



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

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

(11)



1-0024747

(51)⁷ G01M 99/00

(13) B

(21) 1-2014-01645

(22) 29/02/2012

(86) PCT/JP2012/055064 29/02/2012

(87) WO2013/077006A1 30/05/2013

(30) 2011-258135 25/11/2011 JP

(45) 27/07/2020 388

(43) 25/09/2014 318A

(73) TOYOX CO., LTD. (JP)

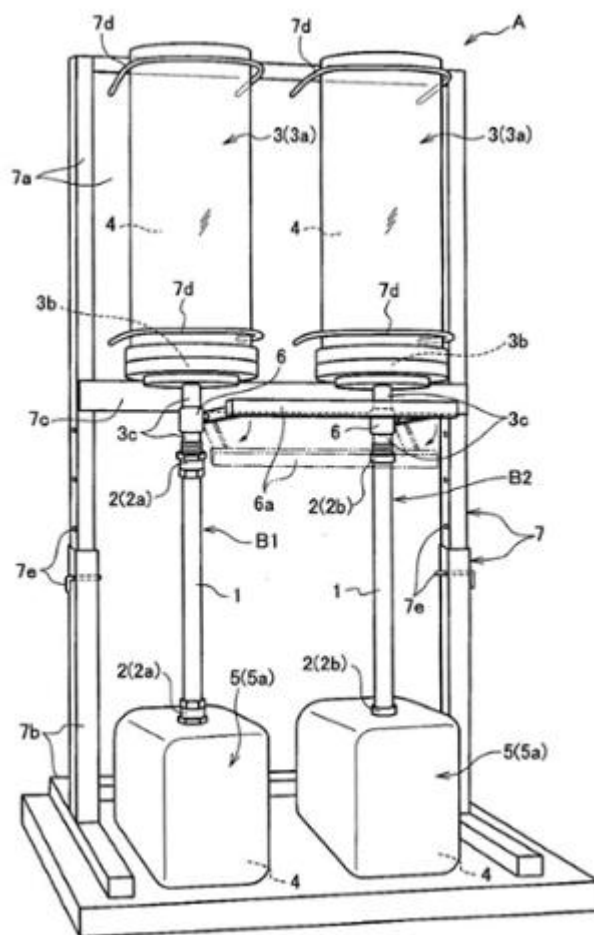
4371, Maezawa, Kurobe-shi, Toyama 9388585 Japan

(72) MIYAZAKI Osamu (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) THIẾT BỊ HIỂN THỊ SO SÁNH TÍNH CHẤT DÒNG CHẢY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy để so sánh bằng mắt thường lượng lưu chất chảy qua mỗi đường ống. Các lưu chất (4) được cấp tương ứng từ két chứa (3) trong các cụm đường thân ống dẫn (B1, B2) về phía các đầu nối (2a, 2b) hoặc các thân ống dẫn (1a, 1b) cần được so sánh và có các lực cản chảy qua khác nhau và do đó sự khác biệt xảy ra về lượng dư của các lưu chất (4) trong các két chứa (3) kết hợp với sự khác biệt về lực cản chảy qua giữa các đầu nối (2a, 2b) hoặc giữa các thân ống dẫn (1a, 1b) và bằng cách quan sát trực quan sự khác biệt về lượng dư nhờ sử dụng phương tiện nhìn xuyên qua được lắp trên két chứa (3), người sử dụng có thể so sánh một cách dễ dàng các tính chất dòng chảy của các đầu nối (2a, 2b) hoặc các thân ống dẫn (1a, 1b) xuất hiện đồng thời.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy để so sánh bằng mắt thường lượng lưu chất chảy qua mỗi đường ống, chẳng hạn, được tạo ra bởi ống mềm hoặc thân ống dẫn, trường hợp trong đó các thân ống dẫn và các đầu nối là thân ống dẫn được kết nối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, đối với thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy kiểu này, các thân ống dẫn có các tính năng khác nhau được bố trí nằm cạnh nhau và cùng một mức dịch chuyển được áp dụng đồng thời lên các đầu có thể di chuyển còn lại của các thân ống dẫn này gây ra trạng thái xoắn hoặc trạng gần xoắn mà trong đó bất kỳ trong số các thân ống này có đường dòng chảy bên trong của nó được ngăn chặn kết hợp với sự dịch chuyển đồng thời sao cho tính năng chống xoắn của mỗi thân ống dẫn xuất hiện đồng thời (chẳng hạn, xem tài liệu patent 1).

Thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy thông thường này tạo khả năng phân biệt một cách chính xác tính năng chống xoắn của thân ống dẫn cần được so sánh theo sự thao tác bằng tay một cách đơn giản.

Trong khi đó, khi sử dụng thân ống dẫn được nối ống như ống mềm hoặc thân ống dẫn, lượng lưu chất chảy qua thân ống dẫn được nối ống (dòng chảy tức thời) được xem như là tính năng của đầu nối thân ống dẫn, không tính đến tính năng chống xoắn.

Tính chất dòng chảy phụ thuộc vào lực cản bên trong đối với dòng chảy của lưu chất chảy qua thân ống dẫn và tiết diện trong (qua lực cản hoặc qua tiết diện) khi lưu chất chảy qua thân ống dẫn và qua lực cản hoặc qua tiết diện của đầu nối được sử dụng đối với thân ống dẫn kết nối ống đường thân ống dẫn được kết nối với nguồn cấp nước. Khi thân ống dẫn hoặc đầu nối có tính chất dòng bị suy giảm được sử dụng,

dòng chảy qua đó bị suy giảm nên vì vậy dẫn đến sự tổn hao năng lượng ở mức độ nào đó.

Tuy nhiên, thông thường khó nhận biết một cách đơn giản tính chất dòng chảy của thân ống dẫn hoặc đầu nối và do đó có mong muốn đối với thiết bị thử nghiệm có khả năng so sánh một cách dễ dàng và bằng quan sát bằng mắt dòng chảy qua các thân ống dẫn được nối ống và thân ống dẫn.

Tài liệu patent 1:

Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản đang chờ xét nghiệm số 2005-24297

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là giải quyết vấn đề này, tức là phân biệt một cách chính xác tính chất dòng chảy của đầu nối và thân ống dẫn cần được được so sánh theo sự thao tác bằng tay một cách đơn giản.

Để đạt được mục đích đã nêu, thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy theo sáng chế khác biệt ở chỗ là thiết bị này bao gồm: các cụm đường thân ống dẫn được bố trí nằm cạnh nhau; các thân ống dẫn được tạo ra tương ứng trong cụm đường thân ống dẫn; các đầu nối được kết nối tương ứng với thân ống dẫn trong cụm đường thân ống dẫn; các kết chứa được kết nối tương ứng với thân ống dẫn trong cụm đường thân ống dẫn qua các đầu nối; và các lưu chất có cùng dung tích được chứa tương ứng trong kết chứa trong cụm đường thân ống dẫn, trong đó các kiểu đầu nối có các lực cản khác nhau chảy qua đối với các lưu chất được bố trí tương ứng khi các đầu nối được so sánh hoặc các kiểu thân ống dẫn có các lực cản khác nhau chảy qua đối với các lưu chất được bố trí tương ứng khi thân ống dẫn được so sánh đối với cụm đường thân ống dẫn và kết chứa của cụm đường thân ống dẫn tương ứng có phương tiện nhìn xuyên qua để nhận biết từ bên ngoài lượng dư các lưu chất được cấp từ kết chứa về phía thân ống dẫn qua các đầu nối.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế có dấu hiệu được mô tả trên đây, khi các lưu chất được cấp tương ứng và đồng thời từ két chứa của các cụm đường thân ống dẫn về phía các đầu nối hoặc thân ống dẫn cần so sánh và có các lực cản chảy qua khác nhau, sự khác biệt về các lượng dư trong két chứa xuất hiện kết hợp với sự khác biệt về các lực cản chảy qua của các đầu nối hoặc thân ống dẫn. Tính chất dòng chảy của các đầu nối hoặc thân ống dẫn xuất hiện đồng thời tạo thuận lợi cho sự so sánh và như vậy sự quan sát bằng mắt các lượng dư sử dụng phương tiện nhìn xuyên qua của két chứa tạo khả năng phân biệt một cách chính xác tính chất dòng chảy của các đầu nối hoặc thân ống dẫn cần được so sánh theo thao tác bằng tay một cách đơn giản.

Kết quả là, dòng chảy tức thời và sự tổn hao áp suất của các cơ cấu cần được so sánh có thể được nhận biết nhờ sự quan sát bằng mắt và tính ưu việt của tính chất dòng chảy được nhận biết bởi người sử dụng và như vậy người sử dụng có thể hiểu được sự tổn hao năng lượng và sự tiết kiệm năng lượng trong quá trình bố trí đường ống.

Tiếp theo, người sử dụng có thể tiến hành các thử nghiệm so sánh đối với tính chất dòng chảy nhờ sự thao tác thiết bị bằng tay một cách tự do và các thử nghiệm so sánh đối với tính chất dòng chảy có thể được tiến hành ở vị trí bất kỳ vì không nhất thiết phải có nguồn dẫn động và như vậy thiết bị là đặc biệt thích hợp đối với thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy được bố trí phía trên cửa hàng.

Do đó, có khả năng chứng tỏ tính ưu việt về các tính chất dòng chảy của các đầu nối và thân ống dẫn và các tính năng chịu uốn của thân ống dẫn trước người tiêu dùng và như vậy, quá trình thúc đẩy việc bán hàng một cách hữu hiệu có thể được thực hiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện toàn bộ kết cấu của thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ nhìn từ phía trước được cắt bỏ một phần thể hiện trạng thái của van đóng ngắt.

Fig.3 là hình vẽ nhìn từ phía trước được cắt bỏ một phần thể hiện toàn bộ kết cấu của thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy theo một phương án của sáng chế và thể hiện trạng thái của van đóng ngắt.

Fig.4 là hình vẽ nhìn từ phía trước được cắt bỏ một phần thể hiện toàn bộ kết cấu của thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy theo một phương án khác của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ nhìn từ phía trước được cắt bỏ một phần thể hiện một phương án thay đổi của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án được ưu tiên của sáng chế được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy A theo một phương án của sáng chế là thiết bị thử nghiệm (thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy) với các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 có các thân ống dẫn 1, các các đầu nối 2 và các kết chứa 3 được kết nối ống tương ứng để so sánh dòng (dòng chảy tức thời) của các lưu chất chảy qua các đầu nối 2 hoặc thân ống dẫn 1 bằng cách quan sát bằng mắt.

Một phương án cụ thể của thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy A được thể hiện trên các hình vẽ có hai cụm đường thân ống dẫn B1, B2 được bố trí nằm cạnh nhau và hai thân ống dẫn 1 được kết nối ống tương ứng trong phạm vi hai cụm đường thân ống dẫn B1, B2. Sau đây hai cụm đường thân ống dẫn B1, B2 được mô tả.

Ngoài ra, mặc dù không được thể hiện ở đây, ba hoặc nhiều hơn ba cụm thân ống dẫn có thể được bố trí.

Cụ thể là, thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy A bao gồm các thành

phần chủ yếu: các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 được bố trí nằm cạnh nhau; các thân ống dẫn 1 được tạo ra tương ứng trong cụm đường thân ống dẫn B1, B2; các đầu nối 2 được kết nối tương ứng với thân ống dẫn 1 trong cụm đường thân ống dẫn B1, B2; các kết chứa 3 được kết nối tương ứng với thân ống dẫn 1 trong cụm đường thân ống dẫn B1, B2 qua các đầu nối 2; và các lưu chất 4 có cùng dung tích được chứa tương ứng trong kết chứa 3 trong cụm đường thân ống dẫn B1, B2.

Các thân ống dẫn mềm có kết cấu biến dạng đàn hồi được biết thông thường, chẳng hạn, ống mềm và thân ống dẫn có thể được sử dụng như các thân ống dẫn 1 được tạo ra tương ứng trong cụm đường thân ống dẫn B1, B2. Ngoài ra, ống không biến dạng đàn hồi và v.v. có thể được sử dụng thay thế thân ống dẫn mềm.

Các đầu nối thân ống dẫn có kết cấu đã biết thông thường thường được sử dụng để kết nối thân ống dẫn mềm và các ống khác được sử dụng chủ yếu như các đầu nối 2 được kết nối tương ứng với thân ống dẫn 1 trong cụm đường thân ống dẫn B1, B2.

Đối với các kết chứa 3 được kết nối với thân ống dẫn 1 trong cụm đường thân ống dẫn B1, B3, kết chứa ít nhất có cùng các tiết diện mặt cắt ngang được sử dụng sao cho khi cùng dung tích của các lưu chất được mô tả sau 4 được chứa tương ứng trong mỗi dung tích trong của kết chứa, mỗi kết chứa có cùng mức lưu chất trong kết chứa. Kết chứa kín không khí có cùng kích cỡ (cùng dung tích) được ưu tiên sử dụng.

Các kết chứa 3 có phương tiện nhìn xuyên qua 3a tương ứng. Phương tiện nhìn xuyên qua 3a được kết cấu bằng cách tạo toàn bộ kết chứa 3 bằng vật liệu trong suốt hoặc vật liệu bán trong suốt bằng cách tạo cửa sổ nhìn thông trên một phần của nó và phương tiện nhìn xuyên qua 3a cho phép người sử dụng nhận biết lưu chất 4 chứa bên trong kết chứa 3 nhờ sự quan sát bằng mắt từ bên ngoài.

Tiếp theo, lỗ 3b được bố trí ở đầu của các kết chứa 3 để đưa lưu chất 4 vào hoặc lấy lưu chất 4 ra và việc lắp ráp các thân ống dẫn 3c là lắp mỗi ống vào tháo ra được với các lỗ 3b. Các thân ống dẫn lắp ráp 3c là thân ống dẫn được kết nối với các đầu

nổi 2c để hướng các lỗ 3b của kết chứa 3 xuống phía dưới sao cho các lưu chất 4 trong kết chứa 3 được cấp tương ứng về phía thân ống dẫn 1 qua các đầu nối 2. Lượng dư lưu chất 4 được giảm cùng với quá trình cấp có thể được nhận biết từ bên ngoài sử dụng phương tiện nhìn xuyên qua 3a.

Chẳng hạn, chất lỏng như là nước hoặc nước âm, các hạt như là cát hoặc bột là ưu việt về tính lưu động, được sử dụng như là lưu chất 4, chảy xuống từ kết chứa 3 nhờ lực trọng trường và được cấp về phía đầu nối 2 và thân ống dẫn 1.

Tiếp theo, được ưu tiên là tạo thuận lợi để phân biệt lượng chứa (lượng dư) trong các kết chứa sử dụng phương tiện nhìn xuyên qua 3a nhờ các chất lỏng hoặc các hạt có màu khác nhau chứa tương ứng trong mỗi kết chứa 3 như là lưu chất 4.

Tiếp theo, được ưu tiên là bố trí kết chứa thứ hai 5 để gom lưu chất 4, được kết nối tương ứng với các đầu phía đầu ra theo hướng cấp lưu chất 4 của thân ống dẫn 1 trong cụm đường thân ống dẫn B1, B2 và nhờ đó xả lưu chất 4 được cấp tương ứng từ kết chứa thứ nhất 3 đến thân ống dẫn 1 vào trong kết chứa thứ hai 5. Mỗi kết chứa thứ hai 5 tốt hơn là bao gồm phương tiện nhìn xuyên qua 5 là cơ cấu cho phép người sử dụng nhận biết lưu chất 4 chứa bên trong kết chứa 5 nhờ sự quan sát bằng mắt từ bên ngoài.

Cụm đường thân ống dẫn B1, B2 bao gồm tương ứng các kiểu đầu nối 2a, 2b có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 sẽ được mô tả sau như là các đầu nối 2 cần được so sánh hoặc bao gồm tương ứng các kiểu thân ống dẫn 1a, 1b có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 khi thân ống dẫn 1 cần được so sánh.

Các đầu nối 2a, 2b cần được so sánh có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 có nghĩa là các kích cỡ trên tiết diện chảy qua đối với lưu chất 4 là khác nhau. Cụ thể là, các đường kính trong của ống nối dạng hình trụ (không được thể hiện trên hình vẽ) được luân theo bề mặt chu vi trong của thân ống dẫn 1 là khác nhau.

Đối với một phương án cụ thể của đầu nối 2a có tiết diện chảy qua đối với lưu

chất 4 là lớn và lực cản chảy qua là nhỏ đối với nó, ống mềm đầu nối được tạo ra phải có ống nối với chiều dày là tương đối nhỏ có thể được nêu ra được mô tả, chẳng hạn, trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản đang chờ xét nghiệm số 2011-069484.

Tiếp theo, đối với một phương án cụ thể của đầu nối 2b có tiết diện chảy qua đối với lưu chất 4 là nhỏ và lực cản chảy qua là lớn đối với nó, “ống nối bavaria” được tạo ra phải có chiều dày tương đối lớn có thể được liệt kê, ống nối có các phần nhô dạng vành và phần rãnh dạng vành xen kẽ nhau và được tạo ra một cách liên tục theo hướng dọc trục trên bề mặt chu vi ngoài của ống nối như được mô tả, chẳng hạn, trong Công bố mô hình giải pháp hữu ích của Nhật bản đang chờ xét nghiệm số 4-49436.

Đối với một phương án thử nghiệm cụ thể, đầu nối ống mềm 2a có lực cản chảy qua là nhỏ đối với lưu chất 4 được bố trí trong cụm đường thân ống dẫn B1 là một cụm đường thân ống dẫn như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2. Ống nối bavaria được bố trí trên cụm đường thân ống dẫn khác B2 như là đầu nối 2 có lực cản chảy qua là lớn đối với lưu chất 4. Tiếp theo, thân ống dẫn 1 có cùng kết cấu và cùng kích cỡ về chiều dài và đường kính trong được bố trí tương ứng trên cả hai cụm đường thân ống dẫn B1, B2.

Ngoài ra, mặc dù không được thể hiện ở đây, một phương án thử nghiệm cụ thể khác có khả năng bố trí các đầu nối khác với các đầu nối ống mềm và ống nối bavaria như là như là các đầu nối 2a, 2b cần được so sánh và có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4.

Thân ống dẫn 1a, 1b cần được so sánh, có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 có nghĩa là thân ống dẫn có các kích cỡ khác với nhau theo tiết diện chảy qua đối với lưu chất 4. Cụ thể là, thân ống dẫn này bao gồm kết cấu có các kích cỡ khác nhau tương ứng về tiết diện chảy qua đối với lưu chất 4 theo các thân ống dẫn biến dạng uốn 1a hoặc thân ống dẫn biến dạng xoắn 1b, là khác nhau về đường kính trong hoặc chiều dài giữa các thân ống dẫn 1a, 1b và có hoặc không có các phần được

định dạng không đều trên các bề mặt trong của các thân ống dẫn 1a, 1b.

Đối với một phương án cụ thể của thân ống dẫn 1a có tiết diện chảy qua là lớn đối với lưu chất 4 và lực cản chảy qua là nhỏ đối với lưu chất 4, ống mềm chịu áp suất và các ống khác có thể được liệt kê có vật liệu gia cường dạng xoắn được khám ở trên đó trên toàn bộ chiều dài theo hướng dọc trục để duy trì mặt cắt dạng hình tròn hoàn toàn đối với đường dòng chảy trong ngay cả khi ống mềm bị biến dạng uốn hoặc bị uốn dạng xoắn như được mô tả trong Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản đang chờ xét nghiệm số 2009-052575.

Tiếp theo, đối với một phương án cụ thể của thân ống dẫn 1b có tiết diện chảy qua là nhỏ đối với lưu chất 4 và lực cản chảy qua là lớn đối với lưu chất 4, ống mềm dẻo được biết thông thường và các ống khác có thể được liệt kê, có kết cấu một lớp hoặc kết cấu dát mỏng không có vật liệu gia cường dạng xoắn được dát trên đó và đường dòng chảy trong có xu hướng bị biến dạng thành mặt cắt dạng elip kết hợp với sự biến dạng uốn hoặc sự biến dạng xoắn.

Đối với một phương án thử nghiệm cụ thể, ống mềm chịu áp suất được bố trí để được chịu biến dạng uốn hoặc biến dạng xoắn khi thân ống dẫn 1a có lực cản chảy qua là nhỏ đối với lưu chất 4 trên cụm đường thân ống dẫn B1 như được thể hiện trên Fig.3. Ống mềm dẻo được bố trí để chịu biến dạng uốn hoặc biến dạng xoắn tương tự như thân ống dẫn 1b có lực cản chảy qua là lớn đối với lưu chất 4 trên cụm đường thân ống dẫn khác B2. Tiếp theo, các đầu nối 2 có cùng kích cỡ và cùng kết cấu được bố trí tương ứng ở cả hai cụm đường thân ống dẫn B1, B2.

Ngoài ra, mặc dù không được thể hiện ở đây, một phương án thử nghiệm cụ thể khác trong đó thân ống dẫn khác với ống mềm chịu áp suất và ống mềm dẻo có thể được bố trí như là các thân ống dẫn 1a, 1b có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 cần được so sánh.

Trên thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy A theo một phương án của

sáng chế, trước hết, các đầu nối 2a, 2b cần được so sánh, là các đầu nối có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 hoặc các thân ống dẫn 1a, 1b cần được so sánh, là các thân ống dẫn có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 được xác định trên các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 và tiếp đó các cụm đường thân ống dẫn được xác định B1, B2 được bố trí nằm cạnh nhau.

Trong điều kiện trạng thái này của các kết cấu được bố trí, các lưu chất 4 tương ứng được bắt đầu cấp từ kết chứa thứ nhất 3 của cụm đường thân ống dẫn B1, B2 về phía các đầu nối 2a, 2b có các lực cản chảy qua khác nhau hoặc thân ống dẫn 1a, 1b có các lực cản chảy qua khác nhau hầu như đồng thời.

Nhờ đó, sự khác biệt xảy ra theo các lượng dư của các lưu chất 4 trong kết chứa thứ nhất 3 liên quan đến sự khác biệt về các lực cản chảy qua giữa các đầu nối 2a, 2b hoặc giữa các thân ống dẫn 1a, 1b.

Nhân viên thử nghiệm có thể nhìn thấy sự khác biệt giữa các lượng dư sử dụng phương tiện nhìn xuyên qua 3a được lắp trên kết chứa thứ nhất 3 và như vậy là có thể dễ dàng so sánh các tính chất dòng chảy của các đầu nối 2a, 2b hoặc các thân ống dẫn 1a, 1b xuất hiện đồng thời.

Do đó, nhân viên thử nghiệm có thể phân biệt được một cách dễ dàng các tính chất dòng chảy của các đầu nối 2a, 2b cần được so sánh và các thân ống dẫn 1a, 1b cần được so sánh với thao tác bằng tay một cách đơn giản.

Cụ thể là, khi kết chứa thứ hai 5 để gom lưu chất 4 được kết nối tương ứng với các đầu phía đầu ra của thân ống dẫn 1 trong cụm đường thân ống dẫn B1, B2, các lưu chất 4 tương ứng được cấp về phía thân ống dẫn 1 từ kết chứa 3 trong các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 cần được so sánh, tất cả được gom vào trong kết chứa thứ hai 5.

Nhờ đó, lưu chất 4 có thể được ngăn chặn không để bị dò rỉ ra ngoài.

Kết quả là, chỉ bằng cách rót lưu chất 4 vào trong kết chứa thứ nhất 3, một nhân viên bất kỳ có thể tiến hành một cách dễ dàng quá trình thử nghiệm so sánh tính chất

dòng chảy mà không cần sử dụng điện ở một chỗ bất kỳ trong ngôi nhà và như vậy là thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy có thể tạo ra khả năng sử dụng mỹ mãn.

Hơn nữa, lưu chất 4 được gom vào trong kết chứa 5 được đưa trở lại vào kết chứa thứ nhất 3 và như vậy là có thể cho phép đổi với các thử nghiệm lặp lại.

Tiếp theo, khi kết chứa thứ hai 5 có phương tiện nhìn xuyên qua 5a là cơ cấu cho phép người sử dụng nhận biết lưu chất 4 chứa trong đó từ bên ngoài qua sự quan sát bằng mắt, sự khác biệt xảy ra về lượng chứa lưu chất 4 tương ứng được cấp vào trong kết chứa thứ hai 5 kết hợp với sự khác biệt về các lực cản chảy qua của các đầu nối 2a, 2b hoặc các thân ống dẫn 1a, 1b và nhờ sự nhìn thấy khác nhau về lượng chứa sử dụng phương tiện nhìn xuyên qua 5a, các tính chất dòng chảy của các đầu nối 2a, 2b hoặc các thân ống dẫn 1a, 1b có thể được nhận biết một cách đồng thời.

Cũng bằng cách sử dụng phương tiện nhìn xuyên qua 5a, người sử dụng có thể phân biệt được một cách chính xác các tính chất dòng chảy của các đầu nối 2a, 2b và các thân ống dẫn 1a, 1b cần được so sánh.

Tiếp theo, mỗi phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Phương án 1

Phương án 1 thể hiện các van đóng ngắt 6 được lắp tương ứng ở giữa các đầu nối 2 và kết chứa thứ nhất 3 trong các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 điều khiển quá trình chảy của lưu chất 4 về phía các đầu nối 2 và thân ống dẫn 1 và lỗ mở của van đóng ngắt 6 sẽ bắt đầu cho lưu chất 4 được cấp từ kết chứa thứ nhất 3 về phía các đầu nối 2 và thân ống dẫn 1 như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2.

Van đóng ngắt 6 là van có kết cấu được biết thông thường thực hiện thao tác đóng ngắt bằng tay, điều khiển bằng điện và các dạng khác.

Khi van đóng ngắt 6 được thao tác bằng tay, cần thao tác bằng tay 6a để thực hiện thao tác đóng ngắt đồng thời đối với các van đóng ngắt 6 tốt hơn là được bố trí

và van đóng ngắt 6 được vận hành đồng thời bằng tay qua cần thao tác bằng tay 6a để cấp tương ứng lưu chất 4 trong két chứa thứ nhất 3 về phía các đầu nối 2 và thân ống dẫn 1.

Các kiểu các đầu nối 2a, 2b có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4, mỗi kiểu này được bố trí như là các đầu nối 2 cần được so sánh về phía đầu ra của van đóng ngắt 6 trong cụm các đường thân ống dẫn B1, B2 như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2.

Các các đầu nối 2a, 2b có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 được bố trí đối với mỗi thân ống dẫn 1 như là các đầu nối 2 cần được so sánh theo phương án cụ thể như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2.

Cụ thể là, một cặp các đầu nối ống mềm được bố trí như là các đầu nối 2a có lực cản chảy qua là nhỏ đối với lưu chất 4 ở đầu chảy vào và đầu chảy ra của thân ống dẫn 1 trong cụm đường thân ống dẫn B1.

Cặp các ống nối bavia được bố trí như là các đầu nối 2b có lực cản chảy qua là lớn đối với lưu chất 4 ở đầu chảy vào và đầu chảy ra của thân ống dẫn 1 trong cụm đường thân ống dẫn khác B2.

Tiếp theo, mặc dù không được thể hiện ở đây, theo một phương án cụ thể khác, các đầu nối 2a và các đầu nối 2b cần được so sánh và có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 có thể được bố trí tương ứng ở mỗi đầu vào hoặc đầu ra và ở vị trí giữa chúng của thân ống dẫn 1 hoặc các đầu nối thân ống dẫn khác với đầu nối ống mềm và ống nối bavia có thể được bố trí như là các đầu nối 2a, 2b cần được so sánh và có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4.

Hơn nữa, theo một phương án như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, thân thiết bị tự động 7 được tạo ra cho phép các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 được lắp cố định đối với thân thiết bị tự động 7 nhờ đó mỗi thân ống dẫn 1 được giữ chặt và được bố trí nằm cạnh nhau trong trạng thái hầu như song song với nhau.

Thân cơ cấu 7 có phần đỡ 7a để lắp các kết chứa thứ nhất 3 vào và phần chân 7b để tự đỡ đứng phần đỡ 7a.

Phần đỡ 7a được kết cấu bởi vật liệu tấm lắp ráp làm từ các chất liệu cứng vững như là kim loại, nhựa nhân tạo cứng hoặc dạng tương tự thành dạng khung được lắp ráp bằng các vật liệu dạng dẹt từ các chất liệu cứng vững như là kim loại bao gồm thép không gỉ, nhựa nhân tạo cứng hoặc dạng tương tự.

Phần chân 7b được kết cấu bằng cách bắt chặt các vật liệu dạng dẹt và các vật liệu dạng tấm của phần đỡ 7a.

Phần đỡ 7a có cần bắt chặt 7c mà với nó một phần của kết dạng hình trụ có đáy được kết cấu như là kết chứa thứ nhất 3 tiếp cận vào tiếp xúc với vị trí kết chứa thứ nhất 3 khi di chuyển theo hướng trục Z (phương thẳng đứng), trong khi kết chứa thứ nhất 3 được lắp ráp tháo ra được và khi di chuyển theo các hướng trục XY (hướng nằm dọc và nằm ngang) với các vật liệu cần dạng hình chữ U 7d.

Các kết chứa được làm từ nhựa tổng hợp làm kết chứa thứ hai 5 được lắp tháo ra được trên phần chân 7b.

Ngoài ra, mặc dù không được thể hiện ở đây, theo một phương án cụ thể khác, các kết chứa có cùng hình dạng có thể được sử dụng như là kết chứa thứ nhất 3 và kết chứa thứ hai 5.

Thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy A này theo phương án 1 của sáng chế được thao tác bằng cách mở các van đóng ngắt 8 đồng thời sao cho các lưu chất 4 bắt đầu được cấp từ mỗi kết chứa 3 về phía các đầu nối 2a, 2b hoặc các thân ống dẫn 1a, 1b cần được so sánh.

Nhờ đó, quá trình thử nghiệm so sánh tính chất dòng chảy có thể được bắt đầu một cách dễ dàng.

Kết quả là, thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy A là mỹ mãn về tính năng thao tác bằng tay.

Tiếp theo, khi cần thao tác bằng tay 6a để thao tác đồng thời quá trình đóng ngắt đối với các van đóng ngắt 6 được tạo ra, các van đóng ngắt 6 được vận hành đồng thời bằng tay cần thao tác bằng tay 6a cho phép lưu chất 4 được bắt đầu được cấp từ mỗi kết chứa thứ nhất 3 về phía các đầu nối 2a, 2b và các thân ống dẫn 1a, 1b đồng thời.

Nhờ đó, quá trình thử nghiệm so sánh tính chất dòng chảy có thể được thực hiện một cách chính xác trong cùng một điều kiện.

Kết quả là, độ chính xác về quá trình thử nghiệm so sánh tính chất dòng chảy có thể tiếp tục được cải thiện.

Tiếp theo, khi các đầu nối 2a và các đầu nối 2b cần được so sánh và có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 được bố trí tương ứng đối với mỗi thân ống dẫn 1, sự chênh lệch về các lượng dư được tăng gấp đôi theo sự vận hành mở đồng thời van đóng ngắt 6 để tạo thuận lợi cho sự so sánh giữa các lượng dư.

Do đó, người sử dụng có thể tiếp tục phân biệt được một cách rõ ràng tính chất dòng chảy của các đầu nối 2a, 2b cần được so sánh.

Phương án 2

Theo phương án 2, ống mềm chịu áp suất và ống mềm dẻo có cùng kích cỡ về chiều dài và đường kính trong được tạo ra như là các thân ống dẫn 1a, 1b cần được so sánh và có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4, được bố trí tương ứng thành các nhóm của các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 như được thể hiện trên Fig.3. Ống mềm chịu áp suất là ống mềm bị uốn cong và bị biến dạng được bố trí trong cụm đường thân ống dẫn B1 như là thân ống dẫn 1a có lực cản chảy qua là nhỏ đối với lưu chất 4 và ống mềm dẻo bị uốn cong và bị biến dạng một cách tương tự được bố trí trong cụm đường thân ống dẫn khác B2 như là thân ống dẫn 1b có lực cản chảy qua là lớn đối với lưu chất 4. Kết cấu này là khác với phương án 1 như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, tuy nhiên, còn các kết cấu khác là giống như các kết cấu của phương

án 1.

Theo một phương án cụ thể như được thể hiện trên Fig.3, các thân ống dẫn 1a, 1b được bố trí tương ứng theo đường thẳng và tiếp đó được ép theo phương thẳng đứng để uốn cong và làm biến dạng trong cùng một điều kiện.

Cụ thể là, phần đỡ 7a bị hạ thấp đối với phần chân 7b của thân cơ cấu 7 và sau đó phần đỡ 7a được cố định không di chuyển nhờ cơ cấu định vị 7e là cơ cấu được tạo ra bởi các lỗ xuyên suốt được tạo ra trong phần đỡ 7a và phần chân 7b của thân cơ cấu 7 và chốt hãm cần được được luồn qua.

Tiếp theo, mặc dù không được thể hiện ở đây, theo một phương án cụ thể khác, các thân ống dẫn 1a, 1b không được ép theo phương thẳng đứng, mà sự thay thế có thể được bố trí sơ bộ bị uốn cong hoặc cơ cấu định vị 7e có kết cấu khác có thể được sử dụng.

Trong thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy A theo phương án 2 của sáng chế, ống mềm chịu áp suất được bố trí trong cụm đường thân ống dẫn B1 như là thân ống dẫn 1a có thể giữ được tiết diện hình tròn hoàn toàn đối với đường chảy dòng trong nhờ vật liệu gia cường dạng xoắn 1a1 được cấy lên toàn bộ chiều dài theo hướng dọc trục ngay cả khi ống mềm bị uốn cong và bị biến dạng. Trong khi đó, khi ống mềm dẻo như là thân ống dẫn 1b được bố trí trong cụm đường thân ống dẫn khác B2 bị uốn cong và bị biến dạng, lực uốn cong tập trung trên một phần thân ống dẫn 1b gập thân ống dẫn 1. Kết quả là, thân ống dẫn 1 bị dát phẳng một cách dễ dàng gây ra hiện tượng được gọi là “nút thắt” ở đó đường chảy dòng trong bị ngăn chặn hoàn toàn và như vậy là có sự khác biệt xảy ra theo các lượng dư lưu chất 4 trong kết chứa 3 tương quan với thao tác mở đồng thời van đóng ngắt 6. Theo quan sát bằng mắt sự khác biệt về các lượng dư qua phương tiện nhìn xuyên qua 3a của kết chứa 3, người sử dụng có thể so sánh một cách dễ dàng các tính chất dòng chảy của các thân ống dẫn 1a, 1b xuất hiện đồng thời.

Do đó, người sử dụng có thể phân biệt được một cách chính xác các tính chất dòng chảy của thân ống dẫn 1a, 1b cần được so sánh.

Phương án 3

Theo phương án 3 như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, két chứa thứ nhất 3 và két chứa thứ hai 5 được tạo thành cùng hình dạng tương ứng và két chứa thứ hai 5 có phương tiện nhìn xuyên qua 5a để nhận biết từ bên ngoài các lượng gom của các lưu chất 4 được xả ra từ két chứa thứ nhất 3 vào két chứa thứ hai 5 qua các đầu nối 2 và thân ống dẫn 1, trong khi sự nhận biết từ bên ngoài các lượng dư các lưu chất 4 được cấp tương ứng từ két chứa thứ hai 5 về phía két chứa thứ nhất 3 qua thân ống dẫn 1 và các đầu nối 2.

Tức là két chứa có phương tiện nhìn xuyên qua 3a và được tạo thành cùng hình dạng được sử dụng như là két chứa thứ nhất 3 của cụm đường thân ống dẫn B1 và két chứa thứ nhất 3 của cụm đường thân ống dẫn B2, trong khi két chứa có phương tiện nhìn xuyên qua 5a và được tạo thành cùng hình dạng được sử dụng như là két chứa thứ hai 5 của cụm đường thân ống dẫn B1 và két chứa thứ nhất 5 của cụm đường thân ống dẫn B2, cho phép lưu chất 4 được cấp theo hướng ngược lại bằng cách đảo ngược toàn bộ các cụm đường thân ống dẫn B1, B2.

Theo một phương án cụ thể như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 được bố trí theo kiểu tự đứng hầu như song song mà không cần sử dụng thân cơ cấu 7 như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3.

Tức là theo một phương án cụ thể như được thể hiện trên Fig.4, các chai trong suốt, tất cả chúng được tạo thành cùng hình dạng và có các bề mặt đáy tròn tru 3d, 5d, được sử dụng như là két chứa thứ nhất 3 và két chứa thứ hai 5 và các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 được kết cấu tự đứng một cách độc lập với bề mặt đáy tròn tru 5d của két chứa thứ hai 5 hoặc bề mặt đáy tròn tru 3d của két chứa thứ nhất 3 được đặt trên mặt phẳng nằm ngang C như là bề mặt sàn, mặt bàn hoặc tấm bảng.

Theo một phương án cụ thể như được thể hiện trên Fig 5, cơ cấu giữ D có ít nhất một cặp các bề mặt đặt trơn tru đối nhau D1 giữ các nhóm của các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 nằm cạnh nhau và cơ cấu giữ D được kết cấu cho phép các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 tự đứng với kết chứa thứ nhất 3 và kết chứa thứ hai 5 được bố trí trên mỗi đầu phía trên và phía dưới của cơ cấu giữ D bằng cách đặt một trong số các bề mặt đặt D1 trên mặt phẳng nằm ngang C.

Một phương án cụ thể của cơ cấu giữ D được kết cấu bởi, chẳng hạn, than cứng hầu như không bị biến dạng như là trường hợp dạng hộp có mặt phía trước được mở ra hoặc than khung có cả mặt phía trước và mặt phía sau được mở ra và các nhóm của các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 tốt hơn là được bố trí trong đó nằm cạnh nhau.

Tiếp theo, mặc dù không được thể hiện ở đây, theo một phương án cụ thể khác, cơ cấu giữ D được kết cấu bởi thành phần uốn cong biến dạng được làm dai và bằng cách sử dụng thành phần kết dính, các phần trơn tru theo bề mặt đáy trơn tru 3d của kết chứa thứ nhất 3 và bề mặt đáy trơn tru 5d của kết chứa thứ hai 5 có thể được sử dụng làm một cặp các bề mặt đặt trơn tru D1 hoặc bề mặt đáy trơn tru 3d của kết chứa thứ nhất 3 và bề mặt đáy trơn tru 5d của kết chứa thứ hai 5 có thể được sử dụng một cách trực tiếp làm một cặp bề mặt đặt trơn tru D1.

Được ưu tiên là lắp ráp kết chứa thứ nhất 3 và kết chứa thứ hai 5 với các đầu nối 2 và thân ống dẫn 1 của các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 tương ứng theo kiểu tháo ra được.

Theo một phương án cụ thể như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, các đầu này của các thân ống dẫn lắp ráp 3c, 5c được tạo thành cùng hình dạng làm lỗ 3b của kết chứa thứ nhất 3 và lỗ 5b của kết chứa thứ hai 5 được vận ren vào lỗ 3b của kết chứa thứ nhất 3 và lỗ 5b của kết chứa thứ hai 5 hoặc đầu đế của các đầu nối 2 (2a, 2b) được vận ren với các đầu kia của các thân ống dẫn lắp ráp 3c, 5c và nhờ đó mỗi lắp ráp tháo ra được được thực hiện.

Tiếp theo, theo một phương án cụ thể như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, các kiểu đầu nối 2a, 2b có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 được bố trí tương ứng làm các đầu nối 2 cần được so sánh theo cùng phương thức như phương án cụ thể được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2 và thành phần bịt kín 1c làm dải ống mềm được tạo ra ở phần kết nối ở giữa ống nối bavia được bố trí làm đầu nối 2b có lực cản chảy qua là lớn đối với lưu chất 4 và thân ống dẫn 1 để khóa chặt thân ống dẫn 1.

Ngoài ra, mặc dù không được thể hiện ở đây, theo một phương án cụ thể khác, có khả năng lắp ráp kết chứa thứ nhất 3 và kết chứa thứ hai 5 với thân ống dẫn 1 trong các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 theo phương thức tháo ra được nhờ sử dụng kết cấu tháo ra được khác với việc vặn ren và các kiểu thân ống dẫn 1a, 1b có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 được bố trí tương ứng làm thân ống dẫn 1 cần được so sánh trong các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 theo cùng phương thức làm phương án cụ thể được thể hiện trên Fig.3.

Trong thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy A theo phương án 3 của sáng chế, tất cả các lưu chất 4 được xả tương ứng và được gon vào trong kết chứa thứ hai 5 và sau đó các hướng cấp các lưu chất 4 được đảo ngược tương ứng bằng cách đảo ngược các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 sao cho mỗi lưu chất 4 được cấp về phía các đầu nối 2a, 2b hoặc các thân ống dẫn 1a, 1b có các lực cản chảy qua khác nhau và tất cả các lưu chất 4 được gom tương ứng vào trong kết chứa thứ nhất 3.

Nhờ đó, các quá trình thử nghiệm so sánh các tính chất dòng chảy có thể được lặp lại một cách dễ dàng với số lần bất kỳ.

Kết quả là, người sử dụng có thể lặp lại quá trình thử nghiệm cho đến khi người tiêu dùng được thỏa mãn hoàn toàn.

Tiếp theo, khi kết chứa thứ nhất 3 và kết chứa thứ hai 5 được lắp ráp tương ứng với thân ống dẫn 1 trong các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 theo phương thức tháo ra được, các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 có thể được tách ra một cách dễ dàng

bằng cách tháo kết chứa thứ nhất 3 và kết chứa thứ hai 5 từ mỗi thân ống dẫn 1.

Nhờ đó, toàn bộ kết cấu có thể được tạo ra một cách nhỏ gọn.

Kết quả là, kết cấu là mỹ mãn về mặt dịch chuyển, dễ dàng vận chuyển và tạo khả năng thực hiện quá trình thử nghiệm ở bất kỳ nơi đâu.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.5, khi cơ cấu giữ D giữ lại các nhóm của các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 nằm cạnh nhau và các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 được nhóm lại để tự đứng với kết chứa thứ nhất 3 và kết chứa thứ hai 5 được bố trí ở mỗi đầu phía trên và phía dưới của cơ cấu giữ D bằng cách đặt mỗi bề mặt của cặp bề mặt đặt trơn tru D1 của cơ cấu giữ D trên mặt phẳng nằm ngang C, có khả năng vận chuyển một cách dễ dàng các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 mà không bị dò rỉ lưu chất 4 nhờ cơ cấu giữ D liên kết các cụm đường thân ống dẫn B1, B2.

Cụ thể là, khi cơ cấu giữ D được kết cấu bởi khối cứng không bị biến dạng như khối dạng hình hộp và than khung, trạng thái đứng của các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 có thể được ổn định để ngăn chặn không để các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 bị rơi một cách dễ dàng.

Theo một phương án cụ thể của phương án 1 và phương án 3 được thể hiện trên các hình vẽ, các đầu nối 2a và các đầu nối 2b cần được so sánh và có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 được bố trí tương ứng đối với mỗi thân ống dẫn 1 thành các nhóm của các cụm đường thân ống dẫn B1, B2, tuy nhiên là không bị giới hạn bởi kết cấu này, một đầu nối 2a và một đầu nối 2b cần được so sánh có thể được bố trí tương ứng ở đầu vào hoặc đầu ra của thân ống dẫn tương ứng 1.

Tiếp theo, số các đầu nối 2 được bố trí trên thân ống dẫn 1 tăng lên hoặc giảm xuống trên mỗi cụm đường thân ống dẫn B1 hoặc cụm đường thân ống dẫn khác B2 sao cho số các đầu nối 2 là khác nhau giữa cả các cụm thân ống dẫn B1, B2 và nhờ đó sự khác biệt về các tính chất dòng chảy ở giữa cả các cụm đường thân ống dẫn B1, B2 có thể được phân biệt.

Tiếp theo, theo phương án 2, các thân ống dẫn 1a, 1b cần được so sánh và có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 bị biến dạng uốn và được bố trí, tuy nhiên là không bị giới hạn bởi kết cấu này, bằng cách bố trí các thân ống dẫn bị biến dạng xoắn 1a, 1b cần được so sánh hoặc bằng cách bố trí các thân ống dẫn có các kích cỡ khác nhau về đường kính trong và chiều dài hoặc có hoặc không có các phần được tạo biên dạng không đồng đều trên bề mặt chu vi trong làm các thân ống dẫn 1a, 1b cần được so sánh, sự khác biệt về các tính chất dòng chảy của các thân ống dẫn này có thể được phân biệt.

Như một phương án cụ thể khác của kết cấu, bằng cách kết hợp các đầu nối 2a, 2b và các thân ống dẫn 1a, 1b có các lực cản chảy qua khác nhau đối với lưu chất 4 và sự bố trí chúng, sự khác biệt về các tính chất dòng chảy của các thân ống dẫn này có thể được phân biệt.

Đồng thời, theo kết cấu này, cùng một kết quả như các phương án từ 1 đến 3 có thể đạt được.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị hiển thị so sánh tính chất dòng chảy bao gồm: các cụm đường thân ống dẫn được bố trí nằm cạnh nhau;

các thân ống dẫn được tạo ra tương ứng trong cụm đường thân ống dẫn;

các đầu nối được kết nối tương ứng với thân ống dẫn trong cụm đường thân ống dẫn;

các kết chứa được kết nối tương ứng với thân ống dẫn trong cụm đường thân ống dẫn qua các đầu nối; và

các lưu chất có cùng dung tích tương ứng được chứa trong kết chứa trong cụm đường thân ống dẫn, trong đó:

các kiểu đầu nối có các lực cản chảy qua khác nhau đối với các lưu chất được bố trí tương ứng làm các đầu nối cần được so sánh hoặc các kiểu thân ống dẫn có các lực cản chảy qua khác nhau đối với các lưu chất được bố trí tương ứng làm thân ống dẫn cần được so sánh, đối với cụm đường thân ống dẫn và

kết chứa trong cụm đường thân ống dẫn tương ứng có phương tiện nhìn xuyên qua để nhận biết từ bên ngoài lượng dư các lưu chất được cấp từ kết chứa về phía thân ống dẫn qua các đầu nối.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó kết chứa thứ hai để gom các lưu chất được kết nối tương ứng với các đầu ở phía đầu ra của thân ống dẫn trong cụm đường thân ống dẫn.

3. Thiết bị theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó các van đóng ngắt để điều chỉnh quá trình chảy qua các lưu chất về phía các đầu nối và thân ống dẫn được lắp tương ứng giữa các đầu nối và kết chứa trong cụm đường thân ống dẫn.

4. Thiết bị theo điểm 3, trong đó cần thao tác bằng tay để thực hiện thao tác đóng ngắt đồng thời đối với van đóng ngắt trong cụm đường thân ống dẫn được lắp ráp.

5. Thiết bị theo điểm 2, trong đó các kết chứa và các kết chứa thứ hai tương ứng được tạo thành có cùng hình dạng và các kết chứa thứ hai có phương tiện nhìn xuyên qua

để nhận biết từ bên ngoài lượng gom các lưu chất được xả ra từ các két chứa vào két chứa thứ hai qua các đầu nối và thân ống dẫn, trong khi nhận biết được từ bên ngoài các lượng dư của lưu chất được cấp tương ứng từ các két chứa thứ hai về phía các két chứa qua các thân ống dẫn và các đầu nối.

6. Thiết bị theo điểm 2 hoặc điểm 5, trong đó các két chứa và các két chứa thứ hai được lắp tương ứng với các đầu nối và các thân ống dẫn trong cụm đường thân ống dẫn theo phương thức tháo ra được.

Fig. 1

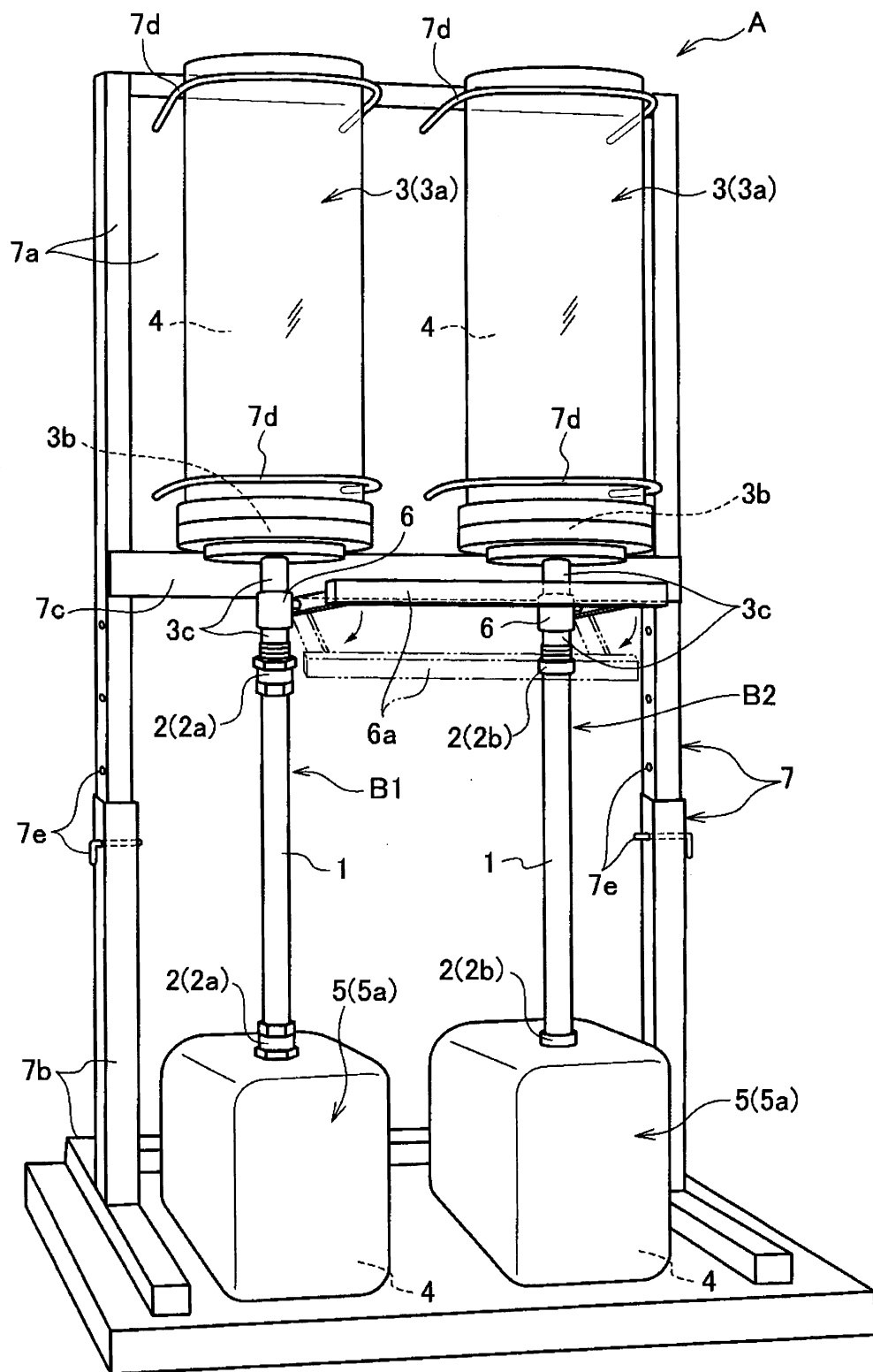


Fig. 3

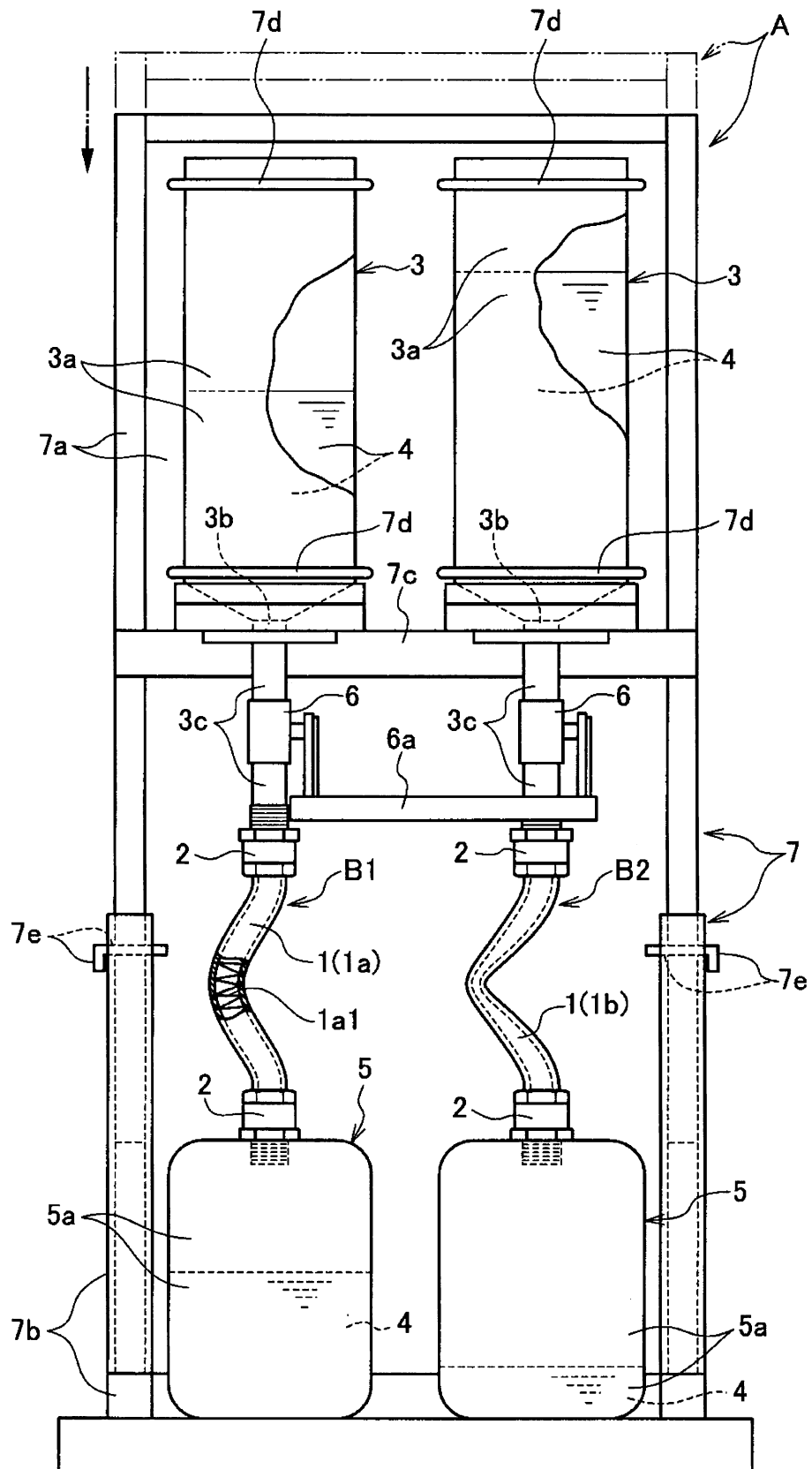


Fig.4

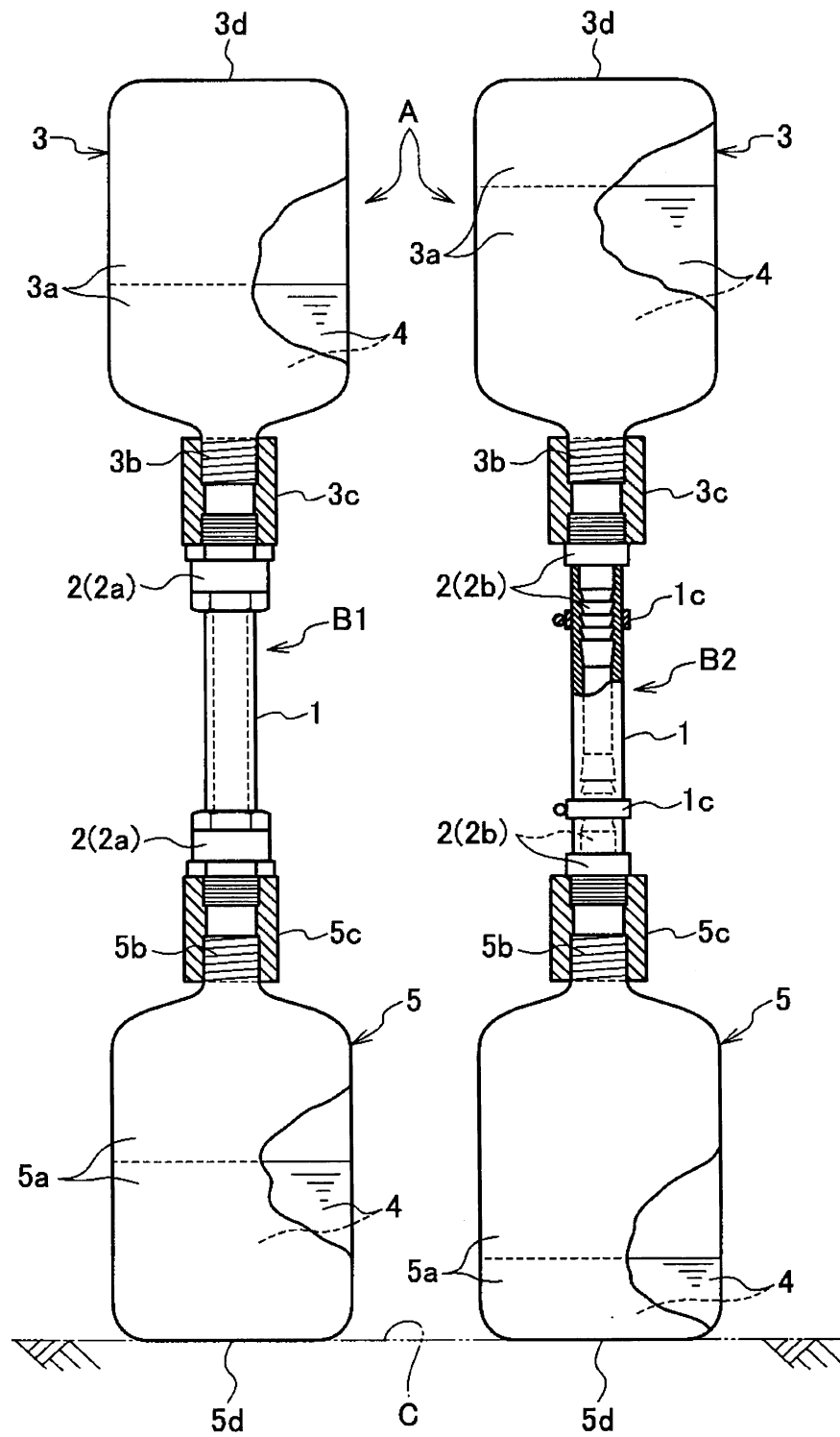


Fig.5

