



(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) 
1-0022419

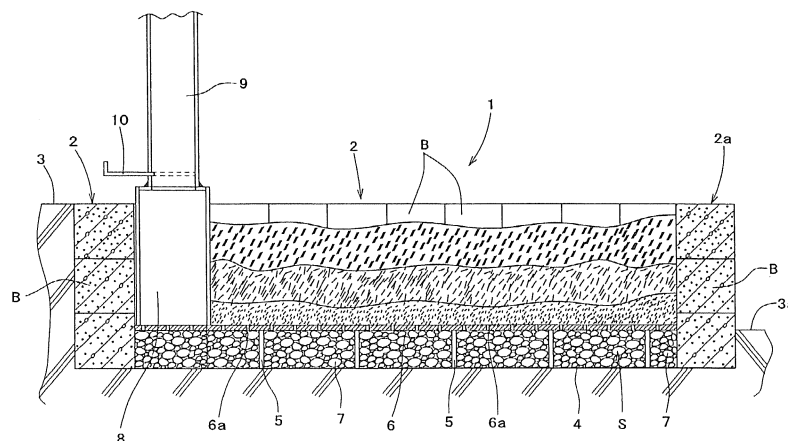
(51)⁷ **C10B 53/02**

(13) **B**

(21) 1-2016-00687 (22) 26.07.2013
(86) PCT/JP2013/070306 26.07.2013 (87) WO2015/011828 29.01.2015
(45) 25.12.2019 381 (43) 25.05.2016 338
(73) YAMAMOTO BIO-CHARCOAL MFG. CO., LTD. (JP)
678 Itaigawa Mito-cho Masuda-shi Shimane 6980201, Japan
(72) YAMAMOTO Akio (JP)
(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) **LÒ SẢN XUẤT VẬT LIỆU THAN HÓA**

(57) Sáng chế đề cập đến lò sản xuất vật liệu than hóa được tạo ra bằng cách xếp chồng các khối bê tông hình lập phương không có cốt sắt vì vậy có thể thực hiện được sự kết hợp lên đến sáu mặt của mỗi khối bê tông hình lập phương, trong đó chi tiết tích/giữ nhiệt (7) như đá được nạp vào khoảng không xả (S) tạo ra giữa tấm sắt sàn lò (5) và bề mặt đáy lò (4) để tích trữ nhiệt, nhờ đó ngăn chặn sự giảm hiệu suất than hóa cho dù ở nhiệt độ lạnh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lò sản xuất vật liệu than hóa có thể tạo ra liên tục một lượng lớn vật liệu than hóa trong một bước thực hiện quy trình than hóa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, vật liệu than hóa như than củi, than tre, than vỏ dừa, và than buồng cọ không có quả trong đó các loại thực vật khác nhau bao gồm vỏ gỗ, vỏ tre, vỏ dừa và buồng cọ hết quả đã được than hóa có cấu trúc xốp và có chức năng hấp phụ tốt, và do đó đã được sử dụng rộng rãi không chỉ làm nhiên liệu mà còn được sử dụng trong các ngành công nghiệp khác nhau, không chỉ giới hạn ở lĩnh vực tiêu dùng, để làm chất hút ẩm, chất khử mùi, chất cải thiện chất lượng nước, chất hấp phụ và v.v.. Do đó, việc tạo ra vật liệu than hóa có chất lượng cao có chức năng hấp phụ không thay đổi là nhu cầu cần thiết. Hiện nay, dưới dạng phương pháp tạo ra vật liệu than hóa như vậy, lò sản xuất vật liệu than hóa được tạo ra ở dạng di động là đã biết (xem các tài liệu patent 1 và 2), nhưng có vấn đề là vì là loại di động nên lò sản xuất vật liệu than hóa có dung tích nhỏ và do đó không thể tạo ra lượng vật liệu than hóa lớn ở một thời điểm. Ngoài ra, lò sản xuất vật liệu than hóa loại không di động để tạo ra lượng vật liệu than hóa lớn ở một thời điểm là đã biết (xem các tài liệu patent 3 và 4).

Tuy nhiên, vì loại lò này thực hiện bước tạo ra vật liệu than hóa theo kiểu kín, không chỉ cần đến cửa lò và nắp che trần, mà còn cả việc cấp mới nguyên liệu theo sự giảm thể tích cũng không thể thực hiện được khi các nguyên liệu bị giảm thể tích do việc tạo ra vật liệu than hóa, và chỉ các nguyên liệu nạp lúc đầu có thể được than hóa, vì vậy vẫn có vấn đề trong việc tạo ra lượng vật liệu than hóa lớn ở một thời điểm.

Do đó, các tác giả sáng chế đã phát triển lò sản xuất vật liệu than hóa loại hở và cho phép nạp mới nguyên liệu theo sự giảm thể tích, khi nguyên liệu bị giảm thể tích do việc tạo ra vật liệu than hóa (xem Tài liệu patent 5).

Hơn nữa, vì là loại hở không có trần, nên lò sản xuất vật liệu than hóa mô tả trong tài liệu patent 5 cho phép nạp mới nguyên liệu theo sự giảm thể tích của nguyên liệu, cho phép tạo ra lượng vật liệu than hóa lớn trong một bước của quá trình tạo ra vật liệu than hóa. Hiện nay, trong loại lò sản xuất vật liệu than hóa này, vì giả sử thực hiện các thao tác như nạp nguyên liệu và san bằng bằng cách sử dụng máy công cụ di động như ô tô tự đổ, máy xúc lật, hoặc xẻng thủy lực, vách mà tạo ra chu vi của lò được tạo ra bằng bê tông theo kiểu cố định và tấm sắt được khoan các lỗ thông khí được bố trí ở đáy lò ở trạng thái duy trì khoảng không xả từ bề mặt sàn lò để khí xả (khói) tạo ra bởi sự than hóa được xả ra khỏi ống khói bố trí ở góc của lò qua khoảng không xả.

Tuy nhiên, trong lò sản xuất vật liệu than hóa, thành theo chu vi có thể bị hư hại do bị va đập hoặc do nguyên nhân tương tự bởi máy công cụ di động tỳ vào thành theo chu vi, và khi một phần bê tông mà tạo ra thành theo chu vi có cốt sắt, thành theo chu vi cũng có thể bị hư hại bởi rạn nứt do nhiệt trong quá trình tạo ra vật liệu than hóa vì cốt sắt và bê tông khác nhau về hệ số giãn nở do nhiệt, và việc sửa chữa thành theo chu vi gần như không thể thực hiện được khi xuất hiện hư hại như vậy, vì vậy có vấn đề với lò có thời gian sử dụng ngắn.

Ngoài ra, trong lò sản xuất vật liệu than hóa này, vì khoảng không xả giữa tấm sắt ở bề mặt đáy lò và sàn lò được làm rộng, nên có vấn đề là nhiệt độ than hóa trong lò giảm dẫn đến làm giảm tốc độ than hóa trong mùa đông, vào buổi sáng hoặc buổi tối lạnh nhiều, khi có mưa hoặc tuyết rơi, hoặc trong điều kiện thời tiết tương tự, và đây là các vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế.

Tài liệu tình trạng kỹ thuật

Tài liệu patent

Tài liệu patent 1: công đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2000-319675

Tài liệu patent 2: công đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2000-44963

Tài liệu patent 3: công đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2004-238460

Tài liệu patent 4: công đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2004-307702

Tài liệu patent 5: patent Nhật Bản số 5117548.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là nhằm giải quyết các vấn đề của giải pháp kỹ thuật đã biết được nêu ở trên.

Theo khía cạnh thứ nhất sáng chế đề xuất lò sản xuất vật liệu than hóa có bề mặt trần hở, các thành bên ở bốn mặt có dạng hình tứ giác, khoảng không xả được tạo ra giữa tấm sắt có lỗ thông khí hở mà được bố trí dưới dạng sàn lò ở trạng thái được bao bọc bởi các thành bên và bề mặt đáy lò và qua đó khí xả do sự than hóa nguyên liệu than hóa được xả, thiết bị đốt được tạo ra để nối thông với khoảng không xả và để đốt khí xả, và một tầng mà nối tiếp ít nhất một thành bên trong số các thành bên và trên đó máy công cụ di động có thể di chuyển ở cùng chiều cao với chiều cao của mặt trên của thành bên, trong đó để thực hiện lặp đi lặp lại việc tạo ra tỷ lệ phần trăm hơi ẩm của nguyên liệu than hóa cần được nạp vào lò sản xuất ở trạng thái gỗ tươi để khiến cho tạo ra màng hơi nước với sự than hóa gia tốc nguyên liệu than hóa để ngăn không khí bên ngoài, ép mặt trên của nguyên liệu than hóa nạp vào lò sản xuất thành trạng thái ngăn không khí bên ngoài để gia tốc quá trình than hóa, và nạp mới nguyên liệu than hóa mà tỷ lệ phần trăm hơi ẩm của nó được tạo ra ở trạng thái gỗ tươi theo sự giảm thể

tích với sự than hóa gia tốc để cho phép tạo ra lượng vật liệu than hóa lớn trong một bước của quá trình tạo ra vật liệu than hóa, thành bên được tạo ra bằng cách xếp chồng nhiều khối với mỗi khối ở dạng hình lập phương và được làm bằng bê tông mà không có cốt sắt theo phương nằm ngang và thẳng đứng nhờ đó khiến cho bề mặt lộ ra ở thành bên của lò có thể thay đổi bằng cách kết hợp lại bề mặt của một khối, và trong khoảng không xa giữa tấm sắt của sàn lò và bề mặt đáy lò, chi tiết tích/giữ nhiệt được nạp ở trạng thái có thể thông khí.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất lò sản xuất vật liệu than hóa theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, trong đó các lò sản xuất được bố trí được bố trí liền kề với nhau qua vách phân chia, vách phân chia này tạo ra vách ngăn giữa các lò sản xuất liền kề được tạo ra rộng bằng cách xếp chồng các khối như các dãy theo chiều rộng để cho phép di chuyển máy công cụ di động.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất lò sản xuất vật liệu than hóa theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, trong đó thiết bị đốt và khoảng không xa được nối thông với nhau qua ống dẫn thông khí có tấm mở và đóng mà có thể mở và đóng một cách tự do.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất lò sản xuất vật liệu than hóa theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, trong đó thiết bị đốt được bố trí ở vách phân chia.

Theo khía cạnh thứ năm, sáng chế đề xuất lò sản xuất vật liệu than hóa theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, trong đó thiết bị đốt được bố trí ở vị trí đối diện vách phân chia của ít nhất một trong số các lò sản xuất, và khoảng không xa của lò sản xuất không có thiết bị đốt và thiết bị đốt được nối thông với nhau qua ống dẫn thông khí được bố trí ở vách phân chia và có tấm mở và đóng mà có thể mở và đóng một cách tự do.

Hiệu quả của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế có thể tạo ra lò sản xuất khác biệt như sau: nhờ được nạp nhiều lần nguyên liệu mà tỷ lệ phần trăm hơi ẩm của nó đã được tạo ra ở trạng thái gỗ tươi từ phía bên của bề mặt trần hở, trong khi lò sản xuất có thể tạo ra lượng vật liệu than hóa lớn trong một bước của quá trình tạo ra vật liệu than hóa bằng cách ép mặt trên của nguyên liệu than hóa để ngăn không khí bên ngoài cùng với màng hơi nước được tạo ra trong quá trình than hóa, trong trường hợp như vậy thì bề mặt lộ ra ở thành bên của lò bị hư hại do sự di chuyển hoặc va đập của máy công cụ di động, lò sản xuất cho phép kết hợp lại bề mặt của một khối ở dạng hình lập phương nhờ đó cho phép kết hợp lại lên đến sáu mặt và bởi vậy có khả năng duy trì tốt. Hơn nữa, khối có thể được ngăn không cho rạn nứt bởi khác biệt về sự giãn nở do nhiệt vì khối không có cốt sắt, bởi vậy cho phép lò sản xuất có thời gian sử dụng dài. Ngoài ra, nhờ chi tiết tích/giữ nhiệt nằm trong khoảng không xả, nên nhiệt độ trong lò sản xuất có thể được duy trì ở nhiệt độ cao ngay cả trong khoảng thời gian có nhiệt độ lạnh như mùa đông, khi có mưa và v.v. mà cho phép gia tốc quá trình than hóa.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế sẽ cho phép tạo ra liên tục lượng lớn vật liệu than hóa bằng cách sử dụng các lò sản xuất liên kế với nhau qua vách phân chia.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế sẽ cho phép loại bỏ việc đưa không khí bên ngoài vào trong thiết bị đốt qua khoảng không xả của lò sản xuất mà không trong quá trình than hóa, cho phép đốt một cách hiệu quả khí xả từ lò sản xuất mà đang thực hiện quá trình than hóa.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế sẽ cho phép đốt một cách hiệu quả, bởi thiết bị đốt, chỉ khí xả từ lò sản xuất mà đang thực hiện quá trình than hóa.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế sẽ cho phép đốt khí xả được tạo ra từ lò sản xuất khác với lò sản xuất sử dụng thiết bị đốt được bố trí cho lò sản xuất này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dọc của lò sản xuất vật liệu than hóa.

Fig.2 là hình chiếu bằng của lò sản xuất vật liệu than hóa.

Fig.3 là hình chiếu bằng của lò sản xuất vật liệu than hóa theo phương án thứ hai.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của phần chính của lò sản xuất vật liệu than hóa theo phương án thứ hai.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt dọc của phần chính của lò sản xuất vật liệu than hóa theo phương án thứ hai.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt dọc của phần chính của lò sản xuất vật liệu than hóa theo phương án thứ hai.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt dọc của phần chính của lò sản xuất vật liệu than hóa theo phương án thứ ba.

Fig.8(A) và Fig.8(B) là hình chiếu bằng của lò sản xuất vật liệu than hóa theo phương án thứ tư và phương án thứ năm.

Fig.9(A) và Fig.9(B) là hình chiếu bằng của lò sản xuất vật liệu than hóa theo phương án thứ sáu và phương án thứ bảy.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo, các phương án theo sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ. Trên các hình vẽ, số chỉ dẫn 1 biểu thị lò sản xuất vật liệu than hóa. Lò sản xuất 1 hở ở bề mặt trên của nó, và có các thành bên 2 và 2a ở bốn phía chu vi được tạo ra bằng cách xếp chồng các khối bê tông rắn B không có cốt sắt theo phương thẳng đứng và theo phương nằm ngang. Mỗi khối B ở dạng hình lập phương có sáu mặt vuông ở chu vi bên ngoài của nó. Phương án thứ nhất thể hiện trên Fig.1 và Fig.2 bao gồm một lò sản xuất 1, trong đó nhiều khối B được xếp chồng theo hướng chiều cao và hướng trước-sau và hướng phải-trái (theo phương án này, ba khối được xếp chồng theo hướng chiều cao, và một số lượng thích hợp các khối được xếp chồng

theo hướng trước-sau và hướng phải-trái) và các thành bên 2 và 2a ở bốn phía chu vi của nó được tạo ra. Trong số các thành bên 2 và 2a này, mặt bên bên ngoài của ít nhất một thành bên 2 (theo phương án này, các mặt bên bên ngoài của ba thành bên 2) nối tiếp với tầng thứ nhất ở mức cao 3 được duy trì để có chiều cao bằng chiều cao của mép đầu trên của thành bên 2. Tầng thứ nhất 3 cho phép máy công cụ di động như ô tô tự đổ, máy xúc lật, hoặc xẻng thủy lực di chuyển để có thể thực hiện thao tác cần thiết ở chiều cao bằng chiều cao của thành bên 2. Trong trường hợp này, máy công cụ di động có thể di chuyển lên thành bên 2 để thực hiện thao tác cần thiết.

Mặt khác, mặt bên bên ngoài của thành bên còn lại 2a không có tầng thứ nhất ở mức cao 3 như vậy, và liền kề với tầng thứ hai ở mức thấp 3a bằng bề mặt đáy lò của lò sản xuất 1 được mô tả sau đây. Theo phương án này, tầng thứ hai 3a được thiết lập thấp hơn một chút so với mặt trên của các khối B ở đáy. Hơn nữa, trên tầng thứ hai 3a này, các khối B của thành bên 2a có thể được lấy ra để tạo ra lối vào/lối ra khi lấy vật liệu than hóa tạo ra trong lò sản xuất 1 hoặc khi thực hiện việc bảo trì lò sản xuất 1, để cho phép máy công cụ di động nêu trên được điều khiển để đi vào lò sản xuất 1 và thực hiện thao tác cần thiết bên trong lò sản xuất 1.

Bề mặt đáy lò 4 của lò sản xuất 1 được thiết lập ở chiều cao bằng chiều cao của mặt dưới của các khối B ở đáy, các cột chống 5 được bố trí theo hướng trước-sau và phải-trái với khoảng cách định trước được giữ giữa đó, và trên các đầu trên của cột chống 5, tấm sắt 6 dùng làm sàn lò có các lỗ thông (các lỗ xả) 6a được khoan với khoảng cách định trước duy trì giữa chúng theo hướng trước-sau và phải-trái được bố trí. Nhờ đó khoảng không xả S được tạo ra giữa bề mặt đáy lò 4 và tấm sắt sàn lò 6, và khoảng không xả S được nạp chi tiết tích/giữ nhiệt 7 được tạo ra bằng sỏi hoặc gạch dạng ba lát, hoặc chi tiết tương tự ở trạng thái có thể thông khí.

Trong một góc của lò sản xuất 1, thiết bị đốt 8 để đốt khí xả (khói) được bố trí. Thiết bị đốt 8 đốt khí xả đang đi qua khoảng không xả S, và

ống khói 9 bố trí trên phần trên của thiết bị đốt 8 có cửa chớp (tấm ngăn, tấm đóng) 10 để điều chỉnh mức thông khí (mức xả) và để chặn (ngăn) không khí. Hơn nữa, việc thực hiện điều chỉnh mức thông khí bởi cửa chớp 10 cho phép kiểm soát để ngăn không cho nguyên liệu than hóa đạt đến trạng thái đốt do sự hút quá mức khí xả trong quá trình than hóa và đóng cửa chớp 10 để ngăn thông khí ở thời điểm dập lửa sau khi kết thúc than hóa.

Tiếp theo sẽ mô tả hoạt động tạo ra vật liệu than hóa. Về cơ bản hoạt động này giống như được mô tả trong tài liệu patent 5 nêu trên. Trước tiên, các khối B tạo ra thành bên 2a được lấy ra một cách thích hợp để mở lối vào/lối ra, và sau khi nguyên liệu than hóa được đưa đi từ đó bằng cách sử dụng máy công cụ di động và bố trí toàn bộ trên tấm sắt sàn lò 6 để đạt đến trạng thái đều, lối vào/lối ra được bít bằng cách sử dụng các khối B đã lấy ra. Cửa chớp 10 được đưa vào trạng thái mở hoàn toàn ở trạng thái đó, và nguyên liệu than hóa đã bố trí được đốt toàn bộ bởi bộ phận đốt như mô đốt. Khi nguyên liệu than hóa đã chuyển sang trạng thái than hồng, trên nguyên liệu này, nguyên liệu than hóa được nạp mới ở trạng thái đều từ tầng thứ nhất 3 bằng cách sử dụng máy công cụ di động. Công đoạn ban đầu được hoàn tất bởi sự xác nhận rằng nguyên liệu than hóa bổ sung đã bắt lửa hoàn toàn. Sau đó, nguyên liệu than hóa được nạp và chất vào lò sản xuất 1 ở trạng thái sẽ được làm đều bởi máy công cụ di động mà đang ở trạng thái chờ ở tầng thứ nhất 3 để được chất đóng cao hơn đầu trên của lò sản xuất 1. Nguyên liệu than hóa được nạp vào lò sản xuất ở thời điểm này có tỷ lệ phần trăm hơi ẩm ở trạng thái gỗ tươi, và tỷ lệ phần trăm hơi ẩm được duy trì nằm trong khoảng từ 50% đến 60%. Nếu nguyên liệu than hóa ở trạng thái khô, nước được phun lên nguyên liệu than hóa đã chất đóng để điều chỉnh tỷ lệ phần trăm hơi ẩm để sẽ ở trạng thái gỗ tươi. Sau đó, toàn bộ mặt trên của nguyên liệu than hóa đã chất đóng được ép bằng cách sử dụng máy công cụ di động thành trạng thái kín khí để tạo ra lớp ngăn dùng để

ngăn không khí bên ngoài đi vào, và điểm đích quá trình than hóa (vị trí lớp dưới của nguyên liệu than hóa) được ngăn khỏi không khí bên ngoài bởi màng hơi nước được tạo ra với sự than hóa gia tốc nguyên liệu than hóa trong khi duy trì tỷ lệ phần trăm hơi ẩm ở trạng thái gỗ tươi để sẽ ướt ở mức mà nước không rơi thành giọt cùng với tác dụng ngăn không khí bên ngoài, nhờ đó gia tốc quá trình than hóa.

Khi sự than hóa điểm đích quá trình than hóa diễn ra ở nhiệt độ than hóa nằm trong khoảng từ 600°C đến 1000°C, nguyên liệu than hóa ở điểm đích này được tạo thành vật liệu than hóa nóng đỏ để được giảm thể tích. Mặt trên của nguyên liệu than hóa sụt theo sự giảm thể tích này. Sự sụt mặt trên của nguyên liệu than hóa làm giảm độ kín khí của lớp ngăn dẫn đến sự đi vào của không khí bên ngoài vì vậy sự cháy được thúc đẩy. Khi cửa chớp 10 được đóng để ngăn ngừa trường hợp như vậy, khí xả (khói) đi ra (được xả) từ một điểm của lớp ngăn nơi mà độ kín khí bị giảm, và phần xả ra được ép một cách thích hợp để đảm bảo độ kín khí. Tốc độ than hóa của nguyên liệu than hóa có thể được điều chỉnh bởi mức mở và đóng cửa chớp 10, và thời điểm nạp nguyên liệu tiếp theo là ngay trước khi mặt trên của nguyên liệu than hóa đã nạp bị cháy. Khi trạng thái như vậy được thấy, tương tự như trên, nguyên liệu than hóa mà tỷ lệ phần trăm hơi ẩm của nó được tạo ra để ở trạng thái gỗ tươi được nạp và bố trí đều và được ép ở mặt trên bằng cách sử dụng máy công cụ di động để tạo ra lớp ngăn nhằm thúc đẩy quá trình than hóa. Bằng cách lặp lại nhiều lần việc xử lý như vậy (trên Fig.1, có ba lớp mà minh họa trạng thái ba lần nạp), trong lò sản xuất 1, do vậy vật liệu than hóa được tạo ra ở trạng thái được xếp chồng lên trên từ lớp dưới.

Như nêu trên, khi nguyên liệu than hóa được nạp, bằng cách sử dụng nguyên liệu duy trì tỷ lệ phần trăm hơi ẩm ở trạng thái gỗ ướt mà ở mức có tỷ lệ phần trăm hơi ẩm nằm trong khoảng từ 50% đến 60% còn cho phép đạt được độ kín khí cao hơn bằng cách tạo ra lớp ngăn nhờ sự hóa cứng bề mặt của nguyên liệu than hóa và màng hơi nước mà lấy nước ra khỏi

nguyên liệu than hóa trong khi đang được tạo ra bởi sự gia nhiệt trong lò sản xuất 1, để gia tăng hiệu quả ngăn không khí bên ngoài, vì vậy việc tạo ra vật liệu than hóa được thúc đẩy.

Khi chiều cao đáng kể của vật liệu than hóa đã được tạo ra trong lò sản xuất 1 gần như đến mặt trên của lò sản xuất 1 và được đánh giá là ở công đoạn hoàn thiện cuối, mặt trên của nguyên liệu than hóa được làm cho đổ rục hoàn toàn. Khi đánh giá rằng sự đổ rục là không đều, bề mặt của nguyên liệu than hóa được khuấy và san bằng để tạo ra trạng thái trong đó nguyên liệu chưa than hóa không còn, và nước được phun để dập lửa bằng cách sử dụng bộ phận cấp nước như bơm cấp ở một thời điểm trong đó mặt trên của nguyên liệu than hóa bắt đầu chuyển sang trắng từ trạng thái đổ rục. Tại thời điểm phun này, cửa chớp 10 được đưa vào trạng thái mở hoàn toàn để thúc đẩy sự giảm nhiệt độ bên trong. Khi toàn bộ bề mặt đã chuyển sang đen, cửa chớp 10 được đóng kín hoàn toàn để dừng xả khí xả.

Khi đã xác nhận rằng nhiệt độ bề mặt của vật liệu than hóa tạo ra đã giảm, bề mặt của vật liệu than hóa được ép và hóa rắn để tạo ra lớp ngăn để ngăn cản không khí bên ngoài đi vào, và ngoài ra, nước phun ở thời điểm dập lửa tạo ra màng hơi nước ở mặt trên của vật liệu than hóa dưới tác động của việc gia nhiệt vật liệu than hóa để tạo ra lớp ngăn cùng với tác dụng ngăn không khí bên ngoài mà được phép giữ nguyên một lúc. Hơn nữa, để ngăn sự cháy lại bất ngờ do thiếu nước phun hoặc thiếu lực ép, bề mặt của vật liệu than hóa được nén xuống tiếp theo trong khi tạo bậc. Tại thời điểm này, các tạp chất như đá và kim loại khác với vật liệu than hóa được loại bỏ đồng thời nếu có. Sau đó, các khối B được lấy ra khỏi tầng thứ hai 3a để tạo ra lối vào/lối ra, và vật liệu than hóa có trong lò sản xuất 1 được đưa đi bằng cách sử dụng máy công cụ di động. Trước khi thực hiện bước này, cửa chớp được đưa vào trạng thái mở để xả khí thô và hơi nước có trong lò và dưới tấm đáy để gia tốc việc xả ra khỏi ống khói, ngăn không cho khí thô được trộn lẫn trong vật liệu than hóa.

Theo phương án của sáng chế như nêu trên, vì lò sản xuất 1 được nạp lặp đi lặp lại với nguyên liệu than hóa từ phía bên của bề mặt trần hở theo sự giảm thể tích cùng với sự than hóa nguyên liệu than hóa trong lò, nên lượng vật liệu than hóa lớn được tạo ra trong một bước sản xuất. Vì các thành bên 2 và 2a của lò sản xuất 1 không là các thành hợp nhất được tạo ra bởi bê tông có cốt sắt như thường được sử dụng, mà được tạo ra bằng cách xếp chồng các khối hình lập phương sáu cạnh đều B không có cốt sắt, khi một khối bất kỳ trong số các khối B bị hư hại ở bề mặt lộ ra của nó bên trong lò do va đập hoặc tác động tương tự của máy công cụ di động chạm vào đó, thì có thể kết hợp lại khối B sao cho bề mặt không có hư hại được lộ ra. Bởi vậy, không chỉ khối B có thể được kết hợp lại lên đến sáu lần, mà sự rạn nứt khối B ở giai đoạn ban đầu do khác biệt về hệ số giãn nở do nhiệt giữa sắt và bê tông cũng được tránh, vì vậy có thể kéo dài thời gian sử dụng lò sản xuất 1.

Hơn nữa, theo phương án này, vì chi tiết tích/giữ nhiệt 7 được nạp vào khoảng không hở S tạo ra giữa tấm sắt sàn lò 6 và bề mặt đáy lò 4, nên sự giữ nhiệt của lò sản xuất 1 có thể được đảm bảo, vì vậy có thể tránh được sự giảm nhiệt độ trong lò sản xuất 1 vào mùa đông, vào buổi sáng hoặc buổi tối lạnh nhiều, khi có mưa hoặc tuyết rơi, hoặc trong điều kiện tương tự, cho phép thực hiện việc than hóa gia tốc một cách suôn sẻ.

Ngoài ra, đương nhiên sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án nêu trên, và một cặp lò sản xuất thứ nhất 1 và lò sản xuất thứ hai 1a có thể được bố trí liền kề với nhau như trong phương án thứ hai thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.6. Trong trường hợp này, thành ngăn 11 để ngăn chia giữa các lò sản xuất liền kề 1 và 1a được tạo ra rộng bằng cách xếp chồng các dầm (theo phương án này, hai dầm) để cho phép di chuyển máy công cụ di động, và sự bố trí như vậy cho phép thực hiện một cách ổn định thao tác cần thiết bằng cách sử dụng máy công cụ di động trên thành ngăn 11.

Hơn nữa, theo phương án này, lò sản xuất thứ nhất 1 có thiết bị đốt 8 và lò sản xuất thứ hai 1a không có thiết bị đốt 8, khoảng không xả S của lò sản xuất thứ hai 1a và thiết bị đốt 8 được nối thông với nhau qua ống dẫn thông khí 12 bố trí ở các khối B ở dưới cùng, và ống dẫn thông khí 12 có thể được điều chỉnh theo sự mở và đóng bởi cửa chóp 13. Hơn nữa, sự bố trí như vậy cho phép, khi lò sản xuất thứ hai 1a không sử dụng, tránh được việc đưa không khí bên ngoài vào thiết bị đốt 8 từ khoảng không xả S của lò sản xuất thứ hai 1a bằng cách đóng cửa chóp 13.

Ngoài ra, sáng chế cũng có thể được thực hiện theo phương án thứ ba thể hiện trên Fig.7. Phương án này có khoảng không xả S tạo ra giống rãnh dạng lưới 14 theo hướng trước-sau và phải-trái, và bề mặt đáy lò 4a ở vị trí không có rãnh dạng lưới 14 được tạo ra với khe nhỏ gắn với tấm sắt sàn lò 6 để tạo ra chức năng tích/giữ nhiệt, và nhờ đó tránh được sự giảm nhiệt độ trong lò sản xuất 1.

Hơn nữa, sáng chế cũng có thể được thực hiện ở dạng trong đó các lò sản xuất 1 và 1a ở bốn mặt được tạo ra liên kề với nhau theo hướng trước-sau và phải-trái như trong phương án thể hiện trên Fig.8(A), và ở dạng lò sản xuất 1b ở một phía là lớn như trong phương án thứ năm thể hiện trên Fig.8(B), và sự kết hợp như vậy là tùy ý.

Ngoài ra, theo sáng chế, như trong phương án thứ sáu và phương án thứ bảy thể hiện trên Fig.9(A) và Fig.9(B), thành ngăn 11 bao gồm thiết bị đốt 8, tất cả các lò sản xuất 1a và 1b đều không có thiết bị đốt, và hơn nữa, thiết bị đốt 8 và khoảng không xả của mỗi lò sản xuất 1a, 1b được nối thông với nhau qua ống dẫn thông khí 12 bằng cửa chóp 13. Cách bố trí như vậy cho phép, cho dù lò sản xuất 1a, 1b không đang sử dụng, việc đưa không khí bên ngoài từ lò sản xuất 1a, 1b chưa sử dụng vào thiết bị đốt 8 có thể được ngăn chặn.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế có thể được áp dụng trong lĩnh vực sản xuất vật liệu than hóa như than củi, than tre, than vỏ dừa, và than buồng cọ hết quả mà thu được bằng cách than hóa các loại thực vật khác nhau bao gồm gỗ, tre, vỏ dừa, và buồng cọ hết quả, và còn áp dụng trong lĩnh vực sản xuất vật liệu than hóa các loại thực vật khác nhau bao gồm lá chè đã sử dụng, bã cà phê đã sử dụng, và thực phẩm thừa trong quá trình chế biến thực phẩm và phế thải, vỏ, và vò khô được tạo ra trong quá trình phát triển và thu hoạch mùa màng.

Danh sách số chỉ dẫn

1 Lò sản xuất vật liệu than hóa

2, 2a Thành bên

3 Tầng thứ nhất

3a Tầng thứ hai

4 Bề mặt đáy lò

6 Tấm sắt sàn lò

7 Chi tiết tích/giữ nhiệt

8 Thiết bị đốt

B Khối

S Khoảng không xả

Yêu cầu bảo hộ

1. Lò sản xuất vật liệu than hóa có bề mặt trần hở, các thành bên ở bốn mặt có dạng hình tứ giác, khoảng không xả được tạo ra giữa tấm sắt có lỗ thông khí hở mà được bố trí dưới dạng sàn lò ở trạng thái được bao bọc bởi các thành bên và bề mặt đáy lò và qua đó khí xả do sự than hóa nguyên liệu thô được xả, thiết bị đốt được tạo ra để nối thông với khoảng không xả và để đốt khí xả, và một tầng nối tiếp với ít nhất một thành bên của các thành bên và trên đó máy công cụ di động có thể di chuyển ở cùng chiều cao với mặt trên của thành bên, trong đó thành bên được tạo ra bằng cách xếp chồng nhiều khối với mỗi khối có dạng hình lập phương và được làm từ bê tông không có cốt sắt theo phương nằm ngang và theo phương thẳng đứng nhờ đó khiến cho bề mặt lộ ra ở thành bên của lò có thể thay đổi bằng cách kết hợp lại bề mặt khối, và trong khoảng không xả giữa tấm sắt của sàn lò và bề mặt đáy lò, chi tiết tích/giữ nhiệt được nạp ở trạng thái có thể thông khí.
2. Lò sản xuất vật liệu than hóa theo điểm 1, trong đó các lò sản xuất được bố trí liền kề nhau qua một vách phân chia, vách phân chia này tạo ra sự ngăn cách giữa các lò sản xuất liền kề mà được tạo cấu trúc rộng bằng cách xếp chồng các khối dạng các dãy theo chiều rộng để cho phép di chuyển máy công cụ di động.
3. Lò sản xuất vật liệu than hóa theo điểm 2, trong đó thiết bị đốt và khoảng không xả được nối thông với nhau qua ống dẫn thông khí có tấm mở và đóng mà có thể mở và đóng một cách tự do.
4. Lò sản xuất vật liệu than hóa theo điểm 3, trong đó thiết bị đốt được bố trí ở vách phân chia.

5. Lò sản xuất vật liệu than hóa theo điểm 3, trong đó thiết bị đốt được bố trí ở vị trí đối diện vách phân chia của ít nhất một trong số các lò sản xuất, và khoảng không xả của lò sản xuất không có thiết bị đốt và thiết bị đốt được nối thông với nhau qua ống dẫn thông khí bố trí ở vách phân chia và có tấm mở và đóng mà có thể mở và đóng một cách tự do.

Fig 1

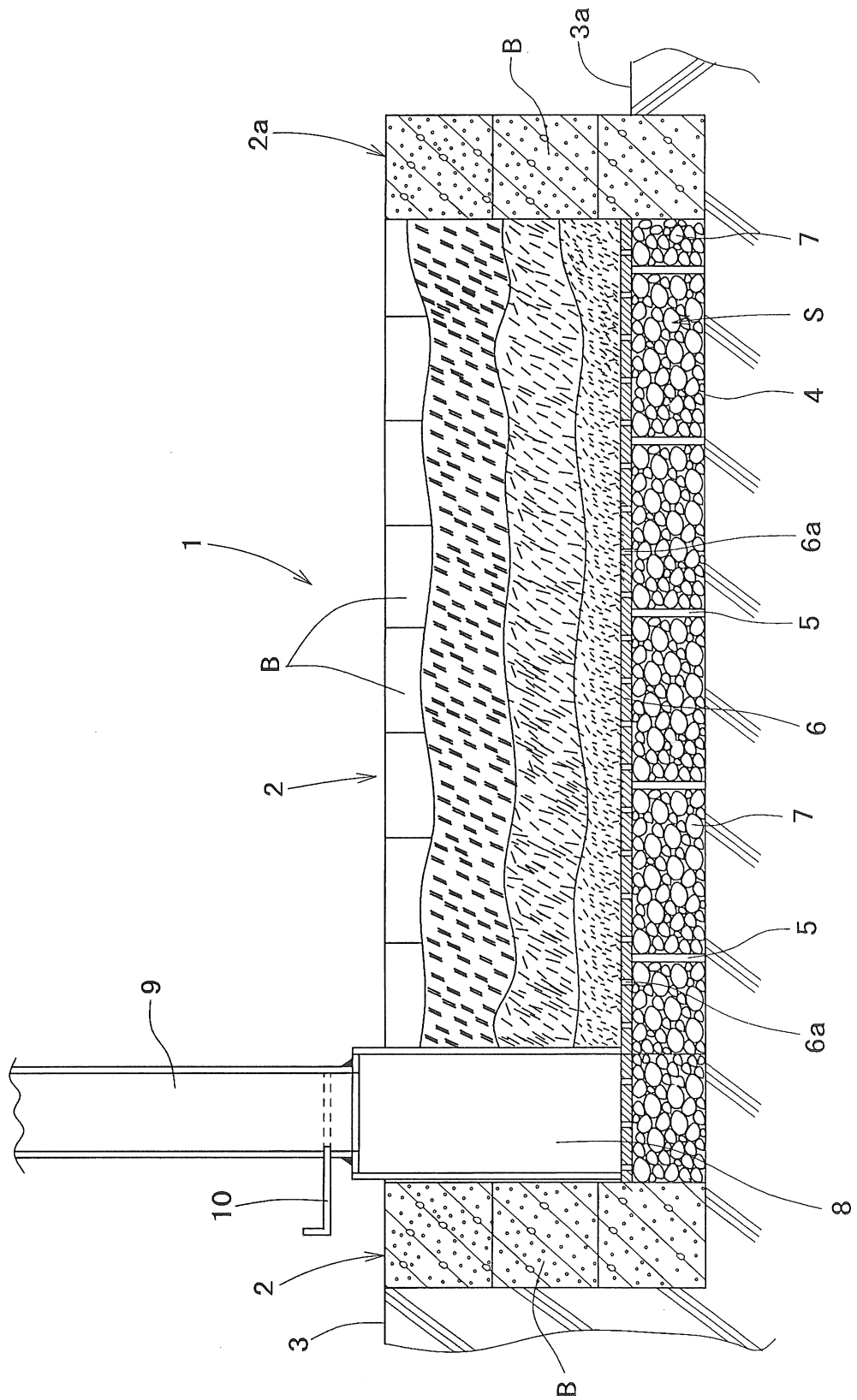


Fig2

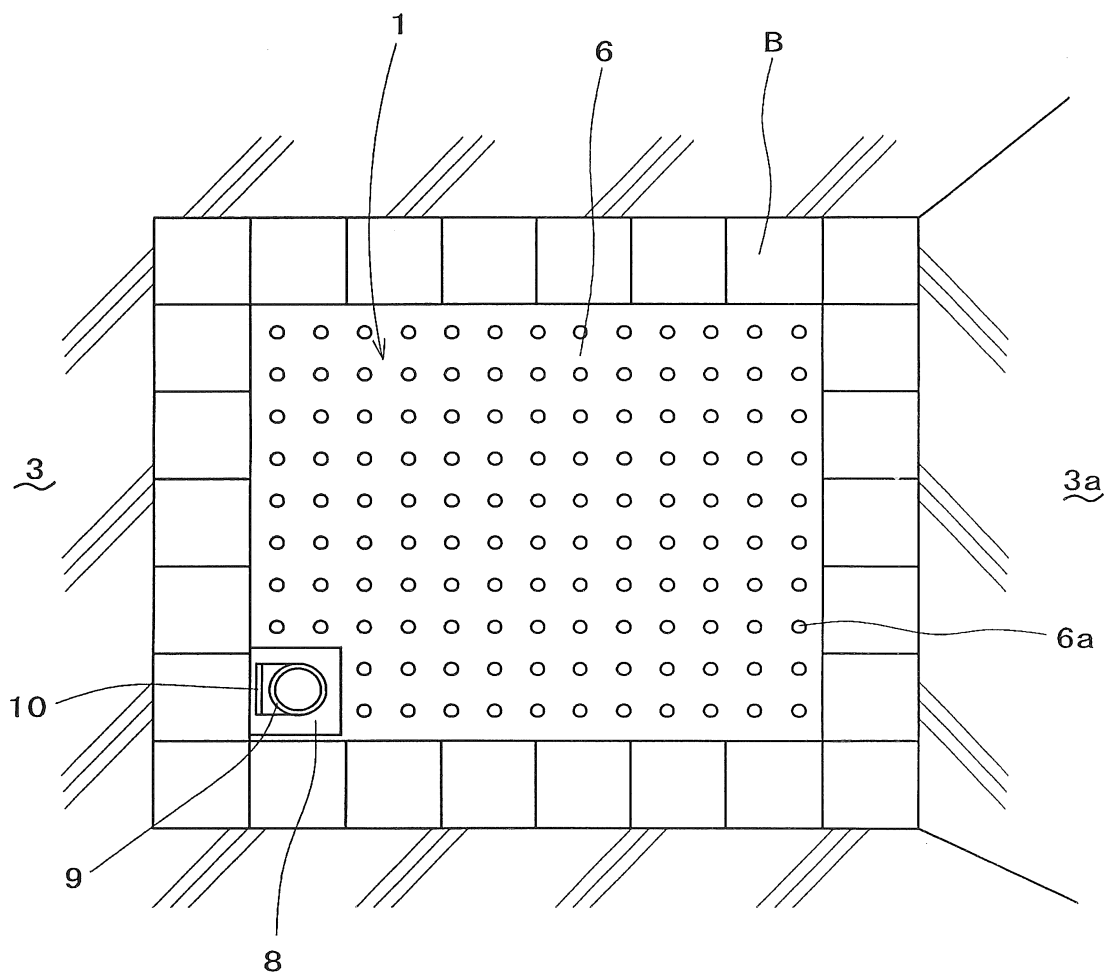


Fig3

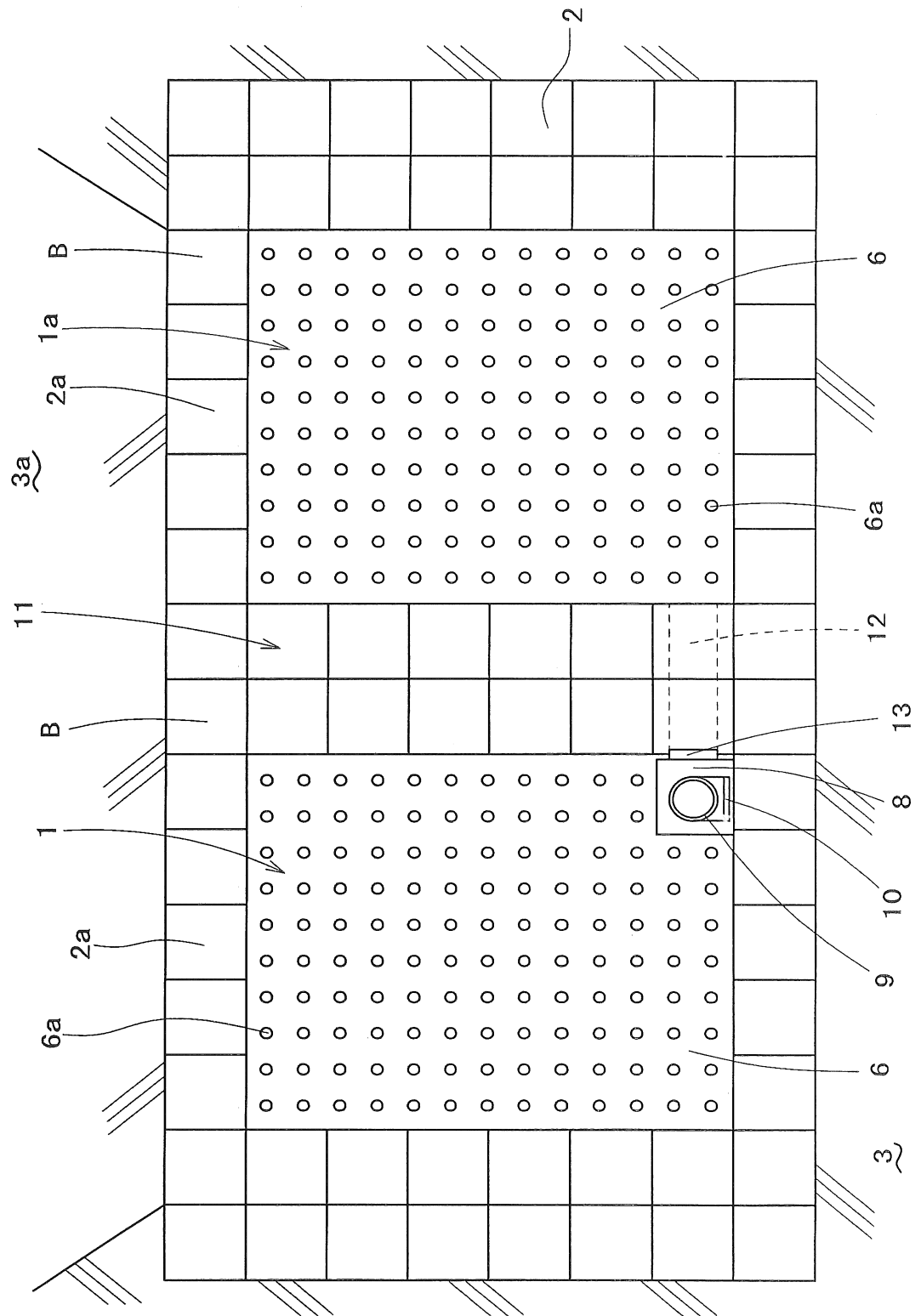


Fig4

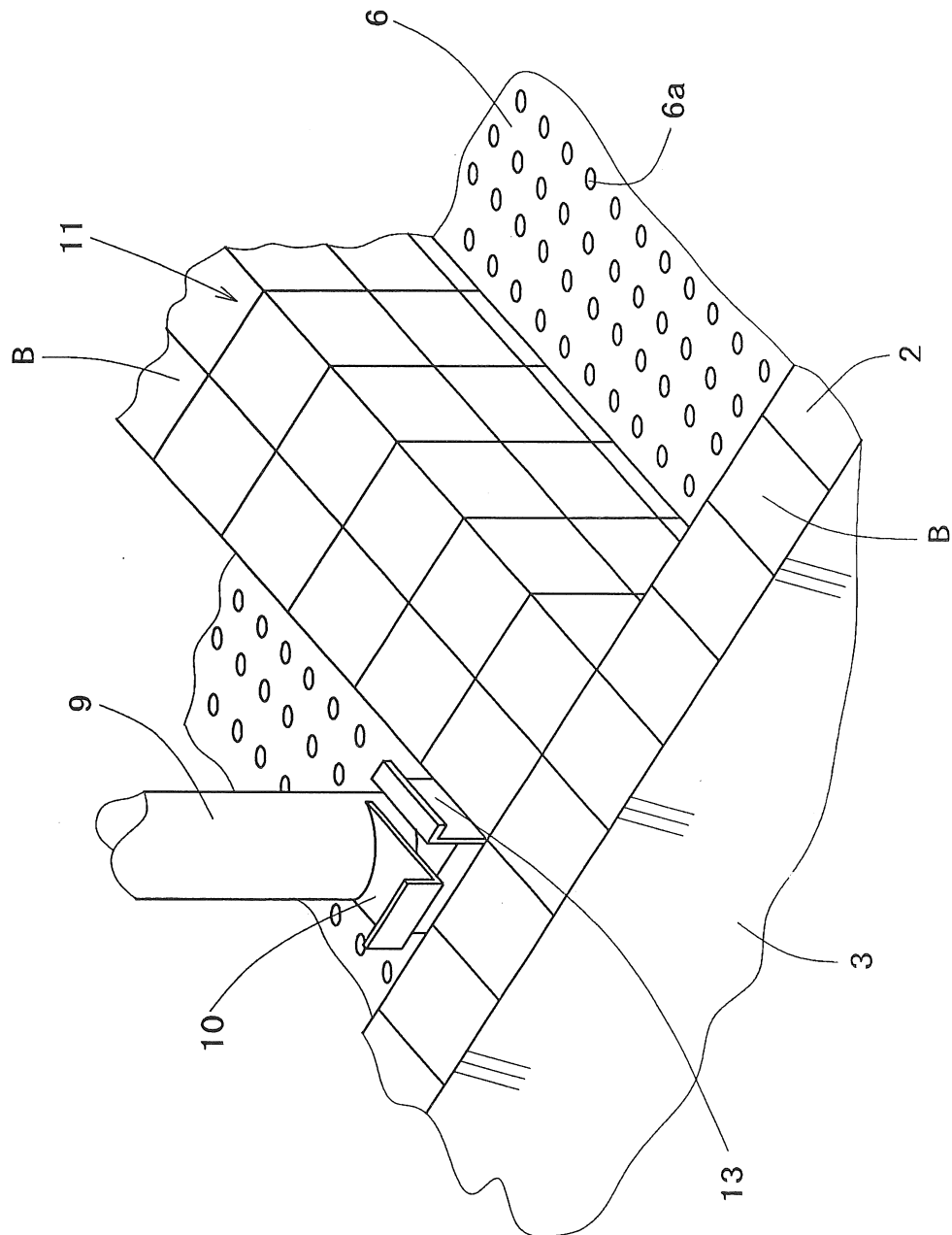


Fig5

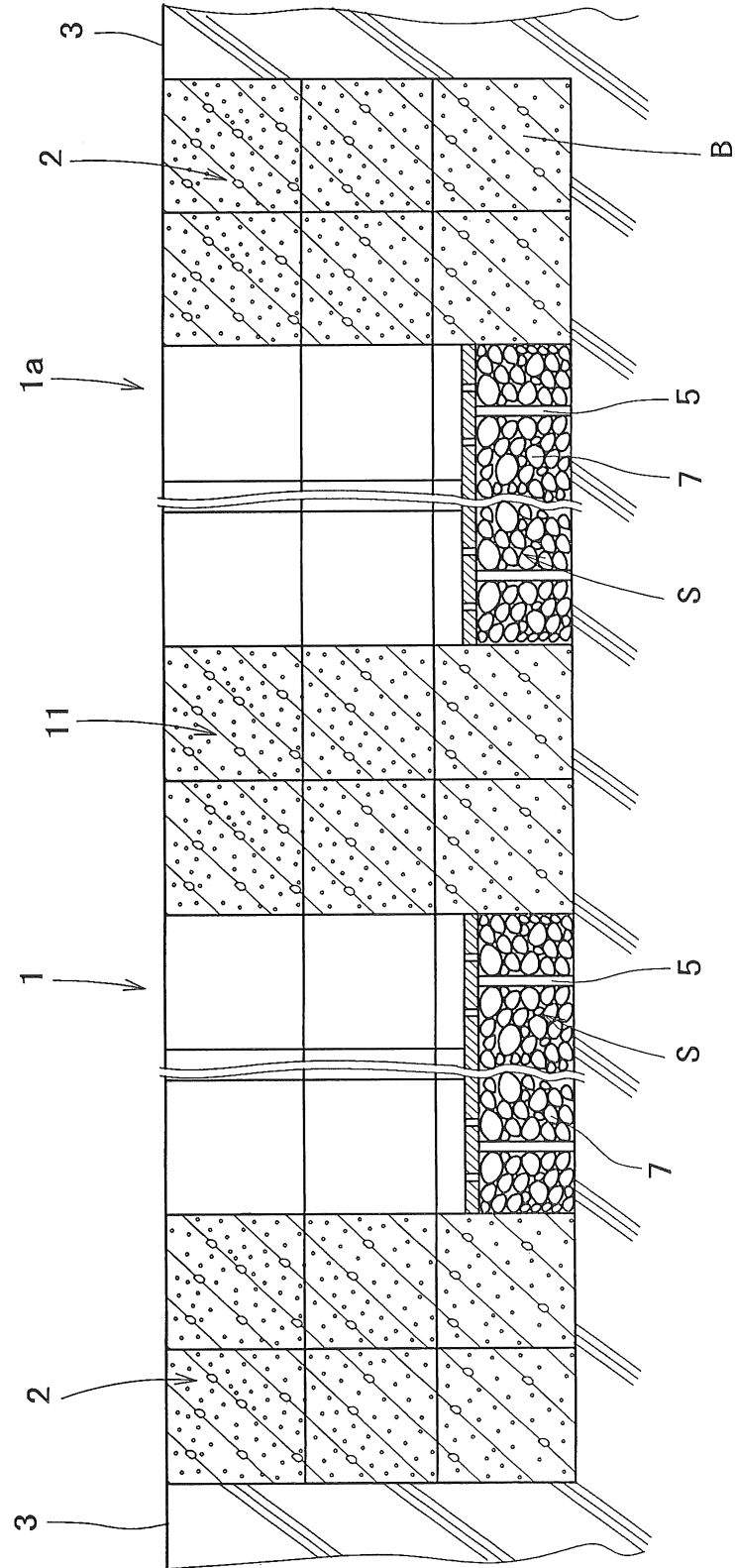


Fig7

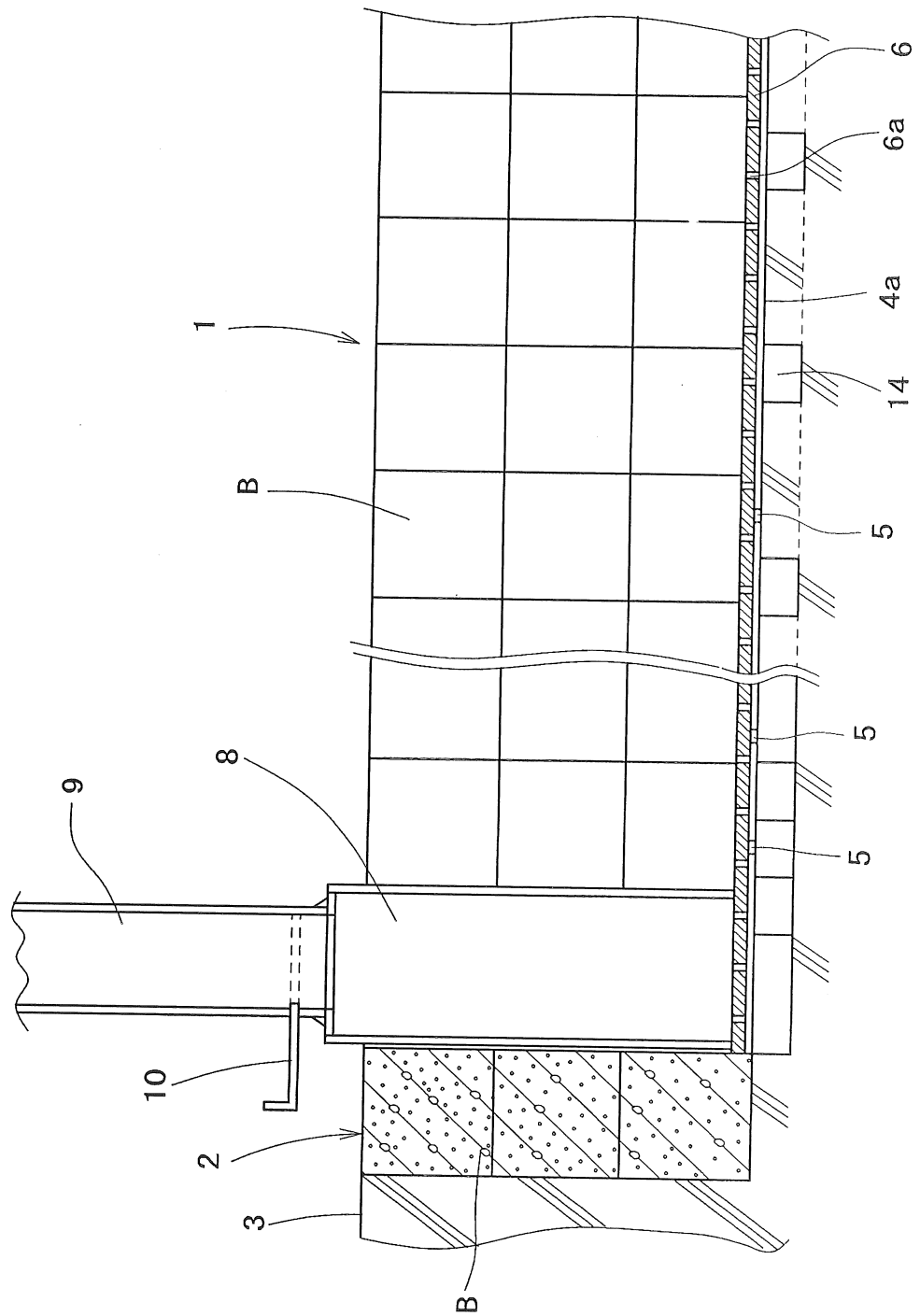


Fig8

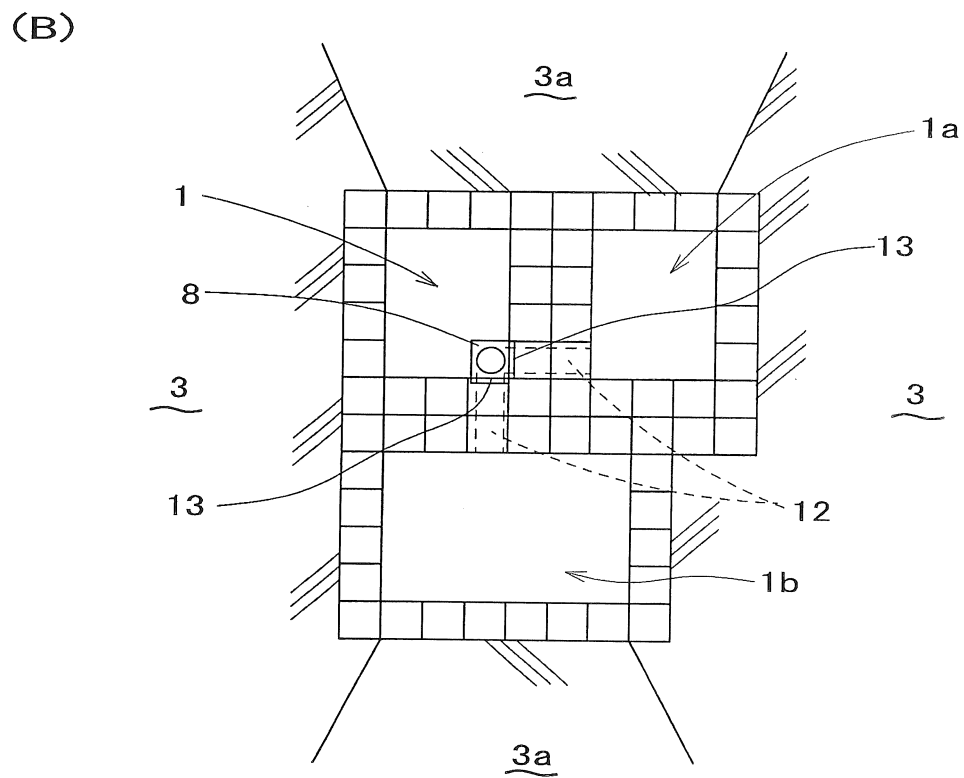
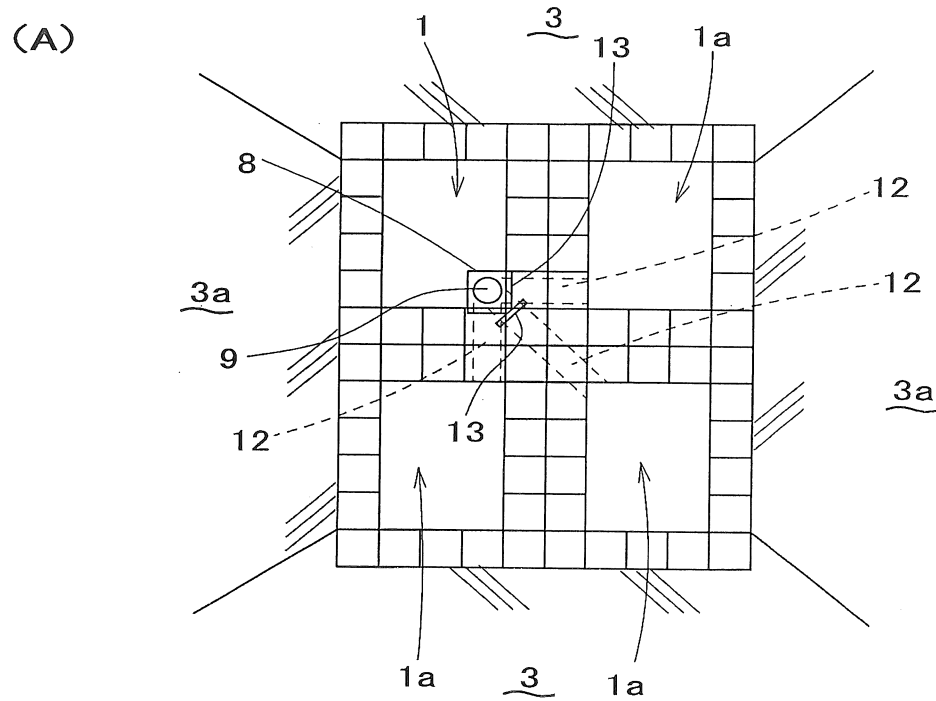
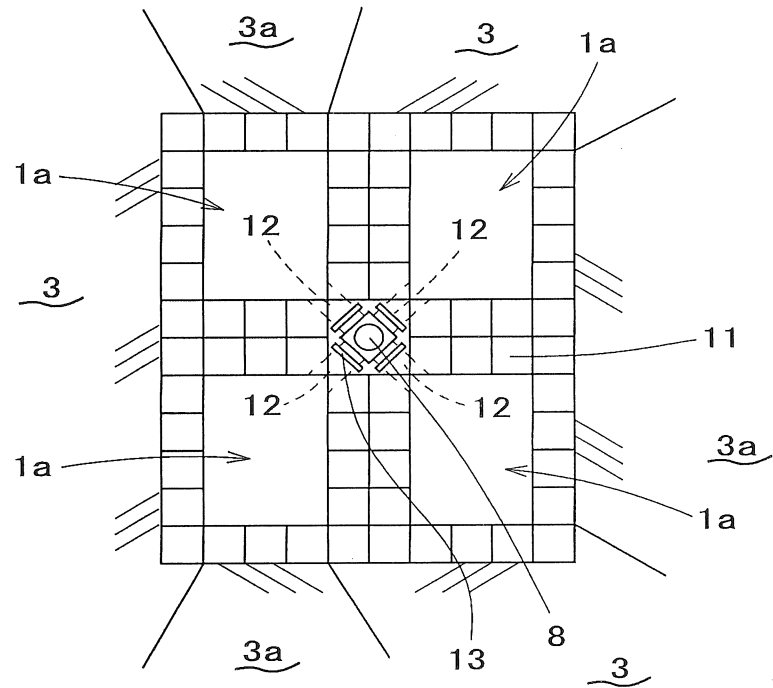


Fig9

(A)



(B)

