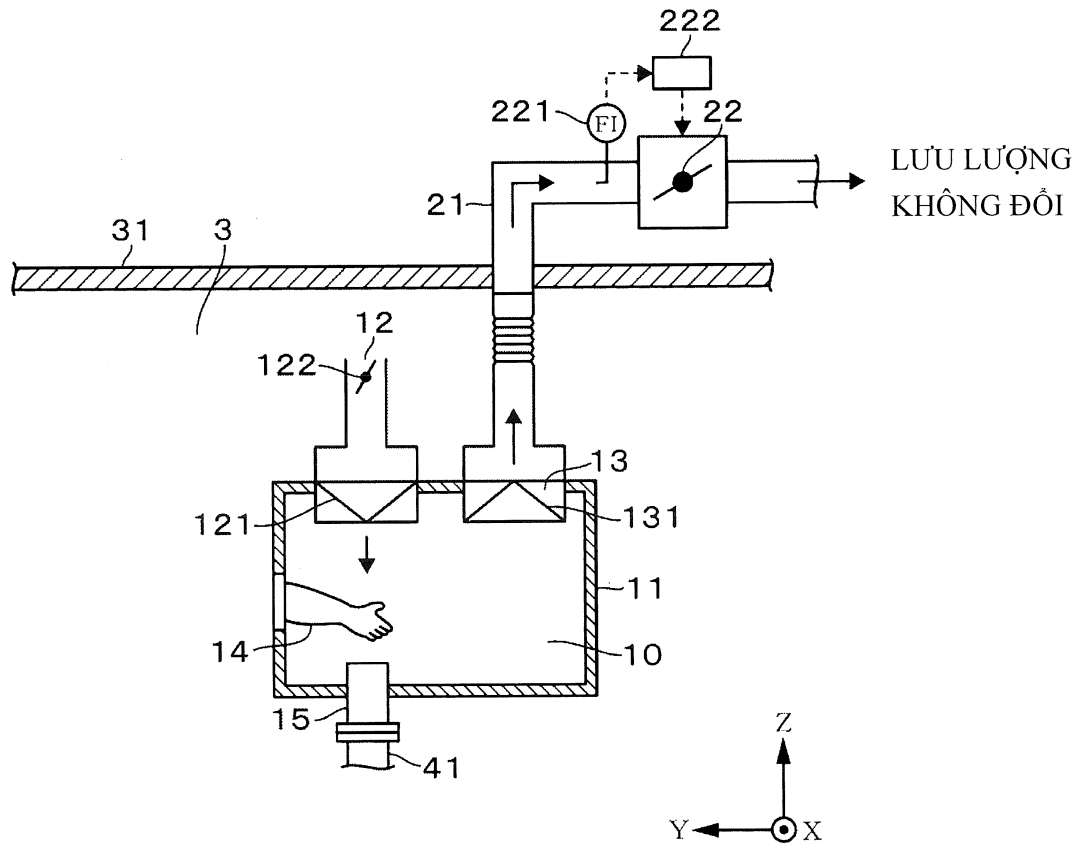


Fig.4

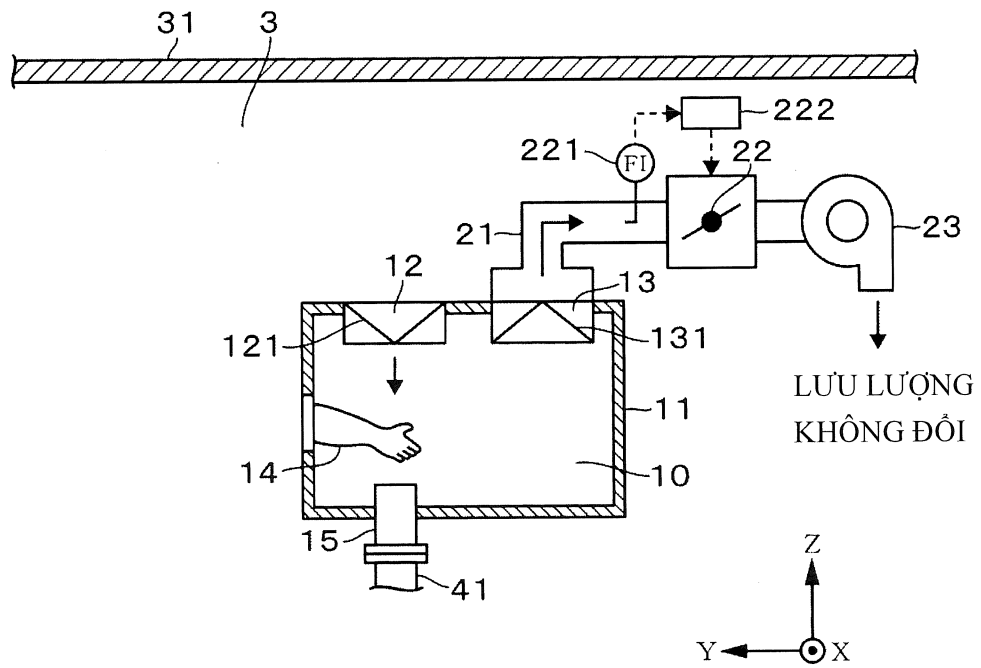


Fig.5

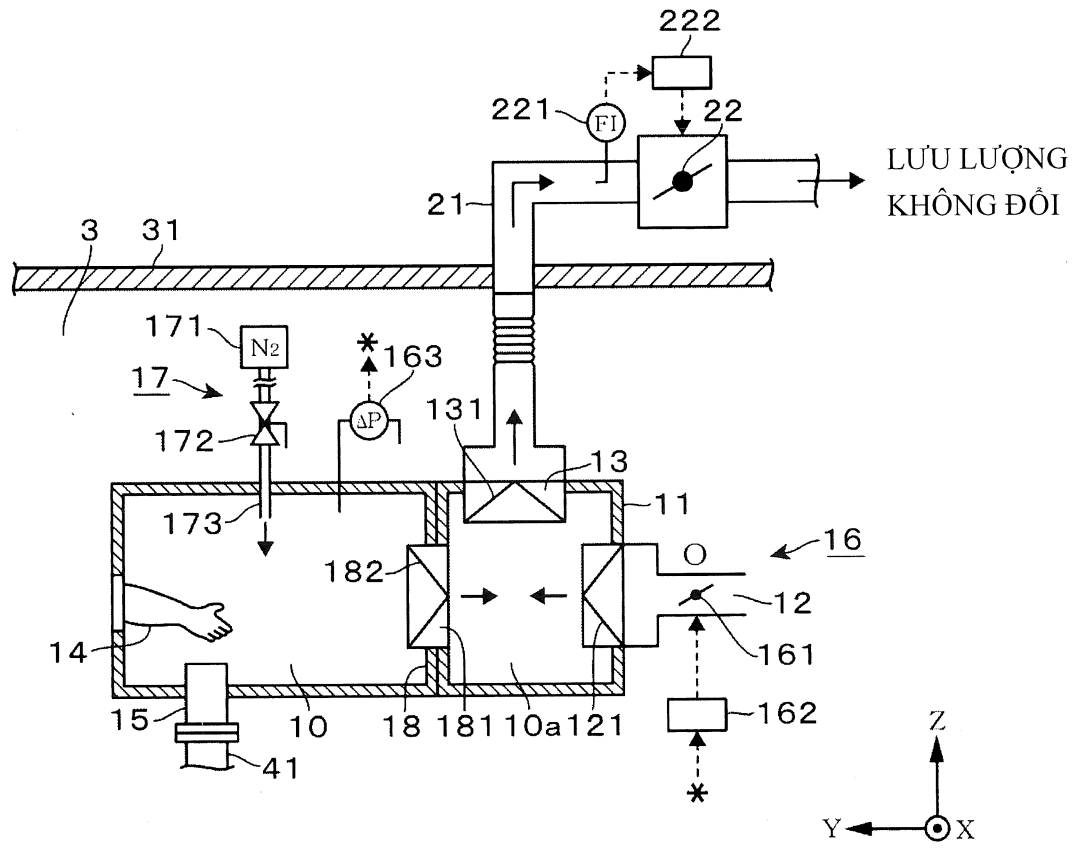


Fig.6

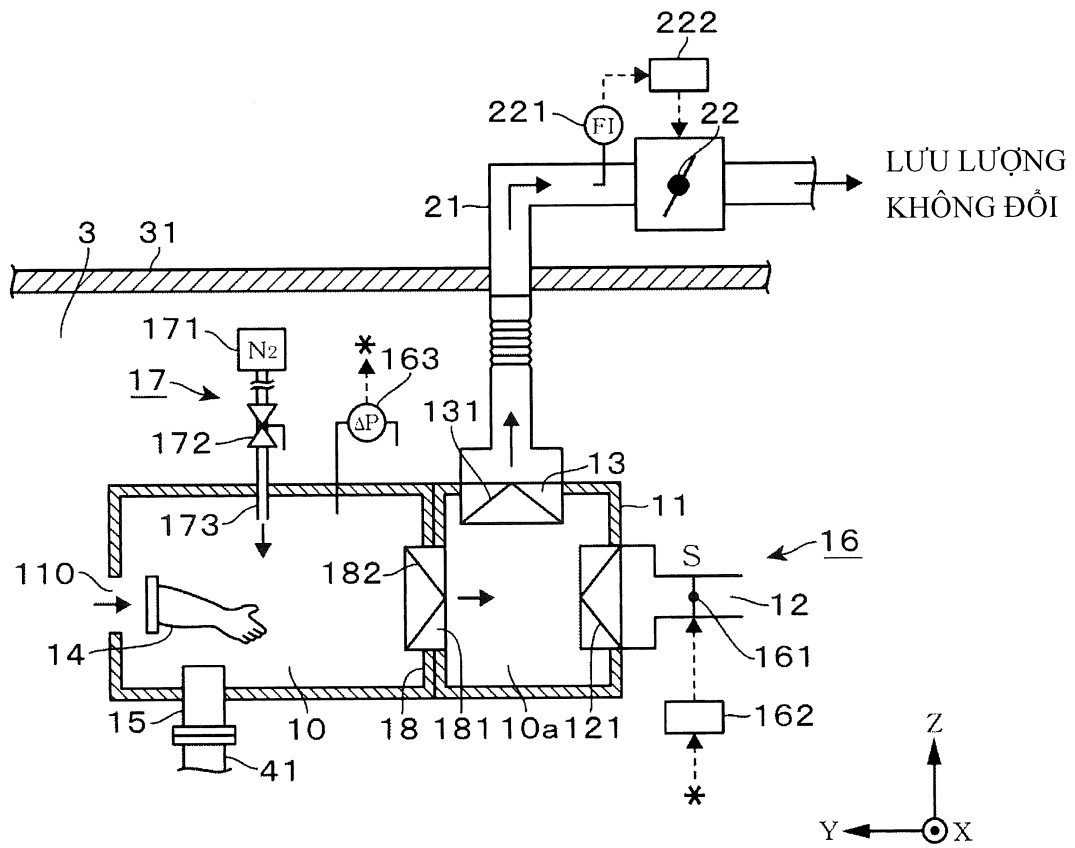


Fig.7

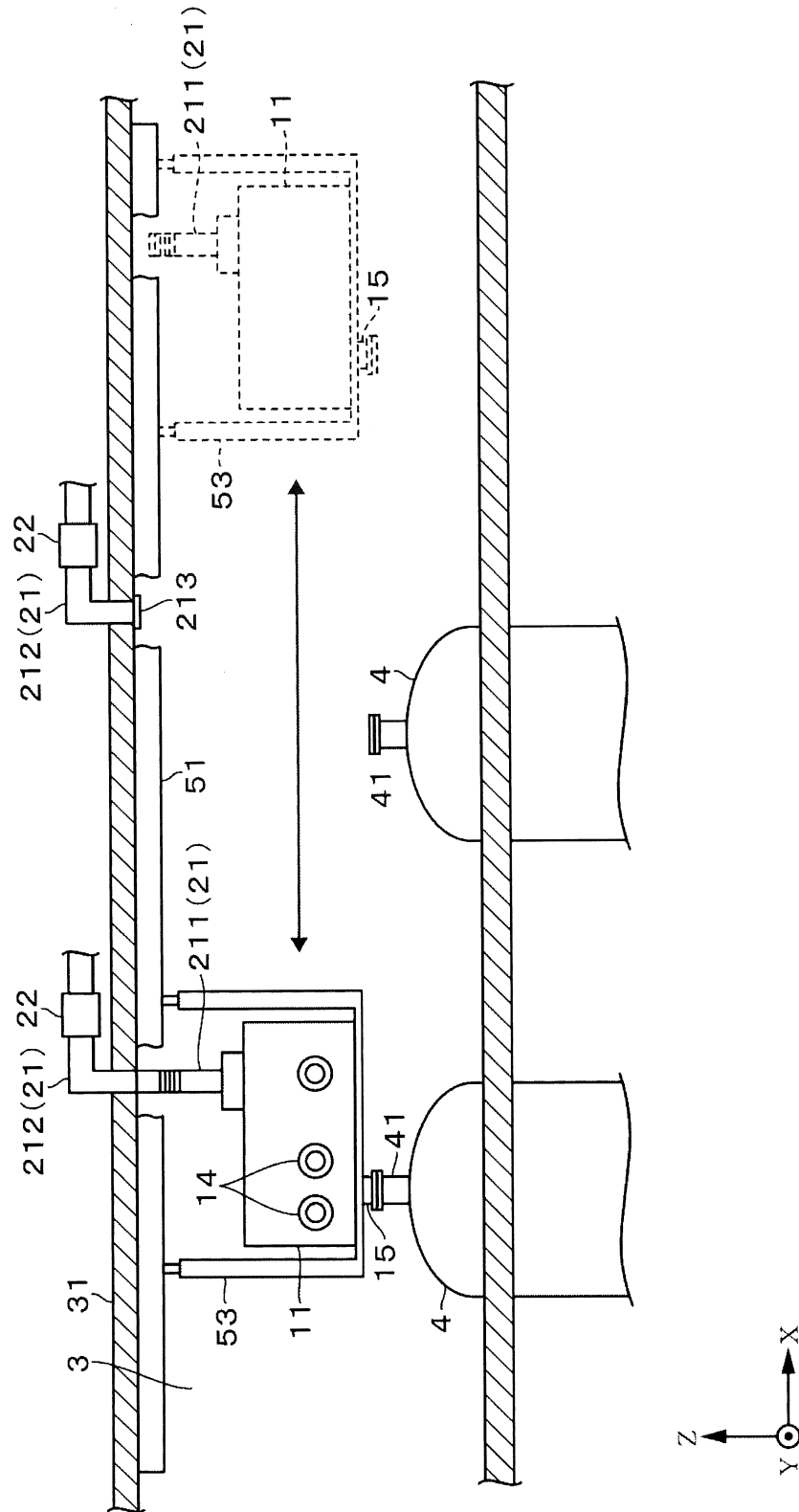


Fig.8

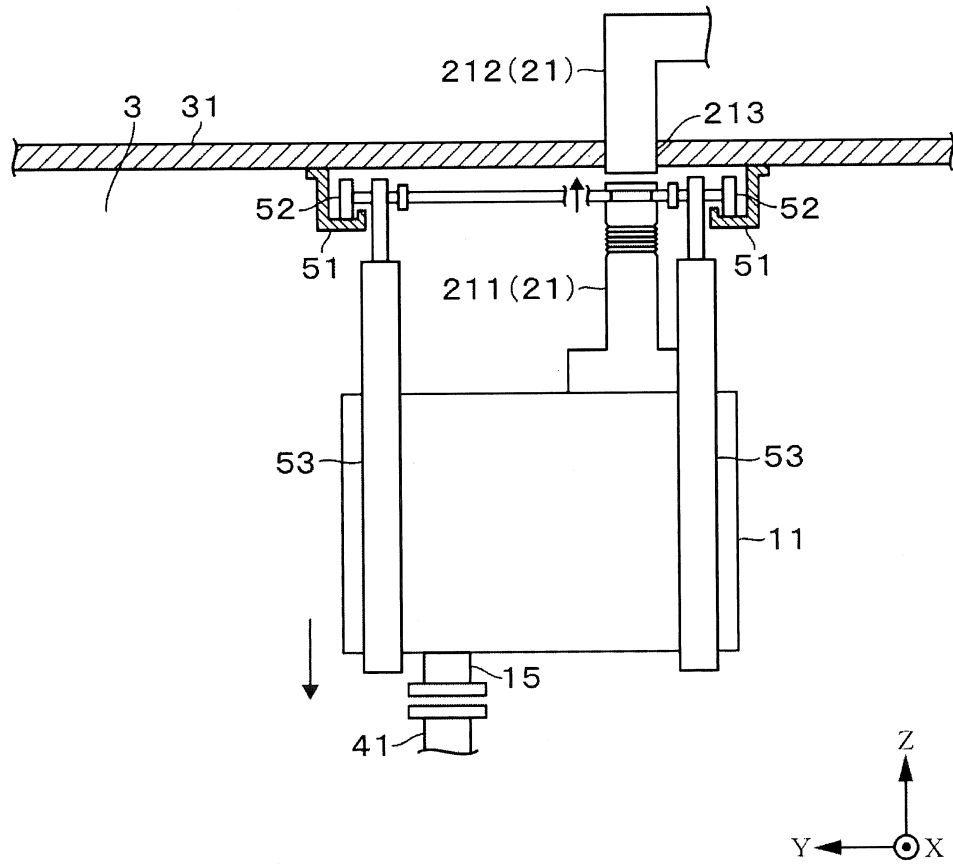


Fig.9

