



(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)



1-0034864

(51)⁷ B30B 5/02; F16J 12/00; A23L 3/015

(13) B

(21) 1-2019-02660

(22) 19/10/2017

(86) PCT/JP2017/037801 19/10/2017

(87) WO 2018/079394 A1 03/05/2018

(30) 2016-207478 24/10/2016 JP

(45) 27/02/2023 419

(43) 25/07/2019 376A

(73) KABUSHIKI KAISHA KOBE SEIKO SHO (KOBE STEEL, LTD.) (JP)

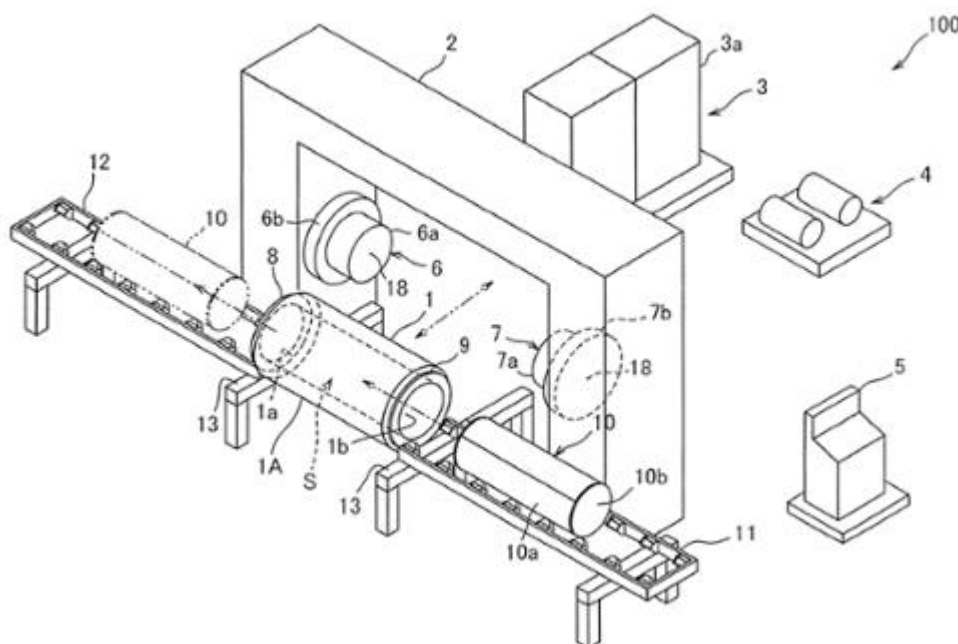
2-4, Wakinohama-Kaigandori 2-chome, Chuo-ku, Kobe-shi, Hyogo 651-8585 Japan

(72) SUZUKI, Kazuya (JP); MINAMINO, Tomoya (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ ĐIỀU ÁP ĐĂNG TĨNH VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU ÁP ĐĂNG TĨNH
SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐIỀU ÁP ĐĂNG TĨNH NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điều áp đăng tĩnh mà có thể ngăn đối tượng cần xử lý trong bình chứa điều áp không bị mang bởi dòng chảy chất lỏng để bị hút vào cổng xả không khí khi phần bên trong của bình chứa điều áp được nạp với môi trường áp suất chất lỏng. Cổng xả không khí (15a) được bố trí trong ít nhất một trong số các phần đầu trục của bình điều áp nằm ngang (1), và cổng cung cấp chất lỏng (14a) được bố trí tại vị trí thấp hơn cổng xả không khí (15a) trong phần đầu trục của bình chứa điều áp (1). Môi trường áp suất chất lỏng được cung cấp vào bên trong bình chứa điều áp (1) từ cổng cung cấp chất lỏng (14a) bởi đơn vị cung cấp/xả (3) (thiết bị cung cấp môi trường áp suất) để xả không khí từ cổng xả không khí (15a) và nạp phần bên trong của bình chứa điều áp (1) với môi trường áp suất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị điều áp đẳng tĩnh để thực hiện xử lý áp suất trên đối tượng cần xử lý được đặt trong bình chứa điều áp nằm ngang sử dụng môi trường áp suất chất lỏng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ thiết bị xử lý áp suất cao làm thiết bị điều áp đẳng tĩnh. Thiết bị xử lý áp suất cao là, ví dụ, được sử dụng trong công nghiệp sản xuất thực phẩm để thực hiện xử lý thanh trùng trên sản phẩm. Thiết bị xử lý áp suất cao bao gồm buồng hình trụ (bình chứa điều áp) mà nằm ngang, và các nắp mà đóng các khe hở trong cả hai phần đầu trục của buồng. Đường dòng chảy mà nước áp suất cao chảy qua đó được bố trí trong nắp. Nước áp suất cao được sử dụng cho sự điều áp được cung cấp vào bên trong buồng thông qua đường dòng chảy. Bằng cách cung cấp nước áp suất cao cho sự điều áp, đối tượng cần xử lý được đặt vào bên trong buồng được điều áp đến áp suất cao là, ví dụ, 400 MPa. Đối tượng cần xử lý nhờ đó được thanh trùng.

Thông thường, trong thiết bị xử lý áp suất cao như được mô tả ở trên, như bước chuẩn bị trước khi thực hiện xử lý áp suất trên đối tượng cần xử lý, nước được cung cấp vào bên trong bình điều áp nằm ngang từ phần trên cùng của một phần đầu trục của bình chứa điều áp và không khí bên trong bình chứa điều áp được xả từ phần trên cùng của phần đầu trục còn lại, để nạp vào bên trong bình chứa điều áp.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn patent Mỹ số 2004/0,045,450 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trong phương pháp thông thường để nạp vào bên trong bình chứa điều áp với nước như được mô tả ở trên, dòng nước ở phần trên bên trong bình chứa điều áp trở nên nhanh khi bên trong bình chứa gần như đã được nạp đầy nước, và dòng nước có

thể mang đối tượng cần xử lý bên trong bình chứa điều áp (ví dụ, sản phẩm thực phẩm được cán mỏng) ra khỏi bình (bình chứa mà đối tượng cần xử lý được chứa trong đó) để bị hút vào cổng xả không khí.

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị điều áp đẳng tĩnh mà có thể ngăn đối tượng cần xử lý trong bình chứa điều áp không bị mang và bị hút vào cổng xả không khí bởi dòng chảy chất lỏng khi nạp vào bên trong bình chứa điều áp với môi trường áp suất chất lỏng, và phương pháp điều áp đẳng tĩnh sử dụng thiết bị điều áp đẳng tĩnh.

Thiết bị điều áp đẳng tĩnh bao gồm: bình chứa điều áp có hình dạng hình trụ mở rộng dọc theo hướng trục được xác định trước và nằm ngang sao cho hướng trục là dọc theo hướng ngang, cặp khe hở cấu thành nên cả hai đầu của không gian bên trong của bình chứa điều áp được bố trí ở cả hai phần đầu trục của bình chứa điều áp; cặp chi tiết nắp được gắn vào bình chứa điều áp để đóng cặp khe hở; thiết bị cung cấp môi trường áp suất có khả năng cung cấp môi trường áp suất chất lỏng cho không gian bên trong của bình chứa điều áp; và đơn vị điều áp có khả năng điều áp không gian bên trong, mà môi trường áp suất đã được cung cấp vào đó, của bình chứa điều áp, thiết bị điều áp đẳng tĩnh được tạo kết cấu để thực hiện xử lý áp suất với môi trường áp suất trên đối tượng cần xử lý được đặt trong không gian bên trong của bình chứa điều áp, trong đó ít nhất một cổng xả không khí có khả năng tạo ra sự liên thông giữa đầu trên của không gian bên trong và phần bên ngoài của bình chứa điều áp được bố trí trong bình chứa điều áp, ít nhất một cổng cung cấp chất lỏng mà được gắn kết với thiết bị cung cấp môi trường áp suất và cho phép môi trường áp suất chảy vào trong không gian bên trong được bố trí tại vị trí thấp hơn cổng xả không khí của bình chứa điều áp, và môi trường áp suất được cung cấp bởi thiết bị cung cấp môi trường áp suất cho không gian bên trong của bình chứa điều áp thông qua cổng cung cấp chất lỏng, và vì vậy không khí được xả thông qua cổng xả không khí và phần bên trong của bình chứa điều áp được nạp với môi trường áp suất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị điều áp đẳng tĩnh theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG.2 là hình vẽ mặt cắt cạnh của bình chứa điều áp, các chi tiết nắp để đóng

các khe hở của bình chứa điều áp, và các phần ngoại vi của thiết bị điều áp đẳng tĩnh được minh họa trên FIG.1, trong đó các chi tiết nắp tại vị trí không bao phủ các khe hở.

FIG.3 là hình vẽ mặt cắt cạnh của bình chứa điều áp, các chi tiết nắp để đóng các khe hở của bình chứa điều áp, và các phần ngoại vi của thiết bị điều áp đẳng tĩnh được minh họa trên FIG.1, trong đó các chi tiết nắp ở các vị trí cung cấp chất lỏng.

FIG.4 là hình vẽ mặt cắt cạnh của bình chứa điều áp, các chi tiết nắp để đóng các khe hở của bình chứa điều áp, và các phần ngoại vi của thiết bị điều áp đẳng tĩnh được minh họa trên FIG.1, trong đó các chi tiết nắp ở các vị trí điều áp.

FIG.5 là hình vẽ mặt cắt cạnh của bình chứa điều áp, các chi tiết nắp để đóng các khe hở của bình chứa điều áp, và các phần ngoại vi của thiết bị điều áp đẳng tĩnh theo phương án thứ hai của sáng chế, trong đó các chi tiết nắp ở các vị trí cung cấp chất lỏng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả viện dẫn tới các hình vẽ. Các phương án được mô tả dưới đây sử dụng nước làm môi trường áp suất chất lỏng nhưng môi trường áp suất chất lỏng không bị giới hạn là nước. Phương án được mô tả dưới đây thực hiện xử lý áp suất trên sản phẩm thực phẩm làm ví dụ, nhưng khác ngoài sản phẩm thực phẩm, đối tượng cần xử lý có thể là, ví dụ, bột kim loại hoặc bột gốm.

Kết cấu của thiết bị điều áp đẳng tĩnh

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế. Kết cấu tổng thể của thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100 theo phương án sẽ được mô tả dựa trên FIG.1. Thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100 bao gồm bình chứa điều áp 1 mà có hình dạng hình trụ và nằm ngang, khung ép 2, các chi tiết nắp 6 và 7 được gắn vào khung ép 2 thông qua xi lanh thủy lực (không được thể hiện), đơn vị cung cấp/xả 3 (thiết bị cung cấp môi trường áp suất) bao gồm bình 3a, đơn vị bơm áp suất cao 4, bảng điều khiển 5 để kiểm soát các đơn vị này, và bình 10 mà đối tượng cần xử lý được đặt trong đó. Bình 10, ví dụ, được đặt trong bình chứa điều áp 1 bằng băng tải nạp vào 11 và lấy ra khỏi bình chứa điều áp 1 bằng băng tải đưa ra 12.

Bình chứa điều áp 1 chứa bình 10 được di chuyển giữa phần bên trong của khung ép 2 và các băng tải 11 và 12 bằng thiết bị trượt 13.

Đơn vị cung cấp/xả 3 là ví dụ về thiết bị để nạp phần bên trong của bình chứa điều áp 1 (không gian bên trong S) với nước, mà là môi trường áp suất. Đơn vị bơm áp suất cao 4 là ví dụ về thiết bị để cung cấp nước áp suất cao được sử dụng để điều áp phần bên trong của bình chứa điều áp 1 được nạp với nước. Nước áp suất thấp được xả từ đơn vị cung cấp/xả 3 và nước áp suất cao được xả từ đơn vị bơm áp suất cao 4.

FIG.2 là hình vẽ mặt cắt cạnh của bình chứa điều áp 1, chi tiết nắp thứ nhất 6 và chi tiết nắp thứ hai 7 để đóng các khe hở 1a và 1b của bình chứa điều áp 1, và các phần ngoại vi của thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100 được minh họa trên FIG.1, trong đó chi tiết nắp thứ nhất 6 và chi tiết nắp thứ hai 7 tại vị trí không bao phủ các khe hở 1a và 1b. FIG.3 là hình vẽ mặt cắt cạnh của bình chứa điều áp 1, chi tiết nắp thứ nhất 6, chi tiết nắp thứ hai 7, và các phần ngoại vi của thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100 được minh họa trên FIG.1, trong đó chi tiết nắp thứ nhất 6 và chi tiết nắp thứ hai 7 ở các vị trí cung cấp chất lỏng. FIG.4 là hình vẽ mặt cắt cạnh của bình chứa điều áp 1, chi tiết nắp thứ nhất 6, chi tiết nắp thứ hai 7, và các phần ngoại vi của thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100 được minh họa trên FIG.1, trong đó chi tiết nắp thứ nhất 6 và chi tiết nắp thứ hai 7 ở các vị trí điều áp. Bình chứa điều áp 1 có hình dạng hình trụ mở rộng theo hướng trục được xác định trước (hướng ngang). Bình chứa điều áp 1 có không gian bên trong S trong đó. Bình chứa điều áp 1 nằm ngang sao cho hướng trục dọc theo hướng ngang. Bình chứa điều áp 1 bao gồm phần thân bình chứa hình trụ 1A, và các mặt bích hình khuyên 8 và 9. Các khe hở 1a và 1b trên cả hai phần đầu trục của phần thân bình chứa 1A của bình chứa điều áp 1 cấu thành cả hai đầu của không gian bên trong S. Các mặt bích hình khuyên 8 và 9 được gắn lần lượt vào cả hai mặt đầu trục của phần thân bình chứa 1A của bình chứa điều áp 1. Các mặt bích hình khuyên 8 và 9 được bố trí như được minh họa trong FIG.2 đến FIG.4, và đường dòng chảy môi trường áp suất 14 và đường dòng chảy xả không khí 15 được bố trí trong mặt bích hình khuyên thứ nhất 8 (mặt bích cung cấp chất lỏng hoặc bộ phận cung cấp chất lỏng). Đường dòng chảy môi trường áp suất 14 được gắn kết với đơn vị cung cấp/xả 3 thông qua ống (không được thể hiện). Cổng cung cấp chất lỏng 14a được bố trí trong mặt chu vi bên trong của mặt bích hình khuyên thứ nhất 8. Tức là, cổng cung cấp chất lỏng

14a liên thông với không gian bên trong S thông qua mặt chu vi bên trong của mặt bích hình khuyên thứ nhất 8, cho phép nước, mà là môi trường áp suất, chảy vào trong không gian bên trong S. Đường dòng chảy môi trường áp suất 14 liên thông với cổng cung cấp chất lỏng 14a. Vì vậy, cổng cung cấp chất lỏng 14a được gắn kết với đơn vị cung cấp/xả 3. Nước trong đơn vị cung cấp/xả 3 được cung cấp vào bên trong bình chứa điều áp 1 từ cổng cung cấp chất lỏng 14a thông qua đường dòng chảy môi trường áp suất 14. Bình chứa điều áp 1 bao gồm phần đầu thứ nhất được bố trí ở một đầu trục so với phần trung tâm trục của bình chứa điều áp 1, và phần đầu thứ hai được bố trí ở đầu trục còn lại so với phần trung tâm. Các mặt bích hình khuyên 8 và 9 lần lượt cấu thành một phần của phần đầu thứ nhất và một phần của phần đầu thứ hai của bình chứa điều áp 1.

Cổng xả không khí 15a liên thông với đường dòng chảy xả không khí 15 được bố trí trong mặt bên trong của mặt bích hình khuyên thứ nhất 8 để liên thông với không gian bên trong S. Cổng xả không khí 15a cho phép đầu trên của không gian bên trong S liên thông với phần bên ngoài của bình chứa điều áp 1. Cổng cung cấp chất lỏng 14a và cổng xả không khí 15a được bố trí ở các vị trí được tách từ các vị trí còn lại một góc 180 độ dọc theo hướng chu vi. Trong trạng thái mà ở đó bình chứa điều áp 1 nằm ngang, mặt bích hình khuyên thứ nhất 8 được gắn vào bình chứa điều áp 1 sao cho cổng cung cấp chất lỏng 14a nằm trong phần dưới cùng và cổng xả không khí 15a nằm trong phần trên cùng. Cạnh của đường dòng chảy xả không khí 15 đối diện với mặt mà liên thông với cổng xả không khí 15a, ví dụ, được gắn kết với ống (không được thể hiện) để mở ra không khí xung quanh.

Đường dòng chảy xả không khí 15 được bố trí trong mặt bích hình khuyên thứ hai 9 (mặt bích xả không khí) mà là mặt đối diện với mặt bích hình khuyên thứ nhất 8. Không giống mặt bích hình khuyên thứ nhất 8 có đường dòng chảy môi trường áp suất 14, mặt bích hình khuyên thứ hai 9 không có đường dòng chảy môi trường áp suất 14. Cổng xả không khí 15a liên thông với đường dòng chảy xả không khí 15 được bố trí trong mặt bên trong của mặt bích hình khuyên thứ hai 9. Trong trạng thái mà ở đó bình chứa điều áp 1 nằm ngang, mặt bích hình khuyên thứ hai 9 được gắn vào bình chứa điều áp 1 sao cho cổng xả không khí 15a nằm trong phần trên cùng. Tương tự với mặt bích hình khuyên thứ nhất 8, cạnh của đường dòng chảy xả không khí 15, được bố trí

trong mặt bích hình khuyên thứ hai 9, đối diện với mặt mà liên thông với cổng xả không khí 15a, ví dụ, được gắn kết với ống (không được thể hiện) để mở ra không khí xung quanh.

Phương án như được mô tả ở trên cho phép không khí trong bình chứa điều áp 1 được xả từ phần trên cùng (cổng xả không khí 15a) (đầu trên của không gian bên trong S) của cả hai phần đầu trực của bình điều áp nằm ngang 1, và cho phép nước (môi trường áp suất) được cung cấp, bởi đơn vị cung cấp/xả 3, vào bên trong bình chứa điều áp 1 từ phần đầu trực của bình điều áp nằm ngang 1, và từ vị trí thấp hơn phần trên cùng (cổng cung cấp chất lỏng 14a) mà không khí được xả ra từ đó. Theo phương án, cổng cung cấp chất lỏng 14a được bố trí tại vị trí thấp hơn phần trung tâm trực của bình chứa điều áp 1.

Các khe hở 1a và b (xem FIG.1) được bố trí trên cả hai phần đầu trực của bình chứa điều áp 1 được đóng bởi chi tiết nắp thứ nhất 6 và chi tiết nắp thứ hai 7 được gắn vào khung ép 2 thông qua xi lanh thủy lực.

Như được minh họa trong FIG.2 đến FIG.4, chi tiết nắp thứ nhất 6 bao gồm phần thân nắp 6a được chèn trong không gian bên trong S, phần mặt bích 6b có đường kính lớn hơn so với phần thân nắp 6a, bộ phận bịt kín hình khuyên 16, và bộ phận chỉ dẫn hình khuyên 17. Đường dòng chảy môi trường áp suất 18 để cung cấp nước được điều áp vào bên trong bình chứa điều áp 1 được bố trí trong các chi tiết nắp thứ nhất 6 (phần thân nắp 6a và phần mặt bích 6b). Đường dòng chảy môi trường áp suất 18 được bố trí ở trung tâm của chi tiết nắp thứ nhất 6 (phần trung tâm trực của bình chứa điều áp 1). Đường dòng chảy môi trường áp suất 18 được gắn kết với đơn vị bơm áp suất cao 4 thông qua ống (không được thể hiện). Đơn vị bơm áp suất cao 4 và đường dòng chảy môi trường áp suất 18 cấu thành đơn vị điều áp để điều áp phần bên trong của bình chứa điều áp 1 được nạp với nước.

Phần thân nắp 6a của chi tiết nắp thứ nhất 6 được chèn vào mặt bích hình khuyên thứ nhất 8 và phần đầu trực của bình chứa điều áp 1 dọc theo hướng trục theo thứ tự này. Bộ phận bịt kín hình khuyên 16 và bộ phận chỉ dẫn hình khuyên 17 được bố trí trên mặt chu vi (chu vi ngoài) của phần thân nắp 6a với khoảng cách được xác định trước dọc theo hướng trục theo thứ tự này theo hướng mà trong đó phần thân nắp

6a được chèn trong bình chứa điều áp 1. Bộ phận bịt kín 16 là bộ phận ngăn nước áp suất thấp được cung cấp bởi đơn vị cung cấp/xả 3 vào bên trong bình chứa điều áp 1 không rò rỉ ra khỏi phần bên trong của bình chứa điều áp 1 cũng như là bộ phận ngăn nước áp suất cao được cung cấp bởi đơn vị bơm áp suất cao 4 vào bên trong bình chứa điều áp 1 không rò rỉ ra khỏi phần bên trong của bình chứa điều áp 1 (giữ phần bên trong của bình chứa điều áp 1 tại áp suất cao).

Chi tiết nắp thứ hai 7 bao gồm phần thân nắp 7a và phần mặt bích 7b có đường kính lớn hơn so với phần thân nắp 7a được tạo kết cấu theo cách tương tự như chi tiết nắp thứ nhất 6.

Đối tượng cần xử lý là, ví dụ, sản phẩm thực phẩm được cán mỏng 50. Như được minh họa trong FIG.1 đến FIG.4, bình 10 bao gồm phần thân bình 10a có dạng hình trụ với khe hở bên trên, và các nắp 10b được gắn vào cả hai phần đầu trục của phần thân bình 10a. Nhiều sản phẩm thực phẩm 50 được xếp chồng và được chứa trong bình 10.

Phương pháp thực hiện xử lý áp suất trên đối tượng cần xử lý sử dụng thiết bị điều áp đẳng tĩnh

Ví dụ về phương pháp thực hiện xử lý áp suất trên đối tượng cần xử lý sử dụng thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100 sẽ được mô tả viện dẫn tới FIG.1 đến FIG.4.

Người vận hành đặt nhiều sản phẩm thực phẩm 50 trong bình 10 một cách thủ công, chẳng hạn. Sau đó, người vận hành đặt bình 10 được nạp nhiều sản phẩm thực phẩm 50 vào bên trong bình chứa điều áp 1 từ khe hở 1b của bình chứa điều áp 1 sử dụng băng tải nạp vào 11. Sau đó, bình chứa điều áp 1 được di chuyển trượt về phía khung ép 2. Chuyển động của bình chứa điều áp 1 được dừng lại tại vị trí trong đó hướng trục của chi tiết nắp thứ nhất 6 và chi tiết nắp thứ hai 7 thẳng hàng với hướng trục của bình chứa điều áp 1.

Sau đó, xi lanh thủy lực (không được thể hiện) hoạt động để chèn phần đầu xa của chi tiết nắp thứ nhất 6 (phần thân nắp 6a) và phần đầu xa của chi tiết nắp thứ hai 7 (phần thân nắp 7a) lần lượt trong các mặt bích hình khuyên 8 và 9 đến vị trí cung cấp chất lỏng (vị trí thứ nhất theo hướng trục) được minh họa trên FIG.3, và vì vậy chi tiết nắp thứ nhất 6 và chi tiết nắp thứ hai 7 được gắn. Với các phần đầu xa của chi tiết nắp

thứ nhất 6 và chi tiết nắp thứ hai 7 tại vị trí cung cấp chất lỏng, mặt chu vi ngoài của bộ phận bịt kín 16 tiếp xúc với mặt chu vi bên trong của mặt bích hình khuyên thứ nhất 8 tại vị trí trên mặt ngoài, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng 14a, và vì vậy bình chứa điều áp 1 được hàn kín bởi bộ phận bịt kín 16 (các khe hở 1a và 1b của bình chứa điều áp 1 được đóng) và nước được cung cấp vào bên trong bình chứa điều áp 1 (không gian bên trong S) từ cổng cung cấp chất lỏng 14a của mặt bích hình khuyên thứ nhất 8. Sau đó, đơn vị cung cấp/xả 3 hoạt động với không gian bên trong S liên thông với phần bên ngoài của bình chứa điều áp 1 thông qua cổng xả không khí 15a để bơm nước áp suất thấp WL vào bên trong bình chứa điều áp 1 thông qua cổng cung cấp chất lỏng 14a (bước cung cấp chất lỏng).

Để làm nước áp suất thấp WL được bơm vào bên trong bình chứa điều áp 1, không khí bên trong bình chứa điều áp 1 (“không khí” trên FIG.3) được xả đến phần bên ngoài của bình chứa điều áp 1 từ các cổng xả không khí 15a được định vị ở các phần trên cùng của cả hai phần đầu trục của bình chứa điều áp 1.

Đơn vị cung cấp/xả 3 tạm dừng khi phần bên trong của bình chứa điều áp 1 được nạp với nước W, và xi lanh thủy lực (không được thể hiện) hoạt động để còn chèn phần đầu xa của chi tiết nắp thứ nhất 6 (phần thân nắp 6a) và phần đầu xa của chi tiết nắp thứ hai 7 (phần thân nắp 7a) dọc theo hướng trục vào trong các phần đầu trục (không gian bên trong S) của bình chứa điều áp 1 đến mỗi vị trí điều áp được minh họa trên FIG.4 (vị trí thứ hai theo hướng trục). Với phần đầu xa của chi tiết nắp thứ nhất 6 và phần đầu xa của chi tiết nắp thứ hai 7 tại vị trí điều áp, các bộ phận bịt kín 16 tiếp xúc với mặt trong của bình chứa điều áp 1 tại các vị trí ở mặt bên trong so với các mặt bích hình khuyên 8 và 9 (tại các vị trí gần hơn với trung tâm của bình chứa điều áp 1 dọc theo hướng trục và mặt bên trong, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng 14a), và vì vậy bình chứa điều áp 1 được hàn kín bởi bộ phận bịt kín 16 và phần bên trong của bình chứa điều áp 1 được điều áp bởi đơn vị điều áp với nước áp suất cao. Sau đó, đơn vị bơm áp suất cao 4 hoạt động để cung cấp nước áp suất cao WH vào bên trong bình chứa điều áp 1 từ đường dòng chảy môi trường áp suất 18 và sản phẩm thực phẩm 50 được điều áp ở áp suất đẳng tĩnh trong thời gian được xác định trước (bước điều áp). Sản phẩm thực phẩm 50 nhờ đó được thanh trùng. Phần bên trong của bình chứa điều áp 1 được điều áp đến, ví dụ, 600 MPa.

Như được mô tả ở trên, phần đầu xa của chi tiết nắp thứ nhất 6 (phần thân nắp 6a) và phần đầu xa của chi tiết nắp thứ hai 7 (phần thân nắp 7a) được chèn vào trong không gian bên trong S của bình chứa điều áp 1 dọc theo hướng trục bởi hai bước (đến vị trí cung cấp chất lỏng và vị trí điều áp). Bộ phận bịt kín 16 của chi tiết nắp thứ nhất 6 được gắn tại vị trí cung cấp chất lỏng (vị trí thứ nhất) là ở mặt bên ngoài, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng 14a, cho phép cổng cung cấp chất lỏng 14a liên thông với không gian bên trong S. bộ phận bịt kín 16 của chi tiết nắp thứ nhất 6 được gắn tại vị trí điều áp (vị trí thứ hai) trên mặt trong, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng 14a, cắt sự liên thông giữa cổng cung cấp chất lỏng 14a và không gian bên trong S.

Khi việc xử lý áp suất được hoàn thành, chi tiết nắp thứ nhất 6 và chi tiết nắp thứ hai 7 được làm co lại trong bình chứa điều áp 1 và được tháo ra từ bình chứa điều áp 1 để xả nước bên trong bình chứa điều áp 1. Bình chứa điều áp 1 sau đó được di chuyển trượt về phía băng tải. Bình 10, mà được nạp sản phẩm thực phẩm 50 được đưa đi xử lý áp suất, được lấy ra khỏi bình chứa điều áp 1. Sản phẩm thực phẩm 50 sau đó được lấy ra khỏi bình 10 theo cách thủ công, chẳng hạn.

Theo thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100 theo phương án, khi phần bên trong của bình điều áp nằm ngang 1 được nạp với nước, nước làm môi trường áp suất được cung cấp vào bên trong bình chứa điều áp 1 từ phần đầu trục của bình chứa điều áp 1 và từ vị trí thấp hơn vị trí mà ở đó không khí được xả. Theo cách này, khi phần bên trong của bình chứa điều áp 1 gần như đã được nạp đầy nước, nước chảy ở phần trên (gần đường dẫn nước) bên trong bình chứa điều áp 1 là phù hợp so với kết cấu thông thường mà trong đó nước được cung cấp vào bên trong bình chứa điều áp 1 từ phần trên cùng của phần bên trong của bình chứa điều áp 1. Kết quả là, sản phẩm thực phẩm 50 bên trong bình chứa điều áp 1 được ngăn không bị mang bởi nước chảy và bị hút vào cổng xả không khí 15a.

Trong thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100 theo phương án, cổng xả không khí 15a được bố trí ở phần trên cùng của cả hai phần đầu trục (phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai) của bình điều áp nằm ngang 1.

Với kết cấu này, không khí đưa ra từ cả hai phần đầu trục của bình chứa điều

áp 1, sao cho vận tốc của không khí được xả ra từ một cổng xả không khí là chậm. Kết quả là, dòng nước ở phần trên bên trong bình chứa điều áp 1 trở nên phù hợp, và sản phẩm thực phẩm 50 còn được ngăn không bị hút vào cổng xả không khí 15a.

Để mô tả cổng cung cấp chất lỏng 14a và cổng xả không khí 15a được bố trí trong mặt bích hình khuyên thứ nhất 8 cấu thành thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100 theo phương án một cách chi tiết hơn, cổng cung cấp chất lỏng 14a và cổng xả không khí 15a được bố trí trong phần đầu tương tự trong cả hai phần đầu trực (phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai) của bình chứa điều áp 1.

Với kết cấu này, khi cung cấp nước vào bình chứa điều áp 1, nước được cung cấp từ cổng cung cấp chất lỏng 14a được định vị ở phần dưới của bình chứa điều áp 1 trong khi không khí được xả từ cổng xả không khí 15a được định vị ở phần trên của mặt tương tự làm cổng cung cấp chất lỏng 14a. Vì vậy, sản phẩm thực phẩm 50 ít bị ảnh hưởng bởi nước chảy gây ra do cung cấp nước vào bình chứa điều áp 1. Kết quả là, sản phẩm thực phẩm 50 trong bình chứa điều áp 1 còn được ngăn không bị mang bởi nước chảy và bị hút vào cổng xả không khí 15a.

Trong thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100, mặt bích hình khuyên 8 (mặt bích cung cấp chất lỏng, hoặc bộ phận cung cấp chất lỏng) được bố trí với cổng cung cấp chất lỏng 14a ở mặt trong được gắn vào phần đầu trực của bình chứa điều áp 1.

Với kết cấu này, cổng cung cấp chất lỏng và đường dòng chảy để nạp phần bên trong của bình chứa điều áp 1 với nước không cần được bố trí trong bình chứa điều áp 1 và các chi tiết nắp 6 và 7. Vì vậy, bình chứa điều áp 1 và các chi tiết nắp 6 và 7 có thể được tăng cường mà không gặp khó khăn.

Theo phương pháp điều áp đẳng tĩnh sử dụng thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100, như được mô tả ở trên, bộ phận bịt kín 16 đầu tiên tiếp xúc với mặt bên trong của mặt bích hình khuyên 8 để bịt kín bình chứa điều áp 1 với bộ phận bịt kín 16, và nước làm môi trường áp suất được cung cấp vào bên trong bình chứa điều áp 1 từ cổng cung cấp chất lỏng 14a (bước cung cấp chất lỏng). Sau đó, các phần thân nắp 6a và 7a được chèn vào các phần đầu trực của bình chứa điều áp 1, mà được nạp với nước, và vì vậy bộ phận bịt kín 16 tiếp xúc với mặt trong của bình chứa điều áp 1 tại vị trí trên mặt trong, theo hướng trực, chứ không phải là các mặt bích hình khuyên 8 và 9 để bịt kín

bình chứa điều áp 1 với bộ phận bịt kín 16, và phần bên trong của bình chứa điều áp 1 được điều áp bởi đơn vị điều áp (4, 18) với nước làm môi trường áp suất (bước điều áp).

Như được mô tả ở trên, trong suốt quá trình xử lý áp suất, phần bên trong của bình chứa điều áp 1 được điều áp cao lên đến, ví dụ, 600 MPa. Trong kết cấu được mô tả ở trên, trong suốt quá trình xử lý áp suất, các mặt bích hình khuyên 8 và 9 và cổng cung cấp chất lỏng 14a và cổng xả không khí 15a được bố trí trong mặt trong của các mặt bích hình khuyên 8 và 9 không được đưa đến áp suất cao (xem FIG.4). Vì vậy, ít yêu cầu rằng việc cản áp suất cao dưới, ví dụ, 600 MPa được sử dụng cho ống mà gắn kết bên trong đường dòng chảy môi trường áp suất 14 và đơn vị cung cấp/xả 3 và nhiều loại van khác nhau (không được thể hiện) được bố trí trên ống (ống hoặc van được thiết kế cho áp suất thấp có thể được sử dụng). Điều tương tự có thể được nêu đối với ống được gắn kết với đường dòng chảy xả không khí 15 và nhiều loại van khác nhau (không được thể hiện) được gắn vào ống. Có ít yêu cầu rằng việc cản áp suất cao dưới, ví dụ, 600 MPa được sử dụng cho ống và các van.

Phương án thứ hai

FIG.5 là hình vẽ mặt cắt cạnh của bình chứa điều áp 1, chi tiết nắp thứ nhất 6, chi tiết nắp thứ hai 7, và các phần ngoại vi của thiết bị điều áp đẳng tĩnh theo phương án thứ hai của sáng chế, trong đó chi tiết nắp thứ nhất 6 và chi tiết nắp thứ hai 7 nằm tại vị trí cung cấp chất lỏng. Phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả viện dẫn tới FIG.5. Mặt bích hình khuyên thứ hai 9 theo phương án thứ hai có kết cấu tương tự như mặt bích hình khuyên thứ nhất 8 trên mặt đối diện. Trong trạng thái mà ở đó bình chứa điều áp 1 nằm ngang, cổng xả không khí 15a và cổng cung cấp chất lỏng 14a được bố trí ở mặt trong của mặt bích hình khuyên thứ hai 9 sao cho cổng xả không khí 15a nằm trong phần trên cùng của mặt trong và cổng cung cấp chất lỏng 14a nằm trong phần dưới cùng của mặt trong. Tức là, theo phương án thứ hai, cổng cung cấp chất lỏng 14a được bố trí tại vị trí thấp hơn cổng xả không khí 15a đối với mỗi trong cả hai phần đầu trực (phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai) của bình điều áp nằm ngang 1. Trong trường hợp này, mặt bích hình khuyên thứ hai 9 không chỉ có chức năng xả không khí mà còn có chức năng cung cấp nước, sao cho mặt bích hình khuyên

thứ hai 9 phục vụ làm mặt bích xả không khí cũng như là mặt bích cung cấp chất lỏng (bộ phận cung cấp chất lỏng).

Với kết cấu này, nước được cung cấp vào bên trong bình chứa điều áp 1 từ cả hai phần đầu trực của bình chứa điều áp 1 và các dòng nước triệt tiêu lẫn nhau. Vì vậy, dòng nước ở phần trên bên trong bình chứa điều áp 1 không trở nên nhanh thậm chí khi nước bên trong bình chứa điều áp 1 gần như đầy. Kết quả là, sản phẩm thực phẩm 50 trong bình chứa điều áp 1 còn được ngăn không bị mang bởi nước chảy và bị hút vào cổng xả không khí 15a. Ngoài ra, bình 10 chứa sản phẩm thực phẩm 50 bên trong bình chứa điều áp 1 được ngăn không bị mang bên trong bình chứa điều áp 1 và va chạm với các chi tiết nắp 6 và 7. Tức là, ngăn được sự hư hại cho bình 10.

Phương án thứ ba

Như phương án thứ ba, trong thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100 theo phương án thứ nhất mặt bích hình khuyên thứ hai 9 có thể không bao gồm cổng xả không khí 15a, và đường dòng chảy xả không khí 15 được chứa trong phương án thứ nhất được minh họa trong FIG.2 đến FIG.4. Tức là, cổng cung cấp chất lỏng 14a được bố trí tại vị trí thấp hơn cổng xả không khí 15a nhưng cổng cung cấp chất lỏng 14a và cổng xả không khí 15a được bố trí chỉ trong phần đầu trực tương tự (phần đầu thứ nhất hoặc phần đầu thứ hai) của bình chứa điều áp 1. Với kết cấu này, sản phẩm thực phẩm 50 ít bị ảnh hưởng bởi nước chảy được tạo ra bằng cách cung cấp nước vào trong bình chứa điều áp 1 so với phương án thứ nhất mà trong đó cổng xả không khí 15a được bố trí trong cả hai phần đầu trực của bình chứa điều áp 1.

Phương án thứ tư

Như phương án thứ tư, trong thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100 theo phương án thứ nhất mặt bích hình khuyên thứ nhất 8 có thể không bao gồm cổng xả không khí 15a, và đường dòng chảy xả không khí 15 được chứa trong phương án thứ nhất được minh họa trong FIG.2 đến FIG.4. Tức là, cổng cung cấp chất lỏng 14a được bố trí tại vị trí thấp hơn cổng xả không khí 15a, nhưng cổng cung cấp chất lỏng 14a có thể được bố trí chỉ trong một trong số các phần đầu trực (phần đầu thứ nhất) của bình chứa điều áp 1 với cổng xả không khí 15a được bố trí chỉ ở phần đầu trực còn lại (phần đầu thứ hai) của bình chứa điều áp 1.

Phương án cải biến

Thiết bị điều áp đẳng tĩnh 100 theo mỗi phương án được mô tả ở trên là thiết bị điều áp đẳng tĩnh được điều áp bên ngoài, mà thực hiện xử lý áp suất trên đối tượng cần xử lý dưới áp suất đẳng tĩnh bằng cách bơm môi trường áp suất chất lỏng vào bên trong bình chứa điều áp từ bên ngoài. Thiết bị điều áp đẳng tĩnh theo sáng chế có thể không phải là thiết bị điều áp đẳng tĩnh được điều áp bên ngoài nhưng có thể là thiết bị điều áp đẳng tĩnh được điều áp trực tiếp bằng pit tông. Trong trường hợp này, ví dụ, đường dòng chảy môi trường áp suất 18 không cần được bố trí trong các chi tiết nắp 6 và 7. Ví dụ, chi tiết nắp thứ hai 7 phục vụ như một pit tông. Độ dài của phần thân nắp 7a của chi tiết nắp thứ hai 7 phụ thuộc vào thiết kế. Với phần bên trong của bình chứa điều áp 1 được nạp với môi trường áp suất chất lỏng, pit tông (phần thân nắp 7a của chi tiết nắp thứ hai 7) được đẩy vào từ khe hở 1b bằng, ví dụ, xi lanh thủy lực (không được thể hiện) vào bên trong bình chứa điều áp 1, và quá trình xử lý áp suất được thực hiện trên đối tượng cần xử lý ở phần bên trong của bình chứa điều áp 1 dưới áp suất đẳng tĩnh với môi trường áp suất. Trong thiết bị điều áp đẳng tĩnh được điều áp trực tiếp bằng pit tông, xi lanh thủy lực cấu thành đơn vị điều áp để điều áp phần bên trong của bình chứa điều áp 1 được nạp với môi trường áp suất.

Theo mỗi phương án được mô tả ở trên, cổng cung cấp chất lỏng 14a được bố trí trong phần dưới cùng của phần đầu trực của bình điều áp nằm ngang 1. Cổng cung cấp chất lỏng 14a tuy nhiên có thể được bố trí tại vị trí thấp hơn cổng xả không khí 15a. Tức là, vị trí của cổng cung cấp chất lỏng 14a không bị giới hạn là phần dưới cùng. Như trong mỗi phương án được mô tả ở trên, nước chảy bên trong bình chứa điều áp 1 hầu như được nạp với nước trở nên phù hợp hơn nếu cổng cung cấp chất lỏng 14a được bố trí tại phần dưới cùng.

Các mặt bích hình khuyên 8 và 9 có thể không được gắn vào các phần đầu trực của bình chứa điều áp 1. Trong trường hợp này, cổng cung cấp chất lỏng 14a được bố trí tại vị trí thấp hơn cổng xả không khí 15a, nhưng ví dụ, cổng xả không khí 15a và cổng cung cấp chất lỏng 14a được bố trí ở mặt trong của các phần đầu trực của bình chứa điều áp 1 hoặc ở vành ngoài trên đầu xa của các chi tiết nắp 6 và 7.

Các phương án và các sự cải biến của các phương án được mô tả ở trên. Lưu ý

rằng nhiều sự cải biến khác nhau có thể được thực hiện trong phạm vi mà trong đó người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể nhận ra được.

Sáng chế đề xuất thiết bị điều áp đẳng tĩnh bao gồm: bình chứa điều áp có hình dạng hình trụ mở rộng dọc theo hướng trục được xác định trước và nằm ngang sao cho hướng trục là dọc theo hướng ngang, cặp khe hở cấu thành nên cả hai đầu của không gian bên trong của bình chứa điều áp được bố trí ở cả hai phần đầu trục của bình chứa điều áp; cặp chi tiết nắp được gắn vào bình chứa điều áp để đóng cặp khe hở; thiết bị cung cấp môi trường áp suất có khả năng cung cấp môi trường áp suất chất lỏng cho không gian bên trong của bình chứa điều áp; và đơn vị điều áp có khả năng điều áp không gian bên trong, mà môi trường áp suất đã được cung cấp vào đó, của bình chứa điều áp, thiết bị điều áp đẳng tĩnh được tạo kết cấu để thực hiện xử lý áp suất với môi trường áp suất trên đối tượng cần xử lý được đặt trong không gian bên trong của bình chứa điều áp, trong đó ít nhất một cổng xả không khí có khả năng tạo ra sự liên thông giữa đầu trên của không gian bên trong và phần bên ngoài của bình chứa điều áp được bố trí trong bình chứa điều áp, ít nhất một cổng cung cấp chất lỏng mà được gắn kết với thiết bị cung cấp môi trường áp suất và cho phép môi trường áp suất chảy vào trong không gian bên trong được bố trí tại vị trí thấp hơn cổng xả không khí của bình chứa điều áp, và môi trường áp suất được cung cấp bởi thiết bị cung cấp môi trường áp suất cho không gian bên trong của bình chứa điều áp thông qua cổng cung cấp chất lỏng, và vì vậy không khí được xả thông qua cổng xả không khí và phần bên trong của bình chứa điều áp được nạp với môi trường áp suất.

Ngoài ra, bình chứa điều áp có thể bao gồm phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai, phần đầu thứ nhất được bố trí ở một đầu trục so với phần trung tâm, theo hướng trục của bình chứa điều áp, và phần đầu thứ hai được bố trí ở đầu trục còn lại so với phần trung tâm, và ít nhất một cổng xả không khí có thể được bố trí trong ít nhất một trong số phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai, và ít nhất một cổng cung cấp chất lỏng được bố trí trong ít nhất một trong số phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai.

Ngoài ra, ít nhất một cổng cung cấp chất lỏng và ít nhất một cổng xả không khí có thể được bố trí trong phần đầu tương tự trong số phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai của bình chứa điều áp.

Ngoài ra, ít nhất một cổng xả không khí có thể bao gồm cặp cổng xả không khí được bố trí ở phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai của bình chứa điều áp.

Ngoài ra, ít nhất một cổng cung cấp chất lỏng có thể bao gồm cặp cổng cung cấp chất lỏng được bố trí ở phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai của bình chứa điều áp.

Ngoài ra, bình chứa điều áp có thể bao gồm phần thân bình chứa có hình dạng hình trụ, và ít nhất một bộ phận cung cấp chất lỏng hình khuyên được gắn vào ít nhất một trong hai phần đầu trực, theo hướng trục, của phần thân bình chứa và cấu thành một phần của phần đầu thứ nhất hoặc một phần của phần đầu thứ hai của bình chứa điều áp, và cổng cung cấp chất lỏng có thể được bố trí để liên thông với không gian bên trong thông qua mặt chu vi bên trong của bộ phận cung cấp chất lỏng. Phương pháp điều áp đẳng tĩnh sử dụng thiết bị điều áp đẳng tĩnh bao gồm bước cung cấp chất lỏng và bước điều áp. Trong bước cung cấp chất lỏng, chi tiết nắp được gắn vào bình chứa điều áp sao cho mặt chu vi bên ngoài của bộ phận bịt kín hình khuyên được bố trí trên chu vi của phần thân nắp, mà được chèn vào không gian bên trong, của chi tiết nắp tiếp xúc với mặt chu vi bên trong của bộ phận cung cấp chất lỏng hình khuyên tại vị trí trên mặt ngoài, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng, để đóng khe hở với bộ phận bịt kín, và môi trường áp suất được cung cấp cho không gian bên trong của bình chứa điều áp thông qua cổng cung cấp chất lỏng trong trạng thái mà ở đó không gian bên trong là liên thông với phần bên ngoài của bình chứa điều áp thông qua cổng xả không khí. Trong bước điều áp, phần thân nắp còn được chèn dọc theo hướng trục trong bình chứa điều áp, không gian bên trong của bình chứa điều áp được nạp với môi trường áp suất trong bước cung cấp chất lỏng, sao cho bộ phận bịt kín tiếp xúc với mặt trong của bình chứa điều áp tại vị trí trên mặt trong, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng để bịt kín bình chứa điều áp với bộ phận bịt kín, và không gian bên trong của bình chứa điều áp được điều áp bởi đơn vị điều áp với môi trường áp suất. Đường dòng chảy môi trường áp suất cấu thành một phần của đơn vị điều áp có thể được bố trí ở phần thân nắp, và môi trường áp suất có thể được cung cấp đến không gian bên trong thông qua đường dòng chảy môi trường áp suất để điều áp không gian bên trong của bình chứa điều áp với môi trường áp suất trong bước điều áp.

Ngoài ra, được ưu tiên là ít nhất một cặp chi tiết nắp bao gồm phần thân nắp mà được chèn vào không gian bên trong, và bộ phận bịt kín hình khuyên được bố trí trên chu vi của phần thân nắp, ít nhất một chi tiết nắp có thể gắn được vào bình chứa điều áp tại vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai theo hướng trục, bộ phận bịt kín của ít nhất một chi tiết nắp được gắn tại vị trí thứ nhất tại vị trí trên mặt ngoài, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng để cho phép cổng cung cấp chất lỏng liên thông với không gian bên trong, và bộ phận bịt kín của ít nhất một chi tiết nắp được gắn tại vị trí thứ hai tại vị trí trên mặt trong, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng để cắt sự liên thông giữa cổng cung cấp chất lỏng và không gian bên trong. Phương pháp điều áp đẳng tĩnh sử dụng thiết bị điều áp đẳng tĩnh bao gồm bước cung cấp chất lỏng và bước điều áp. Trong bước cung cấp chất lỏng, chi tiết nắp được gắn vào bình chứa điều áp tại vị trí thứ nhất sao cho mặt chu vi ngoài của bộ phận bịt kín hình khuyên tiếp xúc với mặt chu vi bên trong của bình chứa điều áp tại vị trí trên mặt ngoài, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng để đóng khe hở với bộ phận bịt kín, và cung cấp môi trường áp suất không gian bên trong của bình chứa điều áp thông qua cổng cung cấp chất lỏng trong trạng thái mà ở đó không gian bên trong là liên thông với phần bên ngoài của bình chứa điều áp thông qua cổng xả không khí. Trong bước điều áp, phần thân nắp còn được chèn dọc theo hướng trục trong bình chứa điều áp, không gian bên trong của bình chứa điều áp được nạp với môi trường áp suất trong bước cung cấp chất lỏng, đến vị trí thứ hai sao cho bộ phận bịt kín tiếp xúc với mặt chu vi trong của bình chứa điều áp tại vị trí trên mặt trong, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng để bịt kín bình chứa điều áp với bộ phận bịt kín, và không gian bên trong của bình chứa điều áp được điều áp bởi đơn vị điều áp với môi trường áp suất.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điều áp đẳng tĩnh bao gồm:

bình chứa điều áp có hình dạng hình trụ mở rộng dọc theo hướng trục được xác định trước và nằm ngang sao cho hướng trục là dọc theo hướng ngang, cặp khe hở cấu thành nên cả hai đầu của không gian bên trong của bình chứa điều áp được bố trí ở cả hai phần đầu trục của bình chứa điều áp, bình chứa điều áp bao gồm phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai, phần đầu thứ nhất được bố trí ở một đầu trục so với phần trung tâm, theo hướng trục của bình chứa điều áp, và phần đầu thứ hai được bố trí ở đầu trục còn lại so với phần trung tâm;

cặp chi tiết nắp được gắn vào bình chứa điều áp để đóng cặp khe hở;

thiết bị cung cấp môi trường áp suất có khả năng cung cấp môi trường áp suất chất lỏng cho không gian bên trong của bình chứa điều áp; và

đơn vị điều áp có khả năng điều áp không gian bên trong, mà môi trường áp suất đã được cung cấp vào đó, của bình chứa điều áp,

thiết bị điều áp đẳng tĩnh được tạo kết cấu để thực hiện xử lý áp suất với môi trường áp suất trên đối tượng cần xử lý được đặt trong không gian bên trong của bình chứa điều áp,

trong đó cặp cổng xả không khí có khả năng tạo ra sự liên thông giữa đầu trên của không gian bên trong và phần bên ngoài của bình chứa điều áp được bố trí trong phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai của bình chứa điều áp,

ít nhất một cổng cung cấp chất lỏng mà được gắn kết với thiết bị cung cấp môi trường áp suất và cho phép môi trường áp suất chảy vào trong không gian bên trong được bố trí tại vị trí thấp hơn cổng xả không khí của bình chứa điều áp ở ít nhất một trong số phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai, và

môi trường áp suất được cung cấp bởi thiết bị cung cấp môi trường áp suất cho không gian bên trong của bình chứa điều áp thông qua cổng cung cấp chất lỏng, và vì vậy không khí được xả thông qua cổng xả không khí và phần bên trong của bình chứa điều áp được nạp với môi trường áp suất, trong đó

ít nhất một trong số cặp chi tiết nắp bao gồm

phần thân nắp mà được chèn vào không gian bên trong, và

bộ phận bịt kín hình khuyên được bố trí trên chu vi của phần thân nắp,

ít nhất một chi tiết nắp có thể gắn được vào bình chứa điều áp tại vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai theo hướng trục,

bộ phận bịt kín của ít nhất một chi tiết nắp được gắn tại vị trí thứ nhất là ở vị trí trên mặt ngoài, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng để cho phép cổng cung cấp chất lỏng liên thông với không gian bên trong, và

bộ phận bịt kín của ít nhất một chi tiết nắp được gắn tại vị trí thứ hai là ở vị trí trên mặt trong, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng để cắt sự liên thông giữa cổng cung cấp chất lỏng và không gian bên trong.

2. Thiết bị điều áp đẳng tĩnh theo điểm 1, trong đó ít nhất một cổng cung cấp chất lỏng bao gồm cặp cổng cung cấp chất lỏng được bố trí ở phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai của bình chứa điều áp.

3. Thiết bị điều áp đẳng tĩnh theo điểm 1, trong đó

bình chứa điều áp bao gồm

phần thân bình chứa có hình dạng hình trụ, và

ít nhất một bộ phận cung cấp chất lỏng hình khuyên được gắn vào ít nhất một trong hai phần đầu trục của phần thân bình chứa và cấu thành một phần của phần đầu thứ nhất hoặc một phần của phần đầu thứ hai của bình chứa điều áp, và

cổng cung cấp chất lỏng được bố trí để liên thông với không gian bên trong thông qua mặt chu vi bên trong của bộ phận cung cấp chất lỏng.

4. Phương pháp điều áp đẳng tĩnh sử dụng thiết bị điều áp đẳng tĩnh theo điểm 3, phương pháp này bao gồm:

bước cung cấp chất lỏng mà gắn chi tiết nắp vào bình chứa điều áp sao cho mặt chu vi bên ngoài của bộ phận bịt kín hình khuyên được bố trí trên chu vi của phần thân nắp, mà được chèn vào không gian bên trong, của chi tiết nắp tiếp xúc với mặt chu vi bên trong của bộ phận cung cấp chất lỏng hình khuyên tại vị trí trên mặt ngoài, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng để đóng khe hở với bộ phận bịt kín,

và cung cấp môi trường áp suất cho không gian bên trong của bình chứa điều áp thông qua cổng cung cấp chất lỏng trong trạng thái mà ở đó không gian bên trong là liên thông với phần bên ngoài của bình chứa điều áp thông qua cổng xả không khí; và

bước điều áp mà còn chèn phần thân nắp dọc theo hướng trục trong bình chứa điều áp, không gian bên trong của bình chứa điều áp được nạp với môi trường áp suất trong bước cung cấp chất lỏng, sao cho bộ phận bịt kín tiếp xúc với mặt trong của bình chứa điều áp tại vị trí trên mặt trong, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng để bịt kín bình chứa điều áp với bộ phận bịt kín, và điều áp không gian bên trong của bình chứa điều áp bởi đơn vị điều áp với môi trường áp suất.

5. Phương pháp điều áp đẳng tĩnh theo điểm 4, trong đó

đường dòng chảy môi trường áp suất cấu thành một phần của đơn vị điều áp được bố trí ở phần thân nắp, và

môi trường áp suất được cung cấp cho không gian bên trong thông qua đường dòng chảy môi trường áp suất để điều áp không gian bên trong của bình chứa điều áp với môi trường áp suất trong bước điều áp.

6. Phương pháp điều áp đẳng tĩnh sử dụng thiết bị điều áp đẳng tĩnh theo điểm 1, phương pháp này bao gồm:

bước cung cấp chất lỏng mà gắn chi tiết nắp vào bình chứa điều áp tại vị trí thứ nhất sao cho mặt chu vi bên ngoài của bộ phận bịt kín hình khuyên tiếp xúc với mặt chu vi bên trong của bình chứa điều áp tại vị trí trên mặt ngoài, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng để đóng khe hở với bộ phận bịt kín, và cung cấp môi trường áp suất cho không gian bên trong của bình chứa điều áp thông qua cổng cung cấp chất lỏng trong trạng thái mà ở đó không gian bên trong là liên thông với phần bên ngoài của bình chứa điều áp thông qua cổng xả không khí; và

bước điều áp mà còn chèn phần thân nắp dọc theo hướng trục trong bình chứa điều áp, không gian bên trong của bình chứa điều áp được nạp với môi trường áp suất trong bước cung cấp chất lỏng, đến vị trí thứ hai sao cho bộ phận bịt kín tiếp xúc với mặt chu vi trong của bình chứa điều áp tại vị trí trên mặt trong, theo hướng trục, hơn là cổng cung cấp chất lỏng để bịt kín bình chứa điều áp với bộ phận bịt kín, và điều áp

không gian bên trong của bình chứa điều áp bởi đơn vị điều áp với môi trường áp suất.

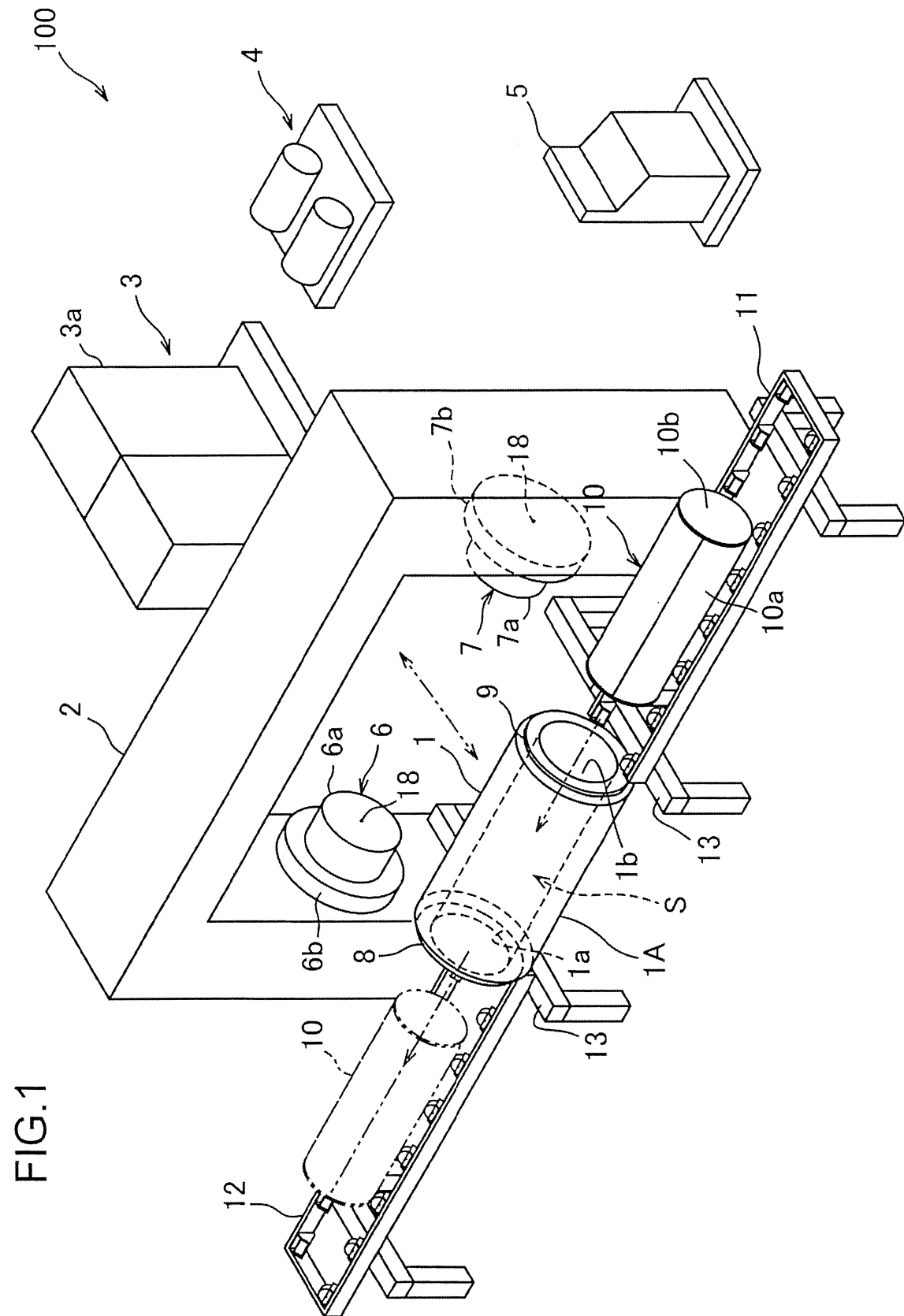


FIG.3

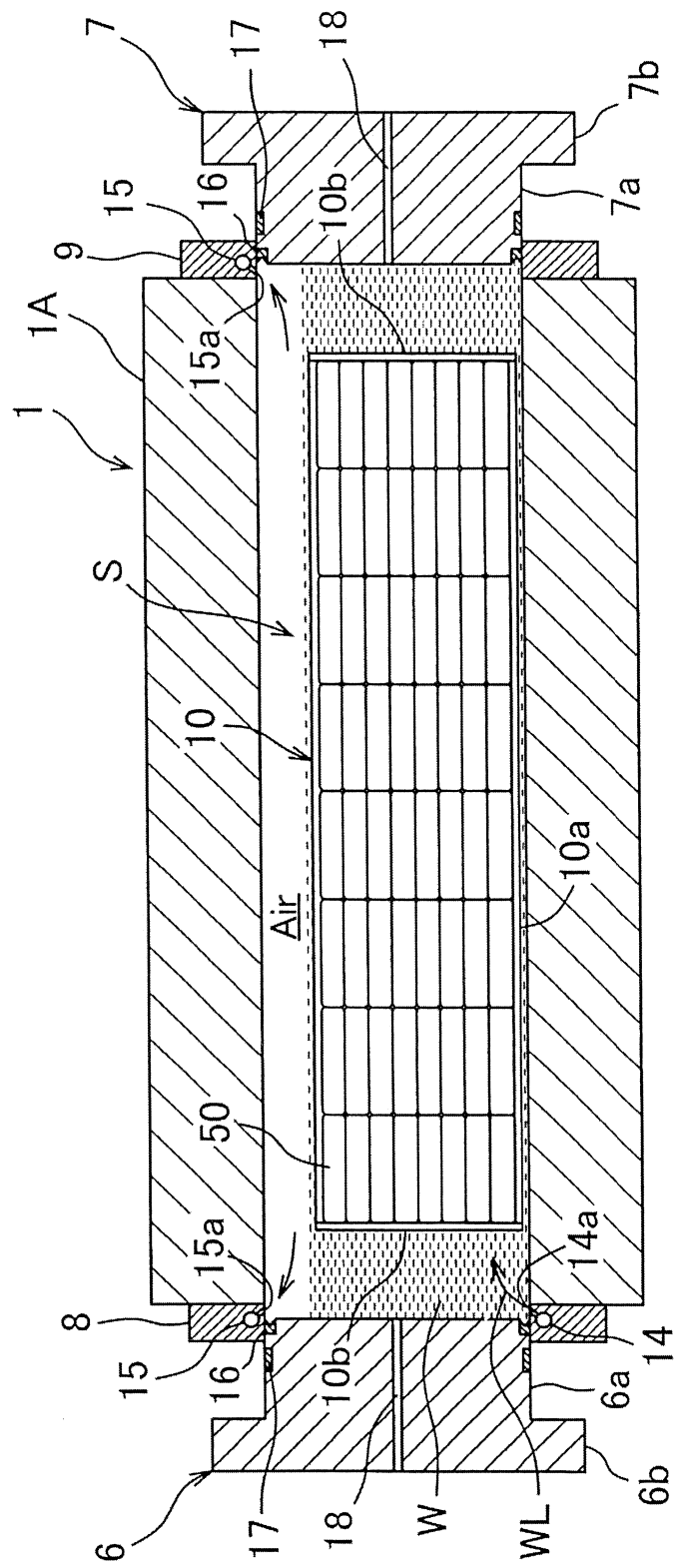


FIG.4

