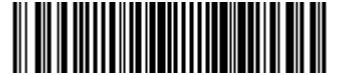




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0002604

(51)⁷ **B05C 5/02**

(13) **Y**

(21) 2-2014-00344

(22) 17/12/2014

(45) 25/04/2021 397

(43) 27/06/2016 339A

(73) AMPOC FAR-EAST CO., LTD. (TW)

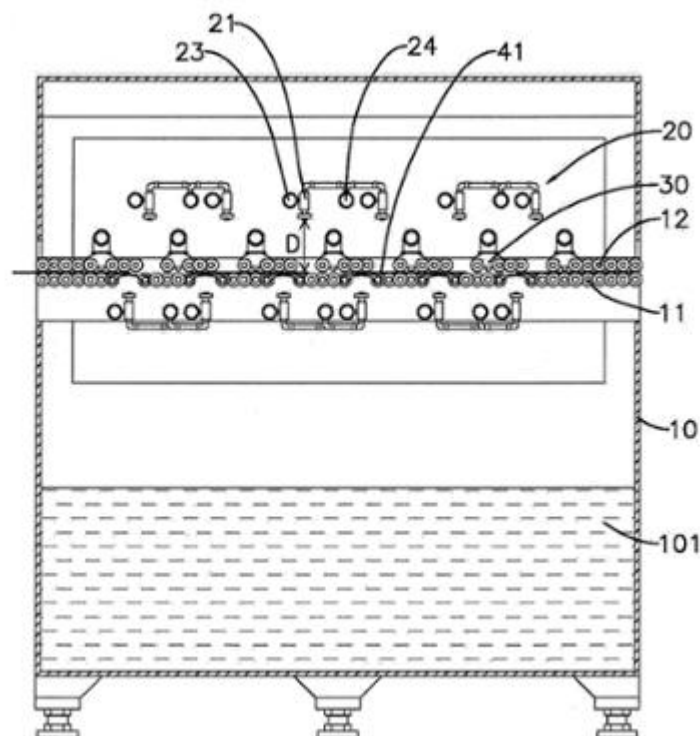
17F, NO. 171, SUNG-TEH ROAD, TAIPEI, TAIWAN

(72) Li-Jung LU (TW); Shih-Da HUANG (TW); Ning WU (TW); Shao-Chun SU (TW);
Kun-Shin WU (TW).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) **THIẾT BỊ XỬ LÝ BỀ MẶT DÙNG CHO QUY TRÌNH CÁN TẮM ƯỚT**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị xử lý bề mặt dùng cho quy trình cán tấm ướt bao gồm thùng chứa (10), và nhiều con lăn phân phối ở dưới (11), nhiều cơ cấu phun dung dịch (20) và nhiều ống hút dung dịch (30) được lắp trong thùng chứa (10). Các con lăn phân phối ở dưới (11) mang theo các tấm mỏng (41) di chuyển về phía trước. Các cơ cấu phun dung dịch (20) được lắp bên trên các con lăn phân phối ở dưới (11). Mỗi cơ cấu phun dung dịch (20) có nhiều vòi phun (21). Mỗi ống hút dung dịch (30) được bố trí giữa hai cơ cấu phun dung dịch (20) mà được bố trí cạnh nhau. Với các ống hút dung dịch (30) hút dung dịch xử lý (101) đã sử dụng ra khỏi các tấm mỏng (41), dung dịch xử lý (101) được tán nhỏ và được phun mới ra ngoài từ các vòi phun (21) có thể xử lý hiệu quả các tấm mỏng (41), để tạo ra các sợi đồ mạch chính xác trên các tấm mỏng (41).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị xử lý bề mặt, cụ thể hơn thiết bị xử lý bề mặt dùng cho quy trình cán tấm ướt.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Quy trình ướt có sự xử lý bằng dung dịch chất hóa học để sản xuất tấm mỏng, chẳng hạn các bảng mạch, đế thủy tinh, bảng bán dẫn, hoặc tương tự, bao gồm các bước: tạo ra lớp bảo vệ các mạch điện bởi thuốc nhuộm hiện màu, tách đồng không được bảo vệ bởi chất ăn mòn để tạo ra sơ đồ mạch thiết kế trên tấm mỏng, làm sạch chất ăn mòn trên tấm mỏng bằng dung dịch làm sạch, và v.v.. Tiếp theo, các chi tiết điện tử có thể được gắn vào tấm mỏng và kết nối điện với nhau thông qua sơ đồ mạch điện.

Thiết bị xử lý bề mặt thông thường dùng cho quy trình cán tấm ướt, như được bộc lộ trong đơn yêu cầu cấp patent Đài Loan số 201103646, bao gồm các vòi phun để phun dung dịch xử lý vào tấm mỏng để thực hiện quy trình xử lý bề mặt. Các vòi phun này được sắp xếp trên ống phun. Khoảng cách được tạo ra giữa mỗi vòi phun và tấm mỏng là từ 5 mm đến 40 mm. Dung dịch xử lý được trộn với không khí trong các vòi phun và tán nhỏ thành giọt sương. Với các vòi phun trượt ngang, các giọt sương dung dịch xử lý đã tán nhỏ có thể được trải đều và rộng khắp trên tấm mỏng để tạo ra sơ đồ mạch chính xác.

Tuy nhiên, nếu dung dịch xử lý được phun liên tục trên tấm mỏng, thì dung dịch xử lý đã sử dụng được tích tụ trên tấm mỏng gây cản trở dung dịch xử lý được phun mới không ăn mòn hoặc rửa tấm mỏng, do đó độ chính xác của sơ đồ mạch không thể được xử lý và chất lượng của tấm mỏng thấp.

Hơn nữa, vì khoảng cách giữa mỗi vòi phun và tấm mỏng chỉ là từ 5 mm đến 40 mm, nên khoảng cách của mỗi vòi phun lên tấm mỏng hạn chế. Vì vậy, nhiều vòi phun cần phải được bố trí trên các ống phun và ống phun cần phải trượt ngang để tạo

điều kiện phun đồng đều dung dịch xử lý đã tán nhỏ lên tấm mỏng. Trong khi một số lượng lớn vòi phun được bố trí trên các ống phun, thì việc sử dụng dung dịch xử lý là lớn. Hơn nữa, vì thiết bị xử lý bề mặt thông thường được lắp trong bể chứa kín, khi số lượng lớn vòi phun phun dung dịch xử lý đã tán nhỏ cùng một lúc, dòng không khí trong bể chứa sẽ hỗn loạn. Do đó, dung dịch xử lý đã tán nhỏ sẽ không thể dải đều trên tấm mỏng, do đó, sơ đồ mạch không thể được tạo hình một cách chính xác. Hơn nữa, vì động cơ và nhiều chi tiết dẫn động cần thiết để dẫn động ống phun cũng như các vòi phun trượt ngang, nên sự tiêu thụ năng lượng điện theo đó cao.

Hơn nữa, bởi vì khoảng cách giữa mỗi vòi phun và tấm mỏng chỉ là từ 5 mm đến 40 mm, nên áp lực phun dung dịch xử lý đã tán nhỏ cần được kiểm soát thích hợp. Nếu áp lực phun quá cao, thì tấm mỏng có thể bị ăn mòn quá mức. Nếu áp lực phun quá thấp, thì sơ đồ mạch chính xác không thể được tạo hình trên tấm mỏng. Do đó, trong thiết bị xử lý bề mặt thông thường, một quạt gió, khác máy nén không khí, là thích hợp như là một nguồn năng lượng để cung cấp khí nén.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích chính của giải pháp hữu ích là đề xuất thiết bị xử lý bề mặt dùng cho quy trình cán tấm ướt. Thiết bị xử lý bề mặt có thùng chứa, và nhiều con lăn phân phối ở dưới, nhiều cơ cấu phun dung dịch và nhiều ống hút dung dịch được lắp đặt trong thùng chứa. Các con lăn phân phối ở dưới mang tấm mỏng di chuyển về phía trước. Các cơ cấu phun dung dịch được lắp bên trên con lăn phân phối. Mỗi cơ cấu phun dung dịch có nhiều vòi phun. Mỗi ống hút dung dịch được bố trí ở giữa các cơ cấu phun dung dịch mà được bố trí bên cạnh nhau.

Với các ống hút dung dịch được lắp giữa các cơ cấu phun dung dịch và hút dung dịch xử lý đã sử dụng khỏi các tấm mỏng, dung dịch xử lý mà được tán nhỏ và được phun mới ra ngoài từ các vòi phun có thể xử lý hiệu quả tấm mỏng để tạo ra các sơ đồ mạch chính xác trên các tấm mỏng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu mặt bên của thiết bị xử lý bề mặt dùng cho quy trình cán tấm ướt theo giải pháp hữu ích;

Fig.2 là hình chiếu sơ đồ từ đầu mút của thiết bị xử lý bề mặt trên Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu sơ đồ từ đầu mút khác của thiết bị xử lý bề mặt trên Fig.1;

Fig.4 là hình chiếu phối cảnh phóng to một phần của thiết bị xử lý bề mặt trên Fig.1; và

Fig.5 là hình chiếu mặt bên phóng to một phần của thiết bị xử lý bề mặt trên Fig.1.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị xử lý bề mặt dùng cho quy trình cán tấm ướt theo giải pháp hữu ích bao gồm thùng chứa 10, nhiều con lăn phân phối ở dưới 11, nhiều con lăn phân phối ở trên 12, nhiều cơ cấu phun dung dịch 20, và nhiều ống hút dung dịch 30.

Thùng chứa 10 được sử dụng để tiếp nhận dung dịch xử lý 101. Các con lăn phân phối ở dưới 11 được lắp có thể quay được một cách riêng biệt trong thùng chứa 10 và được sắp xếp theo hướng ngang. Các con lăn phân phối ở trên 12 được lắp có thể quay được một cách riêng biệt trong thùng chứa 10 và bên trên các con lăn phân phối ở dưới 11, và được sắp xếp theo hướng ngang. Các con lăn phân phối ở dưới 11 và các con lăn phân phối ở trên 12 được dẫn động để quay bởi cơ cấu dẫn động. Tấm mỏng 41 cần được xử lý được giữ nằm giữa các con lăn phân phối ở dưới 11 và các con lăn phân phối ở trên 12. Khi các con lăn phân phối ở dưới 11 và con lăn phân phối ở trên 12 quay, các con lăn phân phối ở dưới 11 và các con lăn phân phối ở trên 12 mang theo tấm mỏng 41 di chuyển về phía trước.

Như được thể hiện trên các hình Fig.2 và Fig.4, các cơ cấu phun dung dịch 20 được lắp một cách riêng biệt trong thùng chứa 10 và ở bên trên các con lăn phân phối ở dưới 11 và các con lăn phân phối ở trên 12, và được sắp xếp theo hướng ngang. Mỗi cơ

cầu phun dung dịch 20 có nhiều vòi phun 21, tấm định vị 22, ống dẫn dung dịch 23, và ống dẫn khí 24.

Như được thể hiện trên Fig.5, các vòi phun 21 được sắp xếp một cách riêng biệt và được bố trí giữa hai con lăn phân phối ở trên 12 mà được bố trí gần với nhau. Mỗi vòi phun 21 có đầu phun 211. Khoảng cách D được tạo ra giữa đầu phun 211 của mỗi vòi phun 21 và tấm mỏng 41 được giữ nằm giữa các con lăn phân phối ở dưới 11 và các con lăn phân phối ở trên 12 là từ 41 mm đến 150 mm. Tấm định vị 22 có nhiều lỗ thông cho các vòi phun 21 được lắp tương ứng luôn qua các lỗ thông, sao cho đầu phun 211 của mỗi vòi phun 21 được giữ nhô ra phía trước theo chiều nhất định.

Ống dẫn dung dịch 23 được kết nối và thông với các vòi phun 21. Theo phương án ưu tiên, các vòi phun 21 được lắp một cách riêng biệt trên ống dẫn dung dịch 23. Ống dẫn dung dịch 23 được kết nối với bơm nước 231. Bơm nước 231 hút dung dịch xử lý 101 từ thùng chứa 10 và đẩy dung dịch xử lý 101 vào trong ống dẫn dung dịch 23 và các vòi phun 21. Van điện từ thứ nhất 232 điều khiển dòng chảy của dung dịch xử lý 101 trong ống dẫn dung dịch 23. Ống dẫn khí 24 được kết nối và thông với các vòi phun 21 và được kết nối với máy nén không khí 241. Máy nén không khí 241 nén và tạo áp lực khí và bơm khí nén và tạo áp lực chảy qua bộ lọc 242, van giảm áp 243, và bộ phận gia nhiệt 244 và sau đó chảy vào trong ống dẫn khí 24 và các vòi phun 21. Van điện từ 245 điều khiển dòng chảy của khí trong ống dẫn khí 24. Theo phương án ưu tiên, hai cơ cấu phun dung dịch 20 được bố trí cạnh nhau dùng chung ống dẫn khí 24.

Dung dịch xử lý 101 được dẫn vào trong các vòi phun 21 thông qua ống dẫn dung dịch 23 được trộn với khí mà được dẫn vào trong các vòi phun 21 thông qua ống dẫn khí 24. Do đó, dung dịch xử lý 101 được tán nhỏ thành giọt sương và được phun ra ngoài từ các đầu phun 211 của các vòi phun 21 và lên trên tấm mỏng 41. Bộ lọc 242 lọc các tạp chất trong khí nén. Bộ phận gia nhiệt 244 gia nhiệt khí nén để cho phép nhiệt độ của khí nén xấp xỉ nhiệt độ của dung dịch xử lý 101, để đảm bảo rằng dung dịch xử lý 101 đã tán nhỏ có thể duy trì nhiệt độ làm việc thích hợp.

Như được thể hiện trên Fig.3, các ống hút dung dịch 30 được lắp một cách riêng biệt trong thùng chứa 10 và được sắp xếp theo hướng ngang. Mỗi ống hút dung dịch 30 được bố trí giữa hai cơ cấu phun dung dịch 20 mà được bố trí cạnh nhau và nằm giữa hai con lăn phân phối ở trên 12 mà được bố trí cạnh nhau. Theo phương án ưu tiên, ống hút dung dịch 30 được lắp trên hai cơ cấu phun dung dịch 20 mà được bố trí cạnh nhau. Mỗi ống hút dung dịch 30 được kết nối với bơm hút không khí 32 thông qua ống dẫn không khí 31 và mặt đáy, hai đầu kín, và ít nhất một cửa vào hút. Ít nhất một cửa vào hút được tạo ra trên mặt đáy của ống hút dung dịch 30, và đối diện và gần với bề mặt trên của tấm mỏng 41, để hút dung dịch tách khỏi bề mặt trên của tấm mỏng 41.

Thiết bị xử lý bề mặt dùng cho quy trình cán tấm ướt như được mô tả có các ưu điểm sau. Với các ống hút dung dịch 30 được lắp giữa các cơ cấu phun dung dịch 20 và hút dung dịch xử lý 101 đã sử dụng ra khỏi tấm mỏng 41, dung dịch xử lý 101 mà đã được tán nhỏ và phun mới ra ngoài từ các vòi phun 21 có thể xử lý hiệu quả tấm mỏng 41 để tạo ra các sơ đồ mạch chính xác trên tấm mỏng 41.

Vì khoảng cách D được tạo ra giữa mỗi vòi phun 21 và tấm mỏng 41 là từ 41 mm đến 150 mm, nên khoảng cách của mỗi vòi phun 21 lên trên tấm mỏng 41 được mở rộng. Theo đó, số lượng vòi phun 21 và mức tiêu thụ dung dịch xử lý 101 có thể được giảm. Hơn nữa, dòng không khí trong thùng chứa 10 không bị hỗn loạn. Do đó, dung dịch xử lý 101 đã tán nhỏ được phun ra ngoài từ các vòi phun 21 có thể được trải đều trên tấm mỏng 41 để ăn mòn hoặc hình thành các sơ đồ mạch trên tấm mỏng 41. Vì vậy, các sơ đồ mạch được tạo ra hoàn chỉnh và chính xác trên tấm mỏng 41. Hơn nữa, vì khoảng cách D được tạo ra giữa mỗi vòi phun 21 và tấm mỏng 41 là từ 41 mm đến 150 mm là đủ dài, tấm mỏng 41 không bị ăn mòn quá mức mặc dù máy nén không khí 241 được sử dụng như là nguồn năng lượng để phun dung dịch xử lý 101.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xử lý bề mặt dùng cho quy trình cán tấm ướt, thiết bị này bao gồm:

thùng chứa (10);

nhiều con lăn phân phối ở dưới (11) được lắp có thể quay được một cách riêng biệt trong thùng chứa (10) và được sắp xếp theo hướng ngang, các con lăn phân phối ở dưới (11) mang theo các tấm mỏng (41) di chuyển về phía trước;

nhiều cơ cấu phun dung dịch (20) được lắp một cách riêng biệt trong thùng chứa (10) và bên trên các con lăn phân phối ở dưới (11), và được sắp xếp theo hướng ngang, mỗi cơ cấu phun dung dịch (20) có:

nhiều vòi phun (21), các vòi phun (21) này được sắp xếp một cách riêng biệt, và mỗi vòi phun (21) có đầu phun (211), trong đó khoảng cách (D) được tạo ra giữa đầu phun (211) của mỗi vòi phun (21) và một tấm mỏng tương ứng (41) là từ 41 mm đến 150 mm,

ống dẫn dung dịch (23) được kết nối và thông với các vòi phun (21) và được kết nối với bơm nước (231), bơm nước (231) hút dung dịch xử lý (101) từ thùng chứa (10) và đẩy dung dịch xử lý (101) vào trong ống dẫn dung dịch (23) và các vòi phun (21); và

ống dẫn khí (24) được kết nối và thông với các vòi phun (21) và được kết nối với máy nén không khí (241), máy nén không khí (241) nén và tạo áp lực khí và bơm khí nén và tạo áp lực chảy vào trong ống dẫn khí (24) và các vòi phun (21); và

nhiều ống hút dung dịch (30) được lắp một cách riêng biệt trong thùng chứa (10) và được sắp xếp theo hướng ngang, mỗi ống hút dung dịch (30) được bố trí giữa hai cơ cấu phun dung dịch (20) mà được bố trí cạnh nhau, mỗi ống hút dung dịch (30) được kết nối với bơm hút không khí (32) thông qua ống dẫn không khí (31) và có:

hai đầu kín; và

ít nhất một cửa vào hút được tạo ra trên mặt đáy của ống hút dung

dịch (30), và đối diện và gần với bề mặt trên của một tấm mỏng tương ứng (41).

2. Thiết bị xử lý bề mặt theo điểm 1, trong đó:

thiết bị xử lý bề mặt này còn bao gồm các con lăn phân phối ở trên (12) được lắp có thể quay được một cách riêng biệt trong thùng chứa (10) và bên trên các con lăn phân phối ở dưới (12), và được sắp xếp theo hướng ngang;

các cơ cấu phun dung dịch (20) được lắp bên trên các con lăn phân phối ở trên (12);

các vòi phun (21) của mỗi cơ cấu phun dung dịch (20) được bố trí giữa hai con lăn phân phối ở trên (12), mà được bố trí cạnh nhau; và

mỗi ống hút dung dịch (30) được bố trí giữa hai con lăn phân phối ở trên (12), mà được bố trí cạnh nhau.

3. Thiết bị xử lý bề mặt theo điểm 2, trong đó ống hút dung dịch (30) được lắp trên hai cơ cấu phun dung dịch (20), mà được bố trí cạnh nhau.

4. Thiết bị xử lý bề mặt theo điểm 1, trong đó mỗi cơ cấu phun dung dịch (20) còn có tấm định vị (22), tấm định vị (22) này có nhiều lỗ thông cho các vòi phun (21) được lắp tương ứng luôn qua các lỗ thông này.

5. Thiết bị xử lý bề mặt theo điểm 1, trong đó máy nén không khí (241) bơm khí nén và được tạo áp lực chảy qua bộ lọc (242), van giảm áp (243), và bộ phận gia nhiệt (244) và sau đó chảy vào trong ống dẫn khí (24) và các vòi phun (21).

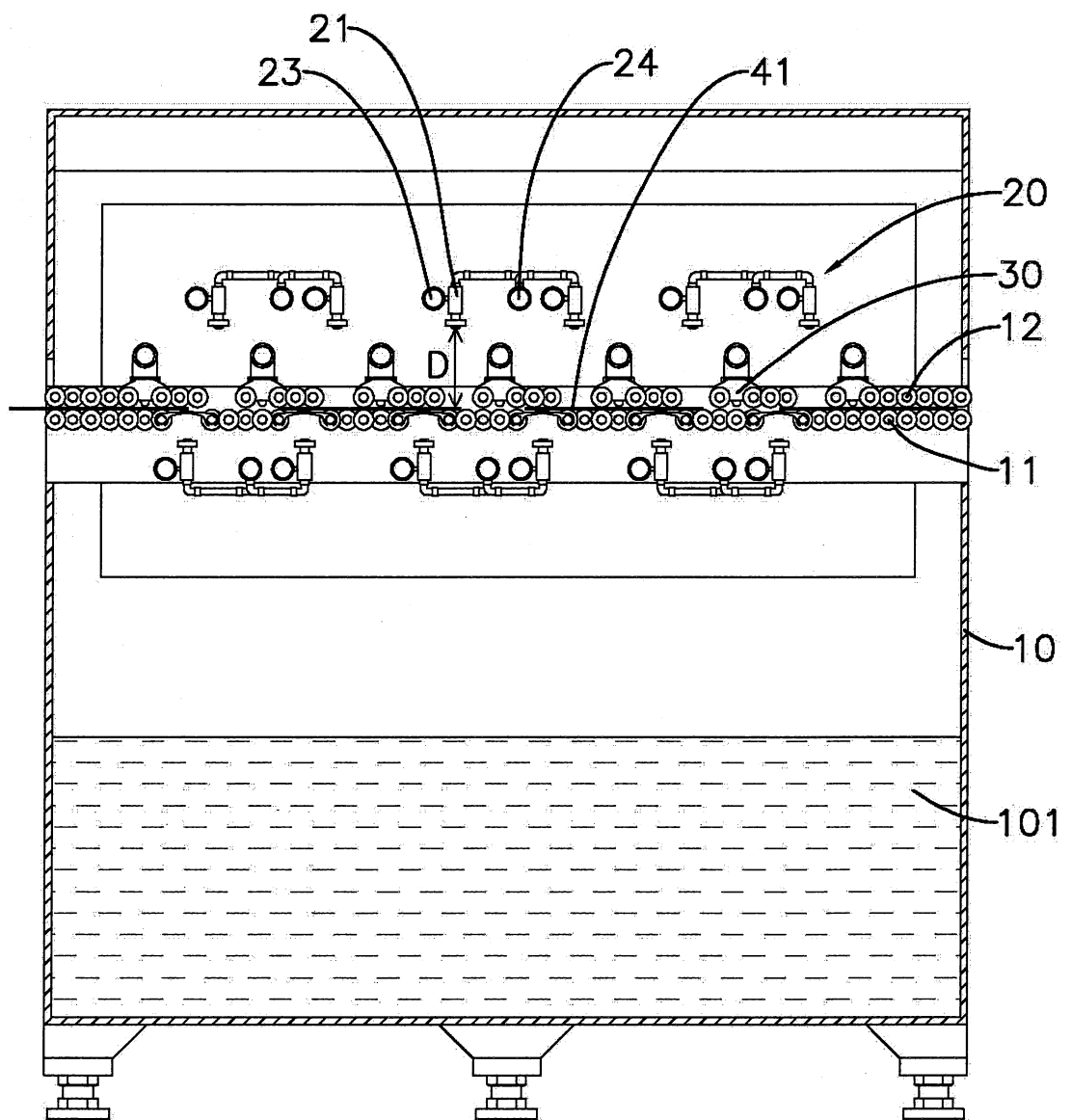


Fig. 1

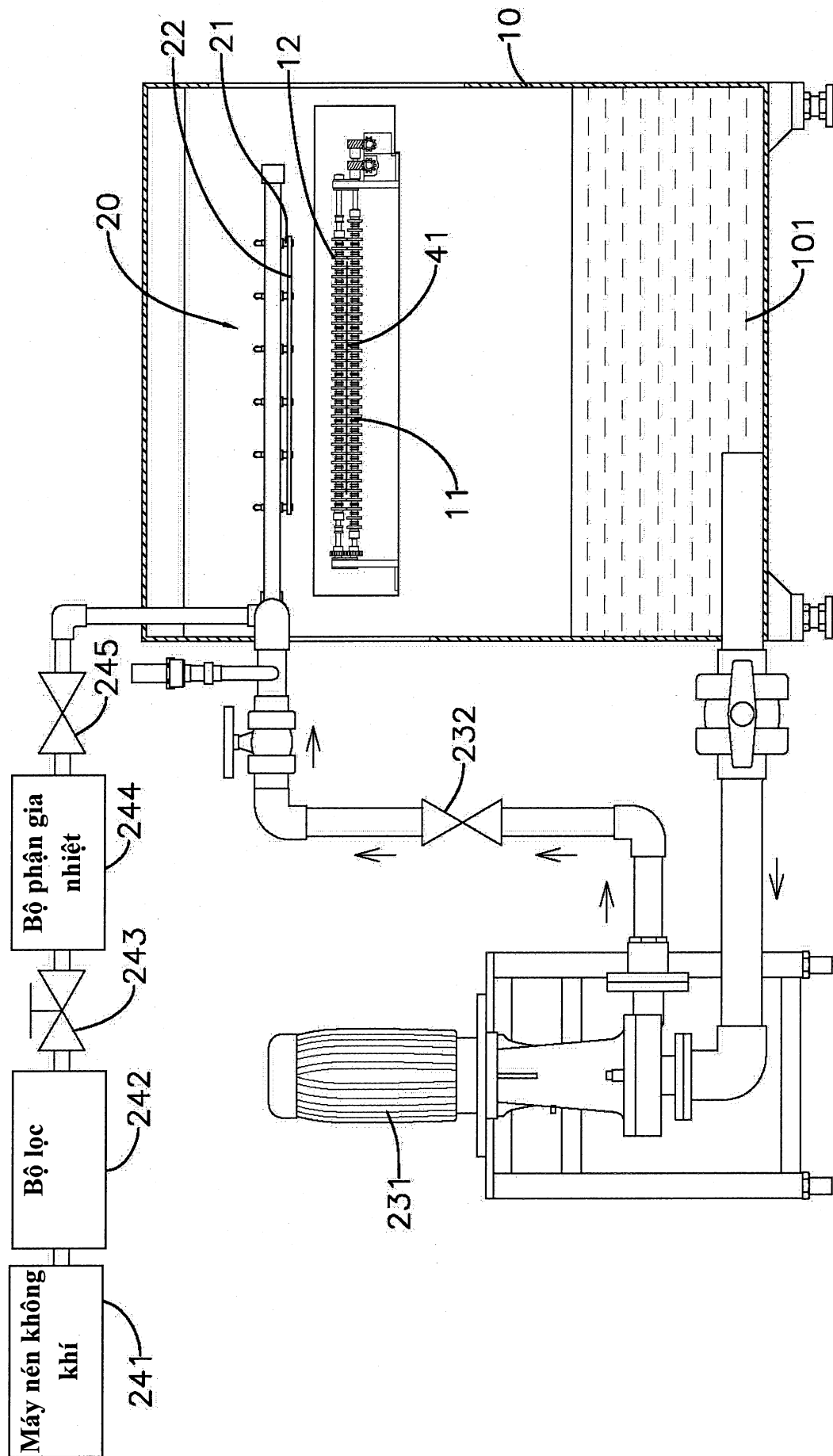


Fig. 2

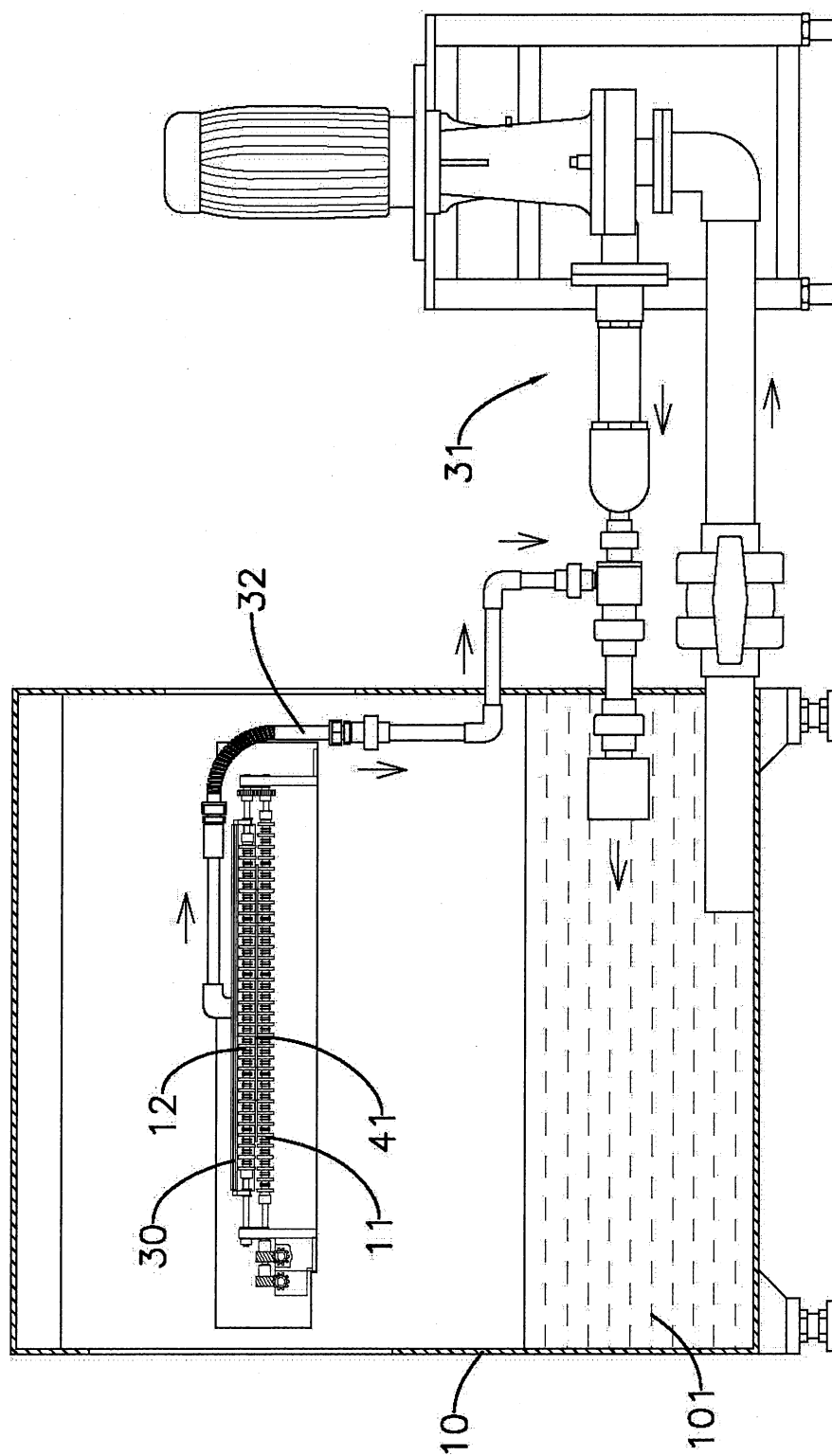


Fig. 3

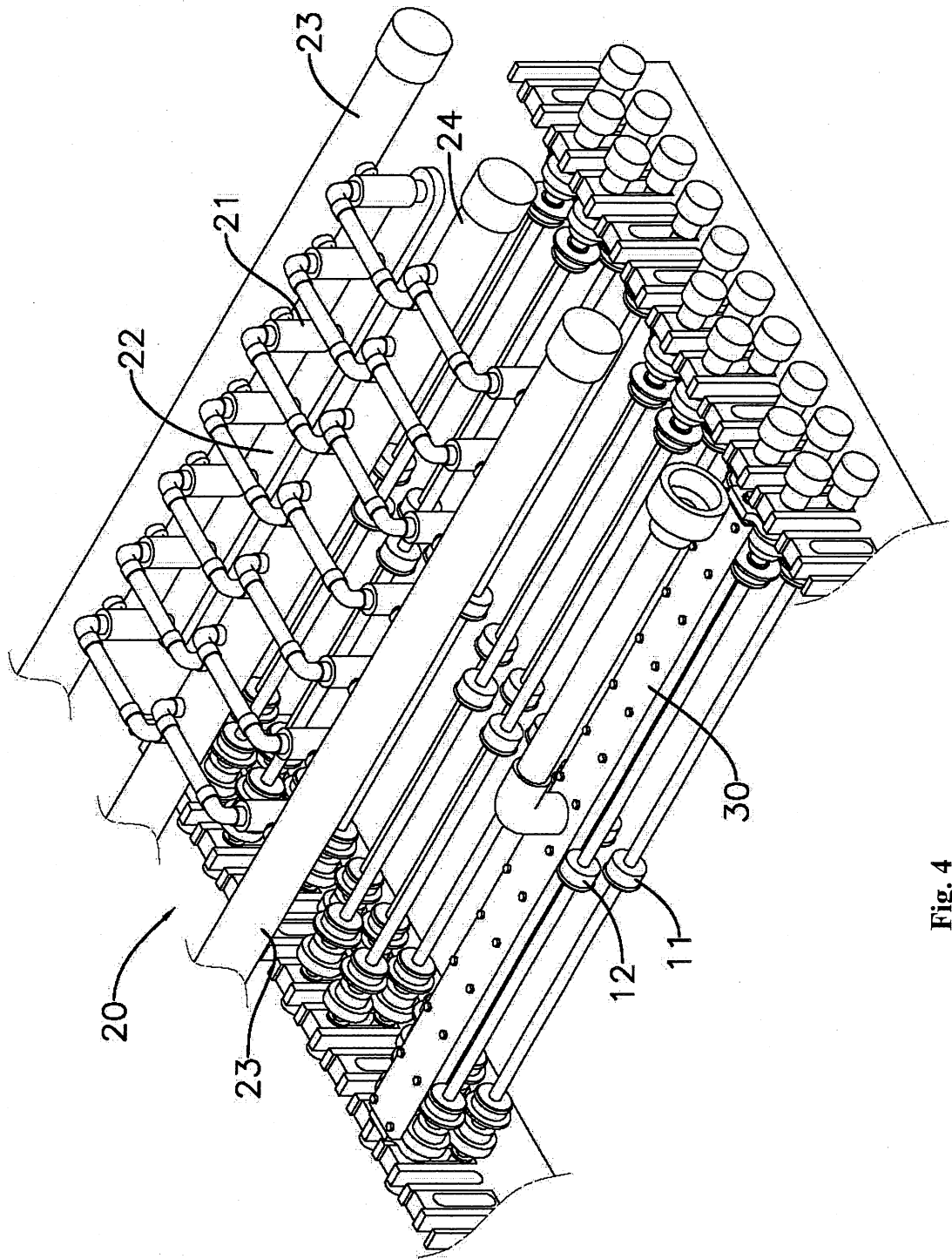


Fig. 4

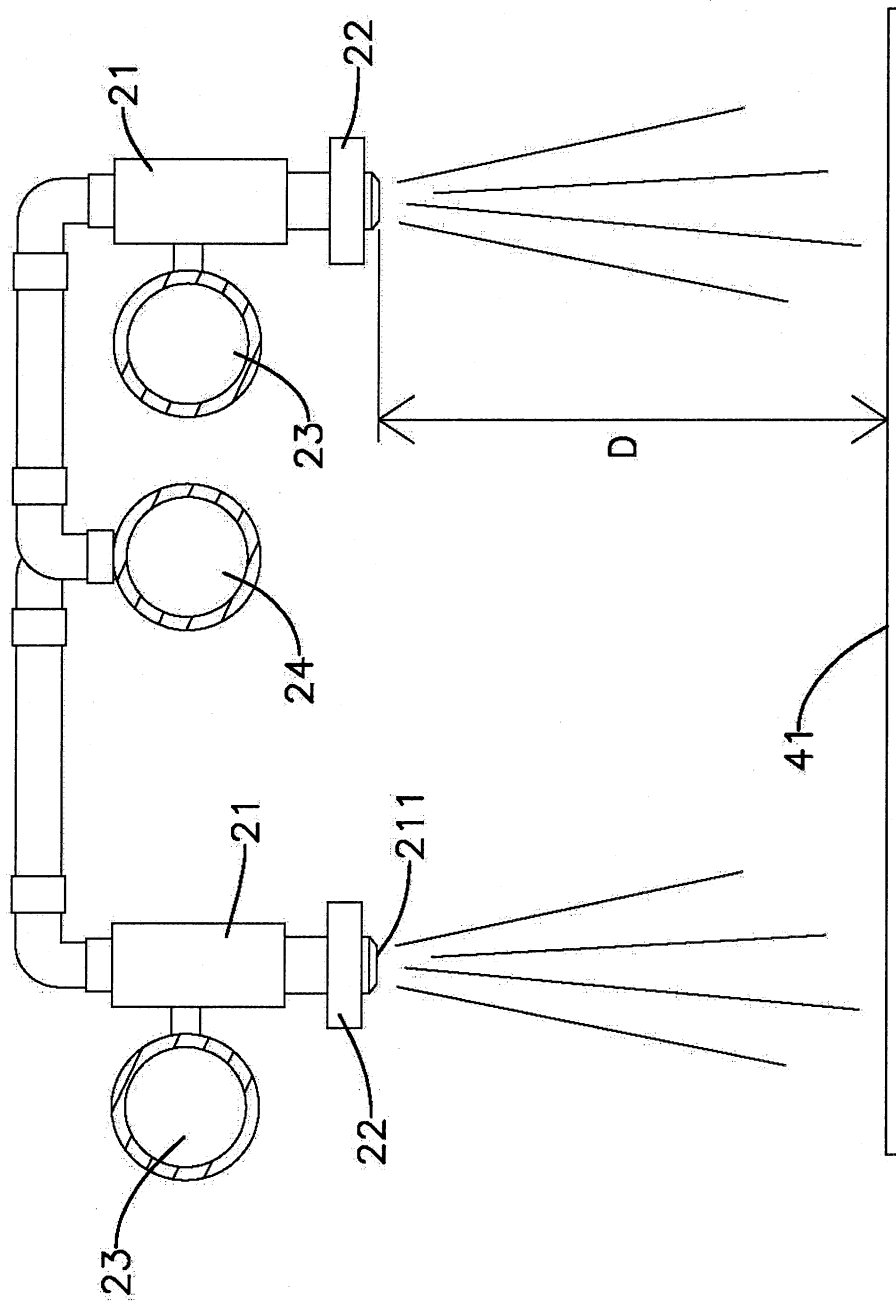


Fig. 5