



(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)



1-0034979

(51)⁷ B28B 1/08; B29C 67/24; B28B 3/02

(13) B

(21) 1-2016-05214

(22) 07/07/2015

(86) PCT/IB2015/055130 07/07/2015

(87) WO2016/005900 A1 14/01/2016

(30) TV2014A000100 08/07/2014 IT

(45) 27/03/2023 420

(43) 25/04/2017 349A

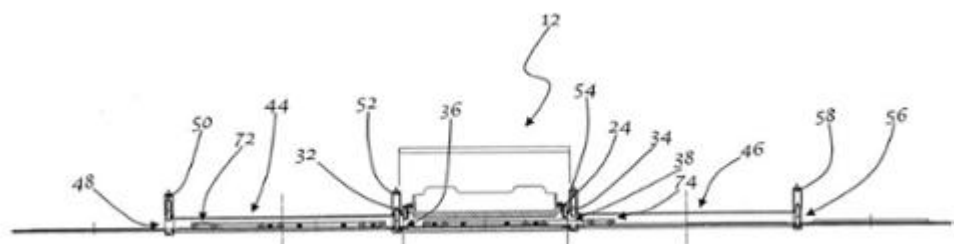
(76) TONCELLI, Luca (IT)

Viale Asiago 34, 36061 Bassano Del Grappa (Vicenza), Italy

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT PHÔI TẮM BẰNG CÁCH RUNG-ÉP CHÂN KHÔNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất phôi tẩm bằng cách rung-ép chân không các hỗn hợp được bố trí trên cơ cấu đỡ bao gồm bộ phận ép (12) được bố trí với đầu ép (18) có các bộ phận rung (22), và bề mặt ép (16). Bộ phận ép (12) bao gồm khoang vòm chân không (24). Thiết bị này khác biệt ở chỗ bao gồm khoang nạp (44) trong vùng cửa nạp (36) của khoang vòm (24) có cửa thứ nhất (48) có thể được đóng và mở theo cách điều khiển bằng cổng thứ nhất (50) được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa bên ngoài và bên trong khoang nạp (44) và cổng thứ hai (52) có thể được mở và đóng theo cách điều khiển, trong vùng cửa nạp (36) của khoang vòm (24), và được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa khoang nạp (36) và bên trong của khoang vòm (24) hoặc để cho phép đưa cơ cấu đỡ với hỗn hợp từ khoang nạp (36) vào bên trong khoang vòm (24). Thiết bị cũng bao gồm khoang xả (46) trong vùng cửa xả (38), có cổng thứ ba (54) được bố trí trong vùng cửa xả (38), có thể được đóng và mở theo cách điều khiển và được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa bên trong khoang vòm (24) và bên trong khoang xả (46) hoặc để cho phép đưa cơ cấu đỡ với phôi tẩm đã ép từ bên trong khoang vòm (24) đến khoang xả (46), và cửa thứ hai (56) có thể được đóng và mở theo cách điều khiển bằng cổng thứ tư (58) được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa bên trong của khoang xả và bên ngoài. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất phôi tẩm bằng cách rung-ép chân không các hỗn hợp chứa trong khuôn nhờ thiết bị nêu trên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị và phương pháp sản xuất phôi tấm bằng cách rung-ép chân không.

Cụ thể, sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất phôi tấm bằng cách rung-ép chân không các hỗn hợp bao gồm đá hoặc vật liệu tương tự đá và nhựa kết dính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị rung-ép chân không cho các hỗn hợp sử dụng bộ phận ép có đầu ép rung được đặt trong môi trường thích hợp để tạo ra trạng thái chân không, với giá trị áp suất dư rất thấp, trong khoảng từ 5 mbar ($5 \cdot 10^2$ Pa) đến 40 mbar ($4 \cdot 10^3$ Pa).

Trong quá trình rung-ép chân không, các cơ cấu đỡ tạo ra từ các tấm giấy hoặc khuôn không cứng (đàn hồi) tạo bởi vải được cao su hóa thường được sử dụng. Khuôn đàn hồi thường bao gồm phần đáy có cạnh được nâng lên và tấm, thường là không được định hình, để che hỗn hợp được chứa bên trong đáy.

Thông tin thêm nữa liên quan đến công nghệ này có thể có trong các bằng độc quyền sáng chế sau: IT 1242778, IT 1259130 và IT 1401385.

Tài liệu sáng chế GB-A-2164289 mô tả thiết bị sản xuất phôi tấm bằng cách rung-ép chân không các hỗn hợp bố trí trên cơ cấu đỡ theo phần giới hạn của điểm 1 yêu cầu bảo hộ.

Như đã biết, các bước tiến hành trong quá trình rung-ép chân không bao gồm:

1) bước thứ nhất, trong đó cơ cấu đỡ với hỗn hợp được đưa vào trong vùng rung-ép;

2) bước tiếp theo, trong đó cơ cấu đỡ và hỗn hợp được đưa vào cái gọi là “khoảng vòm” bên trong đó chân không được tạo ra sau đó, với áp suất dư trong nằm trong khoảng từ 5 mbar ($5 \cdot 10^2$ Pa) đến 40 mbar ($4 \cdot 10^3$ Pa).

3) khi đã đạt trạng thái chân không, đầu ép được hạ xuống hỗn hợp và trạng thái rung của đầu ép được kích hoạt;

4) khi hoàn thành bước rung-ép, giá trị áp suất khí quyển được khôi phục bên trong khoảng vòm; và

5) cuối cùng cơ cấu đỡ với hỗn hợp đã nén được đưa ra khỏi vùng rung-ép sau khi nâng khoang vòm trước đó.

Như được biết bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này, phương pháp sản xuất loại phôi tấm này bao gồm cả các bước được thực hiện trước đó, như chuẩn bị hỗn hợp trộn, và các bước được thực hiện sau đó, như là hóa cứng phôi tấm, và gia công bề mặt tiếp theo.

Các bước này sẽ không được mô tả chi tiết thêm nữa, cả vì chúng đã được biết rõ với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này, và vì chúng không tạo thành đối tượng cụ thể của sáng chế.

Loại thiết bị rung-ép này, mặc dù được sản xuất và sử dụng rộng rãi, nhưng vẫn có các nhược điểm.

Cụ thể, đã thấy rằng lượng thời gian và năng lượng không cần thiết để tạo ra trạng thái chân không bên trong khoang vòm sau mỗi chu kỳ rung-ép và khôi phục trạng thái áp suất khí quyển.

Các yếu tố chính quyết định tốc độ khôi phục trạng thái chân không sau mỗi chu kỳ rung-ép là:

- thể tích bên trong lớn của khoang vòm ép;
- các đặc tính của máy bơm chân không được sử dụng và đặc biệt là công suất của chúng; và
- độ chân không được tạo ra bên trong khoang vòm.

Liên quan đến thể tích bên trong của khoang vòm ép, thể tích này chủ yếu phụ thuộc vào kích thước của phôi tấm cần được sản xuất. Các phôi tấm này cũng có thể có kích thước lớn đáng kể như diện tích bề mặt 3,6 m x 2,1 m, dẫn đến thể tích toàn phần bên trong khoang vòm là khoảng 2 m³.

Kết quả là, mặc dù sử dụng bơm chân không công suất cao, thời gian cần thiết để tạo ra môi trường chân không bên trong khoang vòm thông thường có thể thay đổi trong khoảng từ 20 giây đến 30 giây.

Sau đó, hỗn hợp phải được giữ ở giá trị áp suất đã đạt được, để đủ thời gian đạt tới mức loại khí mong muốn. Bước này có thể kéo dài trong khoảng từ vài giây đến vài chục giây.

Trong các bước trên, sự rung-ép với đầu ép chưa được kích hoạt vì vậy, ngoài thời gian ấn định ở trên, cần thêm một khoảng thời gian nữa cho bước rung-ép, nằm

trong khoảng từ 40 đến 60 giây.

Tiếp đó phải cân nhắc rằng phôi tẩm đã được rung-ép phải được lấy ra khỏi khoang vòm và trước tiên lại được cho tiếp xúc với áp suất khí quyển, và bước này có thể kéo dài trong khoảng từ 3 đến 10 giây.

Cộng thời gian thực hiện của các bước trung gian, có thể lưu ý rằng thời gian hoàn thành chu kỳ nén vượt quá 110 giây và có thể đạt tới và thậm chí vượt quá 160 giây.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó mục đích của sáng chế là giải quyết ít nhất một phần các nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Nhiệm vụ thứ nhất của sáng chế là đề xuất thiết bị rung-ép các hỗn hợp mà làm giảm đáng kể thời gian của một chu kỳ, và vì vậy có thể tăng năng suất của hệ thống.

Nhiệm vụ thứ hai của sáng chế là đề xuất thiết bị rung-ép các hỗn hợp mà có thể giảm đáng kể mức tiêu thụ năng lượng liên quan đến việc khôi phục liên tục trạng thái chân không trong khoang vòm.

Nhiệm vụ khác nữa của sáng chế là đề xuất phương pháp nén các hỗn hợp mà có thể giảm đáng kể thời gian chu kỳ và giảm đáng kể chi phí liên quan đến việc tiêu thụ năng lượng.

Mục đích và các nhiệm vụ này đạt được với thiết bị theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ và phương pháp theo điểm 9 yêu cầu bảo hộ.

Do đó, ý tưởng mà đã xuất hiện là tạo ra thiết bị rung-ép chân không các hỗn hợp được bố trí trên cơ cấu đỡ, bao gồm bộ phận ép được bố trí với bộ phận rung được làm thích ứng để gây rung động cho đầu ép. Bộ phận ép được bố trí với khoang vòm chân không có cửa nạp, qua đó các cơ cấu đỡ với hỗn hợp cần được nén được đưa vào, và cửa xả, qua đó các cơ cấu đỡ cùng với hỗn hợp đã nén được vận chuyển ra ngoài.

Thiết bị bao gồm ít nhất một bơm chân không mà thông chất lưu với bên trong của khoang vòm, để tạo ra độ chân không nhất định bên trong khoang vòm.

Khoang nạp được bố trí ở phía nạp của khoang vòm và khoang xả được bố trí ở phía xả của khoang vòm.

Khoang nạp được bố trí với cửa nạp thứ nhất để nạp cơ cấu đỡ và hỗn hợp, mà có thể điều khiển đóng và mở bằng công thứ nhất được làm thích ứng để ngăn chặn sự

thông chất lưu giữa bên ngoài và bên trong của khoang nạp, và cổng thứ hai được bố trí ở phía nạp của khoang vòm và được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa khoang nạp và bên trong khoang vòm.

Khoang xả được bố trí với cổng thứ ba ở phía xả của khoang vòm, được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa bên trong của khoang vòm và khoang xả, và với cửa thứ hai để xả cơ cấu đỡ với phôi tấm đã nén, mà có thể điều khiển đóng và mở bằng cổng thứ tư được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa bên ngoài và bên trong của khoang xả.

Khoang nạp và khoang xả được nối với bộ phận tạo chân không.

Bộ phận để vận chuyển các cơ cấu đỡ qua các khoang cũng đã được đề xuất.

Hơn nữa, phương pháp rung-ép chân không các hỗn hợp được bố trí trên cơ cấu đỡ, sử dụng thiết bị như được mô tả ở trên, cũng đã được phát triển, phương pháp này bao gồm các bước sau:

- a) đưa cơ cấu đỡ với hỗn hợp vào trong khoang nạp và đóng cổng thứ nhất;
- b) tạo ra độ chân không nhất định bên trong khoang nạp với cổng thứ nhất và cổng thứ hai được đóng;
- c) mở cổng thứ hai và đưa cơ cấu đỡ vào trong khoang vòm trong đó độ chân không định trước đã được thiết lập;
- d) đóng cửa thứ hai và thực hiện rung-ép chân không đối với hỗn hợp với cổng thứ hai và cổng thứ ba được đóng;
- e) khi hoàn thành bước rung-ép, mở cổng thứ ba và chuyển cơ cấu đỡ với các phôi tấm đã nén vào khoang xả trong đó độ chân không định trước đã được thiết lập;
- f) đóng cổng thứ ba, khôi phục áp suất khí quyển bên trong khoang xả; và
- g) mở cổng thứ tư và xả cơ cấu đỡ với phôi tấm nén.

Các dấu hiệu đặc trưng của sáng chế là đối tượng của các điểm yêu cầu bảo hộ độc lập.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu đặc trưng và ưu điểm của sáng chế sẽ rõ ràng hơn khi tham khảo một số ví dụ thực hiện sáng chế, được đưa vào nhằm mục đích minh họa và không giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế, khi tham khảo các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang dạng sơ lược của bộ phận ép ở hai trạng

thái hoạt động khác nhau, với đầu ép được nâng lên ở phía bên trái và đầu ép được hạ xuống và phôi tấm được nén ở phía bên phải;

Fig.2 là hình vẽ tương tự như Fig.1, tuy nhiên, trong đó, ngoài đầu ép, khoang vòm cũng được nâng lên;

Fig.3 và Fig.4 là hình vẽ thể hiện hai mặt cắt dọc của thiết bị trong hai bước hoạt động khác nhau theo một phương án của sáng chế; và

Fig.5 đến Fig.8 là các hình vẽ sơ lược phóng to thể hiện một số bộ phận của thiết bị theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên các hình vẽ kèm theo, số chỉ dẫn 12 thể hiện thiết bị để rung-ép chân không các hỗn hợp được bố trí trên cơ cấu đỡ theo một phương án của sáng chế.

Như nêu trên, Fig.1 thể hiện mặt cắt ngang qua bộ phận ép 14 để rung-ép chân không.

Bộ phận ép 14 bao gồm bề mặt ép 16 và đầu ép 18 có thể di chuyển lại gần hoặc ra xa khỏi bề mặt ép 16 bằng các bộ phận di chuyển 20.

Các bộ phận di chuyển 20 có thể bao gồm, chẳng hạn, bốn xy lanh dầu thủy lực được liên kết với đầu ép 18 ở lân cận mép ngoài của nó.

Loại và nguyên lý hoạt động của các bộ phận di chuyển 20 sẽ không được mô tả thêm vì thực sự là đã biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này và vì chúng không tạo thành đối tượng cụ thể của sáng chế.

Đầu ép 18 được bố trí với các bộ phận rung 22 có thể được vận hành theo cách điều khiển để gây rung động cho đầu ép 18.

Các bộ phận rung 22, vì chúng thực sự là đã biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này, cũng sẽ không được mô tả thêm.

Bộ phận ép 14 bao gồm khoang vòm chân không 24, dưới đây được gọi là khoang vòm 24. Khoang vòm 24, theo một phương án của sáng chế, có thể bao gồm thành bên 26 và vành chu vi trên 28 che phủ một phần vùng bên trong nơi mà chân không được tạo ra. Việc che phủ phía trên còn lại được thực hiện nhờ đầu ép 18 tiếp xúc với vành chu vi trên 28 thông qua chi tiết bịt kín 30.

Như có thể thấy từ mặt cắt dọc được thể hiện trên Fig.3, cửa nạp 36 và cửa xả 38 được bố trí trên các chi tiết ngang 32, 34 của thành bên 26.

Trong trạng thái hoạt động, thành bên 26 của khoang vòm 24 tỳ lên bề mặt ép 16. Có lợi nếu đệm kín 40 có thể được bố trí giữa bề mặt thành bên 26 và bề mặt ép 16 để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa bên trong và bên ngoài của khoang vòm dọc theo chu vi.

Khi khoang vòm 24 tỳ lên bề mặt ép 16, tuy nhiên bên trong khoang vòm 24 vẫn có thể tiếp cận thông qua cửa nạp 36 và cửa xả 38.

Theo sáng chế, khoang vòm 24 có thể được nâng lên so với bề mặt ép 16, theo một phương án thực hiện của sáng chế bởi đầu ép 18, như được thể hiện trên Fig.2. Với mục đích này, đầu ép 18 có thể bao gồm vành chu vi nhô ra 42 được làm thích ứng để ăn khớp, quá chiều cao nâng lên nhất định của đầu ép 18, với vành chu vi trên 28 của khoang vòm 24. Chiều cao tại đó sự khớp diễn ra lớn hơn chiều cao với đó đầu ép 18 được nâng lên để đưa cơ cấu đỡ vào. Sau đó khoang vòm có thể được dịch chuyển lên trên để tạo ra đường vào cho người vận hành để thực hiện các hoạt động bảo dưỡng và làm sạch.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, đệm kín có thể được bố trí giữa đầu ép 18 và khoang vòm 24, cụ thể là giữa vành chu vi nhô ra 42 và khoang vòm 24. Có lợi nếu nhờ đó một khoang có thể tạo ra giữa khoang vòm và đầu ép và khoang này có thể chịu áp suất (ví dụ như với áp suất khí nén có thể điều chỉnh) để điều chỉnh lực ép của đầu ép trên hỗn hợp trong quá trình rung động.

Khoang nạp 44 được bố trí ở vùng cửa nạp 36 và khoang xả 46 được bố trí ở lân cận cửa xả.

Khoang nạp 44 được bố trí với cửa thứ nhất 48 để nạp cơ cấu đỡ cũng với hỗn hợp, mà có thể được đóng và mở theo cách điều khiển bằng cổng thứ nhất 50. Cổng thứ nhất 50 được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa bên ngoài và bên trong của khoang nạp 44.

Khoang nạp 44 cũng được bố trí với cổng thứ hai 52 mà có thể được đóng và mở theo cách điều khiển. Cổng thứ hai 52 được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa khoang nạp và bên trong của khoang vòm 24 hoặc để cho phép đưa cơ cấu đỡ với hỗn hợp từ khoang nạp vào bên trong khoang vòm. Cổng thứ hai 52 được bố trí ở lân cận cửa nạp 36.

Khoang xả 46 được bố trí với cổng thứ ba 54 mà có thể được đóng và mở theo cách điều khiển. Cổng thứ ba 54 được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu

giữa bên trong của khoang vòm 24 và khoang xả 46 hoặc để cho phép đưa cơ cấu đỡ với phôi tấm đã ép từ bên trong khoang vòm đến khoang xả 46. Cổng thứ ba 54 được bố trí ở vùng cửa xả 38.

Khoang xả 46 cũng được bố trí với cửa 56 mà có thể được đóng và mở theo cách điều khiển được bằng cổng thứ tư 58. Cổng thứ tư 58 được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa bên trong khoang xả 46 và bên ngoài và cho phép cơ cấu đỡ với phôi tấm đã ép đi ra.

Khoang nạp 44 và khoang xả 46 có thể được bố trí với các bơm chân không kết hợp (không được thể hiện trên hình vẽ). Theo một phương án thực hiện khác, một hệ thống tạo chân không có thể được bố trí để phục vụ cho cả khoang vòm 24 và khoang nạp 44 và khoang xả 46, hệ thống này được bố trí với van ngắt đã biết thực sự.

Theo một phương án của sáng chế, các cổng 50, 52, 54, 58 có thể trượt dọc giữa vị trí mở và vị trí đóng. Các phương án khác của cổng trong đó chúng có thể được lắp bản lề ở đỉnh hoặc theo một số cách khác có thể được dự tính.

Fig.5 và Fig.6 thể hiện kết cấu có thể có của cổng thứ tư 58 lần lượt tại vị trí mở và vị trí đóng. Cổng có thể bao gồm chi tiết 60 trượt dọc bên trong chi tiết hình hộp 62 được bố trí với cửa sổ 64 để khuôn đi qua, mà có thể mở và đóng bằng chi tiết trượt 60. Cổng thứ nhất 50 có thể có thiết kế kết cấu toàn bộ tương tự với cổng thứ tư 58.

Mép của cửa sổ 64 có thể được sản xuất với đệm kín chu vi 66 hướng về phía chi tiết trượt 60 để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa chi tiết trượt 60 và chi tiết hình hộp 62. Có lợi nếu đệm kín chu vi 66 có thể là loại có thể bơm phồng, như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, mà thể hiện lần lượt cổng ở trạng thái mở và trạng thái đóng.

Đệm kín chu vi 66 có thể là đệm kín đơn và do đó có hình dạng tương tự như hình dạng của cửa sổ, hoặc có thể bao gồm một số chi tiết riêng biệt.

Chuyển động của chi tiết trượt 60 của cổng có thể đạt được nhờ bộ dẫn động 68 thực sự đã biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này.

Do đó việc đóng cổng có thể được thực hiện bằng cách hạ chi tiết trượt về phía đáy của chi tiết hình hộp và bằng cách bơm phồng đệm kín sau đó.

Một phương án thực hiện khác về cổng thứ ba 54 được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8 trong đó các chi tiết giống với cổng thứ nhất và cổng thứ tư được tái tạo. Đệm kín chu vi thứ hai 70, hoàn toàn tương tự với đệm kín chu vi 66, cũng được bố trí để đảm bảo tác động bịt kín giữa mép và khoang xả 46 và khoang vòm 24. Cụ thể, đệm

kín tắc động giữa mặt bên của khoang vòm 24 quanh cửa xả 46 và bề mặt của khoang xả 46 quanh cửa sổ tương ứng. Cổng thứ hai 52 có thể có thiết kế kết cấu toàn bộ tương tự với cổng thứ ba 54.

Các phương án khác cũng có thể được thực hiện trong đó kết cấu bên ngoài của khoang vòm tạo ra liên khối với các khoang nạp và khoang xả tương ứng và do đó không cần đệm kín giữa hai chi tiết này.

Các bộ phận di chuyển 72, 74 được sử dụng để di chuyển cơ cấu đỡ bên trong thiết bị theo sáng chế.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, các bộ phận di chuyển 72, 74 bao gồm:

- bộ phận di chuyển thứ nhất 72 để di chuyển cơ cấu đỡ 13 từ bên ngoài đến khoang nạp 44 và sau đó vào trong khoang vòm 24; và
- bộ phận di chuyển thứ hai 74 để di chuyển cơ cấu đỡ 13 từ bên trong khoang vòm 24 đến khoang xả 24 và tiếp đó ra ngoài.

Các bộ phận di chuyển thứ nhất và thứ hai 72, 74 có thể bao gồm xe trượt có các bánh xe 76 được làm thích ứng để di chuyển trên ray 78.

Xe trượt có thể bao gồm, trên mỗi phía, các kẹp bên 80 được làm thích ứng để kẹp cánh 82 được bố trí ở mỗi mặt bên của cơ cấu đỡ. Có lợi nếu cánh 82 nhô ra theo hướng vuông góc với hướng di chuyển tiến của cơ cấu đỡ 13 bên trong thiết bị. Do đó, theo phương án này của sáng chế, các kẹp bên 80 được làm thích ứng để kẹp các cánh nhô ra theo hướng vuông góc với hướng di chuyển tiến của các cơ cấu đỡ.

Để thực hiện việc di chuyển, khi các cánh đã được kẹp, xe trượt di chuyển các cơ cấu đỡ cùng với các thứ trên chúng, mà không nâng chúng lên, làm cho các cơ cấu đỡ trượt trên đáy của thiết bị có tác dụng như chi tiết đỡ, các cơ cấu đỡ và các thứ trên chúng không có độ cứng vốn có bất kỳ.

Nguyên lý hoạt động của thiết bị theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây, chỉ dựa vào bước rung-ép, vì các bước khác trong quy trình có thể được thực hiện theo cách đã biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này và trong trường hợp bất kỳ chúng không tạo ra đối tượng cụ thể của sáng chế.

Phương pháp rung-ép các hỗn hợp chứa trong cơ cấu đỡ, sử dụng thiết bị 12 theo sáng chế, bao gồm các bước:

- a) đưa cơ cấu đỡ với hỗn hợp vào trong khoang nạp 44 và đóng cổng thứ nhất

50;

b) tạo ra độ chân không nhất định bên trong khoang nạp 44 với cổng thứ nhất và cổng thứ hai 50, 52 được đóng;

c) mở cổng thứ hai 52 và đưa cơ cấu đỡ với hỗn hợp vào trong khoang vòm 24 trong đó độ chân không định trước đã được thiết lập;

d) đóng cổng thứ hai 52 và thực hiện rung-ép chân không hỗn hợp với cổng thứ hai khi cổng thứ ba 52, 54 được đóng;

e) khi hoàn thành bước rung-ép, mở cổng thứ ba 54 và vận chuyển cơ cấu đỡ với phôi tấm đã nén vào khoang xả 46 trong đó độ chân không định trước đã được thiết lập;

f) đóng cổng thứ ba 54, khôi phục áp suất khí quyển bên trong khoang xả 46; và

g) mở cổng thứ tư 58 và xả cơ cấu đỡ với phôi tấm.

Tốt hơn là, để thực hiện chu trình sản xuất phôi tấm liên tục, trong bước thực hiện rung-ép với cổng thứ hai và thứ ba 52, 54 được đóng, thì có thể mở cổng thứ nhất 50 để định vị cơ cấu đỡ với hỗn hợp cần được nén bên trong khoang nạp 44.

Đồng thời, có thể dự kiến mở cổng thứ tư 58 để xả cơ cấu đỡ chứa hỗn hợp đã nén bên trong khoang xả 46.

Như đã nêu ở trên, trong thiết bị theo sáng chế, thì có thể duy trì liên tục trạng thái chân không bên trong khoang vòm 24.

Do đó, theo cách này có thể tránh lãng phí thời gian cho việc khiến cho khoang vòm tiếp xúc với trạng thái chân không và áp suất khí quyển theo chu kỳ. Đáng chú ý là, do thể tích nhỏ của khoang nạp và khoang xả ở phía trước và phía sau khoang vòm rung-ép, nên có thể giảm lượng năng lượng cần thiết để sử dụng.

Cũng cần lưu ý rằng ưu điểm khác đó là khoang nạp 44 đã ở trong trạng thái chân không để hỗn hợp được đưa vào bên trong khoang vòm 24 đã được loại khí. Tiếp đó, đầu ép có thể ngay lập tức hạ xuống và tiến hành rung-ép hỗn hợp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị sản xuất phôi tấm bằng cách rung-ép chân không các hỗn hợp bố trí trên cơ cấu đỡ (13), bao gồm bộ phận ép (12) được bố trí với đầu ép (18) có các bộ phận rung (22), và bề mặt ép (16) trên đó cơ cấu đỡ (13) với hỗn hợp có thể được bố trí;

bộ phận ép (12) bao gồm khoang vòm chân không (24) được bố trí với cửa nạp (36) và cửa xả (38),

thiết bị này bao gồm bộ phận thứ nhất để tạo chân không bên trong khoang vòm (24),

trong đó thiết bị này bao gồm:

khoang nạp (44) trong vùng cửa nạp (36) của khoang vòm (24) có cửa thứ nhất (48) có thể được đóng và mở theo cách điều khiển bằng cổng thứ nhất (50) được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa bên ngoài và bên trong của khoang nạp (44) và cổng thứ hai (52) có thể được mở và đóng theo cách điều khiển, trong vùng cửa nạp (36) của khoang vòm (24), và được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa khoang nạp (36) và bên trong của khoang vòm (24) hoặc để cho phép đưa cơ cấu đỡ với hỗn hợp từ khoang nạp (36) đến bên trong của khoang vòm (24);

khác biệt bởi,

khoang xả (46) trong vùng cửa xả (38), có cổng thứ ba (54) được bố trí trong vùng cửa xả (38), có thể được đóng và mở theo cách điều khiển và được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa bên trong của khoang vòm (24) và bên trong của khoang xả (46) hoặc để cho phép đưa cơ cấu đỡ (13) từ bên trong khoang vòm (24) đến khoang xả (46), và cửa thứ hai (56) mà có thể được đóng và mở theo cách điều khiển bằng cổng thứ tư (58) mà được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa bên trong của khoang xả và bên ngoài;

khoang nạp (44) và khoang xả (46) được nối với bộ phận tạo chân không thứ hai,

trong đó cổng thứ hai (52) và cổng thứ ba (54) được tạo ra bởi mặt bên (26) của khoang vòm (24) và khoang vòm (24) có thể di chuyển giữa vị trí hạ xuống thứ nhất trong đó cho phép tạo ra chân không và vị trí nâng lên thứ hai trong đó cho phép thực hiện các hoạt động làm sạch và bảo trì thủ công.

2. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, mỗi cổng (50, 52, 54, 58) bao gồm một

chi tiết trượt (60) trượt dọc bên trong chi tiết hình hộp (62) được bố trí với cửa sổ (64) để cơ cấu đỡ (13) đi qua, cửa sổ này có thể mở và đóng bằng chi tiết trượt (60).

3. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, mép của cửa sổ (64) được bố trí với đệm kín (66) loại có thể bơm phồng được, được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu.

4. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, cổng thứ hai (52) và cổng thứ ba (54) bao gồm đệm kín chu vi thứ hai (70) được làm thích ứng để ngăn chặn sự thông chất lưu giữa mép của khoang nạp (44) hoặc khoang xả (46) và khoang vòm (24).

5. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm các bộ phận di chuyển (72, 74) dùng cho cơ cấu đỡ (13) bên trong thiết bị, được bố trí với các kẹp bên (80) được làm thích ứng để kẹp các cánh bên (82) được bố trí trên cơ cấu đỡ (13) và di chuyển các cơ cấu đỡ (13) dọc theo bề mặt của thiết bị mà có tác dụng như chi tiết đỡ.

6. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, các bộ phận di chuyển (72, 74) bao gồm:

bộ phận di chuyển thứ nhất (72) để di chuyển cơ cấu đỡ (13) từ bên ngoài đến khoang nạp (44) và tiếp đó đến bên trong khoang vòm (24); và

bộ phận di chuyển thứ hai (74) để di chuyển cơ cấu đỡ (13) từ bên trong khoang vòm (24) đến khoang xả (46) và tiếp đó ra ngoài.

7. Thiết bị theo điểm 5 hoặc 6, khác biệt ở chỗ, mỗi bộ phận di chuyển thứ nhất (72) và bộ phận di chuyển thứ hai (74) bao gồm xe trượt có các bánh xe (76) được làm thích ứng để di chuyển trên các ray (78).

8. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, bộ phận tạo chân không thứ nhất và bộ phận tạo chân không thứ hai bao gồm ít nhất một bơm chân không và van ngắt để ngắt dòng khí theo cách lựa chọn.

9. Phương pháp sản xuất phôi tấm bằng cách rung-ép chân không các phôi tấm được bố trí trên cơ cấu đỡ (13), sử dụng thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, bao gồm các bước:

a) đưa cơ cấu đỡ (13) với hỗn hợp vào trong khoang nạp (44) và đóng cổng thứ

nhất (50);

b) tạo độ chân không nhất định bên trong khoang nạp (44) với cổng thứ nhất (50) và cổng thứ hai (52) được đóng;

c) mở cổng thứ hai (52) và đưa cơ cấu đỡ (13) cùng với hỗn hợp vào bên trong khoang vòm (24) trong đó độ chân không định trước đã được thiết lập;

d) đóng cổng thứ hai (52) và thực hiện rung-ép chân không hỗn hợp với cổng thứ hai (52) và cổng thứ ba (54) được đóng;

e) khi hoàn thành bước rung-ép, mở cổng thứ ba (54) và vận chuyển cơ cấu đỡ với phôi tấm đã ép vào trong khoang xả (46) trong đó độ chân không định trước đã được thiết lập;

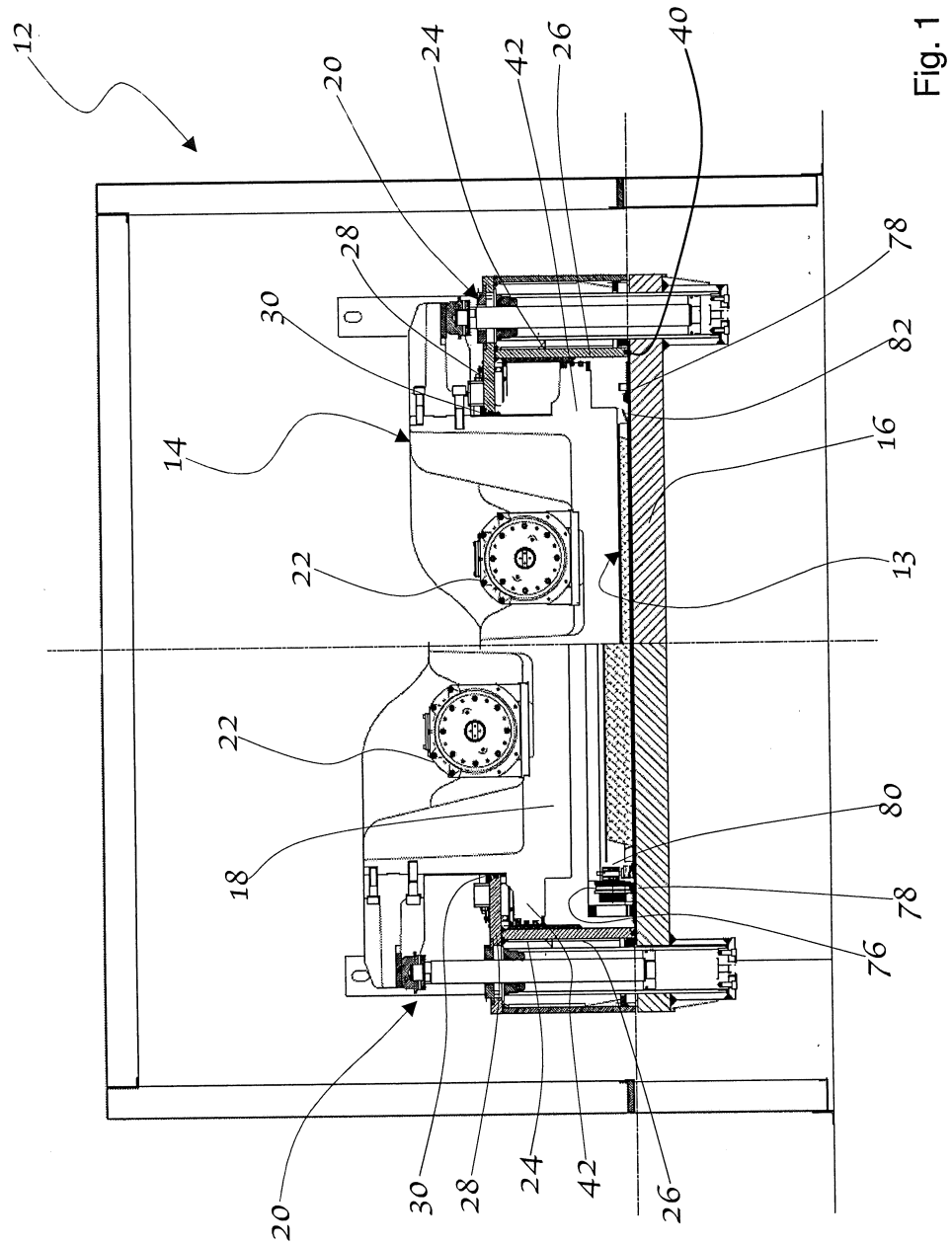
f) đóng cổng thứ ba (54), khôi phục áp suất khí quyển bên trong khoang xả (46); và

g) mở cổng thứ tư (58) và xả cơ cấu đỡ (13).

10. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đồng thời với việc mở cổng thứ hai (52) để vận chuyển cơ cấu đỡ từ khoang nạp (44) đến khoang vòm (24), thì mở cổng thứ ba (54) để vận chuyển cơ cấu đỡ (13) từ khoang vòm (24) đến khoang xả (46).

11. Phương pháp theo điểm 9 hoặc 10, khác biệt ở chỗ, trong quá trình rung-ép chân không, cổng thứ nhất (50) được mở để cơ cấu đỡ (13) đi vào bên trong khoang nạp (44) và cổng thứ tư (58) được mở để cơ cấu đỡ (13) đi ra khỏi khoang xả (46).

12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, trong quá trình rung-ép thì sự loại khí của hỗn hợp có trong khoang nạp diễn ra.



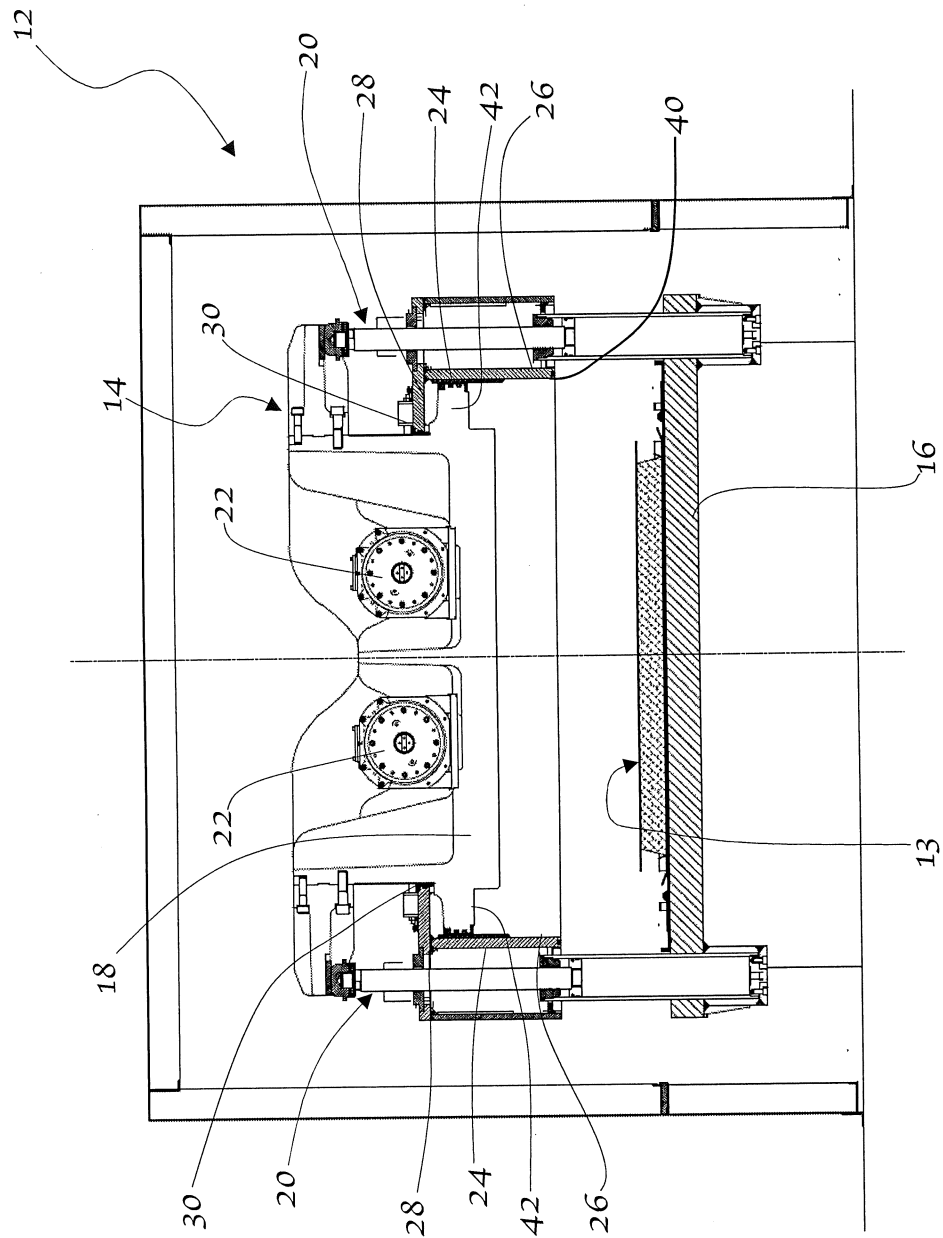


Fig. 2

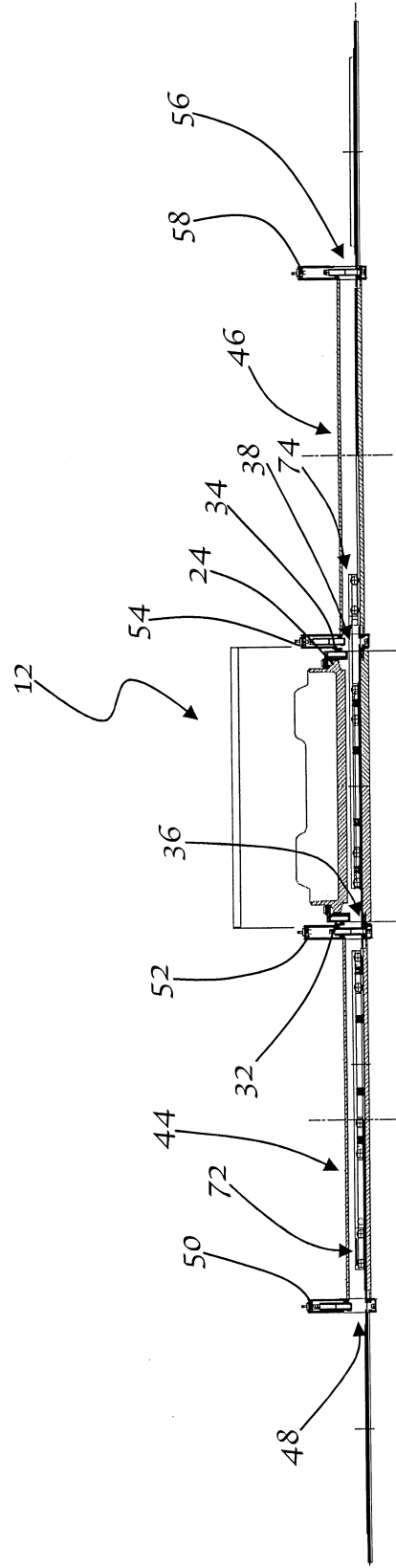


Fig. 3

3/8

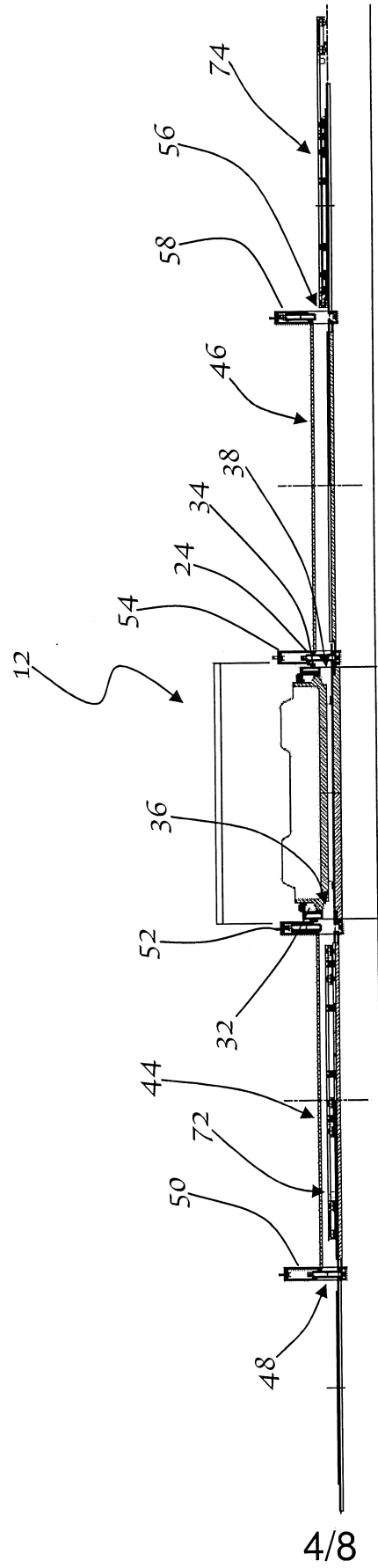


Fig. 4

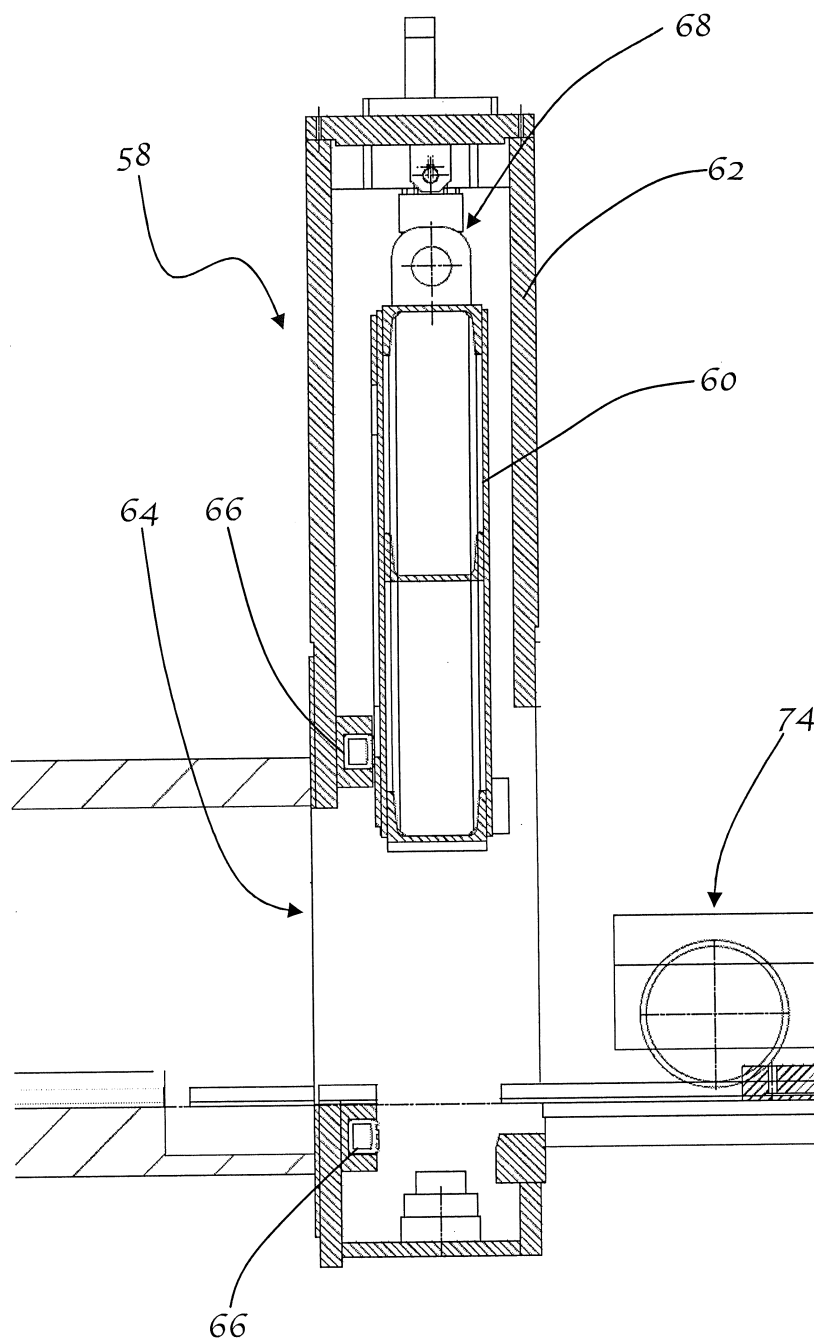


Fig. 5

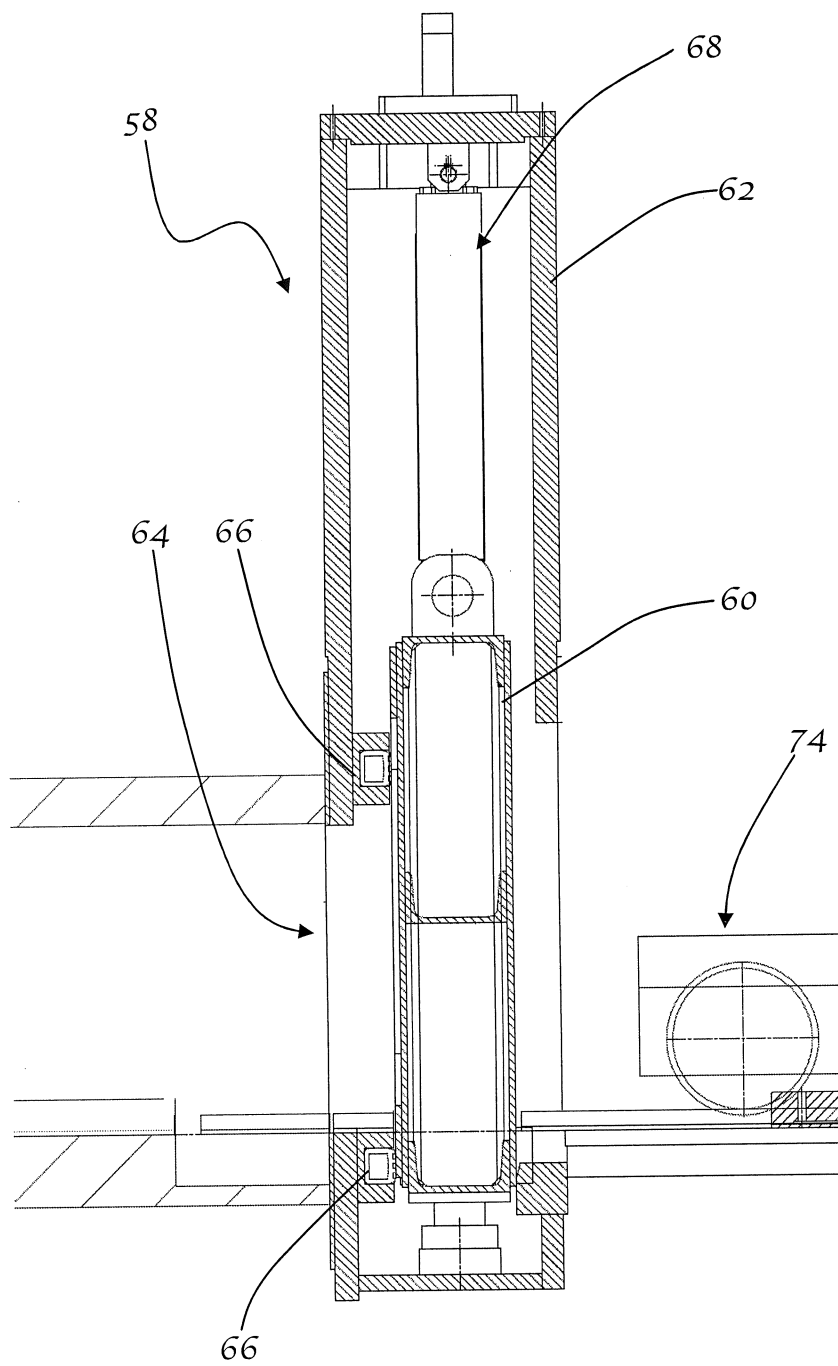


Fig. 6

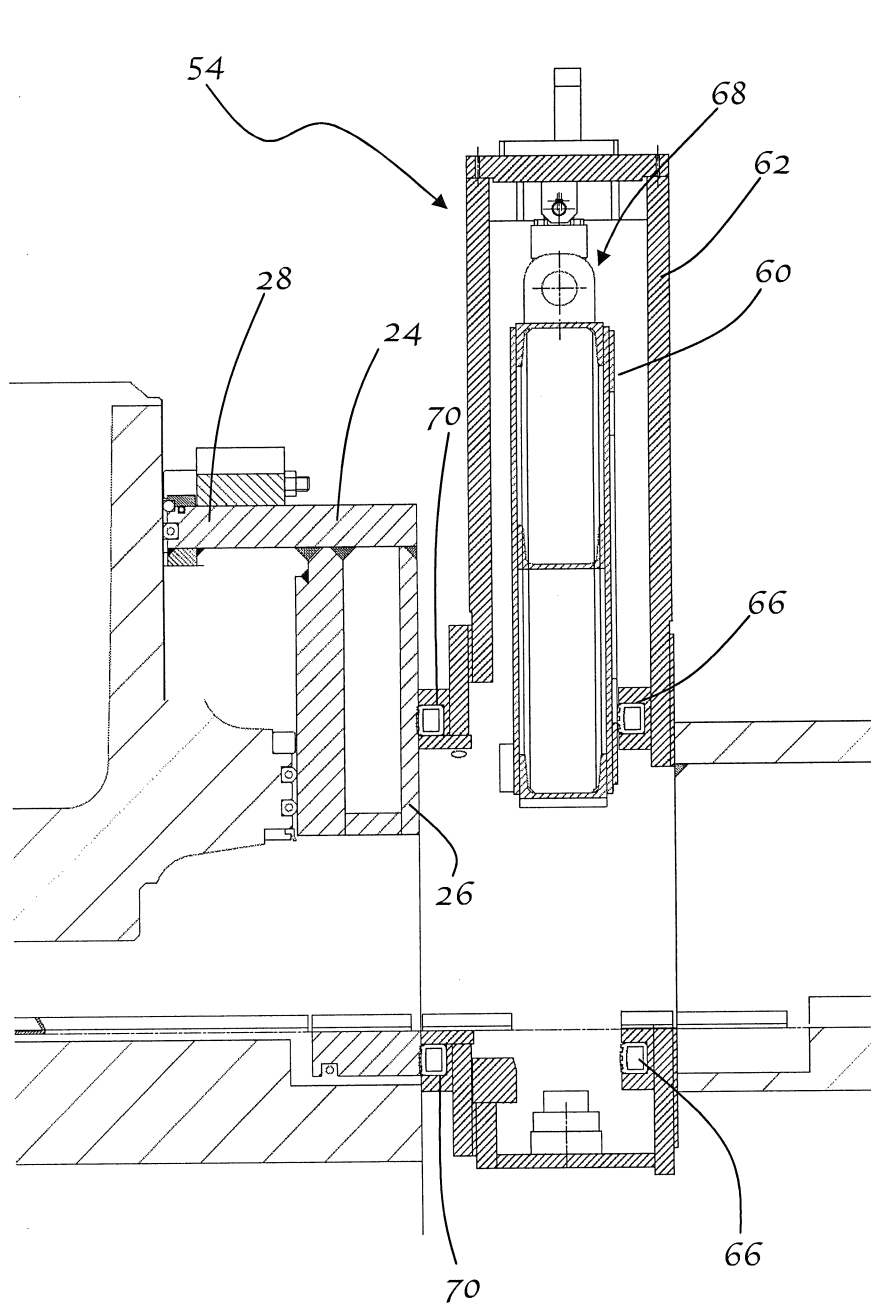


Fig. 7

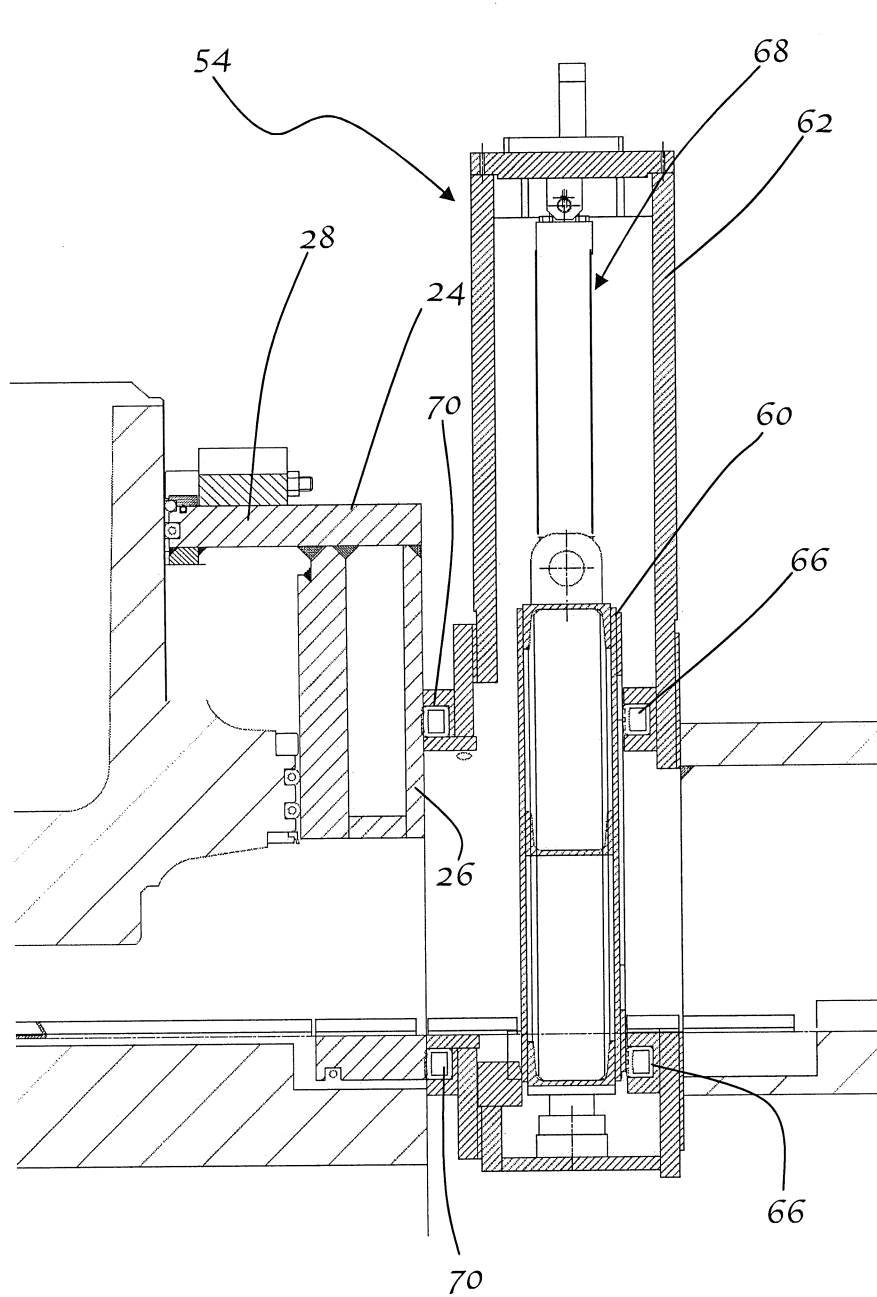


Fig. 8