



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)  
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0043498

(51)<sup>7</sup> F04B 43/06 (13) B

---

(21) 1-2019-02288

(22) 03/05/2019

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/11/2020 392A

(76) Sheng-Tsung Lee (TW)

NO.51, LN.16, CYONGJHAO RD., YANCHAO DIST., KAOHSIUNG CITY,  
TAIWAN

(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS  
HANOI)

---

(54) HỆ THỐNG PHÂN PHỐI CHẤT LƯU

(21) 1-2019-02288

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống phân phối chất lưu. Bơm màng kép (1) được cung cấp với hai đầu vào (13, 16) và hai đầu ra (14, 17) được gắn trong hệ thống phân phối chất lưu. Đường ống dẫn (2) của hệ thống phân phối chất lưu được nối với một bộ gồm đầu vào và đầu ra (13, 14) trong khi đường ống hồi lưu (3) của hệ thống phân phối chất lưu được nối với bộ còn lại gồm đầu vào và đầu ra (16, 17). Từ đó, cơ cấu chạy bằng khí (10) trong bơm màng kép (1) dẫn động hai màng bơm (11, 12) trong đó để hút và tháo chất lưu trong hệ thống để chất lưu chảy vào và ra qua hai bộ gồm các đầu vào và các đầu ra. Do đó, áp suất giữ ổn định và lưu lượng dòng chảy theo thể tích là không đổi trong khi phân phối và hồi lưu chất lưu. Ống thoát (6) được cung cấp với van đầu khiển (61) được bố trí giữa đường ống dẫn (2) và đường ống hồi lưu (3). Chất lưu được hồi lưu và được phân phối dưới sự điều khiển của van điều khiển (61) khi thay đổi các chất lưu hoặc làm sạch các đường ống của hệ thống.

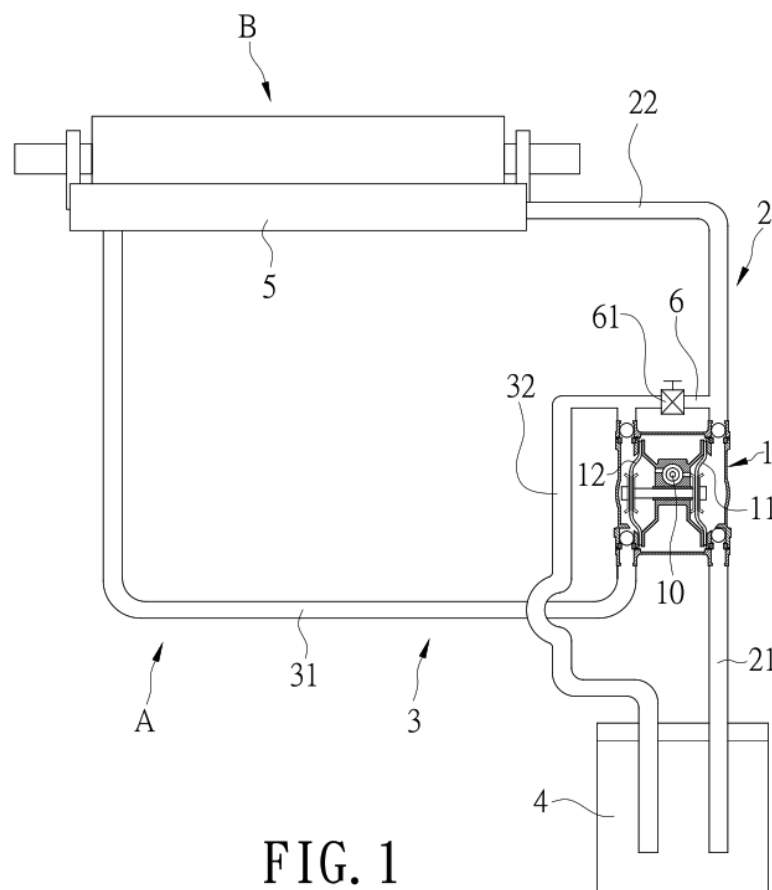


FIG. 1

### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến hệ thống phân phối chất lưu, đặc biệt là hệ thống phân phối chất lưu trong đó chất lưu được phân phối và được tuần hoàn một cách đồng bộ dưới áp suất ổn định và lưu lượng dòng chảy theo thể tích không đổi.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Thông thường, chất lưu được nén bằng bơm để được phân phối tới các vị trí được mong muốn thông qua các đường ống. Bơm được dẫn động bởi động cơ bên ngoài để hút và tháo chất lưu một cách liên tục. Tuy nhiên hầu hết các động cơ đều cồng kềnh và đòi hỏi tiêu thụ nhiên liệu. Do đó động cơ thích hợp để sử dụng ngoài trời nơi không cung cấp năng lượng. Đối với việc sử dụng trong nhà hoặc các địa điểm dễ dàng tiếp cận với năng lượng, bơm thường được dẫn động bằng mô tơ hoặc các phương tiện điện từ.

Bơm có sẵn hiện này thường chỉ thích hợp cho việc phân phối nhanh và các chất lỏng với yêu cầu thấp hơn về chất lượng phân phối, không thể được áp dụng cho các máy có chất lưu có tính nhớt được phân phối ở tốc độ thấp ví dụ như máy in. Bơm không khí được sử dụng rộng rãi để phân phối mực trong các máy in mực. Màng bơm được gắn trong máy bơm được dẫn động bằng việc thay đổi áp suất không khí để phân phối mực đến máng mực và sử dụng trong việc in. Như được thể hiện trên Fig.5, một đầu của bơm không khí 7 được nối với máng mực 71 và đầu còn lại của bơm không khí được nối với ống mực 81 của máy in mực 8 trong khi hai lô máng mực 82 được bố trí dưới ống mực 81 và các phần của hai lô máng mực 82 được tiếp xúc với nhau (tiếp xúc sát với nhau). Ống mực 81 được định vị ngay dưới vị trí trong đó các bề mặt của hai lô máng mực 82 được tiếp xúc sát và hai lô máng mực 82 được quay từ dưới lên trên theo chiều ngược lại tương ứng sao cho mực từ ống mực 81 không rơi xuống khoảng trống giữa các bề mặt tiếp xúc của hai lô máng mực 82. Thay vì chảy xuống, mực từ ống mực 81 chảy về khay được tạo ra ở phía trên bề mặt tiếp xúc của hai lô máng mực 82 để được đánh vào bề mặt của mỗi lô máng mực trong số hai lô máng mực xoay 82. Đồng thời, mực thừa đi qua hai đầu của khay và chảy về rãnh gom mực 83 được nối với ống hồi lưu 84 để đưa mực trở lại máng mực 71 và thu hồi. Mực trong rãnh thu gom mực 83 nhỏ

xuống ống hồi lưu 84. Sau đó mực được đưa trở lại máng mực 71 do chênh lệch độ cao được xác định bởi tĩnh học chất lưu (dòng chảy dẫn động trọng lực) hoặc hiệu ứng/thẩm thấu mao dẫn. Do đó việc phân phối mực trong máy in có sẵn hiện nay có các thiếu sót sau:

1. Đường kính ống của ống hồi lưu cần được tăng. Kích thước/ đường kính càng lớn, dòng chảy của chất lưu có độ nhớt được phân phối/hồi lưu càng dễ dàng. Do đó, chi phí tăng lên.

2. Chất lưu càng nhớt, tốc độ dòng chảy càng chậm. Do đó, dung môi bị bay hơi một cách dễ dàng và mực bị khô.

3. Trong quá trình phân phối, chất lưu được hút tại tốc độ cao nhưng được hồi lưu ở tốc độ thấp hơn. Do đó, lượng được phân phối không được cân bằng theo thời gian.

4. Các đường ống khó làm sạch. Đòi hỏi nhiều nước để làm sạch ống hồi lưu do mực bị khô bị dính lên thành ống.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Do đó mục đích chính của sáng chế là đề xuất hệ thống phân phối chất lưu gồm có bơm màng kép được sử dụng để dẫn động hai màng bơm để hút và tháo chất lưu một cách luân phiên nhau và sau đó các dòng chất lưu đi vào và đi ra qua hai bộ gồm các đầu ra và cá đầu vào của bơm màng kép. Do đó áp suất được giữ ổn định và lưu lượng dòng chảy theo thể tích đồng bộ trong khi phân phối và hồi lưu chất lưu. Do đó chất lưu được phân phối một cách trơn tru và đồng bộ.

Mục tiêu khác của sáng chế là đề xuất hệ thống phân phối chất lưu trong đó chỉ một lượng nước nhỏ được yêu cầu để làm sạch các đường ống của nó do áp suất ổn định và tốc độ dòng chảy không đổi trong khi phân phối. Do đó nước được sử dụng để làm sạch được tiết kiệm. Hơn nữa, việc làm sạch và thay thế nhanh chóng đạt được nhờ ống thoát.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất hệ thống phân phối chất lưu mà có chức năng không bay hơi, không rò rỉ và cấp chất lưu ổn định trong quy trình phân phối chất lưu.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Cấu trúc và các phương tiện kỹ thuật của sáng chế để đạt được các mục tiêu ở trên và các mục tiêu khác có thể được hiểu tốt nhất bằng việc viện dẫn đến phần mô tả chi tiết sau đây của các phương án được ưu tiên và các hình vẽ đi kèm, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ sơ lược thể hiện cấu trúc (được đóng kín) của phương án theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ sơ lược thể hiện hình chiếu được phóng to của bơm ở trạng thái hoạt động của phương án theo sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ sơ lược thể hiện hình chiếu được phóng to của bơm ở trạng thái hoạt động của phương án theo sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ sơ lược thể hiện cấu trúc (không kín) của phương án khác theo sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ sơ lược thể hiện cấu trúc đã biết.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Đề cập đến Fig.1, hình vẽ sơ lược mô tả cấu trúc của hệ thống phân phối chất lưu của sáng chế được bộc lộ. Chất lưu trong hệ thống được phân phối theo các bước sau.

(a) cung cấp hệ thống phân phối chất lưu. Hệ thống phân phối chất lưu A được sử dụng để cấp chất lưu tới máy B và được cấu thành bởi các đường ống dẫn 2 được nối với bộ phận chứa chất lưu 4 để phân phối chất lưu trong bộ phận chứa chất lưu 4 đến phần cấp chất lưu 5. Phần cấp chất lưu 5 được nối với đường ống hồi lưu 3 để đưa chất lưu trở lại bộ phận chứa chất lưu 4.

(b) cung cấp bơm màng kép. Bơm màng kép 1 được gắn trong hệ thống A và đường ống dẫn 2 được nối với đường vận hành của màng bơm thứ nhất 11 của nó khi đường ống hồi lưu 3 được nối với đường vận hành của màng bơm thứ hai 12 của nó;

(c) đưa áp suất vào màng bơm thứ nhất. Bơm màng kép 1 đưa áp suất vào màng bơm thứ nhất 11 sao cho chất lưu trong bộ phận chứa chất lưu 4 được đưa qua đường ống dẫn 3 và đường vận hành của màng bơm thứ 11, và được phân phối vào phần cấp chất lưu 5 để được sử dụng bởi máy B.

(d) đưa áp suất tới màng bơm thứ hai. Bơm màng kép 1 đưa áp suất tới màng bơm thứ hai 12 sao cho áp suất trong phần cấp chất lưu 5 được đưa qua đường ống hồi lưu 3 và đường vận hành của màng bơm thứ hai 12, và được hồi lưu về bộ phận chứa chất lưu 4.

Các bước cung cấp chất lưu ở trên được tiến hành bởi hệ thống phân phối chất lưu A theo sáng chế và hệ thống phân phối chất lưu A gồm có bơm màng kép 1, đường ống dẫn 2, đường ống hồi lưu 3, bộ phận chứa chất lưu 4 và phần cấp chất lưu 5.

Như được thể hiện trên Fig.2, bơm màng kép 1 gồm có cơ cấu chạy bằng khí 10 được gắn trong đó, màng bơm thứ nhất 11, màng bơm thứ hai 12, đầu vào thứ nhất 13, đầu ra thứ nhất 14, khoang chất lưu thứ nhất 15, đầu vào thứ hai 16, đầu ra thứ hai 17, khoang chất lưu thứ hai 18 và nhiều van một chiều 19. Màng bơm thứ nhất 11 và màng bơm thứ hai 12 được bố trí trên cơ cấu chạy bằng khí 10 mà được cung cấp với cần 102 và phần hút khí 101 mà mang không khí trong đó để dẫn động màng bơm thứ nhất và thứ hai 11, 12 để di chuyển và phản ứng. Đầu vào thứ nhất 13 và đầu ra thứ nhất 14 được bố trí ở một đầu của cơ cấu chạy bằng khí 10 với màng bơm thứ nhất 11 trong khi khoang chất lưu thứ nhất 15 được tạo ra giữa màng bơm thứ nhất 11, đầu vào thứ nhất 13 và đầu ra thứ nhất 14. Đầu ra thứ hai 16 và đầu ra thứ hai 17 được bố trí ở đầu khác của cơ cấu chạy bằng khí 10 với màng bơm thứ hai 12 trong khi khoang chất lưu thứ hai 18 được tạo ra giữa màng bơm thứ hai 12, đầu vào thứ hai 16 và đầu ra thứ hai 17. Mỗi đầu vào và mỗi đầu ra được cung cấp với một trong số các van một chiều 19 một cách tương ứng.

Đường ống dẫn 2 gồm ống dẫn hướng thứ nhất 21 và ống dẫn hướng thứ hai 22. Một đầu của ống dẫn hướng thứ nhất 21 và một đầu của ống dẫn hướng thứ hai 22 được nối với đầu vào thứ nhất 13 và đầu ra thứ nhất 14 của bơm màng kép 1 một cách tương ứng.

Đường ống hồi lưu 3 gồm có ống hồi lưu thứ nhất 31 và ống hồi lưu thứ hai 32, được nối với đầu vào thứ hai 16 và đầu ra thứ hai 17 của bơm màng kép 1 một cách tương ứng. Đường kính ống của đường ống dẫn 2 tương tự với đường kính ống của đường ống hồi lưu 3.

Bộ phận chứa chất lưu 4 được sử dụng để cấp chất lưu được yêu cầu và nhận chất

lưu được hồi lưu được nối với ống dẫn hướng thứ nhất 21 và ống dẫn thứ hai 32.

Phần cấp chất lưu 5 được sử dụng để cấp chất lưu được yêu cầu đến máy B và được nối với ống dẫn hướng thứ hai 22 và ống hồi lưu thứ nhất 31.

Trong khi sử dụng sáng chế có thể được áp dụng cho nhiều máy khác nhau được sử dụng để vận chuyển các chất lưu có độ nhớt (ví dụ dầu, mực, gluco dạng lỏng, bùn nhão, v.v..). Hệ thống A ở trên được sử dụng kết hợp với các bước phân phối. Đề cập đến Fig.1 và Fig.2, phương án này được sử dụng trong việc vận chuyển chất lưu (mực) trong máy in.

Đề cập đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, máy B nhận chất lưu từ hệ thống A trong phương án này là máy in và hệ thống A chịu trách nhiệm phân phối mực trong máy in. Tức là việc cấp mực trong máy in được thực hiện bởi hệ thống phân phối chất lưu A. Hệ thống trong máy in có thể là hệ thống phân phối chất lưu kín, hệ thống khoang dao gạt mực, hệ thống phân phối chất lỏng thông thường, v.v.. Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống theo sáng chế được áp dụng cho hệ thống phân phối chất lưu kín và gồm có bộ phận chứa chất lưu 4 được đổ đầy mực trong đó, đường ống dẫn 2 để truyền chất lưu, đường ống hồi lưu 3 để tuần hoàn chất lưu, bơm màng kép 1 mà nối đường ống dẫn 2 và đường ống hồi lưu 3 và phần cấp chất lưu 5 mà cấp chất lưu cho máy B. Do đó đường phân phối kín được tạo ra. Đường ống dẫn 2 và đường ống hồi lưu 3 có đường kính ống tương tự. Sau đó chạy các bước (a) và (b): cung cấp bơm màng kép 1 với hai bộ gồm các đầu vào và đầu ra. Cơ cấu chạy bằng khí 10 được gắn trong bơm màng kép 1 và được cung cấp với màng bơm thứ nhất 11 và màng bơm thứ hai 12 lần lượt ở hai đầu của nó. Giống như bơm nói chung, cơ cấu chạy bằng khí 10 được cung cấp với phần hút khí 101 mà mang không khí để dẫn động màng bơm thứ nhất và thứ hai 11, 12 để dịch chuyển và hoạt động. Đầu vào thứ nhất 13 và đầu ra thứ nhất 14 được bố trí ở một đầu của cơ cấu chạy bằng khí 10 với màng bơm thứ nhất 11 và khoang chất lưu 15 được tạo ra giữa màng bơm thứ nhất 11, đầu vào thứ nhất 13 và đầu ra thứ nhất 14 (là đường vận hành của màng bơm thứ nhất 11). Đầu của cơ cấu chạy bằng khí 10 với màng bơm thứ hai 12 được cung cấp với đầu vào thứ hai 16 và đầu ra thứ hai 17 trong khi khoang chất lưu 18 được tạo ra giữa màng bơm thứ hai 12, đầu vào thứ hai 16 và đầu ra thứ hai 17 (là đường vận hành của màng bơm thứ hai 12). Mỗi đầu vào cũng như đầu ra được

cung cấp với van một chiều 19. Đầu vào thứ nhất 13 và đầu ra thứ nhất 14 được nối với đường ống dẫn 2 gồm ống dẫn hướng thứ nhất 21 và ống dẫn hướng thứ hai 22. Một đầu của ống dẫn hướng thứ nhất 21 được nối với đầu vào thứ nhất 13 trong khi đầu còn lại của nó được nối với bộ phận chứa chất lưu 4 được đổ đầy mực. Một đầu của ống dẫn hướng thứ hai 22 được nối với đầu ra thứ nhất 14 và đầu còn lại của nó được nối với phần cấp chất lưu 5 mà tương ứng với lô anilox của máy in (máy). Đường ống hồi lưu 3 nối với phần cấp chất lưu 5 với bơm màng kép 1 và bộ phận chứa chất lưu 4. Đường ống hồi lưu 3 gồm ống hồi lưu thứ nhất 31 và ống hồi lưu thứ hai 32. Một đầu của ống hồi lưu thứ nhất 31 được nối với phần cấp chất lưu 5 trong khi đầu còn lại của nó được nối với đầu vào thứ hai 16. Một đầu của ống hồi lưu thứ hai 32 được nối với đầu ra thứ hai 17 và đầu còn lại của nó được nối với bộ phận chứa chất lưu 4.

Phần cấp chất lưu 5 không chỉ cung cấp mực được yêu cầu đến lô anilox của máy in mà còn loại bỏ mực thừa dính vào lô anilox. Sau đó mực được loại bỏ được đưa trở lại bộ phận chứa chất lưu 4 bằng đường ống hồi lưu 3. Tiến hành bước (c) khi cơ cấu chạy bằng khí 10 của bơm màng kép 1 dẫn động màng bơm thứ nhất 11 và màng bơm thứ hai 12 để hoạt động. Cần 102 dẫn động màng bơm thứ nhất dịch chuyển về phía trước của khoang chất lưu thứ nhất 15 và làm mực trong khoang chất lưu thứ nhất 15 dịch chuyển về phía đầu ra thứ nhất 14 và đẩy van một chiều 19. Do đó mực chảy vào ống dẫn hướng thứ hai 22 để được phân phối tới phần cấp chất lưu 5. Mực được đẩy bởi màng bơm thứ nhất 11 làm van một chiều 18 của đầu vào thứ nhất 13 đóng. Đồng thời, màng bơm thứ hai 12 được dịch chuyển xa khỏi khoang chất lưu thứ hai 18 do sự dịch chuyển của màng bơm thứ nhất 11 về phía khoang chất lưu thứ nhất 15 bởi cần 102 vì vậy áp suất âm tính được tạo ra trong khoang chất lưu thứ hai 18 và van một chiều 19 của đầu ra thứ hai 17 được kéo lùi để đóng đầu ra thứ hai 17. Đồng thời, van một chiều 19 của đầu vào thứ hai 16 được đẩy xa khỏi lỗ, cho phép mực trong ống hồi lưu thứ nhất 31 (để tuần hoàn) chảy vào khoang chất lưu thứ hai (18).

Tiếp theo tiến hành bước (d). Đề cập đến Fig.3, mực trong khoang chất lưu thứ hai 18 được dịch chuyển đầu ra thứ hai 17 để đẩy van một chiều 19 của đầu ra thứ hai 17 khi cần 102 dẫn động màng bơm thứ hai 12 dịch chuyển về phía khoang chất lưu thứ hai 18. Do mực chảy về ống hồi lưu thứ hai 32 sẽ được phân phối đến bộ phận chứa



chất lưu 4. Mực được ép đẩy van một chiều 19 của đầu vào thứ hai 16 để đóng đầu vào thứ hai 16 để chặn mực trong ống hồi lưu thứ nhất 31 chảy vào trong. Đồng thời, màng bơm thứ nhất 11 được dịch chuyển xa khỏi khoang chất lưu thứ nhất 15 do sự dịch chuyển của màng bơm thứ hai 12 về phía khoang chất lưu thứ hai 18 bởi cần 102 để áp suất âm tính được tạo ra trong khoang chất lưu thứ nhất 15 và van một chiều 19 của đầu ra thứ nhất 14 được kéo lùi để đóng đầu ra thứ nhất 14. Đồng thời van một chiều 19 của đầu vào thứ nhất được 13 được đẩy ra để mở đầu vào thứ nhất 13, làm mực trong ống dẫn hướng thứ nhất 21 từ bộ phận chứa chất lưu 4 để chảy vào khoang chất lưu thứ nhất 15. Bằng việc hút và tháo một cách luân phiên đã nêu ở trên, áp suất được giữ ổn định và lưu lượng dòng chảy theo thể tích (thể tích của chất lưu được phân phối trên đơn vị thời gian) được đồng bộ khi phân phối và hồi lưu mực/chất lưu. Do đó chất lưu được phân phối một cách đồng bộ.

Đề cập đến Fig.1, Fig.2 và Fig.3, khi máy in được dừng để thay đổi màu sắc hoặc làm sạch, chất lưu trong hệ thống A cần được làm sạch. Ống thoát 6 được bố trí giữa ống dẫn hướng thứ hai 22 và ống hồi lưu thứ hai 32 và được cung cấp với van điều khiển 61. Để thay đổi màu sắc hoặc làm sạch, đầu tiên ống dẫn hướng thứ nhất 21 được tháo khỏi bộ phận chứa chất lưu 4. Sau đó van điều khiển 61 được mở để ống dẫn hướng thứ hai 22 và ống hồi lưu thứ hai 32 thông nhau. Do đó mực ống dẫn hướng thứ hai 22 chảy vào ống hồi lưu thứ hai 32 qua ống thoát 6. Tiếp theo, mực ban đầu bên trong các đường ống hệ thống được đẩy bởi bơm màng kép 1 và được hồi lưu về bộ phận chứa chất lưu 4, mà không làm lãng phí mực. Sau đó, chất lưu trong bộ phận chứa chất lưu 4 được thay thế bằng dung dịch làm sạch hoặc mực có màu sắc khác. Cuối cùng, hệ thống A được bật sau khi van điều khiển 61 được đóng và chất lưu được phân phối vào các đường ống hệ thống bằng việc hút và đẩy một cách luân phiên như được đề cập ở trên đối để làm sạch đường ống và thay đổi màu sắc trong khi in.

Hơn nữa, như được đề cập trên Fig.4, hệ thống theo sáng chế được áp dụng cho hệ thống phân phối chất lưu không kín. Hệ thống A gồm bộ phận chứa chất lưu 4 được đổ đầy mực trong đó, đường ống dẫn 2 để phân phối chất lưu, đường ống hồi lưu 3 để tuần hoàn chất lưu, bơm màng kép 1 mà nối đường ống dẫn 2 và đường ống hồi lưu 3 và phân cấp chất lưu 5 để cấp chất lưu đến máy B. Do đó, hệ thống phân phối chất lưu

không kín được tạo ra. Các bước trong quy trình vận hành tương tự với các bước trong quy trình vận hành đã được đề cập ở trên.

So với cấu trúc hiện có, sáng chế này có hiệu quả có lợi sau.

1. Cơ cấu chạy bằng khí trong bơm màng kép hút và tháo chất lưu một cách luân phiên để chất lưu chảy vào trong và ra ngoài qua hai bộ các đầu ra và các đầu vào. Do đó, áp suất giữ ổn định và lưu lượng dòng chảy theo thể tích được đồng bộ trong khi phân phối và hồi lưu chất lưu. Do đó, chất lưu được phân phối một cách trơn tru và đồng bộ.

2. Đường kính ống của ống dẫn và đường kính ống của đường ống hồi lưu là tương tự để đạt mục đích tiết kiệm.

3. Do áp suất ổn định và lưu lượng không đổi trong khi phân phối, chỉ đòi hỏi một lượng nhỏ nước để làm sạch các đường ống của hệ thống do đó, nước được tiết kiệm.

4. Bất kể được áp dụng cho hệ thống phân phối chất lưu đóng kín hoặc hệ thống chất lưu nói chung, hệ thống theo sáng chế có đặc tính không bay hơi, không rò rỉ và cung cấp chất lưu ổn định.

5. Bằng việc bố trí ống thoát, không chỉ chất lưu trong hệ thống không bị lãng phí trong khi làm sạch hoặc thay đổi chất lưu mà việc làm sạch và thay đổi chất lưu một cách nhanh chóng cũng có thể đạt được.

Các hiệu quả có lợi và các cải biên khác sẽ dễ dàng diễn ra đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Vì vậy, sáng chế này ở khía cạnh rộng hơn của nó không bị hạn chế bởi các chi tiết cụ thể và các thiết bị đại diện được thể hiện và được mô tả ở đây. Theo đó, các cải biên có thể được tạo ra mà không xa rời tinh thần và phạm vi của khái niệm theo sáng chế được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ đi kèm và tương đương.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống phân phối chất lưu được sử dụng để cung cấp chất lưu cho máy gồm:

bơm màng kép (1) mà gồm có cơ cấu chạy bằng khí (10) được gắn trong đó và được cung cấp với màng bơm thứ nhất (11), màng bơm thứ hai (12), phần hút khí (101) mà đưa khí vào trong đó để dẫn động màng bơm thứ nhất và thứ hai (11,12) để dịch chuyển và hoạt động nhờ các đường vận hành, đầu vào thứ nhất (13) và đầu ra thứ nhất (14) mà được bố trí ở một đầu của cơ cấu chạy bằng khí (10) với màng bơm thứ nhất (11), khoang chất lưu thứ nhất (15) được tạo ra giữa màng bơm thứ nhất (11), đầu vào thứ nhất (13) và đầu ra thứ nhất (14), đầu vào thứ hai (16) và đầu ra thứ hai (17) mà được bố trí ở đầu khác của cơ cấu chạy bằng khí (10) với màng bơm thứ hai (12), khoang chất lưu thứ hai (18) được tạo ra giữa màng bơm thứ hai (12), đầu vào thứ hai (16) và đầu ra thứ hai (17), nhiều van một chiều (19) trong đó mỗi van một chiều được bố trí trên đầu vào thứ nhất (13), đầu ra thứ nhất (14), đầu vào thứ hai (16) và đầu ra thứ hai (17) một cách tương ứng;

đường ống dẫn (2) gồm ống dẫn hướng thứ nhất (21) với một đầu của nó được nối với đầu vào thứ nhất (13) của bơm màng kép (1) và ống dẫn hướng thứ hai (22) với một đầu của nó được nối với đầu ra thứ nhất (14) của bơm màng kép (1);

đường ống hồi lưu (3) mà gồm có ống hồi lưu thứ nhất (31) được nối với đầu vào thứ hai (16) của bơm màng kép (1) và ống hồi lưu thứ hai (32) được nối với đầu ra thứ hai (17) của bơm màng kép (1);

bộ phận chứa chất lưu (4) được sử dụng để cấp chất lưu được yêu cầu và nhận chất lưu được hồi lưu và được nối với ống dẫn hướng thứ nhất (21) và ống hồi lưu thứ hai (32);

phần cấp chất lưu (5) mà cấp chất lưu được yêu cầu đến máy và được nối với ống dẫn hướng thứ hai (22) và ống hồi lưu thứ nhất (31); và

ống thoát (6) được bố trí giữa ống dẫn hướng thứ hai (22) và ống hồi lưu thứ hai (32) và được cung cấp với van điều khiển (61);

trong đó chất lưu trong bộ phận chứa chất lưu (4) được đưa qua đường ống dẫn (2) và đường vận hành của màng bơm thứ nhất (11) và được phân phối tới phần cấp chất

lưu (5) để được sử dụng bởi máy khi bơm màng kép (1) đưa áp suất tới màng bơm thứ nhất (11); chất lưu trong phần cấp chất lưu (5) được đưa qua đường ống hồi lưu (3) và đường vận hành của màng bơm thứ hai (12) và được hồi lưu tới bộ phận chứa chất lưu (4) khi bơm màng kép (1) đưa áp suất vào màng bơm thứ hai (12); chất lưu trong đường ống dẫn (2) được đưa trở lại đường ống hồi lưu (3) và sau đó được hồi lưu tới bộ phận chứa chất lưu (4) khi ống dẫn hướng thứ hai (22) và ống hồi lưu thứ hai (32) thông nhau nhờ ống thoát (6).

2. Hệ thống phân phối chất lưu theo điểm 1, trong đó đường ống dẫn (2) và đường ống hồi lưu (3) có đường kính ống tương tự nhau.

3. Hệ thống phân phối chất lưu theo điểm 1, trong đó hệ thống phân phối chất lưu là hệ thống phân phối chất lưu đóng kín.

1/5

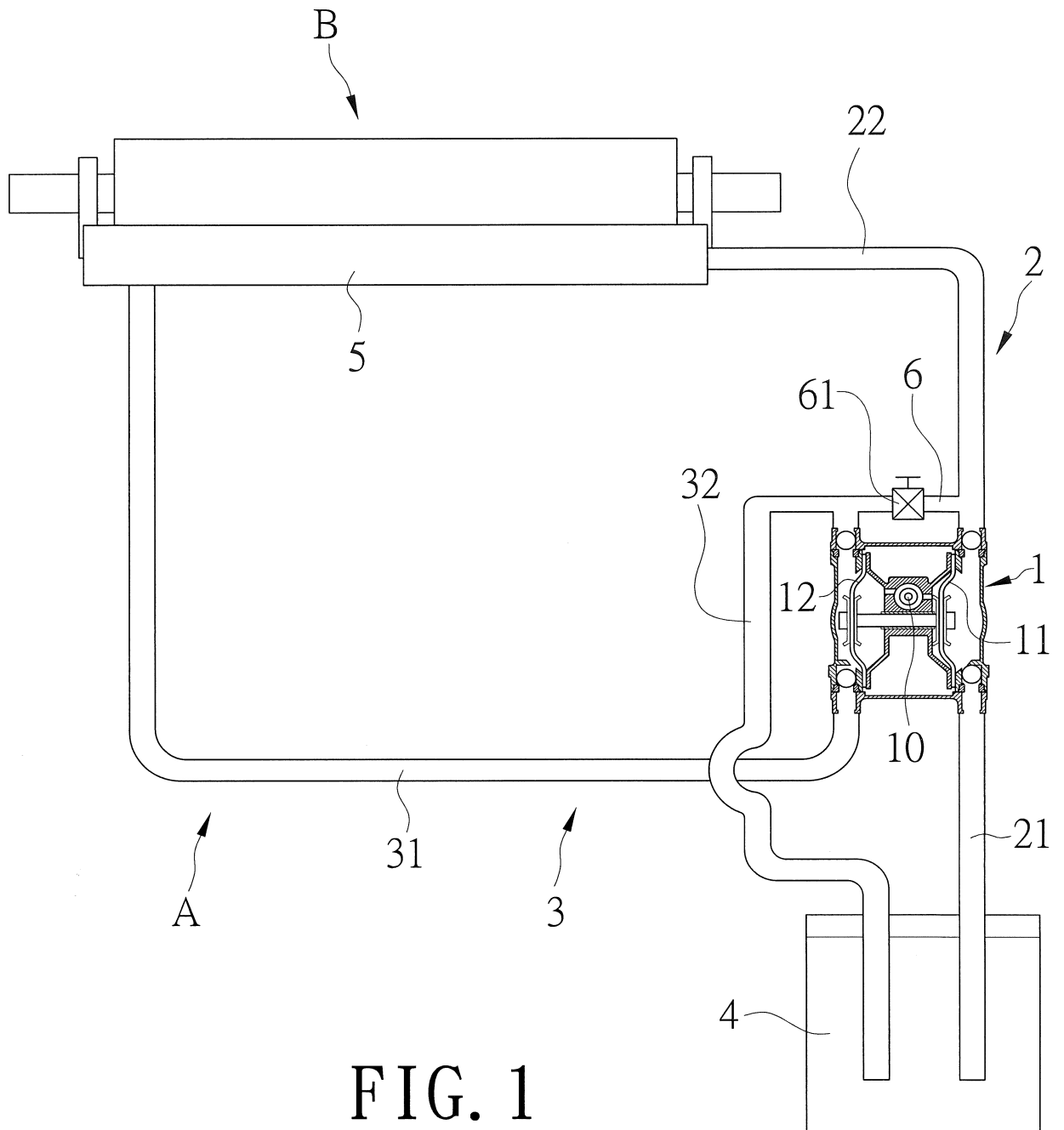


FIG. 1

2/5

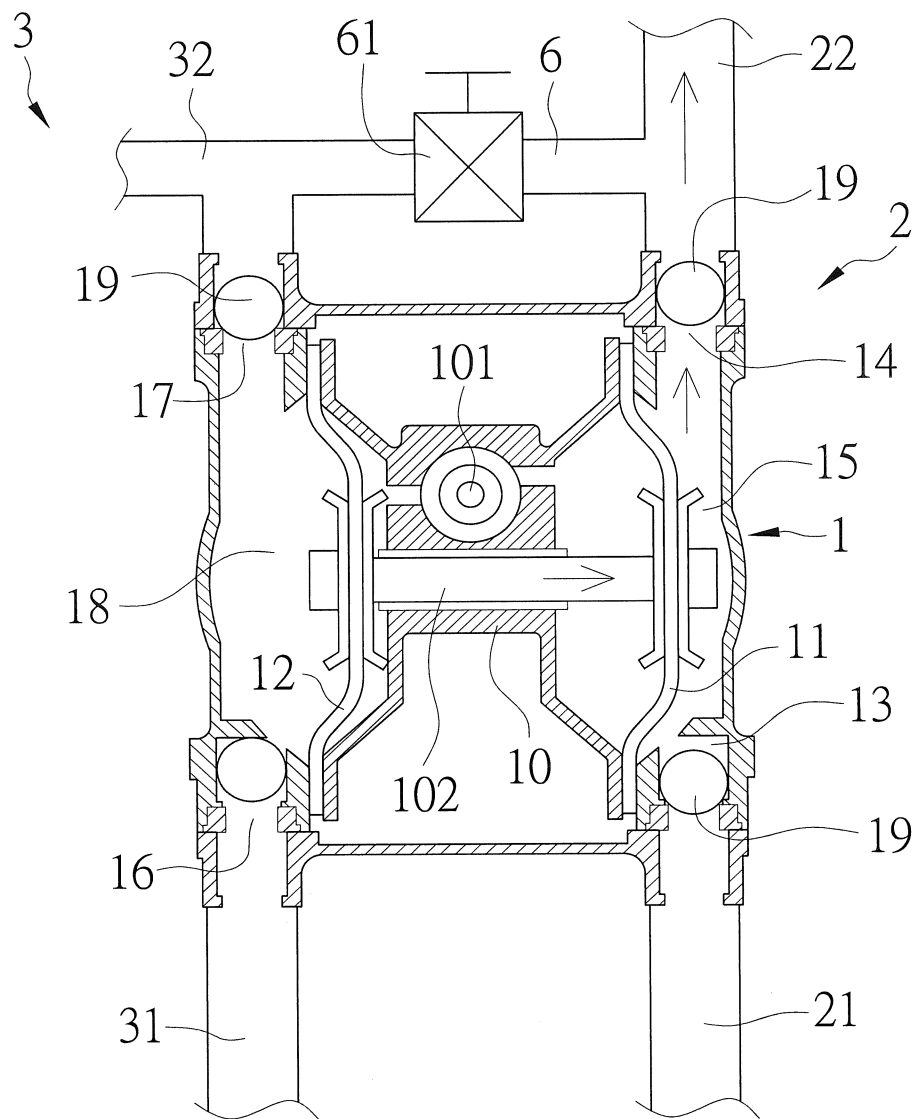


FIG. 2

3/5

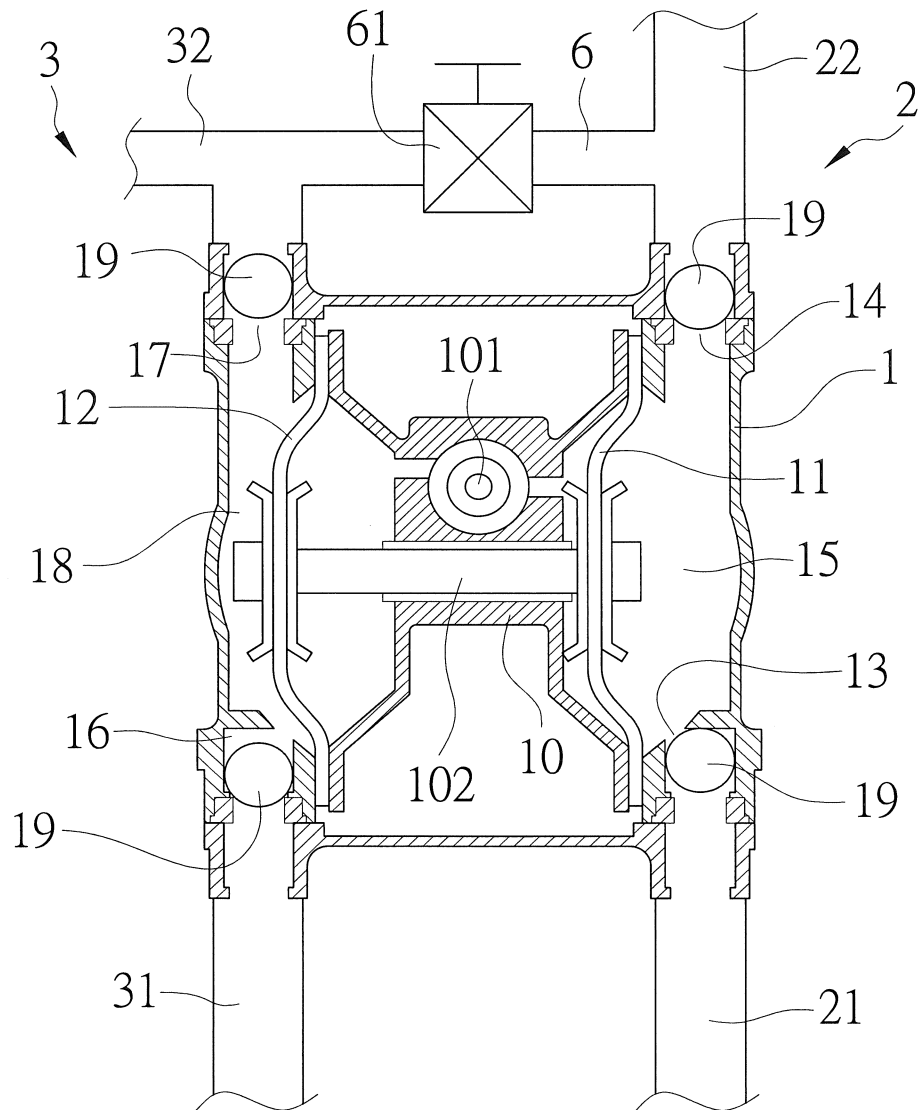
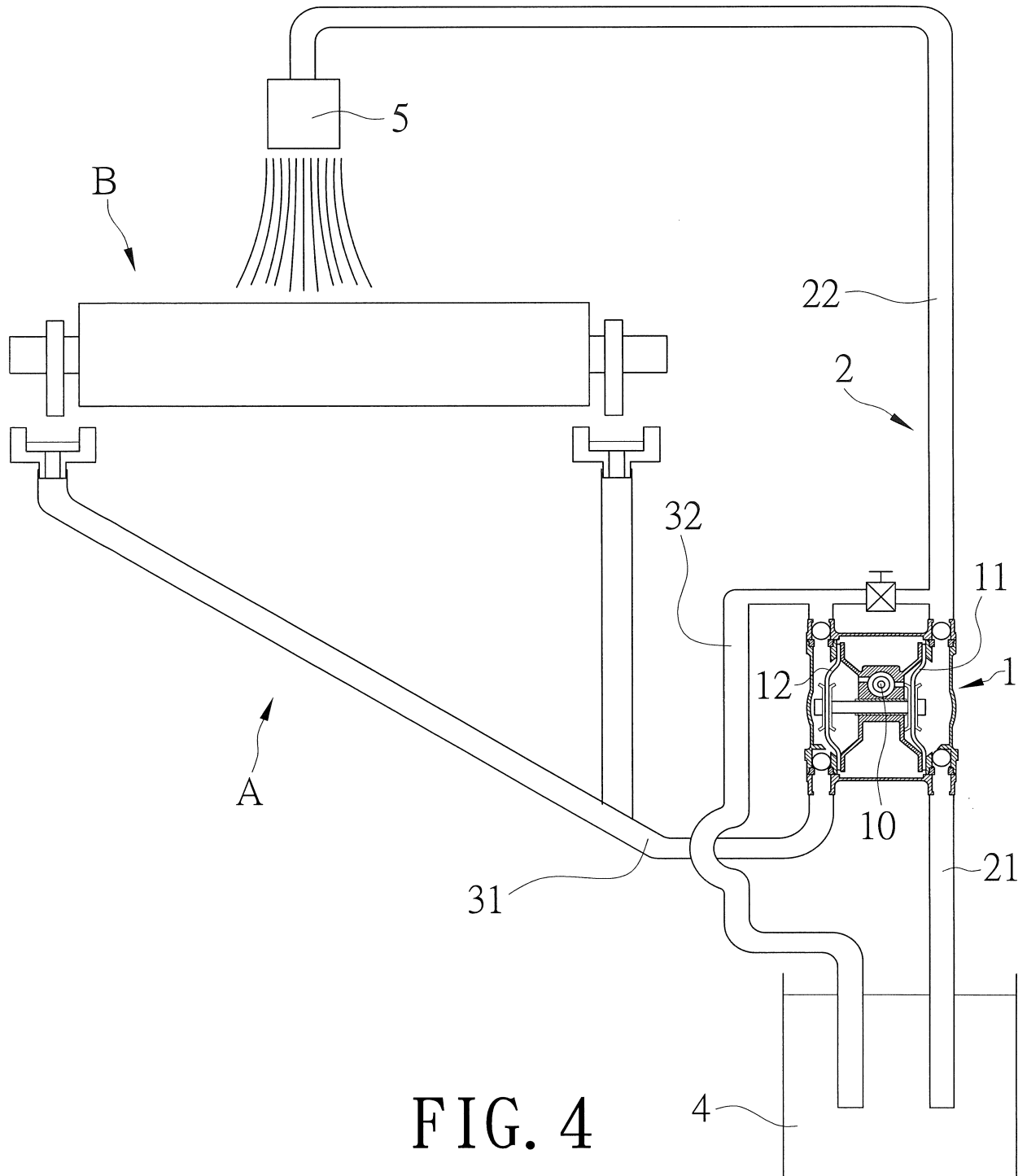


FIG. 3

4/5





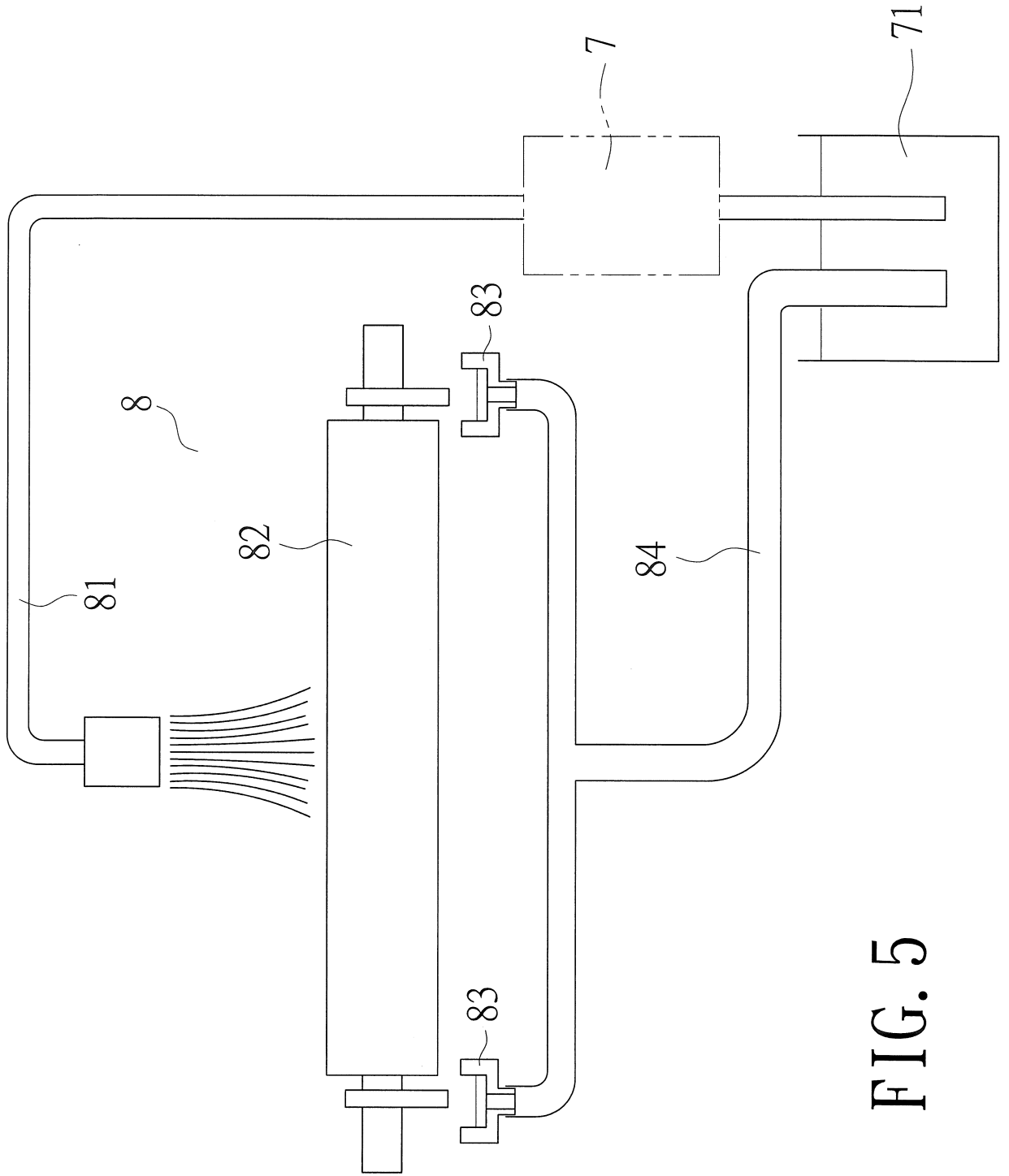


FIG. 5