



(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)



1-0031732

(51)⁷ C02F 1/00; A61K 9/08; C02F 1/68;
A61K 9/00; B01F 3/04

(13) B

(21) 1-2016-04765

(22) 06/12/2016

(45) 25/04/2022 409

(43) 25/06/2018 363A

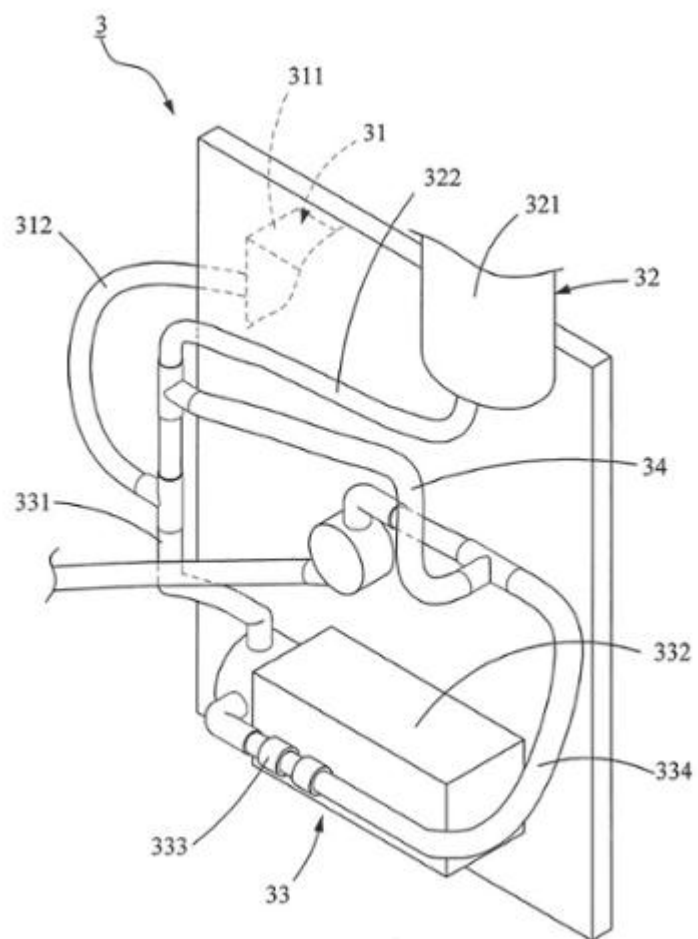
(76) CHING-TSANG WU (TW)

1F, No. 35-1, Rihsin Street, Tucheng District, Xinbei City 236, Taiwan

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

(54) MÁY TẠO NƯỚC HIĐRO

(57) Sáng chế đề cập đến máy tạo nước hiđro (3) bao gồm bộ tạo hiđro (31), bộ cấp nước (32), thiết bị trộn (33) được nối giữa bộ tạo hiđro (31) và bộ cấp nước (32), và ống tuần hoàn (34) được nối giữa thiết bị trộn (33) và bộ cấp nước (32). Theo đó, thiết bị trộn (33) cho phép hiđro được tạo ra bởi bộ tạo hiđro (31) dễ hòa tan trong nước được tạo ra bởi bộ cấp nước (32), do đó tạo ra nước hiđro. Một phần nước hiđro tuần hoàn từ ống tuần hoàn (34) đến bộ cấp nước (32) để được xử lý lại bởi thiết bị trộn (33). Do đó, sự tuần hoàn không chỉ làm tăng nồng độ hiđro của nước hiđro mà còn kéo dài thời gian hòa tan hiđro trong nước, do đó đạt được hiệu quả trộn tốt hơn giữa hiđro và nước.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy có khả năng kết hợp hiđro với nước và cụ thể là đề cập đến máy tạo nước hiđro.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay, mọi người đang dần dần chú ý đến việc làm thế nào để giữ sức khỏe tốt. Trong khi đó, nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng nước là chìa khóa để duy trì sức khỏe của chúng ta bởi vì nước chiếm sáu mươi phần trăm (60%) trọng lượng của chúng ta. Hơn nữa, nước có thể mang oxy và các dưỡng chất khác cho toàn bộ cơ thể và xả chất thải để cân bằng bên trong cơ thể. Theo quan điểm này, một số gợi ý đến ý tưởng kết hợp các nguyên tố có lợi cho sức khỏe của chúng ta, như hiđro hoặc oxy, với nước, nhờ đó tạo ra loại nước uống có lợi cho sức khỏe.

Ở đây lấy hiđro làm ví dụ. Một số nghiên cứu chỉ ra rằng hiđro là nguyên tố phổ biến nhất trong khí quyển. Hiđro chiếm bảy mươi lăm phần trăm (75%) khối lượng tất cả các chất và là nguyên tố quan trọng mà chiếm sáu mươi ba phần trăm (63%) các nguyên tố mà cơ thể người cần. Hơn nữa, ba dưỡng chất cơ thể chủ yếu liên quan đến hiđro. Hiđro không chỉ là thành phần thiết yếu của cơ thể người mà còn là chất chính để xây dựng protein để tạo ra các tế bào, carbohydrat là nguồn sinh nhiệt và các thành phần quan trọng khác. Do đó, chắc chắn rằng, sự kết hợp của hiđro và nước là hữu ích cho sức khỏe của chúng ta. Do đó, nhiều loại máy tạo nước hiđro được sản xuất được bán trên thị trường. WO2016023394 bộc lộ nguồn nước 200, nguồn hiđro 100, đường dẫn trộn 320, và bộ phun 311.

Tham chiếu đến Fig.1, máy tạo nước hiđro thông thường 1 bao gồm ống dẫn hiđro 11, ống dẫn nước 12, ống dẫn nước hiđro 13, thiết bị trộn 14 được nối giữa ống dẫn hiđro 11, ống dẫn nước 12 và ống dẫn nước hiđro 13, và bình điều áp 15 được lắp trên ống dẫn nước 12. Thiết bị trộn 14 là ống dạng chữ T có lõi vào thứ

nhất 141 được nối với ống dẫn hiđro 11, lối vào thứ hai 142 được nối với ống dẫn nước 12, và lối vào thứ ba 143 được nối với ống dẫn nước hiđro 13 như được thể hiện trên Fig.1. Tham chiếu đến Fig.2, khi sử dụng máy tạo nước hiđro 1, nước trong ống dẫn nước 12 được nén bởi bình điều áp 15 và sau đó được phân phối đến thiết bị trộn 14. Đồng thời, hiđro được phân phối đến thiết bị trộn 14 qua ống dẫn hiđro 11. Theo đó, nước và hiđro có thể trộn với nhau trong thiết bị trộn 14 để tạo ra nước hiđro. Nước hiđro tiếp tục được dùng để uống qua ống dẫn nước hiđro 13.

Mặc dù máy tạo nước hiđro thông thường 1 có thể kết hợp hiđro cùng với nước, nó không làm tăng nồng độ hiđro của nước hiđro hiệu quả và cũng làm cho thời gian trộn hiđro với nước không đủ vì hiđro chỉ được pha trộn với nước trong thiết bị trộn 14 trong thời gian ngắn. Do đó, hiđro được hòa tan trong nước chỉ kéo dài trong khoảng thời gian ngắn. Nói cách khác, hiđro tách khỏi nước một cách nhanh chóng dẫn đến sự giảm nồng độ hiđro nhanh chóng của nước hiđro. Hơn nữa, sự lưu giữ nước hiđro càng kéo dài, thì nồng độ hiđro của nước hiđro càng thấp. Do đó, nước hiđro nên được uống ngay sau khi nước hiđro được tạo ra, nếu không thì nồng độ hiđro của nước hiđro sẽ bị giảm xuống. Theo đó, có vấn đề là làm thế nào để cải thiện hiệu quả trộn giữa hiđro và nước để làm tăng thêm nồng độ hiđro của nước hiđro và làm thế nào để duy trì nồng độ hiđro của nước hiđro bằng cách làm giảm sự tách hiđro khỏi nước mà không cần làm tăng thể tích của máy tạo nước hiđro 1.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất máy tạo nước hiđro có khả năng tạo ra hiệu quả trộn tốt hơn giữa hiđro và nước và kéo dài thêm thời gian hòa tan hiđro trong nước.

Máy tạo nước hiđro theo sáng chế, như được đề cập đến trong điểm 1 yêu cầu bảo hộ, bao gồm bộ tạo hiđro (31) tạo ra hiđro, bộ cấp nước (32) phân phối

nước, và thiết bị trộn (33) kết hợp hiđro với nước, bộ tạo hiđro (31) có nguồn hiđro (311) có khả năng tạo ra hiđro và đường ống thứ nhất (312) được nối với nguồn hiđro (311) để phân phối hiđro, bộ cấp nước (32) có nguồn nước (321) để chứa nước và đường ống thứ hai (322) được nối với nguồn nước (321) để phân phối nước; khác biệt ở chỗ, thiết bị trộn (33) có đường ống thứ ba (331) với đường dẫn trộn (3311) nối thông với đường ống thứ nhất (312) và đường ống thứ hai (322) một cách tương ứng để cho hiđro của đường ống thứ nhất (312) trộn với nước của đường ống thứ hai (322) trong đường dẫn trộn (3311) để tạo ra nước hiđro bán tinh chế, bình điều áp (332) được gắn với phần thứ nhất của đường ống thứ ba (331) ở phía đầu ra của đường dẫn trộn (3311) để đưa nước hiđro bán tinh chế trải qua quá trình điều áp mà cho phép hiđro được hòa tan vào nước, bộ phun thứ nhất (333) được bố trí ở phần thứ hai của đường ống thứ ba (331) ở phía đầu ra của phần thứ nhất để đưa nước hiđro bán tinh chế trải qua quá trình phun mà làm tăng lượng hiđro hòa tan trong nước để tạo ra nước hiđro, và đường ống thứ tư (334) được nối với bộ phun thứ nhất (333) và ở phía đầu ra của phần thứ hai của đường ống thứ ba (331) để nhận và phân phối nước hiđro, ống tuần hoàn (34) được nối giữa đường ống thứ hai (322) và đường ống thứ tư (334) để cho phép một phần nước hiđro trong đường ống thứ tư (334) đi vào đường ống thứ hai (322) qua ống tuần hoàn (34) để tái sử dụng.

Do sự tuần hoàn, nước có khả năng được kết hợp với hiđro trong khoảng thời gian dài hơn, do đó làm tăng nồng độ hiđro của nước hiđro hiệu quả và kéo dài thời gian hòa tan hiđro trong nước để đạt được hiệu quả trộn tốt hơn.

Tốt hơn là, đường kính ống của ống tuần hoàn nhỏ hơn đường kính đường ống của đường ống thứ tư.

Tốt hơn là, bộ phun thứ nhất có ít nhất hai bộ trộn được lắp trên đường ống thứ ba. Các bộ trộn được đặt cách nhau. Mỗi bộ trộn có đường dẫn được nối.

Đường kính đường dẫn của đường dẫn được nối nhỏ hơn đường kính của đường ống thứ ba.

Tốt hơn là, máy tạo nước hiđro còn có bộ phun thứ hai được lắp trên ống tuần hoàn để phun sương nước hiđro trong ống tuần hoàn, nhờ đó mang nước hiđro được xử lý bởi bộ phun thứ hai đến đường ống thứ hai qua ống tuần hoàn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện máy tạo nước hiđro thông thường;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện cách máy tạo nước hiđro thông thường hoạt động;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương án được ưu tiên thứ nhất theo sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện phương án được ưu tiên thứ nhất theo sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện cách thức phương án được ưu tiên thứ nhất hoạt động;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện phương án được ưu tiên thứ hai theo sáng chế;

Fig.7 là hình chiếu phóng to thể hiện hai bộ trộn được lắp trên đường ống thứ ba; và

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện cách phương án được ưu tiên thứ hai hoạt động.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu đến Fig.3, phương án được ưu tiên thứ nhất của máy tạo nước hiđro 3 bao gồm bộ tạo hiđro 31, bộ cấp nước 32, thiết bị trộn 33 được nối giữa bộ tạo hiđro 31 và bộ cấp nước 32, và ống tuần hoàn 34 được nối giữa thiết bị trộn

33 và bộ cấp nước 32. Bộ tạo hiđro 31 có nguồn hiđro 311 có khả năng tạo ra hiđro và đường ống thứ nhất 312 được nối với nguồn hiđro 311. Đường ống thứ nhất 312 nhằm mục đích mang hiđro. Bộ cấp nước 32 có nguồn nước 321 chứa nước và đường ống thứ hai 322 được nối với nguồn nước 321. Đường ống thứ hai 322 nhằm mục đích mang nước.

Tham chiếu đến Fig.4, thiết bị trộn 33 có đường ống thứ ba 331 được nối giữa đường ống thứ nhất 312 và đường ống thứ hai 322, hiđro trong đường ống thứ nhất 312 và nước trong đường ống thứ hai 322 đổ về trong đường ống thứ ba 331, bình điều áp 332 được nối với đường ống thứ ba 331, bộ phun thứ nhất 333 được nối với bình điều áp 332, và đường ống thứ tư 334 được nối với bộ phun thứ nhất 333. Đường ống thứ tư 334 nhằm mục đích mang nước hiđro mà được xử lý bởi bộ phun thứ nhất 333. Hơn nữa, đường dẫn trộn 3311 được tạo ra bên trong đường ống thứ ba 331. Hiđro trong đường ống thứ nhất 312 được pha trộn với nước trong đường ống thứ hai 322 trong đường dẫn trộn 3311 để tạo nước hiđro bán tinh chế. Trong khi đó, nước hiđro bán tinh chế được áp dụng áp suất bởi bình điều áp 332 để hòa tan hiđro trong nước. Hơn nữa, nước hiđro bán tinh chế được phun sương bởi bộ phun thứ nhất 333 để làm tăng lượng hòa tan hiđro trong nước và tăng cường sự ổn định của hiđro được hòa tan trong nước. Do đó, nước hiđro sẵn sàng để được dùng. Cần lưu ý rằng phần nước hiđro trong đường ống thứ tư 334 di phân phối vào đường ống thứ hai 322 qua ống tuần hoàn 34 vì ống tuần hoàn 34 được lắp giữa đường ống thứ hai 322 của bộ cấp nước 32 và đường ống thứ tư 334 của thiết bị trộn 33. Hơn nữa, sự di phân phối tuần hoàn hoặc lượng nước hiđro có thể được kiểm soát bằng cách điều chỉnh đường kính ống của ống tuần hoàn 34 nhỏ hơn đường kính đường ống của đường ống thứ tư 334, như được thể hiện trên Fig.4. Ví dụ, nếu người sử dụng muốn tuần hoàn một phần ba ($1/3$) nước hiđro, đường kính ống của ống tuần hoàn 34 có thể được thiết đặt là một phần ba ($1/3$) đường kính đường ống của đường ống thứ tư 334.

Tham chiếu đến Fig.5, khi sử dụng máy tạo nước hiđro 3, nước được phân phối bởi đường ống thứ hai 322, và hiđro được phân phối bởi đường ống thứ nhất 312. Bình điều áp 332, được thể hiện ngắn gọn, truyền áp suất đến cả đường ống thứ nhất và thứ hai 322, 312 dẫn đến tác dụng kéo hoặc tác dụng hút trong đường ống thứ ba 331. Do đó, nước và hiđro được phân phối đến đường ống thứ ba 331 đồng thời để tạo ra nước hiđro bán tinh chế. Nói cách khác, hiđro tiếp xúc với nước ở giai đoạn đầu trong đường ống thứ ba 331. Hơn nữa, bình điều áp 332 giữ áp suất để hòa tan hiđro trong nước. Sau đó, nước hiđro bán tinh chế được phân phối đến bộ phun thứ nhất 333 của thiết bị trộn 33 và được phun sương dưới áp suất cao để làm tăng lượng hòa tan hiđro trong nước. Theo đó, nước hiđro được chứa hàm lượng hiđro cao được phân phối qua đường ống thứ tư 334 và có sẵn cho người sử dụng uống. Do sự nối giữa ống tuần hoàn 34 và đường ống thứ hai 322 và tác dụng kéo hoặc hút bên trong đường ống thứ ba 331 mà được gây ra bởi bình điều áp 332, một phần nước hiđro trong đường ống thứ tư 334 có thể đi vào đường ống thứ hai 322. Một phần nước hiđro và nước trong đường ống thứ hai 322 sau đó được dẫn tới đường ống thứ ba 331 cùng nhau để được trộn lại với hiđro. Do đó, sự tuần hoàn liên tục một phần của nước hiđro kéo dài thời gian trộn giữa hiđro và nước, do đó làm tăng nồng độ hiđro của nước hiđro, kéo dài thời gian hòa tan hiđro trong nước và làm ổn định nồng độ hiđro của nước hiđro sau khi nước hiđro được tạo ra.

Tham chiếu đến Fig.6 thể hiện phương án được ưu tiên thứ hai của máy tạo nước hiđro 3 theo sáng chế bao gồm các nguyên tố tương quan giống nhau, sự ghép các nguyên tố giống nhau, và hoạt động giống nhau và mục đích giống như mục đích của phương án được ưu tiên thứ nhất. Phương án này có khác biệt ở chỗ, bộ phun thứ nhất 333 có ít nhất hai bộ trộn 3331 được lắp trên đường ống thứ ba 331. Các bộ trộn 3331 được đặt cách xa nhau. Mỗi bộ trộn 3331 còn có đường dẫn được nối 3332. Đường kính đường dẫn của đường dẫn được nối 3332 nhỏ hơn đường kính của đường ống thứ ba 331. Ở đây lấy bộ phun thứ nhất 333 có

hai bộ trộn 3331 được bố trí trên đường ống thứ ba 331 làm ví dụ. Hơn nữa, bộ phun thứ hai 35 được đặt vào ống tuần hoàn 34 để hiệu quả trộn tốt hơn. Bộ phun thứ hai 35 có khả năng phun nước hiđro trong ống tuần hoàn 34. Ống tuần hoàn 34 còn phân phối nước hiđro mà được xử lý bởi bộ phun thứ hai 35 đến đường ống thứ hai 322 cho hoạt động sau đó.

Tham chiếu đến Fig.7 và Fig.8, khi sử dụng máy tạo nước hiđro 3, khi hiđro và nước mà ở trong đường ống thứ ba 331 được tạo áp lực bởi bình điều áp 332 và được phân phối đến bộ phun thứ nhất 333, bởi vì đường kính đường dẫn của đường dẫn được nối 3332 nhỏ hơn đường kính của đường ống thứ ba 331, nước hiđro bán tinh chế mà được tạo ra bởi sự kết hợp chính giữa nước và hiđro được phun bởi một trong các bộ trộn 3331 để phun nước hiđro bán tinh chế mà đi qua đường dẫn được nối 3332 vào nước hiđro. Hơn nữa, vì đường ống thứ ba 331 đầy hiđro và bình điều áp 332 tiếp tục tác dụng áp suất vào nước và hiđro trong đường ống thứ ba 331, hiệu quả hòa tan của hiđro được tăng lên dưới áp suất cao và lượng hòa tan hiđro trong nước được tăng lên bởi hoạt động phun, nhờ đó nâng cao hiệu quả trộn giữa hiđro và nước đáng kể. Sau khi nước hiđro đi qua một trong các bộ trộn 3331, nước hiđro sau đó được nén, được phun và được trộn bởi bộ trộn khác 3331 để nồng độ hiđro của nước hiđro tốt hơn và làm tăng thời gian trộn giữa hiđro và nước nhờ đó hiđro và nước được trộn để tạo ra nước hiđro có nồng độ hiđro cao. Hơn nữa, khi nước hiđro được phân phối bởi đường ống thứ tư 334 để uống, một phần nước hiđro đi vào ống tuần hoàn 34 để được tạo áp lực và được phun lại bởi bộ phun thứ hai 35 mà được lắp trên ống tuần hoàn 34. Do đó, lượng hòa tan hiđro trong nước được tăng lên để đạt được độ hòa tan thích hợp giữa hiđro và nước và thời gian hòa tan hiđro trong nước được kéo dài để làm tăng sự ổn định của nồng độ hiđro của nước hiđro sau khi nước hiđro được tạo ra.

Tóm lại, máy tạo nước hiđro theo sáng chế tận dụng việc ống tuần hoàn được lắp giữa thiết bị trộn và bộ cấp nước để cho phép một phần nước hiđro trong

đường ống thứ tư của thiết bị trộn đi vào lại đường ống thứ hai, trộn với nước trong đường ống thứ hai và kết hợp với hiđro trong thiết bị trộn để hiệu quả trộn tốt hơn giữa hiđro và nước hiệu quả và làm ổn định nồng độ hiđro của nước hiđro được tạo ra.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy tạo nước hiđro (3) bao gồm bộ tạo hiđro (31) tạo ra hiđro, bộ cấp nước (32) phân phối nước, và thiết bị trộn (33) kết hợp hiđro với nước, bộ tạo hiđro (31) có nguồn hiđro (311) có khả năng tạo ra hiđro và đường ống thứ nhất (312) được nối với nguồn hiđro (311) để phân phối hiđro, bộ cấp nước (32) có nguồn nước (321) để chứa nước và đường ống thứ hai (322) được nối với nguồn nước (321) để phân phối nước;

khác biệt ở chỗ, thiết bị trộn (33) có đường ống thứ ba (331) với đường dẫn trộn (3311) nối thông với đường ống thứ nhất (312) và đường ống thứ hai (322) một cách tương ứng để cho phép hiđro của đường ống thứ nhất (312) trộn với nước của đường ống thứ hai (322) trong đường dẫn trộn (3311) để tạo ra nước hiđro bán tinh chế, bình điều áp (332) được gắn với phần thứ nhất của đường ống thứ ba (331) ở phía đầu ra của đường dẫn trộn (3311) để đưa nước hiđro bán tinh chế trải qua quá trình điều áp mà cho phép hiđro được hòa tan vào nước, bộ phun thứ nhất (333) được bố trí ở phần thứ hai của đường ống thứ ba (331) ở phía đầu ra của phần thứ nhất để đưa nước hiđro bán tinh chế trải qua quá trình phun mà làm tăng lượng hòa tan hiđro trong nước để tạo ra nước hiđro, và đường ống thứ tư (334) được nối với bộ phun thứ nhất (333) và ở phía đầu ra của phần thứ hai của đường ống thứ ba (331) để nhận và phân phối nước hiđro, ống tuần hoàn (34) được nối giữa đường ống thứ hai (322) và đường ống thứ tư (334) để cho phép một phần nước hiđro trong đường ống thứ tư (334) đi vào đường ống thứ hai (322) qua ống tuần hoàn (34) để tái sử dụng.

2. Máy tạo nước hiđro (3) theo điểm 1, trong đó đường kính ống của ống tuần hoàn (34) nhỏ hơn đường kính đường ống của đường ống thứ tư (334).

3. Máy tạo nước hiđro (3) theo điểm 1, trong đó bộ phun thứ nhất (333) có ít nhất hai bộ trộn được đặt cách nhau (3331) được bố trí trên phần thứ hai của đường

ống thứ ba (331), mỗi bộ trộn (3331) có đường dẫn được nối (3332), đường kính của đường dẫn được nối (3332) nhỏ hơn đường kính của đường ống thứ ba (331).

4. Máy tạo nước hiđro (3) theo điểm 1, máy tạo nước hiđro này còn có bộ phun thứ hai (35) được bố trí trên ống tuần hoàn (34) để thay đổi nước hiđro mà đi vào ống tuần hoàn (34) thành dạng sương, do đó phân phối nước hiđro được xử lý bởi bộ phun thứ hai (35) đến đường ống thứ hai (322) qua ống tuần hoàn (34).

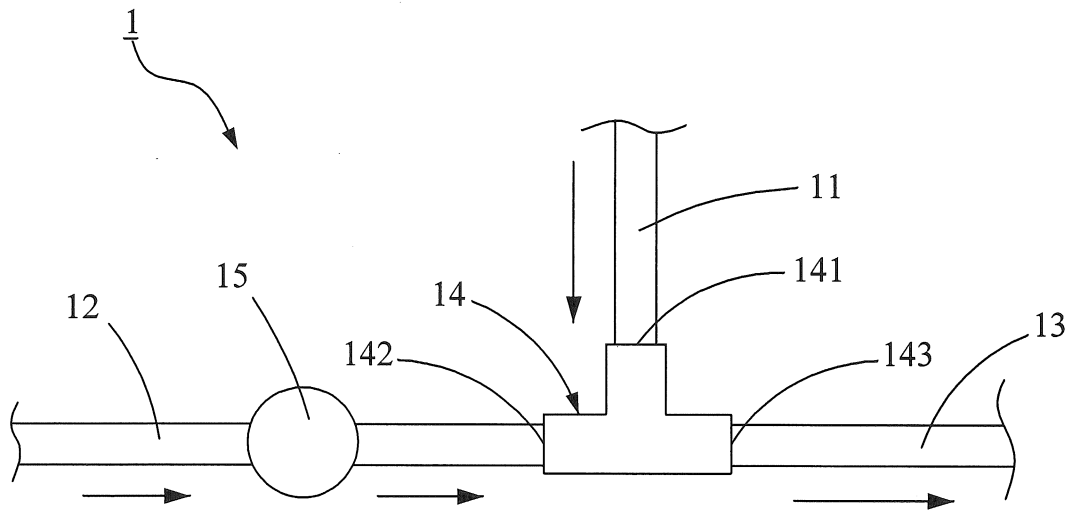


FIG. 1

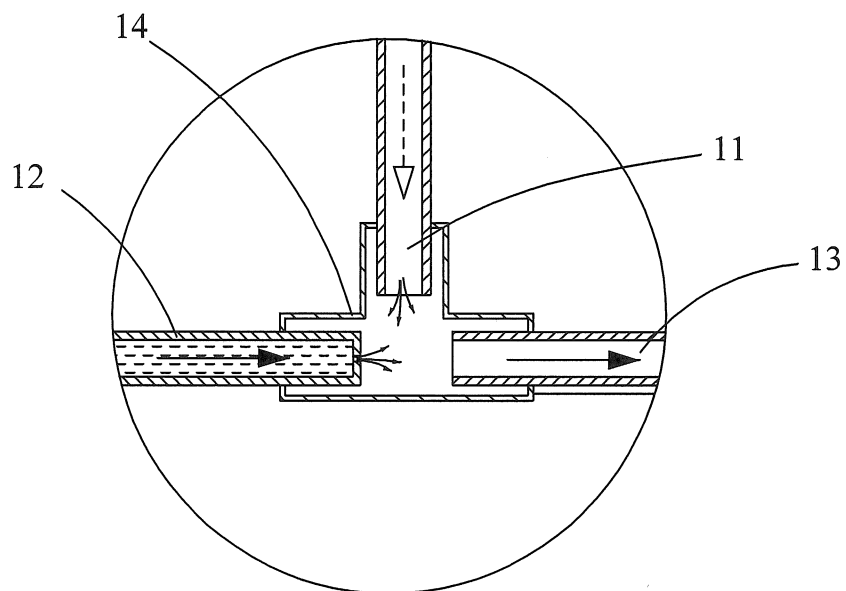


FIG. 2

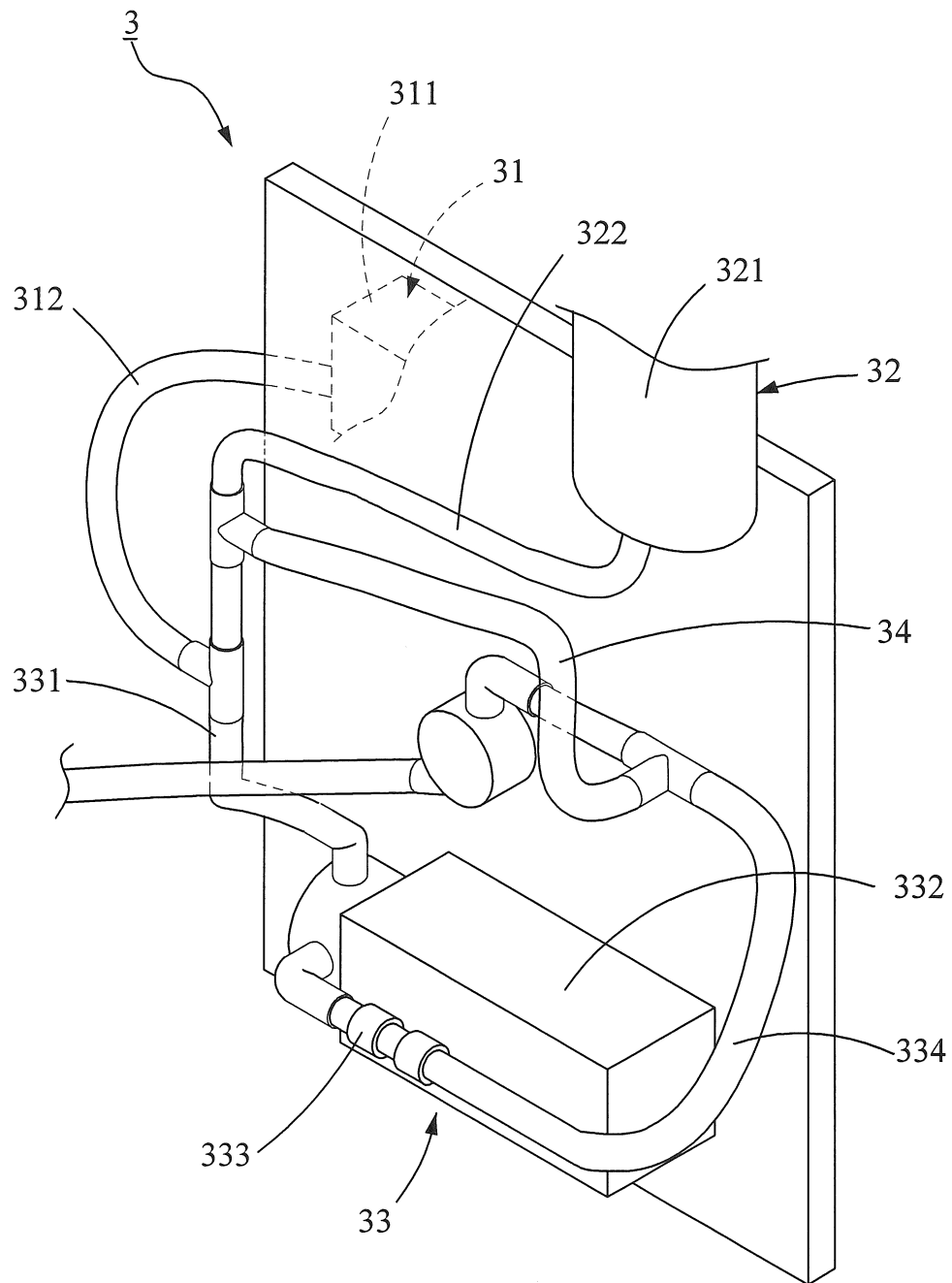


FIG. 3

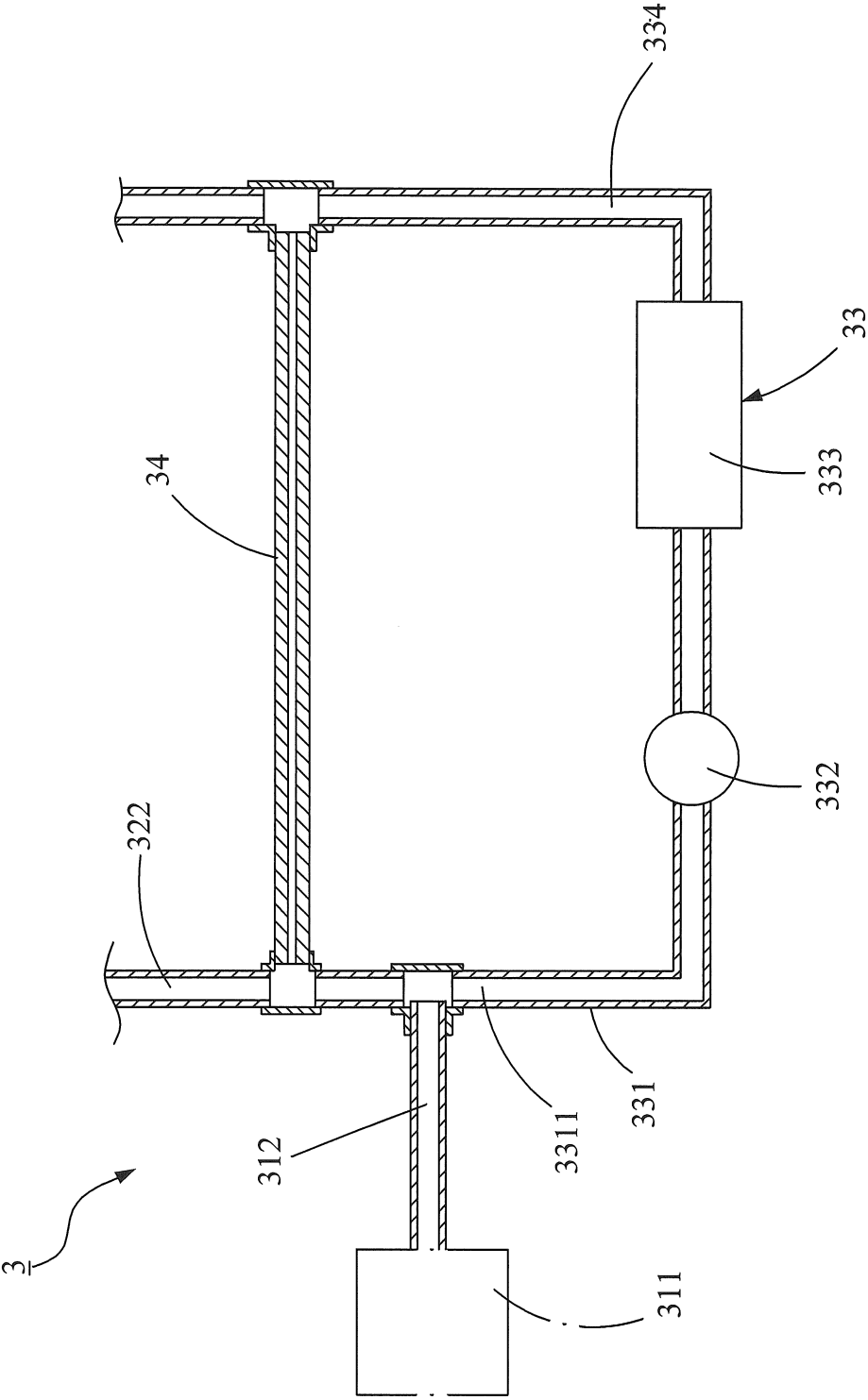


FIG. 4

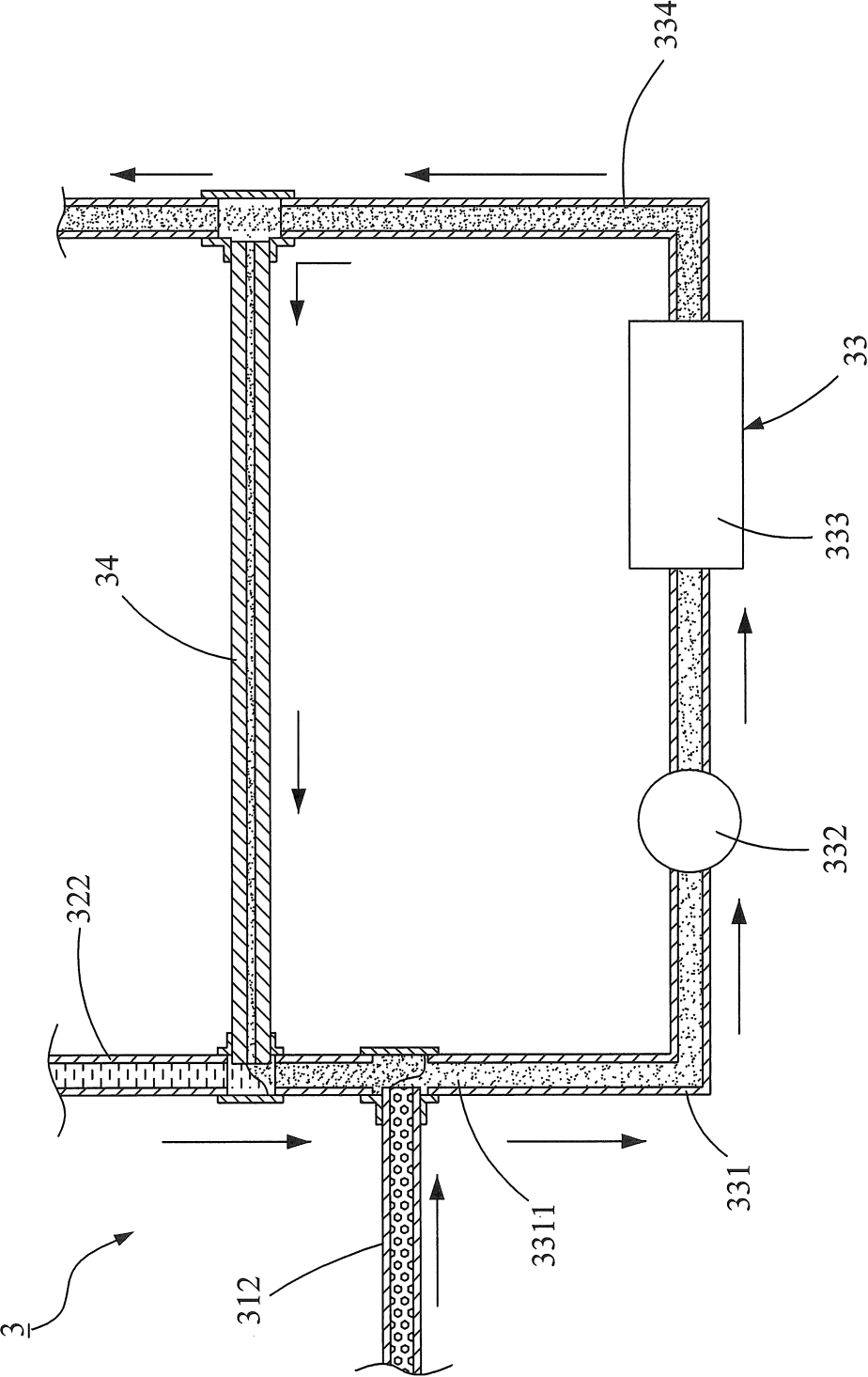


FIG. 5

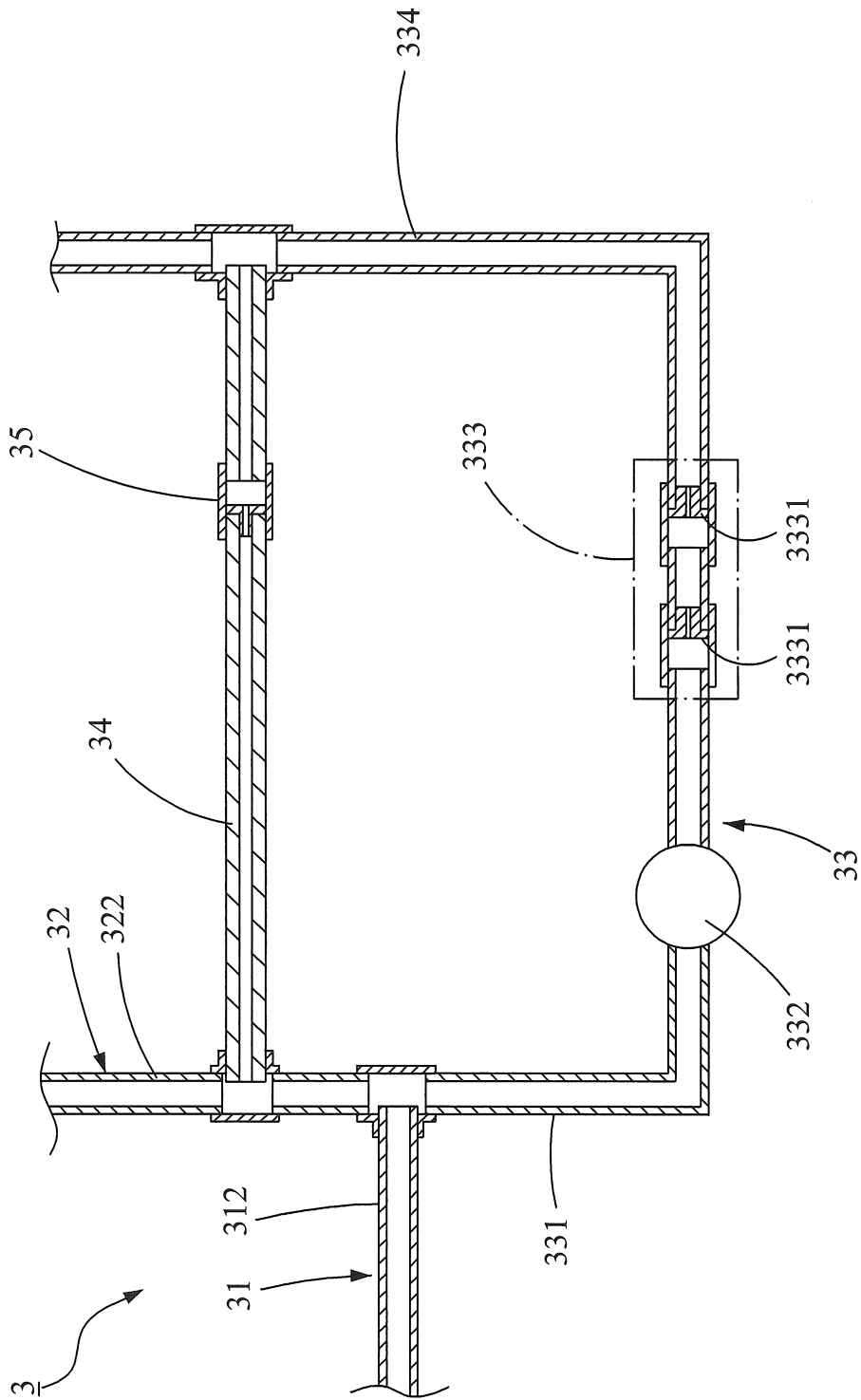


FIG. 6

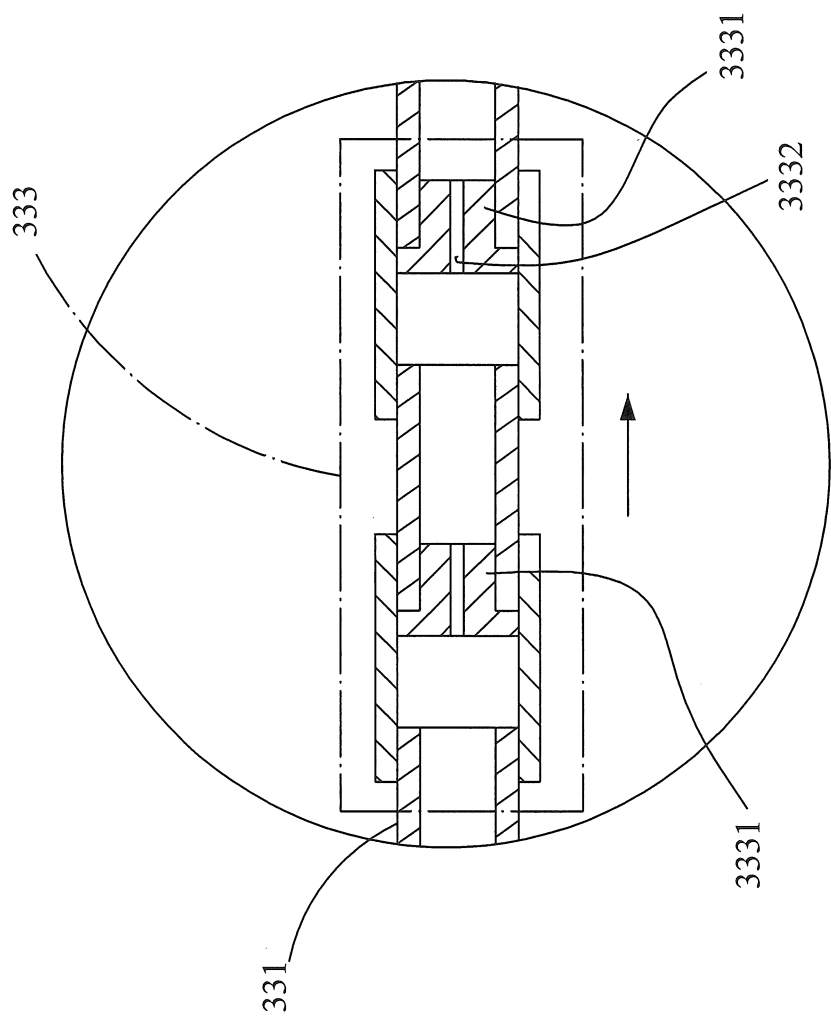


FIG. 7

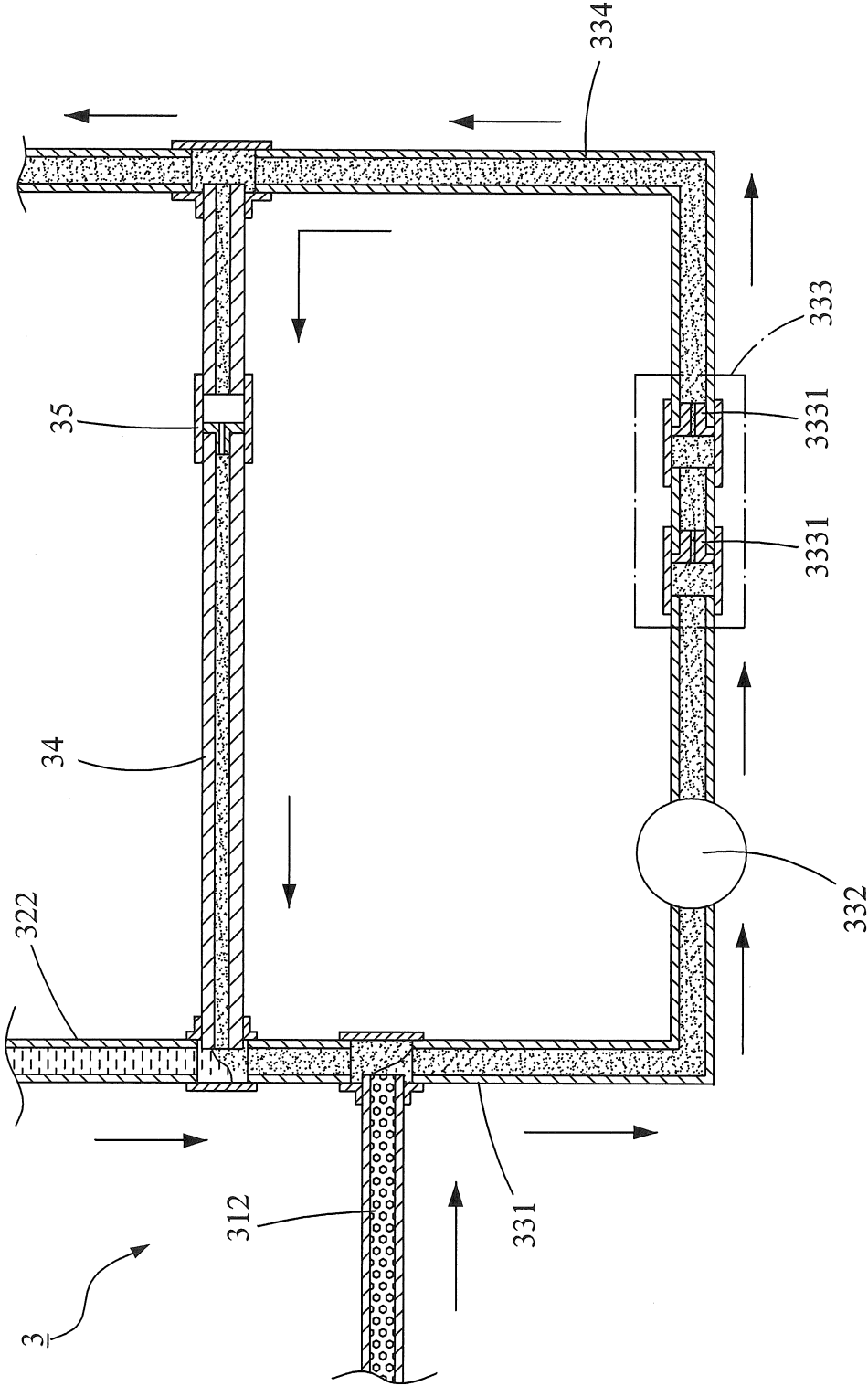


FIG. 8