



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0002317

(51)⁷ **F17C 1/00; F17C 17/00; F17C 13/00**

(13) **Y**

(21) 2-2011-00228

(22) 14/10/2011

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/04/2013 301A

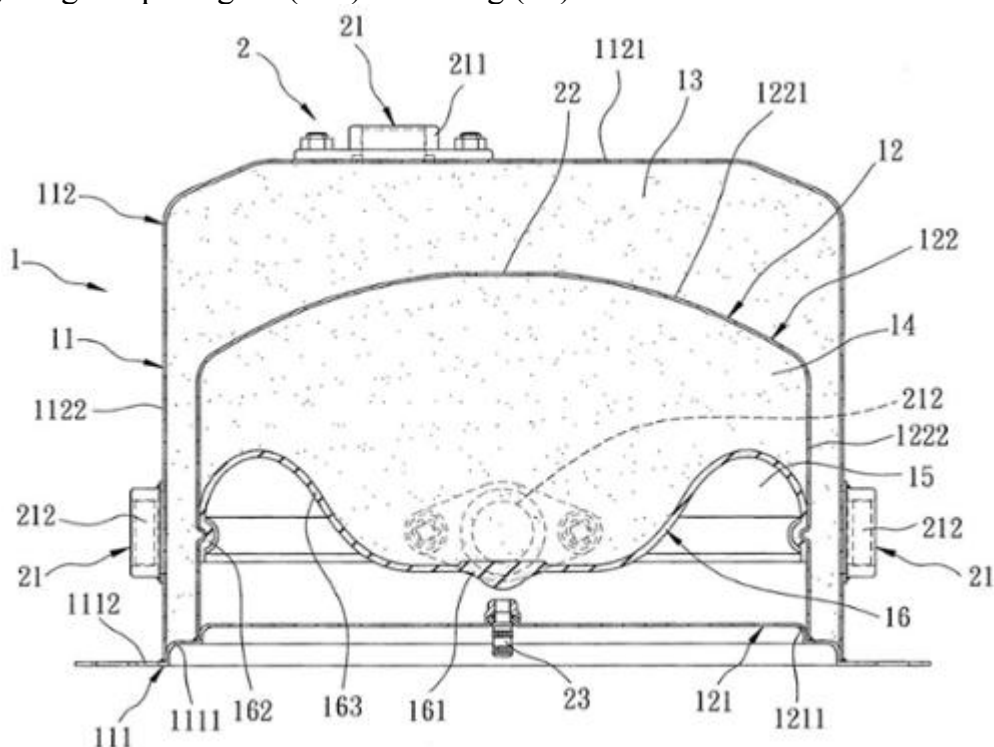
(76) Han-Chin LAI (TW)

No. 238, Sec. 1, Shenlin Rd., Daya Dist., Taichung City, Taiwan

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

(54) **BÌNH ÁP SUẤT**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến bình áp suất bao gồm bộ phận thân chính (1) và bộ phận nối (2). Bộ phận thân chính (1) bao gồm các thân chứa ngoài và trong (11, 12) và màng mềm dẻo (16). Thân chứa trong (12) hoạt động phối hợp với thân chứa ngoài (11) để giới hạn khoang nước ngoài (13) ở giữa hai thân chứa này, và giới hạn khoang nước trong (14) và khoang không khí (15) ở giữa. Màng mềm dẻo (16) được lắp trong thân chứa trong (12), tách khoang nước trong (14) khỏi khoang không khí (15), và có phần giữa (161). Bộ phận nối (2) có nhiều bộ phận ống nối dẫn nước (21) được bố trí trên thân chứa ngoài (11) và lưu thông chất lỏng với khoang nước ngoài (13), và lỗ dẫn (22) được tạo ra trong thân chứa trong (12) để lưu thông chất lỏng giữa các khoang nước ngoài và trong (13, 14) và nằm thẳng hàng với phần giữa (161) của màng (16).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến bình áp suất, cụ thể hơn là, đề cập đến bình áp suất có các ống nối dẫn nước.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Các bình áp suất được sử dụng rộng rãi trong các hệ thống đường ống công nghiệp và dân dụng để tích áp suất, lưu trữ nước, và giảm sự va đập thủy lực. Ví dụ, các bình áp suất được sử dụng để hấp thụ sự giãn nở của áp suất nước trong hệ thống đun nóng nước, để lưu trữ nước trong hệ thống lọc nước thẩm thấu ngược RO (reverse osmosis).

Đơn giải pháp hữu ích Đài Loan số M250911 và patent Mỹ số 7.363.944 B2 bộc lộ bình áp suất thông thường mà bao gồm thân chứa, màng cao su được lắp trong thân chứa và chia khoảng trống bên trong thân chứa thành khoang nước và khoang không khí, ống nối dẫn nước được lắp trên thân chứa và lưu thông chất lỏng với khoang nước, và van khí được lắp trên thân chứa và lưu thông chất lỏng với khoang không khí. Tuy nhiên, dòng nước chảy vào và dòng nước chảy ra qua một ống nối dẫn nước của bình áp suất như vậy không xảy ra đồng thời, do đó, làm ảnh hưởng xấu đến sự lưu thông nước trong khoang nước.

Một bình áp suất thông thường khác, bình áp suất này được bộc lộ trong Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Đài loan số 201014757, bao gồm hai ống nối dẫn nước được bố trí lần lượt trên thành bên bao quanh và thành đáy của thân chứa liền kề khoang nước trong thân chứa. Tuy nhiên, màng bên trong thân chứa có thể cản trở một trong số các ống nối dẫn nước mà được bố trí trên thành bên bao quanh khi dòng nước chảy ra bắt đầu chảy khi áp suất nước trong khoang nước giảm đột ngột, do đó, khiến hiệu suất cấp nước trở nên khá thấp. Ngoài ra, vì phần biên của màng có chiều

dày nhỏ hơn phần giữa, nên phần biên của màng có thể bị ép vào một trong số các ống nối dẫn nước khi hoạt động nên làm cản trở một trong số các ống nối dẫn nước này, do vậy, làm hỏng màng trong trường hợp áp suất nước giảm đột ngột.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất bình áp suất mà khắc phục được các nhược điểm của kỹ thuật đã biết.

Để đạt được mục đích nêu trên, bình áp suất theo giải pháp hữu ích bao gồm: bộ phận thân chính và bộ phận nối. Bộ phận thân chính bao gồm thân chứa ngoài, thân chứa trong, và màng mềm dẻo. Thân chứa trong được bố trí trong thân chứa ngoài, hoạt động phối hợp với thân chứa ngoài để giới hạn khoang nước ngoài ở giữa hai thân chứa này, và giới hạn khoang nước trong và khoang không khí bên trong. Màng mềm dẻo được lắp trong thân chứa trong, tách khoang nước trong với khoang không khí, và có phần giữa, phần biên cố định và phần giãn nở ở giữa phần giữa và phần biên cố định. Bộ phận nối có các bộ phận ống nối dẫn nước được bố trí trên thân chứa ngoài và lưu thông chất lỏng với khoang nước ngoài, và lỗ dẫn được tạo ra trong thân chứa trong để lưu thông chất lỏng giữa các khoang nước ngoài và trong và nằm thẳng hàng với phần giữa của màng.

Các dấu hiệu và ưu điểm của giải pháp hữu ích sẽ trở nên rõ ràng trong phần mô tả chi tiết phương án ưu tiên của giải pháp hữu ích dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt một phần của một phương án ưu tiên của bình áp suất theo giải pháp hữu ích trước khi áp suất nước trong khoang nước giảm; và

Fig.2 là hình vẽ giống như Fig.1, và còn minh họa trạng thái mà áp suất nước trong khoang nước đang được giảm.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Như thể hiện trên Fig.1, một phương án ưu tiên của bình áp suất theo giải pháp hữu ích bao gồm bộ phận thân chính 1 và bộ phận nối 2.

Bộ phận thân chính 1 bao gồm thân chứa ngoài 11, thân chứa trong 12, và màng mềm dẻo 16. Thân chứa trong 12 được bố trí trong thân chứa ngoài 11, hoạt động phối hợp với thân chứa ngoài 11 để giới hạn khoang nước ngoài 13 ở giữa hai thân chứa này, và giới hạn khoang nước trong 14 và khoang không khí 15 ở trong. Màng mềm dẻo 16 được lắp trong thân chứa trong 12, và tách khoang nước trong 14 khỏi khoang không khí 15.

Thân chứa ngoài 11 bao gồm đệm đế ngoài 111 và chi tiết thân chứa ngoài 112. Chi tiết thân chứa ngoài 112 được nối với đệm đế ngoài 111 và bao gồm thành đáy ngoài 1121 mà được bố trí cách xa đệm đế ngoài 111, và thành bao ngoài 1122 kéo dài từ biên của thành đáy ngoài 1121 tới đệm đế ngoài 111. Đệm đế ngoài 111 có mép ngoài dạng khía 1111 tiếp xúc với thành bao ngoài 1122 và chi tiết lắp 1112 nhô ra ngoài từ mép ngoài dạng khía 1111 và sẽ được lắp trên bề mặt.

Thân chứa trong 12 bao gồm đệm đế trong 121 và chi tiết thân chứa trong 122. Chi tiết thân chứa trong 122 được nối với đệm đế trong 121 và bao gồm thành đáy trong 1221 mà được bố trí cách xa đệm đế trong 121, và thành bao trong 1222 kéo dài từ biên của thành đáy trong 1221 tới đệm đế trong 121. Đệm đế trong 121 có mép trong dạng khía 1211 tiếp xúc với thành bao trong 1222 của chi tiết thân chứa trong 122 của thân chứa trong 12.

Thành bao ngoài 1122 của chi tiết thân chứa ngoài 112 của thân chứa ngoài 11 mà được bố trí cách xa thành bao trong 1222 của chi tiết thân chứa trong 122 của thân chứa trong 12. Thành đáy ngoài 1121 của chi tiết thân chứa ngoài 112 của thân chứa ngoài 11 mà được bố trí cách xa thành đáy trong 1221 của chi tiết thân chứa trong 122 của thân chứa trong 12.

Theo phương án này, đệm đế ngoài 111 của thân chứa ngoài 11 kéo dài liên khối và hướng ra ngoài từ biên của đệm đế trong 121 của thân chứa trong 12.

Màng 16 có phần giữa 161, phần biên cố định 162 được lắp trên thành bao trong 1222 của chi tiết thân chứa trong 122, và phần giãn nở 163 ở giữa phần giữa 161 và phần biên cố định 162. Phần giữa 161 của màng 16 có chiều dày lớn hơn chiều dày của phần giãn nở 163 của màng 16.

Bộ phận nối 2 có nhiều bộ phận ống nối dẫn nước 21 và van khí 23. Các bộ phận ống nối dẫn nước 21 bao gồm ống nối dẫn nước thứ nhất 211 được tạo ra trên thành đáy ngoài 1121 của chi tiết thân chứa ngoài 112 của thân chứa ngoài 11 và nhiều ống nối dẫn nước thứ hai 212 được tạo ra trên thành bao ngoài 1122 của chi tiết thân chứa ngoài 112 để ống nối dẫn nước thứ nhất 211 và ống nối dẫn nước thứ hai 212 lưu thông chất lỏng với khoang nước ngoài 13. Bộ phận nối 2 còn có lỗ dẫn 22 được tạo ra trong thành đáy trong 1221 của chi tiết thân chứa trong 122 của thân chứa trong 12 để lưu thông chất lỏng với khoang nước ngoài 13 và khoang nước trong 14, và thẳng hàng với phần giữa 161 của màng 16. Van khí 23 được tạo ra trên đệm đế trong 121 của thân chứa trong 12 để lưu thông chất lỏng với khoang không khí 15. Theo phương án này, khoang không khí 15 được tăng áp qua van khí 23 trước khi sử dụng.

Cần lưu ý rằng, các ống nối dẫn nước thứ hai 212 có thể được tạo ra trên thành đáy ngoài 1121 của chi tiết thân chứa ngoài 112 theo các phương án khác của giải pháp hữu ích. Ngoài ra, van khí 23 có thể không được sử dụng với điều kiện là khoang không khí 15 được tăng áp từ trước, ví dụ, bằng cách cấp đioxit cacbon rắn (nghĩa là, đá khô) vào trong khoang không khí 15 và làm thăng hoa đioxit cacbon rắn để tăng áp khoang không khí 15.

Lại tham chiếu Fig.2, khi nước được lưu trữ trong khoang nước ngoài 13 chảy ra ngoài khoang này qua các bộ phận ống nối dẫn nước 21, thì áp suất nước trong khoang nước ngoài 13 sẽ giảm. Do đó, màng 16 được đẩy bằng khí nén trong khoang không khí 15 để nhanh chóng tỳ vào thành đáy trong 1221 và thành bao trong 1222

của thân chứa trong 12 để đẩy nước trong khoang nước trong 14 chảy vào khoang nước ngoài 15 qua lỗ dẫn 22 để liên tục cấp nước từ khoang nước ngoài 13.

Do đó, thân chứa trong 12 tránh được sự tiếp xúc trực tiếp của màng 16 với các bộ phận ống nối dẫn nước 12 để tránh việc ngăn cản các bộ phận ống nối dẫn nước 21 và làm hỏng màng 16 trong quá trình lưu thông nước của bình áp suất theo giải pháp hữu ích. Ngoài ra, vì phần giữa 161 của màng 16 có chiều dày tương đối lớn, nên màng không thể bị ép vào lỗ dẫn 22.

Ngẫu nhiên, theo phương án này, ống nối dẫn nước thứ nhất 211, như minh họa trên Fig.1 và Fig.2, được tạo ra ở vị trí cách xa tâm của thành đáy ngoài 1121 của chi tiết thân chứa ngoài 112 để được nối với đường ống của bơm (không được thể hiện), để bơm có thể được bố trí ở trên chi tiết thân chứa ngoài 112.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bình áp suất khác biệt ở chỗ bao gồm:

bộ phận thân chính bao gồm:

thân chứa ngoài,

thân chứa trong mà được bố trí trong thân chứa ngoài, hoạt động phối hợp với thân chứa ngoài để giới hạn khoang nước ngoài ở giữa hai thân chứa này, và giới hạn khoang nước trong và khoang không khí ở trong, và

màng mềm dẻo được lắp trong thân chứa trong, tách khoang nước trong khỏi khoang không khí, và có phần giữa, phần biên cố định và phần giãn nở ở giữa phần giữa và phần biên cố định; và

bộ phận nối có nhiều bộ phận ống nối dẫn nước được bố trí trên thân chứa ngoài và lưu thông chất lỏng với khoang nước ngoài, và lỗ dẫn được tạo ra trong thân chứa trong để lưu thông chất lỏng các khoang nước ngoài và trong và nằm thẳng hàng với phần giữa của màng.

2. Bình áp suất theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, thân chứa trong bao gồm:

đệm đế trong; và

chi tiết thân chứa trong được nối với đệm đế trong và bao gồm:

thành đáy trong mà được bố trí cách xa đệm đế trong và có lỗ dẫn, và

thành bao trong kéo dài từ biên của thành đáy trong tới đệm đế trong và được lắp với phần biên cố định của màng.

3. Bình áp suất theo điểm 2, còn khác biệt ở chỗ, thân chứa ngoài bao gồm:

đệm đế ngoài; và

chi tiết thân chứa ngoài được nối với đệm đế ngoài và bao gồm:

thành đáy ngoài được bố trí cách xa đệm đế ngoài, và

thành bao ngoài kéo dài từ biên của thành đáy ngoài tới đệm đế ngoài.

4. Bình áp suất theo điểm 3, còn khác biệt ở chỗ:

đệm đế ngoài của thân chứa ngoài kéo dài liền khối và hướng ra ngoài từ biên của đệm đế trong của thân chứa trong;

thành bao ngoài của chi tiết thân chứa ngoài của thân chứa ngoài được bố trí cách xa thành bao trong của chi tiết thân chứa trong của thân chứa trong; và

thành đáy ngoài của chi tiết thân chứa ngoài của thân chứa ngoài được bố trí cách xa thành đáy trong của chi tiết thân chứa trong của thân chứa trong.

5. Bình áp suất theo điểm 4, còn khác biệt ở chỗ:

đệm đế trong của thân chứa trong có mép trong dạng khía tiếp xúc với thành bao trong của chi tiết thân chứa trong của thân chứa trong; và

đệm đế ngoài của thân chứa ngoài có mép ngoài dạng khía tiếp xúc với thành bao ngoài của chi tiết thân chứa ngoài của thân chứa ngoài.

6. Bình áp suất theo điểm 5, còn khác biệt ở chỗ: đệm đế ngoài của thân chứa ngoài còn có chi tiết lắp nhô ra ngoài từ mép ngoài dạng khía và được điều chỉnh để được lắp trên bề mặt.

7. Bình áp suất theo điểm 3, còn khác biệt ở chỗ: bộ phận ống nối dẫn nước bao gồm ống nối dẫn nước thứ nhất được tạo ra trên thành đáy ngoài của chi tiết thân chứa ngoài của thân chứa ngoài của bộ phận thân chính, và ít nhất một ống nối dẫn nước thứ hai được tạo ra trên thành bao ngoài của chi tiết thân chứa ngoài.

8. Bình áp suất theo điểm 2, còn khác biệt ở chỗ: bộ phận nối còn bao gồm van khí được tạo ra trên đệm đế trong của thân chứa trong của bộ phận thân chính và lưu thông chất lỏng với khoang không khí.

9. Bình áp suất theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phần giữa của màng có chiều dày lớn hơn chiều dày của phần giãn nở của màng.

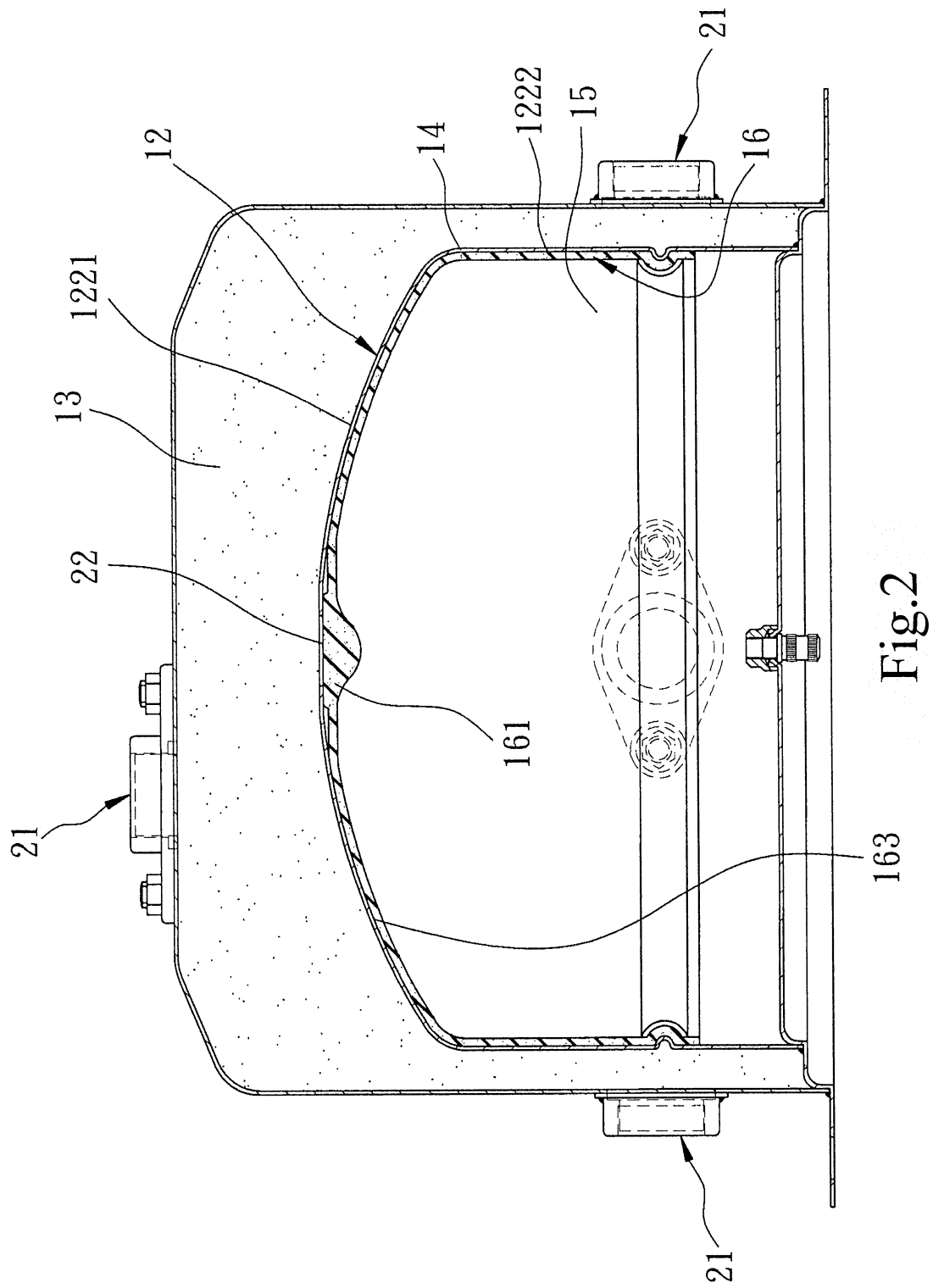


Fig.2