



(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)



1-0049659

(51)^{2006.01} B65D 88/70

(13) B

(21) 1-2019-01756

(22) 08/04/2019

(45) 25/08/2025 449

(43) 26/10/2020 391A

(73) SUNCUE COMPANY LTD. (TW)

No. 105, Renhua Rd., Jianmin Vil., Dali Dist, Taichung City 41278, Taiwan

(72) LIN, Jung-Lang (TW).

(74) Công ty TNHH Sáng chế ACTIP (ACTIP PATENT LIMITED)

(54) THIẾT BỊ CHỨA LOẠI BỎ TẮC LIỆU

(21) 1-2019-01756

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị chứa loại bỏ tắc liệu có thân chứa và mô-đun xung. Thân chứa có khoang chứa được tạo ra bên trong. Mô-đun tạo xung được kết nối với thân chứa, và có ít nhất một đầu phun và nguồn cấp khí. Ít nhất một đầu phun được kết nối với thân chứa. Nguồn cấp khí được kết nối với ít nhất một đầu phun và có thể tạo xung khí vào khoang chứa của thân chứa. Bằng cách sử dụng xung khí để phá vỡ cấu trúc vòm của vật liệu chứa, sự tắc liệu trong khoang chứa có thể được loại bỏ.

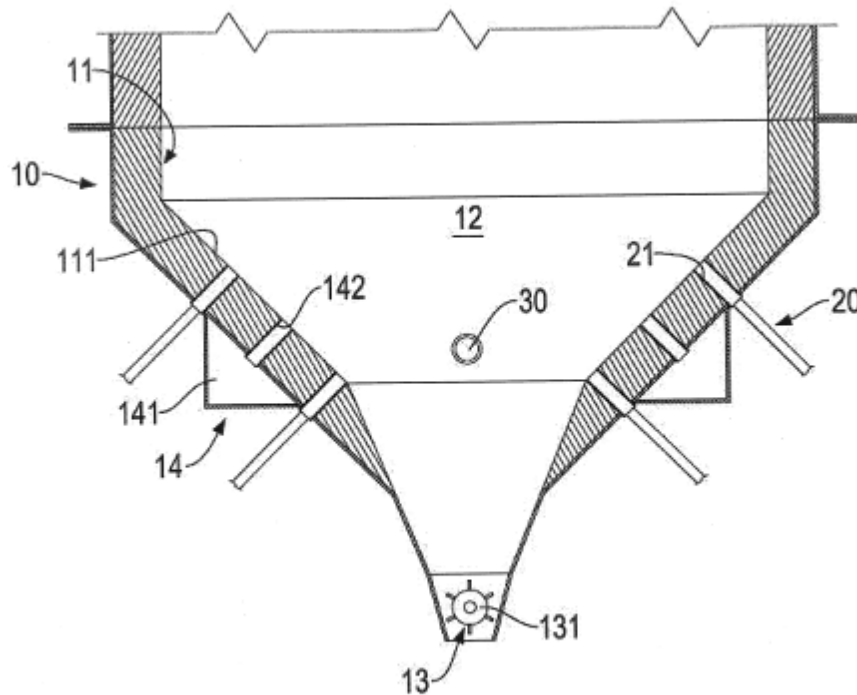


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị chứa, và cụ thể hơn là đề cập đến thiết bị chứa có thể loại bỏ tắc liệu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tham chiếu trên Fig.7, khi thiết bị chứa thông thường 90 đang xả, sự tắc liệu có thể xảy ra và dẫn đến sự cố. Các hạt được chứa trong thiết bị chứa thông thường 90 có thể bị dồn lại gần miệng xả do ma sát hoặc độ nhớt, và tạo thành cấu trúc vòm B. Do đó, các hạt nằm ở vị trí phía trên có thể bị cản trở bởi cấu trúc vòm B và không thể xả ra ngoài.

Với phương pháp thông thường để loại bỏ tắc liệu do cấu trúc vòm B, thiết bị khuấy như thanh khuấy được bố trí trong thiết bị chứa thông thường 90. Việc khuấy có thể làm đảo trộn và ngăn các hạt đổ dồn vào cấu trúc vòm B, do đó, sự tắc liệu có thể bị loại bỏ.

Rung là một cách phổ biến khác để loại bỏ sự tắc liệu. Bộ phận rung, ví dụ như động cơ rung hoặc búa hơi có thể được bố trí ở bề mặt ngoài của thiết bị chứa thông thường 90. Bộ phận rung có thể rung lắc các thành bên của thiết bị chứa thông thường 90, và các điểm tựa tại đó các hạt tiếp xúc bề mặt bên trong của thiết bị chứa thông thường 90 có thể bị bật ra. Kết quả là, các hạt không thể đổ dồn vào cấu trúc vòm B và sự tắc liệu bị loại bỏ.

Tuy nhiên, một trong hai phương pháp thông thường nêu trên sử dụng hoạt động cơ học trên cấu trúc vòm B để loại bỏ sự tắc liệu, và do đó có các hạn chế sau đây.

1. Bộ phận khuấy chủ yếu hoạt động trong khu vực giới hạn do chuyển động quay của các cơ cấu. Điều đó có nghĩa là hiệu quả của việc loại bỏ sự tắc liệu bị hạn chế và chỉ được cung cấp trong khu vực nhất định.

2. Sự tắc liệu có thể xảy ra với nhiều thiết bị chứa khác nhau, và việc khuấy không phải là phương pháp phù hợp cho tất cả các loại thiết bị này. Ví dụ, bộ phận khuấy có thể được sử dụng trong xi lô lưu trữ, nhưng nó không thể bố trí được trong lò đốt. Lò đốt đốt nhiên liệu sinh khối để tạo ra năng lượng, và tro sẽ được gom lại hoặc bốc ra từ đáy lò của lò đốt. Bộ phận khuấy sẽ bị đốt cháy hoặc hư hỏng trong lò đốt.

3. Bên cạnh đó, sau một thời gian dài sử dụng bộ phận khuấy, thiết bị chứa thông thường 90 sẽ bị hỏng do mài hoặc mòn ở một phần cấu trúc.

Để khắc phục những hạn chế nêu trên, sáng chế hướng đến để xuất thiết bị chứa để giảm thiểu hoặc khắc phục các vấn đề bên trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích chính của sáng chế là cung cấp thiết bị chứa có thể loại bỏ sự tắc nghẽn theo cách vận hành không tiếp xúc, thay vì các phương pháp cơ học gây ra các vấn đề nêu trên.

Thiết bị chứa để loại bỏ tắc nghẽn gồm có thân chứa và mô-đun tạo xung. Thân chứa có khoang chứa được tạo bên trong. Mô-đun tạo xung được kết nối với thân chứa, và có ít nhất một đầu phun và nguồn cấp khí. Ít nhất một đầu phun được nối với thân chứa. Nguồn cấp khí được kết nối với ít nhất một đầu phun và có thể tạo xung khí vào khoang chứa trong thân chứa thông qua ít nhất một đầu phun.

Các mục đích, ưu điểm và đặc tính của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn thông qua phần mô tả chi tiết dựa trên các hình vẽ kèm theo dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là mặt cắt ngang một phần của thiết bị chứa loại bỏ tắc nghẽn theo sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ khối của mô-đun tạo xung của thiết bị chứa trên Fig.1;

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện quy trình hoạt động của thiết bị chứa trên Fig.1;

Fig.4 là mặt cắt ngang một phần của thiết bị chứa chứa trên Fig.1, trong đó sự tắc nghẽn được hình thành trong thiết bị chứa;

Fig.5 và Fig.6 là mặt cắt ngang một phần thể hiện hoạt động của thiết bị chứa trên Fig.1 lúc vận hành, để loại bỏ tắc nghẽn; và

Fig.7 là mặt cắt ngang một phần của thiết bị chứa thông thường có sự tắc nghẽn trong thiết bị chứa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu trên Fig.1 và Fig.2, thiết bị chứa có thể loại bỏ tắc nghẽn theo như sáng chế gồm có thân chứa 10 và mô-đun tạo xung 20.

Thân chứa 10 có thể là xi lô lưu trữ, đáy lò của lò đốt hoặc các thiết bị khác có thể chứa hoặc lưu trữ vật liệu. Thân chứa 10 có bề mặt trong 11, khoang chứa 12, bộ phận xả 13 và bộ phận thông gió 14. Khoang chứa 12 được bao quanh bởi bề mặt trong 11 bên trong thân chứa 10, và vật liệu có thể là nhiên liệu sinh khối được chứa trong đó. Trong phương án được ưu tiên của sáng chế, bề mặt trong 11 được tạo côn dần hướng về phía đáy của thân chứa 10 và tạo thành mặt nghiêng dẫn hướng 111 ở dưới của thân chứa 10. Phần xả 13 nằm ở đáy của thân chứa 10 và thông với khoang chứa 12. Nếu thân chứa 10 là đáy lò, phần xả 13 có thể có cần gạt xả 131. Cần gạt xả 131 được lắp với thân chứa 10 để xả các vật liệu chứa trong phần xả 13.

Bộ phận thông gió 14 được bố trí có lựa chọn trên thân chứa 10, và có ít nhất một khoang 141 và ít nhất một lỗ thông 142. Theo sáng chế, bộ phận thông gió 14 có hai khoang 141 và nhiều lỗ thông 142. Hai khoang 141 bao phủ hai bên của bề mặt ngoài thân chứa 10, và mỗi khoang là không gian kín. Những lỗ thông 142 được tạo xuyên qua bề mặt trong 11 và bề mặt ngoài của thân chứa 10, và mỗi lỗ thông 142 được nối thông với khoang chứa 12 và không gian kín của một trong hai khoang 141, tương ứng. Ngoài ra, hai khoang 141 có thể được kết nối với quạt gió và dòng khí được cung cấp bởi quạt gió có thể đi vào khoang chứa 12 thông qua các lỗ thông 142. Hai khoang 141 được đặt tương ứng với phía ngoài mặt nghiêng dẫn hướng 111 của thân chứa 10, và các lỗ thông 142 được đặt xuyên qua mặt nghiêng dẫn hướng 111 của bề mặt trong 11.

Tham chiếu trên Fig.1 và Fig.2, mô-đun tạo xung 20 được kết nối với thân chứa 10 và có ít nhất một đầu phun 21, nguồn cấp khí 22 và bộ điều khiển 23. Theo sáng chế, mô-đun tạo xung 20 có nhiều đầu phun 21 được bố trí cách đều xuyên qua bề mặt bên trong 11 và bề mặt bên ngoài 12 và được nối thông với khoang chứa 12 của thân chứa 10. Hơn nữa, các đầu phun 21 được đặt gần các lỗ thông 142. Nguồn cấp khí 22 được kết nối với các đầu phun 21, để tạo ra các xung khí như khí hoặc hơi áp suất cao đi vào khoang chứa 12. Bộ điều khiển 23 được kết nối điện với nguồn cấp khí 22. Thông qua bộ điều khiển 23, người dùng có thể kích hoạt nguồn cấp khí 22 một cách ngẫu nhiên hoặc đều đặn, do đó khí có thể được thổi mạnh vào khoang chứa 12 thông qua đầu phun 21.

Các xung khí có thể được cấp vào khoang chứa 12 của thân chứa 10 để loại bỏ sự tắc liệu bằng các đầu phun 21 của mô-đun tạo xung 20. Ngoài ra, theo sáng chế, thiết bị chứa loại bỏ tắc liệu có thể còn có ít nhất một cảm biến 30, và một cảm biến 30 được sử

dụng sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Tham chiếu trên Fig.1 và Fig.2, cảm biến 30 được lắp có lựa chọn trong khoang chứa 12 trên bề mặt trong 11 của thân chứa 10 và cảm biến 30 được kết nối với bộ điều khiển 23 của mô-đun tạo xung 20 thông qua tín hiệu. Cảm biến 30 có thể là cảm biến siêu âm, cảm biến quang điện hoặc cảm biến nhiệt độ, để phát hiện có hay không việc xảy ra sự tắc liệu trong khoang chứa 12.

Theo sáng chế, cảm biến 30 được bố trí trên mặt nghiêng dẫn hướng 111 gần đáy của thân chứa 10. Sự tắc liệu có xu hướng xảy ra tại khu vực mặt cắt ngang của khoang chứa 12 bị thu lại, tức là, vị trí gần phần xả 13 của thân chứa 10. Do đó, cảm biến 30 nằm trên mặt nghiêng dẫn hướng 111 có nhiều khả năng thành công trong việc phát hiện các hạt bị tắc của vật liệu chứa.

Tham chiếu trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.6, khi xảy ra sự tắc liệu, các hạt tạo thành cấu trúc vòm A như thể hiện trên Fig.4. Các hạt phía trên cấu trúc vòm A sẽ bị chặn lại và không thể chảy xuống sau khi các hạt bên dưới được xả ra và đáy của khoang chứa 12 do đó trở nên rỗng. Khi cảm biến 30 phát hiện tình trạng đó và gửi tín hiệu đến bộ điều khiển 23 để kích hoạt nguồn cấp khí 22, khí cấp vào dưới dạng hơi hoặc khí áp suất cao có thể được thổi vào khoang chứa 12 qua ít nhất một đầu phun 21 và phá vỡ cấu trúc vòm A. Cuối cùng, vật liệu chứa trong khoang chứa 12 có thể tiếp tục được xả ra.

Hơn nữa, tham chiếu trên Fig.5 và Fig.6, các đầu phun 21 xuyên qua mặt nghiêng dẫn hướng 111 của thân chứa 10 có thể xung khí từ bên trái, từ bên phải hoặc thậm chí từ hai bên cùng lúc. Nếu khí được cung cấp liên tục, trường dòng chảy được thiết kế để xả các vật liệu chứa trong khoang chứa 12 có thể vô tình bị thay đổi. Do đó, khí nên được cung cấp theo các xung.

Tham chiếu trên Fig.3, ngoài việc bị kích hoạt thụ động bởi cảm biến 30, bộ cấp khí 22 cũng có thể được kích hoạt thủ công hoặc được kích hoạt ngẫu nhiên hoặc liên tục theo thời gian dưới sự điều khiển trực tiếp của bộ điều khiển 23.

Ngoài ra, số lượng và các vị trí trên thân chứa 10 và các góc xung của đầu phun 21 có thể được thay đổi theo cấu tạo của thiết bị chứa hoặc đặc tính và kích thước của vật liệu chứa. Ngoài ra, mỗi một trong số các đầu phun 21 có miệng tròn, bằng phẳng hoặc có bất kỳ hình dạng nào phù hợp cấp xung khí để phá vỡ cấu trúc vòm A mà có

thể tích tụ theo trường dòng chảy.

Khi thân chứa chứa 10 là đáy lò của lò đốt, quạt thổi nối thông với bộ phận thông gió 14 có thể cung cấp khí vào khoang chứa 12 qua các khoang 141 và các lỗ thông 142. Bởi vì các lỗ thông 142 và các đầu phun 21 được bố trí gần sát, khí đi qua các lỗ thông 142 có thể làm mát một phần đáy lò tại khu vực lân cận các đầu phun 21, và đầu phun 21 có thể tránh không bị hư hại ở nhiệt độ cao.

Tóm lại, người dùng có thể sử dụng xung khí để loại bỏ sự tắc liệu với nguồn cấp khí 22 được kích hoạt thủ công, thường xuyên, hoặc ở thời điểm ngẫu nhiên hoặc thụ động bằng tín hiệu, để các vật liệu chứa có thể được xả trơn tru. Nhờ các đặc tính kỹ thuật của sáng chế, các vấn đề hạn chế đối với các loại thiết bị chứa và tồn tại đối với thiết bị chứa như mài mòn và mối cũng được giải quyết.

Mặc dù các đặc điểm và hiệu quả của sáng chế đã được mô tả chi tiết trong phần mô tả ở trên, cùng với các chi tiết về cấu trúc và tính năng của sáng chế chỉ mang tính minh họa. Các thay đổi có thể thực hiện về chi tiết, đặc biệt là về hình dạng, kích thước và cách sắp xếp các bộ phận trong phạm vi những nguyên tắc của sáng chế dựa theo ý nghĩa tổng quát của các thuật ngữ đều nằm trong phạm vi các yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị chứa loại bỏ tắc liệu bao gồm:

thân chứa là đáy lò của lò đốt, tạo côn vào trong về phía đáy của thân chứa, và có:

khoang chứa được tạo ra bên trong; và

bộ phận thông gió bao gồm:

ít nhất một khoang bao phủ bề mặt bên ngoài của thân chứa và có không gian kín; và

ít nhất một lỗ thông được nối thông với khoang chứa và không gian kín, và

mô-đun tạo xung kết nối với thân chứa; và có:

ít nhất một đầu phun kết nối với thân chứa và được bố trí gần ít nhất một lỗ thông; và

nguồn cấp khí kết nối với ít nhất một đầu phun và có thể tạo xung khí vào khoang chứa của thân chứa;

trong đó ít nhất một lỗ thông và ít nhất một đầu phun được bố trí gần nhau sao cho không khí thổi qua ít nhất một lỗ thông làm nguội một phần đáy lò ở vùng lân cận của ít nhất một đầu phun.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó:

mô-đun tạo xung có:

nhiều đầu phun tương ứng kết nối với thân chứa và nguồn cấp khí; và

bộ phận thông gió có:

hai khoang, mỗi khoang bao phủ một trong hai mặt bên tương ứng của bề mặt bên ngoài của thân chứa; và

nhiều lỗ thông được bố trí tách biệt và nằm gần nhiều đầu phun, mỗi lỗ thông được nối thông với khoang chứa và không gian kín của một trong hai khoang tương ứng.

3. Thiết bị theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thân chứa có phần xả nằm ở đáy của thân chứa, nối thông với khoang chứa và có cần gạt xả được gắn vào thân chứa.

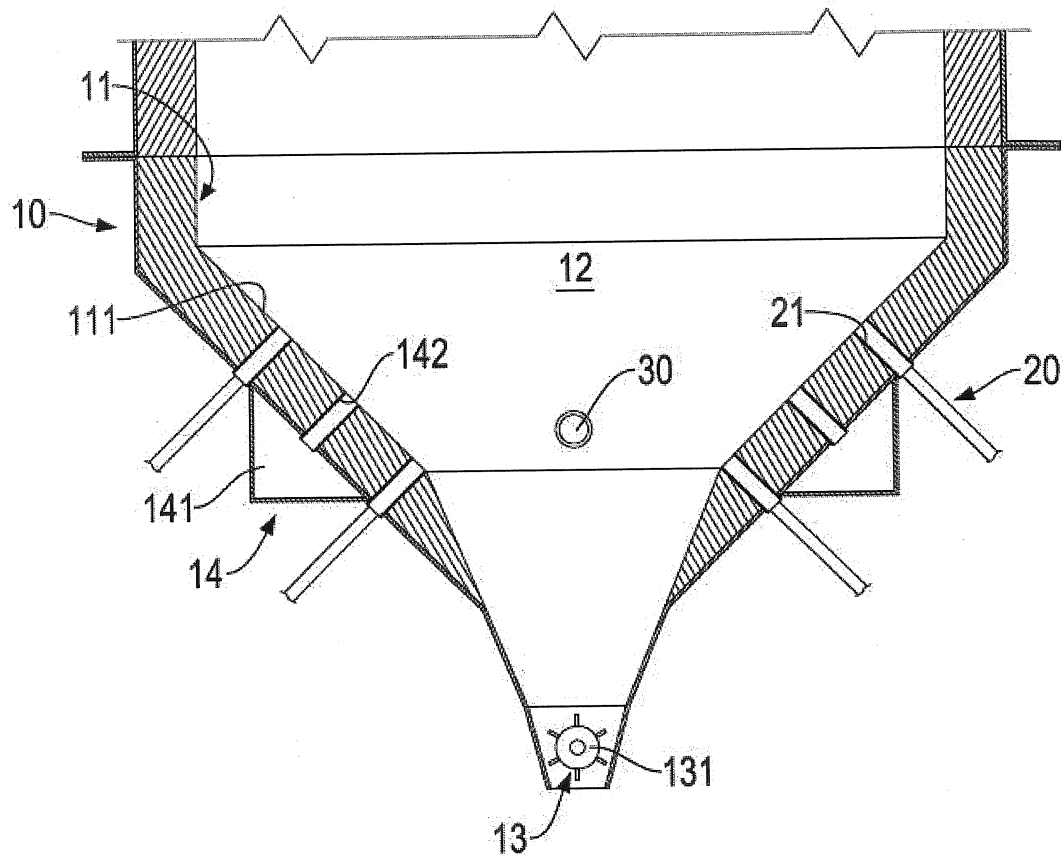


Fig.1

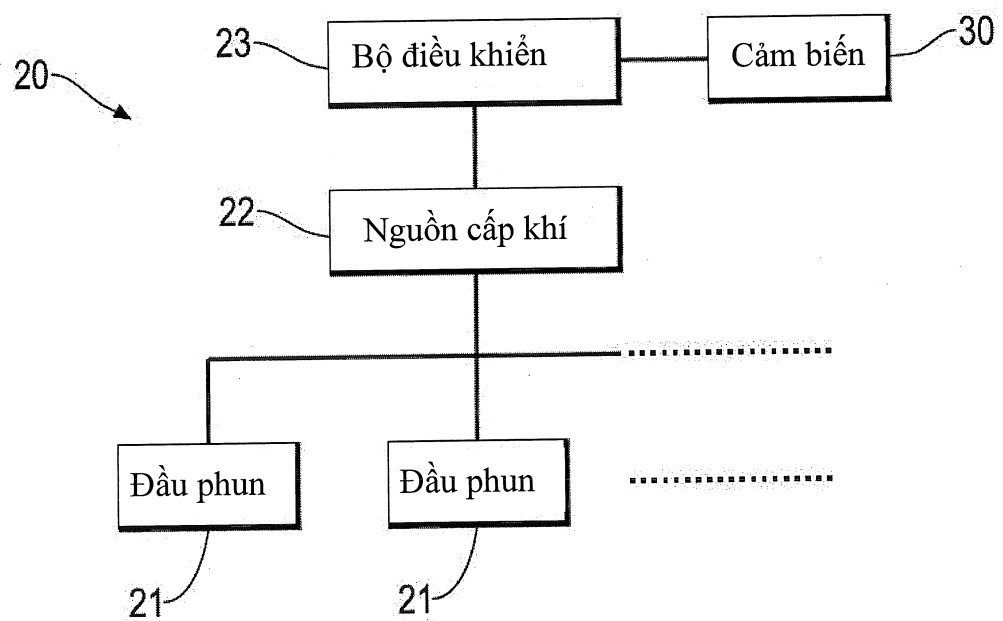


Fig.2

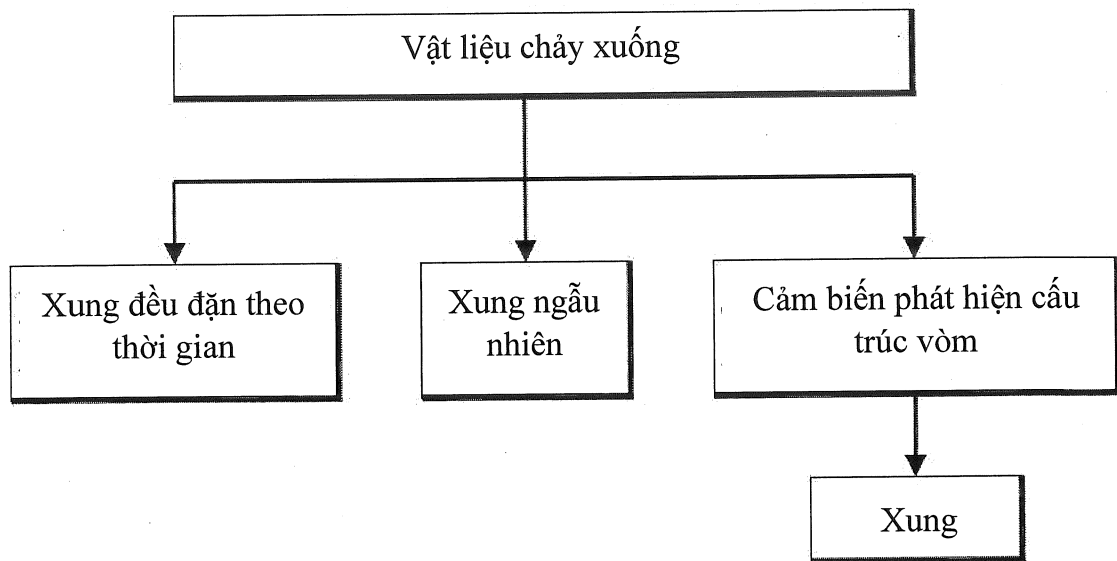


Fig.3

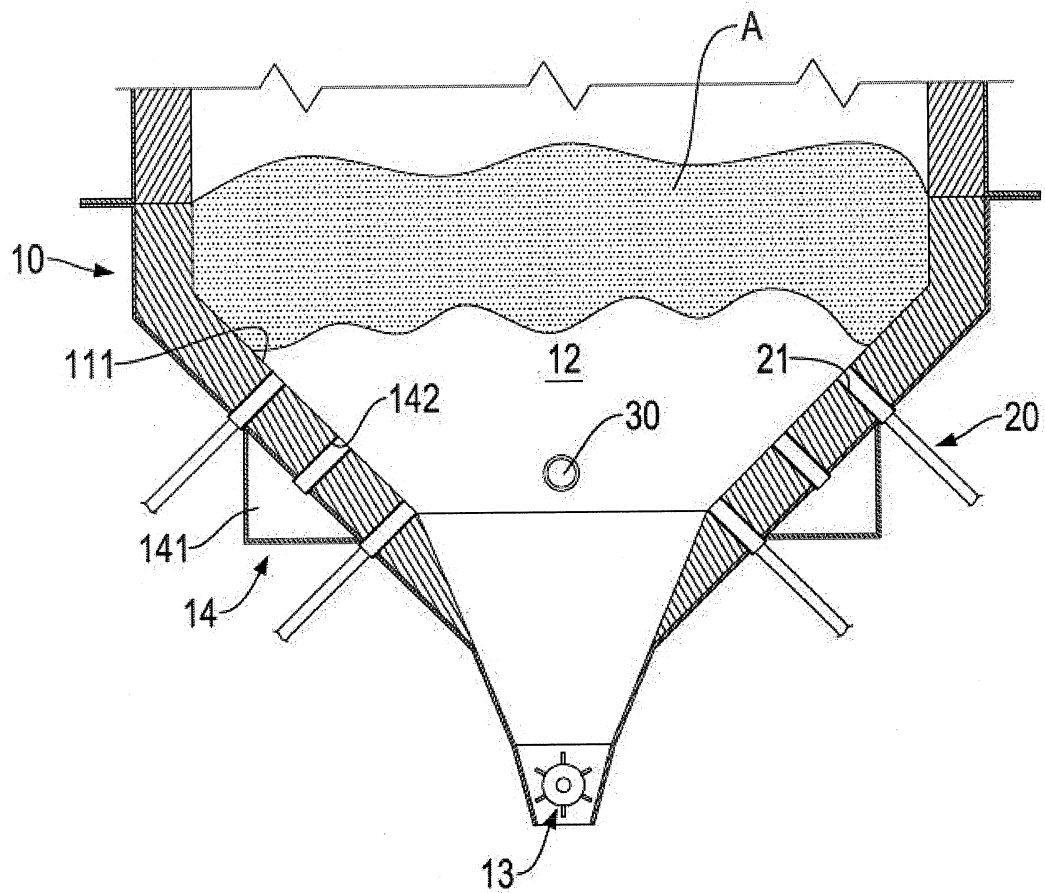


Fig.4

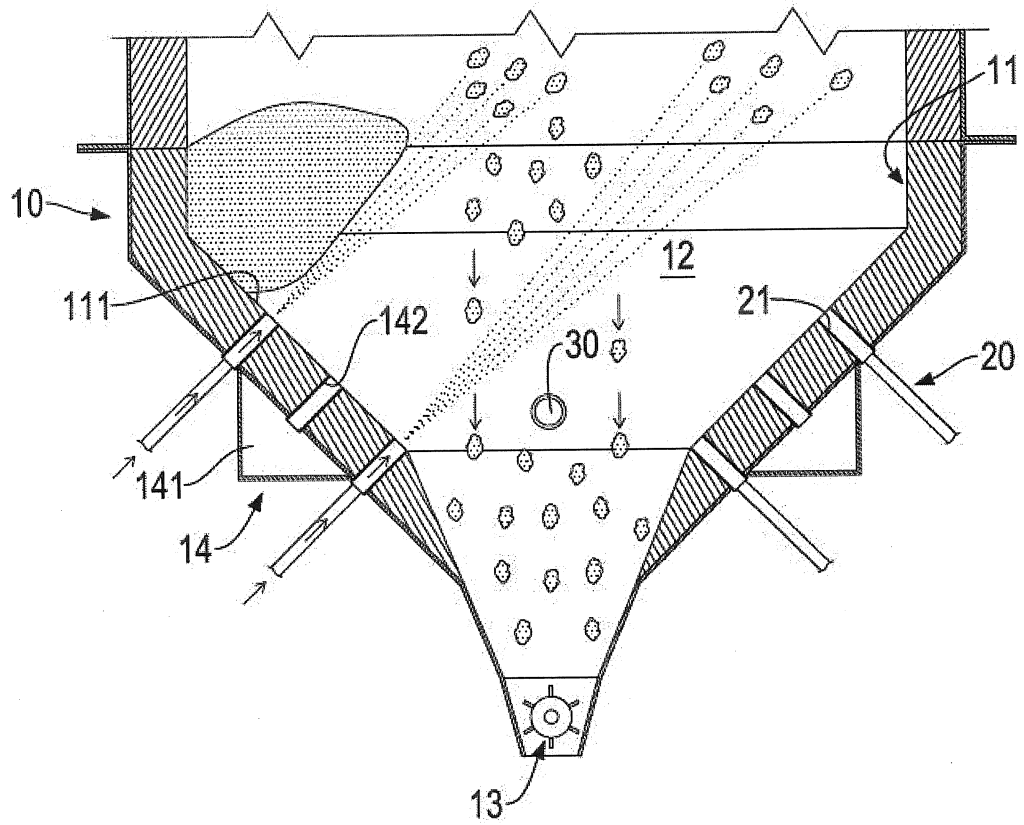


Fig.5

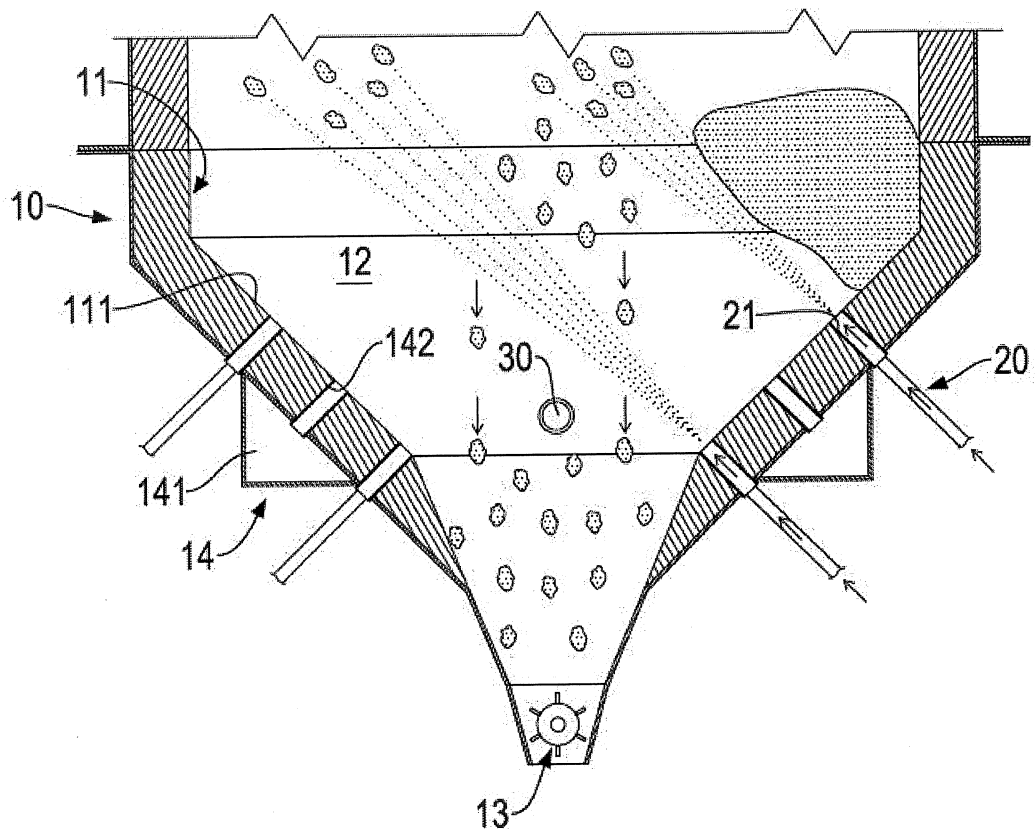
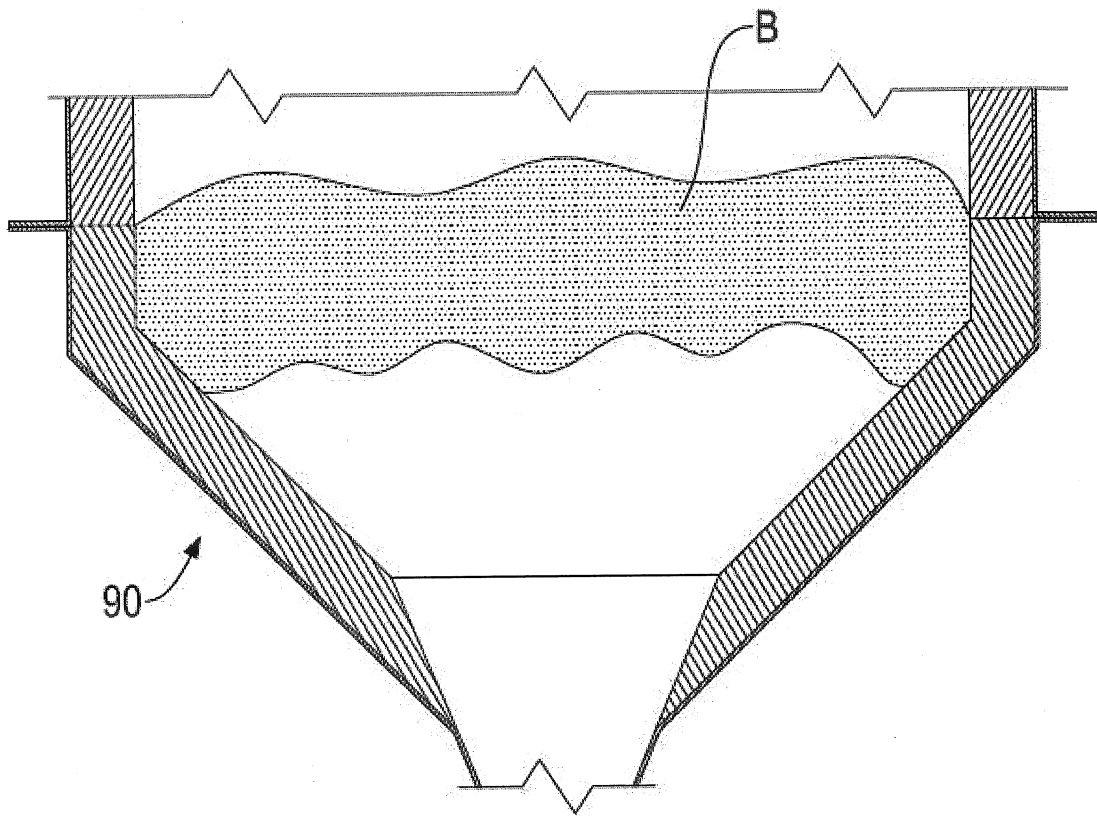


Fig.6

**Fig.7**