



(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)



1-0035710

(51)⁷ F26B 17/14

(13) B

(21) 1-2019-01601

(22) 25/08/2017

(86) PCT/JP2017/030613 25/08/2017

(87) WO2018/047640 15/03/2018

(30) 2016-174115 06/09/2016 JP

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/06/2019 375A

(73) SATAKE CORPORATION (JP)

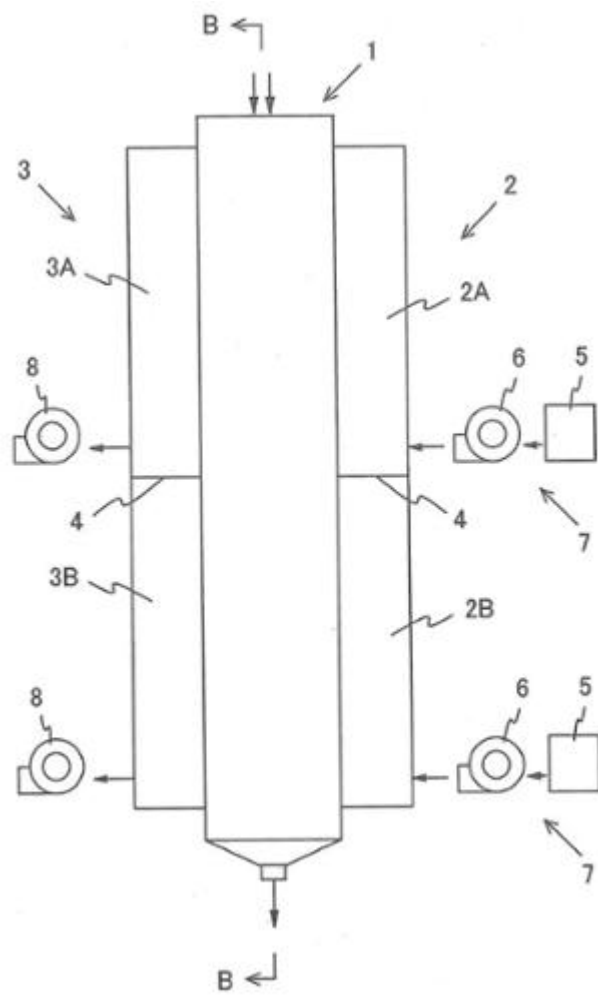
7-2, Sotokanda 4-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 101-0021 Japan

(72) ZHENG Jun (CN).

(74) Công ty TNHH Trà và cộng sự (TRA & ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) MÁY SẤY HẠT VÀ PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG MÁY SẤY HẠT NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến máy sấy hạt trong đó toàn bộ thân chính máy sấy có thể được tận dụng hiệu quả dù máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy tuần hoàn hay ở chế độ sấy dòng liên tục, máy sấy hạt bao gồm thân chính máy sấy nơi hạt được nạp vào, buồng không khí nóng được bố trí ở một bên của thân chính máy sấy để cấp không khí nóng vào bên trong thân chính máy sấy, và buồng không khí xả được bố trí ở bên còn lại của thân chính máy sấy để xả không khí nóng từ bên trong thân chính máy sấy, trong đó mỗi buồng không khí nóng và buồng không khí xả có nhiều không gian độc lập phía trên và phía dưới, các không gian tương ứng của buồng không khí nóng và buồng không khí xả được bố trí về cơ bản ở cùng độ cao, và trong đó các không gian riêng lẻ của buồng không khí nóng nối thông với các máy tạo không khí nóng tương ứng để thực hiện việc cấp riêng biệt không khí nóng sinh ra bởi các máy tạo không khí nóng vào các không gian riêng lẻ, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ các không gian của buồng không khí được xác định làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào bên trong thân chính máy sấy.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy sấy hạt có khả năng sấy nhiều loại hạt khác nhau như thóc, lúa mì, hoặc các loại hạt tương tự và thích hợp hơn để sử dụng ở hai chế độ sấy bao gồm chế độ sấy tuần hoàn và chế độ sấy dòng liên tục. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp sử dụng máy sấy hạt này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Sử dụng máy sấy hạt theo hai chế độ bao gồm chế độ sấy tuần hoàn và chế độ sấy dòng liên tục là thực tiễn thông thường (xem Tài liệu sáng chế 1 được tham chiếu dưới đây trong tài liệu này).

Máy sấy hạt được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1 bao gồm thân chính máy sấy có khu vực chứa tại phần trên và khu vực sấy ở phần dưới, ống hút được bố trí ở một mặt của thân chính máy sấy để cấp không khí nóng vào khu vực sấy, và ống xả được bố trí ở mặt còn lại của thân chính máy sấy để xả không khí nóng từ khu vực sấy.

Khu vực sấy bao gồm ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả được bố trí kéo dài theo chiều ngang giữa các thành bên đối diện trong thân chính máy sấy. Ống dẫn không khí nóng có thể được hở tại đầu hướng về ống hút để cấp không khí nóng vào khu vực sấy. Ống dẫn không khí xả có thể được hở ở đầu còn lại đối diện với ống xả để xả không khí nóng vào ống xả. Một bộ gồm nhiều ống dẫn không khí nóng được đặt cạnh nhau theo chiều ngang và các ống dẫn không khí xả được sắp xếp theo kiểu so le.

Trong máy sấy hạt, cửa thổi của máy quạt không khí nóng thông với ống hút, sao cho không khí nóng từ máy quạt được thích ứng để cấp thông qua ống hút tới các ống dẫn không khí nóng, và không khí nóng được tạo ra đi vào bên trong thân chính máy sấy để sấy hạt chảy từ trên xuống đáy của thân chính máy sấy.

Máy sấy hạt bao gồm băng chuyền tuần hoàn được bố trí bên ngoài của thân chính máy sấy kéo dài thẳng đứng, băng chuyền ngang được bố trí bên dưới thân chính máy sấy để thiết lập sự thông nhau giữa phần đáy của thân chính máy sấy và đầu dưới

của băng chuyển tuần hoàn, và băng tải tuần hoàn được bố trí phía trên thân chính máy sấy để thiết lập sự thông nhau giữa đầu trên của băng chuyển tuần hoàn và cửa nạp bố trí ở phần trên của thân chính máy sấy.

Máy sấy hạt có thể được sử dụng ở chế độ sấy tuần hoàn bằng cách chuyển hạt dịch chuyển từ phần đáy lên phần trên của thân chính máy sấy bằng băng chuyển ngang và băng chuyển tuần hoàn để đưa hạt trở lại cùng máy sấy hạt thông qua băng tải tuần hoàn.

Tốt hơn, máy sấy hạt có thể được bố trí máng chuyển được tạo kết cấu để thiết lập sự thông nhau giữa cửa ra của băng chuyển tuần hoàn và cửa nạp hướng xuống của máy sấy hạt bên cạnh được bố trí tại phần trên của thân chính máy sấy.

Máy sấy hạt có thể được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục bằng cách chuyển đổi từ băng tải tuần hoàn sang máng chuyển bởi van chọn. Ở chế độ sấy dòng liên tục này, hạt đã chuyển tải sau đó được chuyển tới phần trên bởi băng tải tuần hoàn tới máy sấy hạt bên cạnh bằng máng chuyển mà không đưa hạt chảy ngược trở lại.

Trong máy sấy hạt thuộc lĩnh vực kỹ thuật đã biết đề cập trên đây, mặc dù khu vực chứa đặt ở phần trên của thân chính máy sấy được thích ứng để sử dụng cho việc xử lý nhiệt (kiểm soát chất lượng của) hạt khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy tuần hoàn. Tuy nhiên, khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục, không cần phải xử lý nhiệt hạt nên vẫn có một nhược điểm rằng khu vực chứa không được sử dụng một cách hiệu quả.

Danh sách đối chứng

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đăng ký Mẫu hữu ích Nhật Bản số 2559148

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì vậy, mục đích của sáng chế là nhằm đề xuất máy sấy hạt có khả năng sử dụng hiệu quả toàn bộ thân chính máy sấy dù máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục hay chế độ sấy tuần hoàn và phương pháp sử dụng máy sấy hạt.

Nhằm đạt được mục đích, sáng chế, đề xuất máy sấy hạt bao gồm thân chính máy sấy để nạp hạt vào, buồng không khí nóng được bố trí ở một bên của thân chính máy

sấy để cấp không khí nóng vào bên trong thân chính máy sấy và buồng không khí xả được bố trí ở mặt kia của thân chính máy sấy để xả không khí nóng từ bên trong thân chính máy sấy, hạt đã nạp vào bên trong thân chính máy sấy được sấy khô bằng không khí nóng cấp từ buồng không khí nóng, không khí nóng sử dụng để sấy khô hạt được xả ra từ buồng không khí xả, trong đó buồng không khí nóng và buồng không khí xả mỗi buồng có nhiều không gian độc lập phía trên và phía dưới, các không gian tương ứng của buồng không khí nóng và buồng không khí xả được bố trí đặt về cơ bản ở cùng độ cao, và trong đó các không gian riêng lẻ của buồng không khí nóng thông tương ứng với các máy tạo không khí nóng tương ứng để thực hiện cấp riêng biệt không khí nóng sinh ra bởi các máy tạo không khí nóng vào các không gian riêng lẻ, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ các không gian của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào bên trong thân chính máy sấy.

Trong máy sấy hạt theo sáng chế, buồng không khí nóng và buồng không khí xả mỗi buồng có nhiều không gian độc lập phía trên và phía dưới, và các không gian tương ứng của buồng không khí nóng và buồng không khí xả được bố trí đặt về cơ bản ở cùng độ cao. Sau đó, các không gian riêng lẻ của buồng không khí nóng thông với các máy tạo không khí nóng tương ứng để thực hiện cấp riêng biệt không khí nóng sinh ra bởi các máy tạo không khí nóng vào các không gian riêng lẻ, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ mỗi không gian của buồng không khí nóng được xác định tương ứng làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào bên trong thân chính máy sấy. Do đó, ví dụ, trong trường hợp không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng được cấp vào không gian bên dưới của buồng không khí nóng và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian bên dưới của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy, với máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy tuần hoàn, phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian của buồng không khí nóng khác với không gian phía dưới của nó được xác định làm khu vực chứa để xử lý nhiệt hạt đã nạp vào trong thân chính máy sấy, theo cách đó có thể sử dụng hiệu quả toàn bộ máy sấy hạt.

Ngoài ra, trong máy sấy hạt theo sáng chế, ví dụ, trong trường hợp không khí nóng sinh ra bởi các máy tạo không khí nóng được cấp vào tất cả các không gian của

buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí được cấp vào từ tất cả các không gian của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy, với máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục, hầu như toàn bộ phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy có thể được xác định làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào trong thân chính máy sấy, theo cách đó, có thể sử dụng hiệu quả toàn bộ thân chính máy sấy.

Hơn nữa, trong máy sấy hạt theo sáng chế, ví dụ, trong trường hợp không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng được cấp vào không gian phía trên của buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian phía trên của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy, với máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục, phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian của buồng không khí nóng khác với không gian phía trên nó được xác định làm khu vực làm mát để làm mát hạt đã nạp vào trong thân chính máy sấy khi hoàn tất việc sấy hạt, theo cách đó có thể sử dụng hiệu quả toàn bộ máy sấy hạt.

Trong máy sấy hạt theo sáng chế, tốt hơn, cả buồng không khí nóng và buồng không khí xả được chia thành hai ngăn phía trên và phía dưới bằng các vách ngăn được bố trí về cơ bản ở các vị trí cao bằng nhau bên trong các buồng riêng lẻ, cho phép cả buồng không khí nóng và buồng không khí xả có hai không gian độc lập phía trên và phía dưới.

Trong máy sấy hạt theo sáng chế, tốt hơn, không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng được cấp đến không gian phía dưới của buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong của thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian phía dưới của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy.

Trong máy sấy hạt theo sáng chế, tốt hơn, không khí nóng sinh ra bởi các máy tạo không khí nóng được cấp đến tất cả các không gian của buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong của thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ tất cả các không gian của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy.

Trong máy sấy hạt theo sáng chế, tốt hơn, không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng được cấp đến không gian phía trên của buồng không khí nóng, và

phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian phía trên của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy.

Trong máy sấy hạt theo sáng chế, tốt hơn, ống dẫn không khí nóng tạo bởi một thành nhiều lỗ và hở ở một đầu hướng về buồng không khí nóng và ống dẫn không khí xả tạo bởi một thành nhiều lỗ hở tại đầu kia hướng về buồng không khí xả được bố trí bên trong thân chính máy sấy, ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả được bố trí kéo dài theo chiều ngang giữa các thành đối diện của thân, và với ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả tạo ra một cặp theo hướng lên và xuống, nhiều cặp ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả được bố trí theo khoảng xác định trước theo chiều cao của thân chính máy sấy, và mỗi đầu hở của ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả được bố trí tương ứng một nắp mở và đóng, trong khi bộ cảm biến mức độ được tạo cấu hình để phát hiện lượng chứa hạt được bố trí ở phần trên của mỗi cặp ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả, và các nắp mở và nắp đóng được điều khiển để mở hoặc đóng dựa vào kết quả phát hiện của các bộ cảm biến mức độ để bắt đầu sấy hạt đã nạp liên tục vào thân chính máy sấy từ phần dưới của thân chính máy sấy.

Trong máy sấy hạt theo sáng chế, ống dẫn không khí nóng tạo bởi thành nhiều lỗ hở tại một đầu hướng về buồng không khí nóng và ống dẫn không khí xả tạo bởi thành nhiều lỗ hở ở đầu kia hướng về buồng không khí xả được bố trí bên trong thân chính máy sấy, và ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả được bố trí kéo dài theo chiều ngang giữa các thành bên đối diện của thân. Sau đó, với ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả tạo thành cặp theo hướng lên và xuống, nhiều cặp ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả được bố trí bên trên khoảng xác định trước theo chiều cao của thân chính máy sấy, và nắp mở và đóng được bố trí tại cả hai lỗ của ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả, trong khi bộ cảm biến mức độ được tạo cấu hình để phát hiện lượng chứa hạt được cấp ở phần trên của mỗi cặp ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả, và mỗi nắp mở và đóng được điều khiển để mở hoặc đóng dựa vào các kết quả phát hiện được thực hiện bởi các bộ cảm biến mức độ để bắt đầu sấy hạt đã nạp liên tục vào trong thân chính máy sấy từ phần dưới của thân chính máy sấy. Do cấu hình được mô tả trên được áp dụng, thời gian ngừng máy có thể ngắn lại để giảm việc lãng phí thời gian, theo cách đó có thể sấy khô hạt đạt hiệu quả tốt.

Ngoài ra, trong máy sấy hạt theo sáng chế, khi hạt được dỡ tải ra hết, trong trường hợp các nắp mở và đóng được đóng liên tục từ các nắp mở và đóng phía trên của các ống dẫn không khí nóng và các ống dẫn không khí xả nơi hạt được xả, với máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục, sự lưu chuyển cuối cùng trở nên không cần thiết điều mà thường được thực hiện để tránh sự xuất hiện việc sấy hạt không đều.

Trong máy sấy hạt theo sáng chế, tốt hơn, phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ các không gian của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy, và van quay bố trí ở phần đáy của thân chính máy sấy được khởi động để hoạt động sau khi bộ cảm biến mức độ bố trí ở phần cao nhất của khu vực sấy phát hiện ra hạt được nạp vào trong toàn bộ không gian của khu vực sấy để theo cách đó bắt đầu dỡ tải hạt ra khỏi thân chính máy sấy.

Trong máy sấy hạt theo sáng chế, phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ các không gian của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy, và van quay bố trí ở phần đáy của thân chính máy sấy được khởi động để hoạt động sau khi bộ cảm biến mức độ bố trí ở phần cao nhất của khu vực sấy phát hiện ra hạt được nạp vào toàn bộ không gian của khu vực sấy để theo cách đó bắt đầu dỡ tải hạt ra khỏi thân chính máy sấy. Do đó, ngay cả khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy tuần hoàn hay chế độ sấy dòng liên tục, máy sấy hạt có thể được hoạt động với hiệu quả tốt. Ngoài ra, khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục, hoạt động lưu chuyển ban đầu trở nên không cần thiết điều mà thường được thực hiện để tránh xuất hiện việc sấy hạt không đều.

Trong máy sấy hạt theo sáng chế, tốt hơn, một máy đo độ ẩm thứ nhất được tạo cấu hình để đo mức ẩm của hạt đã nạp vào trong thân chính máy sấy được bố trí trước cửa nạp bố trí tại phần trên của thân chính máy sấy, trong khi máy đo độ ẩm thứ hai được tạo cấu hình để đo mức ẩm của hạt đã dỡ tải ra khỏi thân chính máy sấy được bố trí sau van quay bố trí tại phần đáy của thân chính máy sấy, và tốc độ hoạt động của van quay, được điều khiển dựa vào các kết quả đo bởi các máy đo độ ẩm thứ nhất và máy đo độ ẩm thứ hai để kiểm soát sự dịch chuyển của hạt từ thân chính máy sấy, để theo cách đó kiểm soát mức khô của hạt bên trong thân chính máy sấy.

Trong máy sấy hạt theo sáng chế, máy đo độ ẩm thứ nhất được tạo cấu hình để đo mức ẩm của hạt đã nạp vào trong thân chính máy sấy được bố trí trước cửa nạp lắp ở phần trên của thân chính máy sấy, trong khi máy đo độ ẩm thứ hai được tạo cấu hình để đo mức ẩm của hạt dỡ tải ra khỏi thân chính máy sấy được bố trí sau van quay được lắp ở phần đáy của thân chính máy sấy, và tốc độ hoạt động của van quay được điều khiển dựa trên các kết quả đo bởi các máy đo độ ẩm thứ nhất và máy đo độ ẩm thứ hai để kiểm soát lượng dỡ tải hoặc sự dịch chuyển của hạt từ thân chính máy sấy, theo cách đó kiểm soát mức khô của hạt bên trong thân chính máy sấy. Do đó, vì thời gian hoạt động của van quay có thể được kiểm soát một cách tự động mà không cần người vận hành nên có thể giảm được khối lượng công việc.

Ngoài ra, để đạt được mục đích, sáng chế đề xuất phương pháp sử dụng máy sấy hạt ở chế độ sấy tuần hoàn, nơi không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng được cấp vào không gian phía dưới của buồng không khí nóng và phạm vi độ cao ở bên trong của thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian phía dưới của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy để hạt đã nạp vào thân chính máy sấy, trong khi phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian của buồng không khí nóng khác với không gian phía dưới của nó được xác định làm khu vực chứa để xử lý nhiệt hạt đã nạp vào trong thân chính máy sấy.

Trong phương pháp sử dụng máy sấy hạt, không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng được cấp đến không gian phía dưới của buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian phía dưới của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào thân chính máy sấy, trong khi phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian của buồng không khí nóng khác với không gian phía dưới của nó được xác định làm khu vực chứa để xử lý nhiệt hạt đã nạp vào trong thân chính máy sấy. Do đó, khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy tuần hoàn, toàn bộ thân chính máy sấy có thể được tận dụng hiệu quả vì thân chính máy sấy bao gồm khu vực chứa ở phần trên và khu vực sấy ở phần dưới của nó.

Theo sáng chế, phương pháp khác được đề xuất để sử dụng máy sấy hạt ở chế độ sấy dòng liên tục, trong đó không khí nóng sinh ra bởi các máy tạo không khí nóng

được cấp đến tất cả không gian của buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ tất cả các không gian của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào bên trong thân chính máy sấy.

Trong phương pháp sử dụng máy sấy hạt, không khí nóng sinh ra bởi các máy tạo không khí nóng được cấp tới tất cả các không gian của buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong của thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ tất cả các không gian của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào bên trong thân chính máy sấy. Do đó, khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục, toàn bộ thân chính máy sấy hạt có thể được tận dụng hiệu quả bằng cách sử dụng về cơ bản toàn bộ phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy làm khu vực sấy.

Theo sáng chế, sáng chế đề xuất thêm một phương pháp sử dụng máy sấy hạt ở chế độ sấy dòng liên tục, trong đó không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng được cấp vào không gian phía trên của buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian phía trên của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào trong thân chính máy sấy, trong khi phạm vi độ cao bên trong của thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian của buồng không khí nóng khác với không gian phía trên của nó được xác định làm khu vực làm mát để làm mát hạt khi hoàn tất việc sấy.

Trong phương pháp sấy hạt bằng máy sấy hạt, không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng được cấp tới không gian phía trên của buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong của thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian phía trên của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào trong thân chính máy sấy, trong khi phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian của buồng không khí nóng khác với không gian phía trên của nó được xác định làm khu vực làm mát để làm mát hạt khi hoàn tất việc sấy. Do đó, khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục, toàn bộ thân chính máy sấy có thể được tận dụng hiệu quả vì thân chính máy sấy bao gồm khu vực sấy ở phần trên và khu vực làm mát ở phần dưới của nó.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, máy sấy hạt cho phép sử dụng hiệu quả toàn bộ thân chính máy sấy và phương pháp sử dụng máy sấy hạt có thể được đề xuất dù máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục hay chế độ sấy tuần hoàn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt trước dưới dạng giản đồ của máy sấy hạt theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt bên dưới dạng giản đồ của máy sấy hạt được minh họa trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt phía trước dưới dạng giản đồ của máy sấy hạt cắt theo đường A-A trên Fig.2.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt bên dưới dạng giản đồ của máy sấy hạt cắt theo đường B-B trên Fig.1.

Fig.5 là sơ đồ khối giải thích khi máy sấy hạt trên Fig.1 được sử dụng ở chế độ sấy tuần hoàn.

Fig.6 là sơ đồ khối giải thích khi máy sấy hạt trên Fig.1 được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục.

Fig.7 là sơ đồ khối giải thích khác khi máy sấy trên Fig.1 được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục khác.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả với việc tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 minh họa hình vẽ mặt trước dưới dạng giản đồ của máy sấy hạt theo phương án thực hiện của sáng chế. Fig.2 là hình vẽ mặt bên dưới dạng giản đồ máy sấy hạt được minh họa trên Fig.1.

Máy sấy hạt theo phương án thực hiện này của sáng chế bao gồm thân chính máy sấy 1, buồng không khí nóng 2 bố trí ở một mặt của thân chính máy sấy 1 để cấp không khí nóng vào bên trong thân chính máy sấy 1, và buồng không khí xả 3 bố trí tại

mặt kia của thân chính máy sấy 1 để xả không khí nóng từ bên trong của thân chính máy sấy 1.

Cả buồng không khí nóng 2 và buồng không khí xả 3 được chia thành hai ngăn phía trên và phía dưới bởi vách ngăn 4 và do đó cả hai ngăn có các không gian độc lập phía trên và phía dưới riêng của chúng. Sau đó, buồng không khí nóng 2A phía trên và buồng không khí xả phía dưới 3A được lắp đặt sao cho các không gian xác định trong đó được đặt về cơ bản ở cùng độ cao, và buồng không khí nóng 2B phía dưới và buồng không khí xả phía dưới 3B được lắp đặt sao cho các không gian xác định trong đó được đặt về cơ bản ở cùng độ cao.

Máy sấy hạt bao gồm hai bộ mở bộ phận mở đốt và quạt 7, 7 mỗi bộ tạo bởi mở đốt 5 làm máy tạo không khí nóng và quạt hút gió 6 được tạo cấu hình để cấp không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng 5 vào buồng không khí nóng 2.

Các không gian của các buồng không khí nóng 2A phía trên 2A và phía dưới 2B thông với các bộ phận mở đốt và quạt 7, 7 tương ứng, nhờ đó không khí nóng sinh ra bởi các máy tạo không khí nóng 5 được cấp riêng biệt hoặc độc lập vào các không gian tương ứng.

Máy sấy hạt được bố trí thêm hai máy quạt xả 8, 8.

Các không gian xác định bởi các buồng không khí xả phía trên 3A và phía dưới, 3B thông tương ứng với các máy quạt xả 8, 8 tương ứng và không khí nóng được thích hợp để xả từ các không gian ra ngoài máy sấy hạt bởi hoạt động của các máy quạt xả 8, 8.

Máy sấy hạt theo phương án thực hiện này của sáng chế bao gồm thêm bàn nâng nạp 11 và bàn nâng tuần hoàn/dỡ tải 12. Các bàn nâng này được bố trí dọc theo các mặt bên ngoài của thân chính máy sấy 1 kéo dài thẳng đứng. Một phía xả của bàn nâng tuần hoàn/dỡ tải 12 được bố trí van chọn 13.

Bàn nâng nạp 11 là thiết bị để nâng hạt thô lên và nạp chúng vào thân chính máy sấy 1 qua cửa nạp bố trí tại phần trên của nó. Hạt thô đã nạp vào trong thân chính máy sấy 1 được phân bổ hoặc phân tán đồng đều bằng thiết bị khuếch tán, không được thể hiện.

Bàn nâng tuần hoàn/dỡ tải 12 được lắp vào để nâng hạt đã chuyển bởi băng chuyền nằm ngang 15 bố trí bên dưới thân chính máy sấy 1 và nạp hạt qua cửa nạp vào thân chính máy sấy 1 để tuần hoàn bằng cách chuyển qua van chọn 13. Hạt đã nạp vào thân chính máy sấy 1 được phân bổ hoặc phân tán đồng đều bằng thiết bị khuếch tán, không được thể hiện.

Ngoài ra, bàn nâng tuần hoàn/dỡ tải 12 được lắp để nâng hạt chuyển bằng băng chuyền ngang 15 bố trí bên dưới thân chính máy sấy 1 và dỡ tải hạt cho quy trình tiếp theo như thùng chứa hoặc tương tự, không được thể hiện, bằng cách chuyển qua van chọn 13.

Fig.3 minh họa hình vẽ mặt cắt mặt trước dưới dạng giản đồ của máy sấy hạt cắt theo đường A-A trên Fig.2. Fig.4 minh họa hình vẽ mặt cắt mặt bên dưới dạng giản đồ của máy sấy hạt cắt theo đường B-B trên Fig.1.

Bên trong thân chính máy sấy 1, máy sấy hạt bao gồm các ống dẫn không khí nóng 21 (cửa lá không khí nóng) hở ở một đầu hướng về buồng không khí nóng 2 và được tạo cấu hình để nhận không khí nóng được cấp vào từ buồng không khí nóng 2 và các ống không khí xả 22 (cửa lá không khí xả) hở ở đầu kia hướng về buồng không khí xả 3 và được tạo cấu hình để xả hoặc thải không khí nóng vào buồng không khí xả 3, các ống dẫn không khí nóng 21 và ống dẫn không khí xả 22 được bố trí kéo dài theo chiều ngang giữa các thành đối diện của thân chính máy sấy 1.

Mỗi ống không khí nóng 21 và ống không khí xả 22 bao gồm một đường dẫn không khí có hình góc trong phần thẳng đứng, và bề mặt trên và các bề mặt bên của nó được tạo ra bởi thành nhiều lỗ, trong khi bề mặt dưới được hở thành hình rãnh.

Ngoài ra, nhiều ống dẫn không khí nóng 21 căn lề ngang và nhiều ống dẫn không khí xả 22 căn lề ngang hình thành một cặp theo hướng lên và xuống. Nhiều ống dẫn bao gồm theo cặp được bố trí theo kiểu so le.

Trong tài liệu này, một ví dụ được minh họa trong đó 10 cặp ống dẫn không khí nóng 21 và ống dẫn không khí xả 22 được bố trí về cơ bản toàn bộ phạm vi theo chiều cao bên trong thân chính máy sấy 1.

Sau đó, nhiều van quay 23 được bố trí tại phần đáy bên trong thân chính máy sấy 1, và hạt đã nạp trong thân chính máy sấy 1 được dỡ tải ra khỏi đó nhờ hoạt động quay của van quay 23.

Không khí nóng sinh ra bởi các máy tạo không khí nóng 5, 5 được cấp vào các không gian tương ứng của buồng không khí nóng phía trên 2A và phía dưới 2B bằng các quạt hút gió tương ứng 6, 6. Không khí nóng được cấp vào những không gian đó cấp vào bên trong thân chính máy sấy 1 qua các ống dẫn không khí nóng 21 bố trí ở phạm vi độ cao của thân chính máy sấy 1 nơi đặt các không gian phía trên và phía dưới được đặt để sấy hạt bên trong thân chính máy sấy 1. Sau đó, không khí nóng sử dụng để sấy hạt được xả vào các không gian tương ứng của các buồng không khí xả phía trên 3A và phía dưới, 3B qua các ống dẫn khí xả 22 và sau đó xả ra ngoài máy sấy hạt bởi hoạt động của các máy quạt xả tương ứng 8, 8.

Trong máy sấy hạt theo phương án thực hiện này của sáng chế, chỉ bộ phận mỏ đốt và quạt phía dưới 7 có thể được hoạt động, sao cho không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng 5 tương ứng được cấp chỉ vào không gian của buồng không khí nóng 2B phía dưới. Bằng cách làm như vậy, phạm vi độ cao của thân chính máy sấy 1 nơi đặt không gian của buồng không khí nóng 2B phía dưới, tức là, nửa phần dưới của thân chính máy sấy 1 được phép hoạt động làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào bên trong thân chính máy sấy 1.

Ngoài ra, trong máy sấy hạt theo phương án thực hiện này của sáng chế, cả hai bộ phận mỏ đốt và quạt phía trên và phía dưới 7, 7 có thể hoạt động, sao cho không khí nóng sinh ra bởi cả hai máy tạo không khí nóng 5, 5 được cấp vào cả hai không gian của các buồng không khí nóng 2A phía trên 2A và phía dưới 2B. Bằng cách làm như vậy, phạm vi độ cao của thân chính máy sấy 1 nơi cả hai không gian của buồng không khí nóng 2 được đặt, tức là, về cơ bản toàn bộ phạm vi của thân chính máy sấy 1 được phép hoạt động làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào bên trong thân chính máy sấy 1.

Hơn nữa, trong máy sấy hạt theo phương án thực hiện này của sáng chế, chỉ bộ phận mỏ đốt và quạt 7 phía trên có thể được hoạt động, sao cho không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng 5 tương ứng được cấp chỉ vào trong không gian của buồng không khí nóng 2A phía trên. Bằng cách làm như vậy, phạm vi độ cao của thân

chính máy sấy 1 nơi đặt không gian của buồng không khí nóng 2A phía trên, tức là nửa phần trên của thân chính máy sấy 1 được cho phép hoạt động làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào bên trong thân chính máy sấy 1.

Phương pháp sử dụng máy sấy hạt theo phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả bằng một ví dụ.

Fig.5 minh họa sơ đồ khối giải thích khi máy sấy hạt theo phương án thực hiện của sáng chế được sử dụng ở chế độ sấy tuần hoàn.

Khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy tuần hoàn, bộ phận mỏ đốt và quạt 7 phía dưới được hoạt động để cấp không khí nóng 5 sinh ra bởi máy tạo không khí nóng 5 tương ứng chỉ vào không gian của buồng không khí nóng 2B phía dưới, do đó nửa phần dưới của thân chính máy sấy 1 tạo ra hoạt động làm khu vực sấy, trong khi nửa phần trên của thân chính máy sấy 1 nơi đặt không gian của buồng không khí nóng 2A phía trên để sử dụng làm khu vực chứa.

Bằng cách áp dụng cấu hình này, khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy tuần hoàn, hạt có thể được xử lý nhiệt trong khu vực chứa được xác định trong nửa phần trên của thân chính máy sấy 1.

Fig.6 minh họa sơ đồ khối giải thích khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục.

Khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục, cả bộ phận mỏ đốt và quạt phía trên và phía dưới 7, 7 được hoạt động để cấp không khí nóng sinh ra bởi cả hai máy tạo không khí nóng 5, 5 trong cả hai không gian của các buồng không khí nóng phía trên 2A và phía dưới 2B, do đó về cơ bản toàn bộ thân chính máy sấy 1 được sử dụng làm khu vực sấy.

Bằng cách áp dụng cấu hình này, khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục, hạt có thể được sấy trong khu vực sấy được xác định về cơ bản trong toàn bộ thân chính máy sấy 1.

Fig.7 minh họa sơ đồ khối giải thích khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục khác.

Khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục này, bộ phận mỏ đốt và quạt 7 phía trên được hoạt động để cấp không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng 5 tương ứng chỉ vào không gian của buồng không khí nóng 2A phía trên, do đó nửa phần trên của thân chính máy sấy 1 được hoạt động làm khu vực sấy, trong khi nửa phần dưới của thân chính máy sấy 1 nơi đặt không gian của buồng không khí nóng 2B phía dưới để sử dụng làm khu vực làm mát.

Bằng cách áp dụng cấu hình này, khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục, hạt có thể được làm mát trong khu vực làm mát được xác định trong nửa phần dưới của thân chính máy sấy hạt 1 khi việc sấy được hoàn tất.

Khi nửa phần dưới của thân chính máy sấy 1 được sử dụng làm khu vực làm mát, tốt hơn chỉ quạt hút gió 6 tương ứng được hoạt động để cấp không khí.

Trong máy sấy hạt theo phương án thực hiện của sáng chế, các nắp mở và đóng, không được thể hiện, có thể được bố trí tại các miệng của các ống dẫn không khí nóng 21 và các miệng của các ống dẫn không khí xả 22.

Ngoài ra, các bộ cảm biến mức độ, không được thể hiện, mỗi bộ cảm biến mức độ được tạo cấu hình để phát hiện lượng chứa hạt có thể được cấp vào các vị trí phía trên của các cặp ống dẫn không khí nóng 21 và ống dẫn không khí xả 22.

Trong máy sấy hạt mô tả trên đây, khi các nắp mở và đóng được điều khiển để mở hoặc đóng dựa vào các kết quả phát hiện bởi các bộ cảm biến mức độ, hạt thô đã nạp vào bên trong thân chính máy sấy 1 có thể được bắt đầu để sấy liên tục từ hạt thô được chứa tại phần dưới của thân chính máy sấy hạt 1.

Vì vậy, theo máy sấy hạt, thời gian ngừng máy có thể được giảm, do đó hạt có thể được sấy với hiệu quả tốt dù máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy tuần hoàn hay ở chế độ sấy dòng liên tục.

Ngoài ra, theo máy sấy hạt mô tả trên đây, các nắp mở và đóng có thể được đóng từ các ống dẫn không khí nóng và các ống dẫn không khí xả phía trên từ đó hạt đã được xả khi hoàn tất việc dỡ tải hạt.

Do đó, theo máy sấy hạt, khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục, sự lưu chuyển cuối cùng trở nên không cần thiết điều mà thường được thực hiện để tránh sự sấy hạt không đều.

Trong máy sấy hạt đã mô tả trên đây, các van quay 23 bố trí tại phần đáy của thân chính máy sấy 1 có thể được khởi động mở để bắt đầu dỡ tải hạt từ thân chính máy sấy 1 sau khi bộ cảm biến mức độ đặt ở phần cao nhất của phạm vi độ cao được sử dụng làm khu vực sấy của thân chính máy sấy 1 phát hiện hạt đã được nạp đầy đủ trong thân chính máy sấy 1.

Do đó, theo máy sấy hạt, máy sấy hạt có thể hoạt động với hiệu quả tốt dù máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy tuần hoàn hay ở chế độ sấy dòng liên tục.

Ngoài ra, theo máy sấy hạt đã mô tả trên đây, khi máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục, hoạt động lưu chuyển ban đầu trở nên không cần thiết điều mà thường được thực hiện để tránh sấy hạt không đều.

Trong máy sấy hạt theo phương án thực hiện này của sáng chế, máy đo độ ẩm thứ nhất, không được thể hiện, được tạo cấu hình để đo độ ẩm của hạt được nạp vào trong thân chính máy sấy 1 có thể được bố trí trước cửa nạp 7 ở phần trên của thân chính máy sấy 1 và gần cửa xả của bàn nâng tuần hoàn/thoát 12.

Ngoài ra, trong máy sấy hạt theo phương án thực hiện của sáng chế, máy đo độ ẩm thứ hai, không được thể hiện, được tạo cấu hình để đo mức ẩm của hạt được dỡ tải ra từ thân chính máy sấy 1 có thể được bố trí sau các van quay 23 ở phần đáy của thân chính máy sấy 1 và gần cửa vào của bàn nâng tuần hoàn/dỡ tải 12.

Trong máy sấy hạt, mức sấy hạt bên trong thân chính máy sấy 1 có thể được điều chỉnh bằng cách kiểm soát tốc độ hoạt động của các van quay 23 trên cơ sở các kết quả đo thu được từ các máy đo độ ẩm thứ nhất và máy đo độ ẩm thứ hai để kiểm soát sự dịch chuyển của hạt từ thân chính máy sấy 1.

Vì vậy, thời gian hoạt động của các van quay 23 có thể được kiểm soát tự động mà không cần người vận hành, theo cách đó có thể giảm được khối lượng công việc của người vận hành.

Trong phương án thực hiện của sáng chế, cả hai buồng không khí nóng 2 và buồng không khí xả 3 được chia thành hai ngăn phía trên và phía dưới bằng tấm vách ngăn 4 để xác định hai không gian riêng lẻ phía trên và phía dưới. Tuy nhiên, buồng không khí nóng 2 và buồng không khí xả 3 cũng có thể được tạo cấu hình để có ba hoặc nhiều các không gian riêng lẻ sắp xếp và đặt theo chiều thẳng đứng.

Trong phương án thực hiện của sáng chế, các buồng không khí nóng phía trên 2A và phía dưới 2B, và các buồng không khí xả phía trên 3A và phía dưới 3B được tạo ra bằng cách chia một buồng không khí thành hai ngăn phía trên và phía dưới bởi vách ngăn 4. Tuy nhiên, các ngăn này cũng có thể được tạo thành bằng cách tạo ra hai ngăn tách biệt được sắp xếp và đặt theo chiều thẳng đứng.

Trong phương án thực hiện của sáng chế, nhiều ống dẫn không khí nóng 21 đặt kề nhau được bố trí thẳng đứng theo kiểu so le và nhiều ống dẫn không khí 22 đặt kề nhau theo cặp. Các cặp so le theo hướng thẳng đứng của các ống dẫn không khí nóng 21 và các ống dẫn không khí xả 22 có thể được lắp đặt giữa các thành bên với độ cao xác định trước để tạo ra khu vực sấy mặt cắt hình chữ nhật. Thân chính máy sấy 1 có thể được lắp ráp dễ dàng bằng cách xếp chồng nhiều ngăn máy sấy như thế.

Trong phương án thực hiện của sáng chế, máy sấy hạt được mô tả như bao gồm hai bộ phận mủ đốt và quạt 7; tuy nhiên, máy sấy hạt cũng có thể được tạo cấu hình để bao gồm chỉ một bộ phận mủ đốt và quạt. Trong trường hợp này, với một bộ phận mủ đốt và quạt 7 được làm thông với cả hai không gian của các buồng không khí nóng phía trên 2A và phía dưới 2B, bộ phận mủ đốt và quạt 7 nên được kiểm soát sao cho không khí nóng có thể được cấp vào cả hai không gian ở cùng một thời điểm hoặc có thể được cấp chỉ vào một trong hai không gian.

Trong phương án thực hiện của sáng chế, máy sấy hạt được mô tả sao cho không khí nóng được cấp vào bên trong thân chính máy sấy 1 bằng máy quạt 6 của bộ phận mủ đốt và quạt 7 và không khí nóng được xả từ bên trong thân chính máy sấy 1 bởi máy quạt xả 8. Tuy nhiên, với máy quạt xả 8 được loại bỏ, không khí nóng có thể được cấp vào bên trong thân chính máy sấy 1 và có thể được xả từ bên trong thân chính máy sấy 1 chỉ bởi hoạt động hút không khí của quạt hút gió 6. Ngoài ra, với quạt hút gió 6 được loại bỏ, không khí nóng có thể được cấp vào bên trong thân chính máy sấy 1 và

có thể được xả từ bên trong thân chính máy sấy 1 chỉ bởi hoạt động hút không khí của quạt xả 8.

Lưu ý rằng sáng chế không giới hạn ở phương án thực hiện đã được mô tả, và do đó, mặc dù không cần nói rằng, cấu hình của sáng chế có thể được thay đổi hoặc sửa đổi theo yêu cầu mà không tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Máy sấy hạt theo sáng chế mà toàn bộ thân chính máy sấy có thể được tận dụng hiệu quả dù máy sấy hạt được sử dụng ở chế độ sấy tuần hoàn hay ở chế độ sấy dòng liên tục, và vì vậy, giá trị thực tế của nó cực kỳ cao.

Danh sách ký hiệu tham chiếu

- 1 Thân chính máy sấy
- 2 Buồng không khí nóng
- 2A ngăn không khí nóng phía trên
- 2B ngăn không khí nóng phía dưới
- 3 Buồng không khí xả
- 3A Ngăn không khí xả phía trên
- 3B Ngăn không khí xả phía dưới
- 4 Vách ngăn
- 5 Máy tạo không khí nóng (Mỏ đốt)
- 6 Quạt hút gió
- 7 Bộ phận mỏ đốt và quạt
- 8 Máy quạt xả
- 11 Bàn nâng nạp
- 12 Bàn nâng tuần hoàn/dỡ tải
- 13 Van chọn

15 Băng chuyền ngang

21 Ống dẫn không khí nóng (cửa lá không khí nóng)

22 Ống dẫn không khí xả (cửa lá không khí xả)

23 Van quay

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy sấy hạt, loại có khả năng được sử dụng ở chế độ sấy dòng liên tục và chế độ sấy tuần hoàn, bao gồm:

thân chính máy sấy trong đó hạt được nạp vào;

buồng không khí nóng được bố trí ở một mặt của thân chính máy sấy để cấp không khí nóng vào bên trong thân chính máy sấy; và

buồng không khí xả được bố trí ở mặt còn lại của thân chính máy sấy để xả không khí nóng từ bên trong thân chính máy sấy, trong đó

bên trong thân chính máy sấy được bố trí với nhiều cặp ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả theo cách ống dẫn không khí nóng có thành nhiều lỗ và hở ở một đầu, ở mặt buồng không khí nóng, ống dẫn không khí xả có thành nhiều lỗ và hở ở đầu còn lại, ở mặt buồng không khí xả, và ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả được bố trí kéo dài theo chiều ngang giữa các thành bên hướng vào nhau và được căn chỉnh theo hướng lên trên và xuống dưới theo cặp,

máy sấy hạt cho phép hạt đã nạp vào bên trong thân chính máy sấy để sấy bằng không khí nóng được cấp vào từ buồng không khí nóng vào thân chính máy sấy thông qua ống dẫn không khí nóng, và không khí nóng đã được sử dụng để sấy hạt được xả từ buồng không khí xả thông qua ống dẫn không khí xả,

ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả được bố trí về cơ bản trong toàn bộ phạm vi bên trong của thân máy sấy chính theo chiều cao, trong đó buồng không khí nóng và buồng không khí xả được bố trí có nhiều không gian theo cách các không gian là độc lập với nhau theo hướng lên trên và xuống dưới, và các không gian tương ứng của buồng không khí nóng và buồng không khí xả được bố trí về cơ bản ở cùng độ cao, và

các không gian riêng lẻ của buồng không khí nóng nối thông tương ứng với các máy tạo không khí nóng tương ứng để tùy ý thực hiện việc cấp riêng lẻ không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng vào các không gian riêng lẻ, và phạm vi độ cao tùy ý bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào qua ống dẫn không khí nóng từ không gian tùy ý trong buồng không khí nóng nơi không khí nóng

được cấp vào bởi máy tạo không khí nóng được xác định làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào bên trong thân chính máy sấy.

2. Máy sấy hạt theo điểm 1,

trong đó cả buồng không khí nóng và buồng không khí xả được chia thành hai ngăn, ngăn phía trên và ngăn phía dưới, bằng các vách ngăn được bố trí về cơ bản cùng độ cao ở bên trong các buồng riêng lẻ, do đó cho phép có hai không gian độc lập phía trên và phía dưới.

3. Máy sấy hạt theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng được cấp đến không gian phía dưới trong buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian phía dưới của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy.

4. Máy sấy hạt theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó không khí nóng sinh ra bởi các máy tạo không khí nóng được cấp đến tất cả không gian của buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ tất cả không gian của buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy.

5. Máy sấy hạt theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng được cấp đến không gian phía trên trong buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian phía trên trong buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy.

6. Máy sấy hạt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5,

trong đó mỗi đầu hở của ống dẫn không khí nóng và đầu hở của ống dẫn không khí xả được bố trí với nắp mở và đóng, trong khi bộ cảm biến mức độ được tạo cấu hình để phát hiện lượng chứa hạt được bố trí ở phần trên của mỗi cặp ống dẫn không khí nóng và ống dẫn không khí xả, và

trong đó nắp mở và đóng được điều khiển tương ứng để mở hoặc đóng dựa vào kết quả phát hiện của các bộ cảm biến mức độ để bắt đầu sấy hạt đã nạp vào trong thân chính máy sấy từ phần dưới của thân chính máy sấy.

7. Máy sấy hạt theo điểm 6,

trong đó phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian trong buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy, và van quay bố trí ở phần đáy của thân chính máy sấy được khởi động để hoạt động, và do đó, hạt bắt đầu được xả ra khỏi thân chính máy sấy sau khi bộ cảm biến mức độ đặt tại phần cao nhất của khu vực sấy đã phát hiện được rằng tất cả các không gian trong khu vực sấy đã được nạp đầy hạt.

8. Máy sấy theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7,

trong đó máy đo độ ẩm thứ nhất được tạo cấu hình để đo mức ẩm của hạt đã nạp vào trong thân chính máy sấy được bố trí ở đoạn trước cửa nạp bố trí tại phần trên của thân chính máy sấy, trong khi máy đo độ ẩm thứ hai được tạo cấu hình để đo mức ẩm của hạt xả ra từ thân chính máy sấy được bố trí ở đoạn sau van quay bố trí ở phần đáy của thân chính máy sấy, và tốc độ hoạt động của van quay được điều khiển dựa trên các kết quả đo bởi máy đo độ ẩm thứ nhất và máy đo độ ẩm thứ hai, và do đó, mức sấy của hạt bên trong thân chính máy sấy được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh lượng hạt được xả ra khỏi thân chính máy sấy.

9. Phương pháp sử dụng máy sấy hạt theo điểm 1 hoặc 2 ở chế độ sấy tuần hoàn,

trong đó không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng được cấp đến không gian phía dưới trong buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian phía dưới trong buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy để sấy hạt đã nạp vào trong thân chính máy sấy, trong khi phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian khác với không gian phía dưới trong buồng không khí nóng được xác định làm khu vực chứa để xử lý nhiệt hạt đã nạp vào trong thân chính máy sấy.

10. Phương pháp sử dụng máy sấy hạt theo điểm 1 hoặc điểm 2 ở chế độ sấy dòng liên tục,

trong đó không khí nóng sinh ra bởi các máy tạo không khí nóng được cấp tới tất cả các không gian trong buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ tất cả các không gian trong buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy để sấy hạt được nạp vào trong thân chính máy sấy.

11. Phương pháp sử dụng máy sấy hạt theo điểm 1 hoặc điểm 2 ở chế độ sấy dòng liên tục,

trong đó không khí nóng sinh ra bởi máy tạo không khí nóng được cấp tới không gian phía trên trong buồng không khí nóng, và phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian phía trên trong buồng không khí nóng được xác định làm khu vực sấy để sấy hạt được nạp vào trong thân chính máy sấy, trong khi phạm vi độ cao bên trong thân chính máy sấy nơi không khí nóng được cấp vào từ không gian khác với không gian phía trên trong buồng không khí nóng được xác định làm khu vực làm mát để làm mát hạt tại thời điểm khi việc sấy được hoàn thành.

FIG. 1

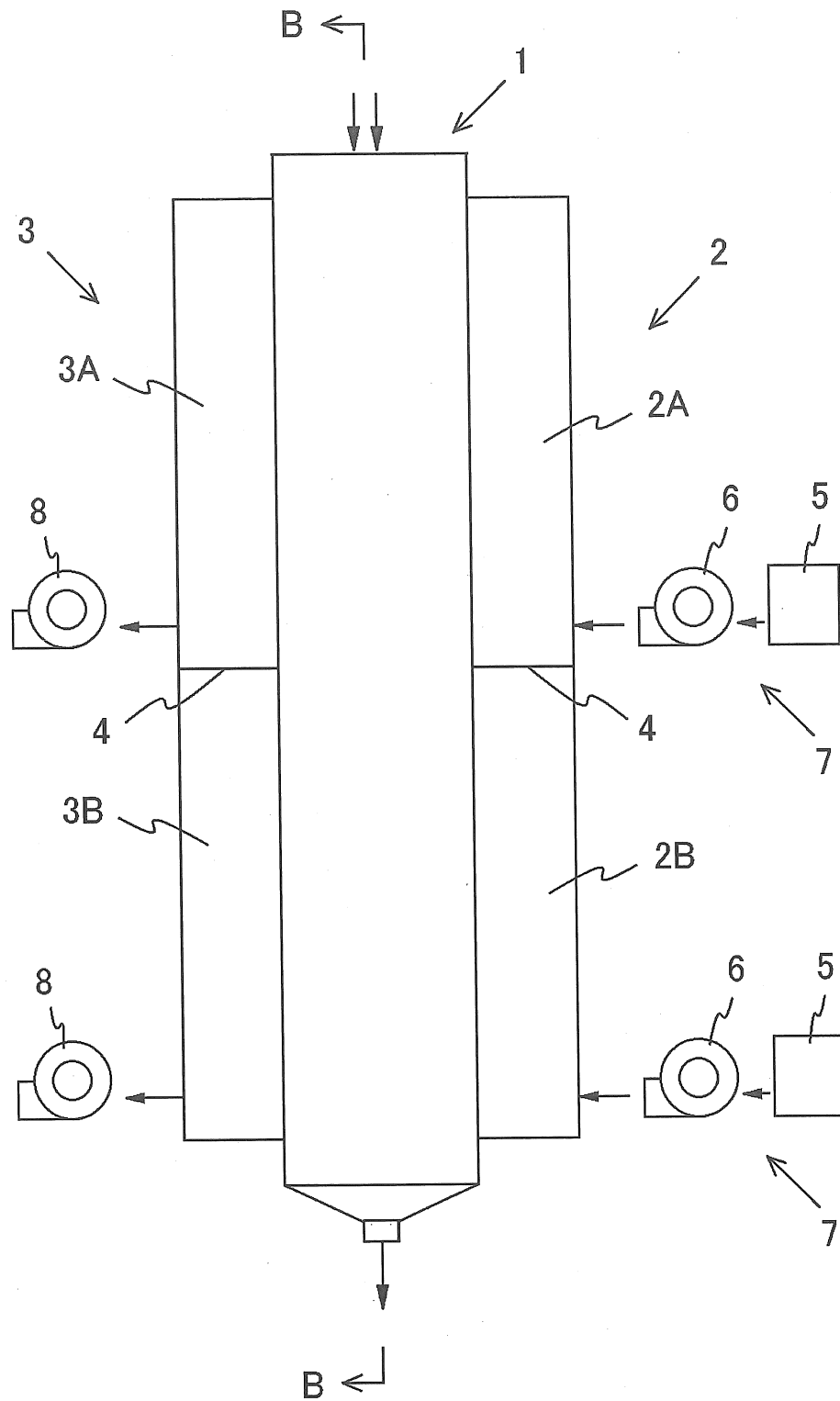


FIG. 2

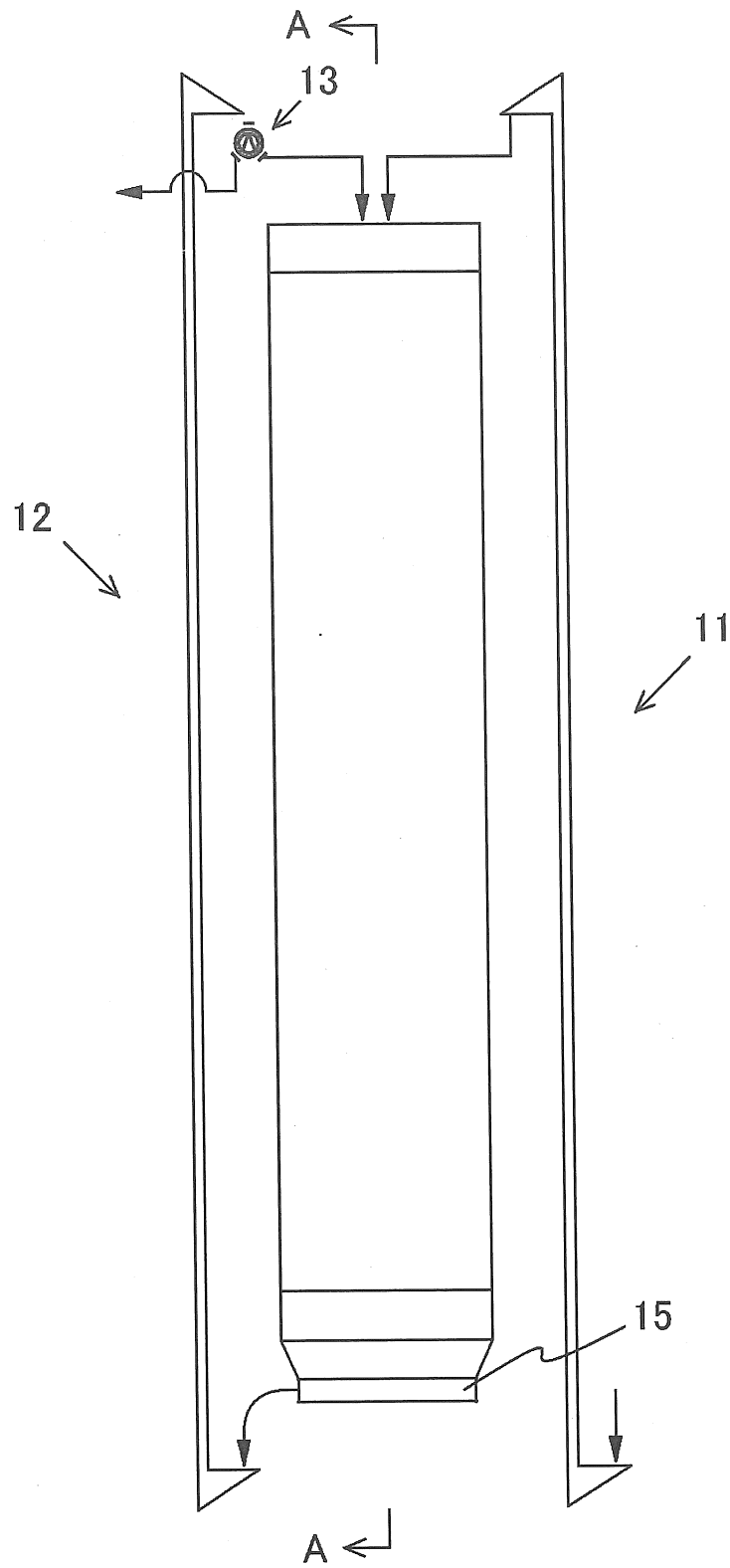


FIG. 3

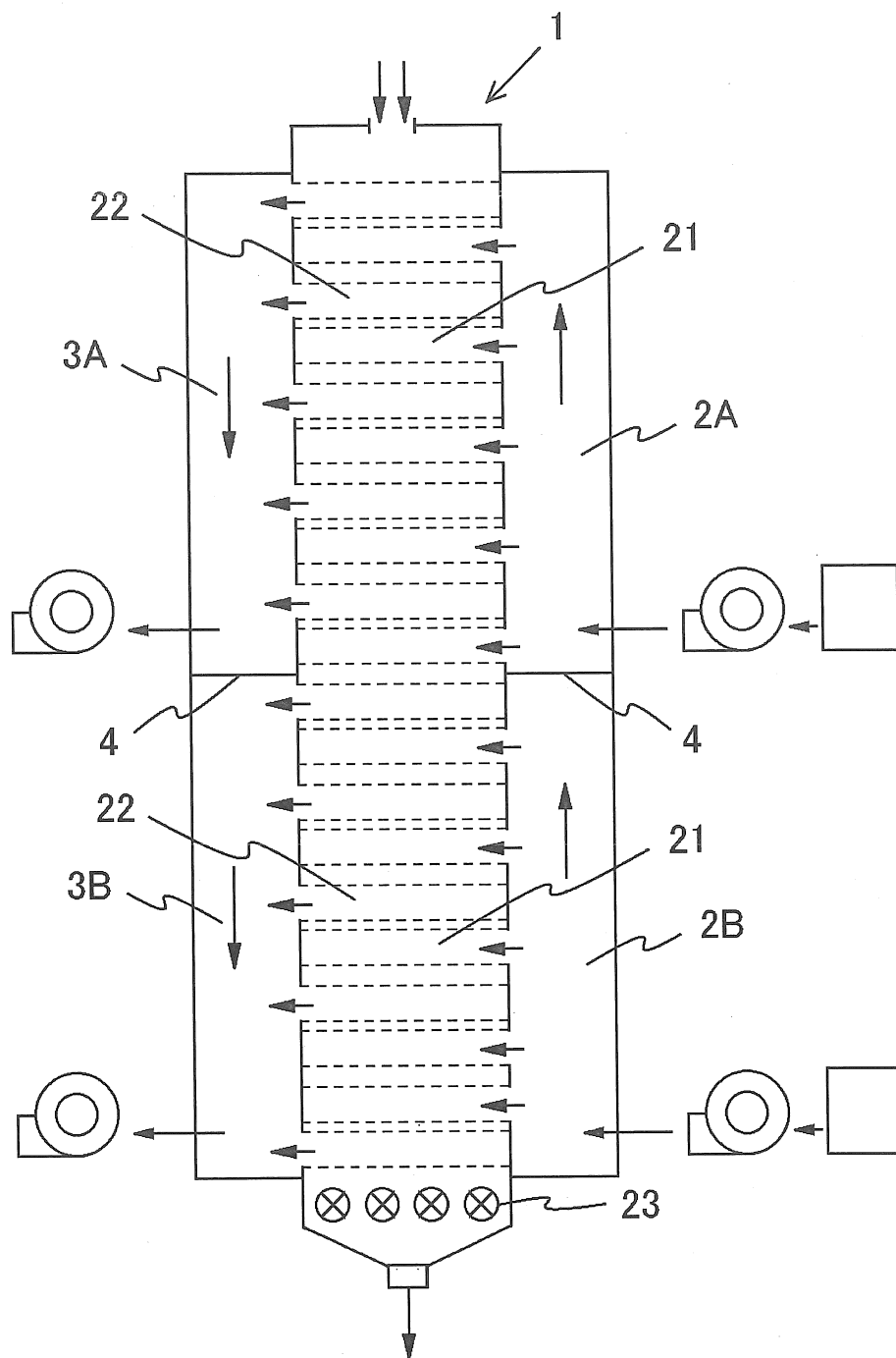


FIG. 4

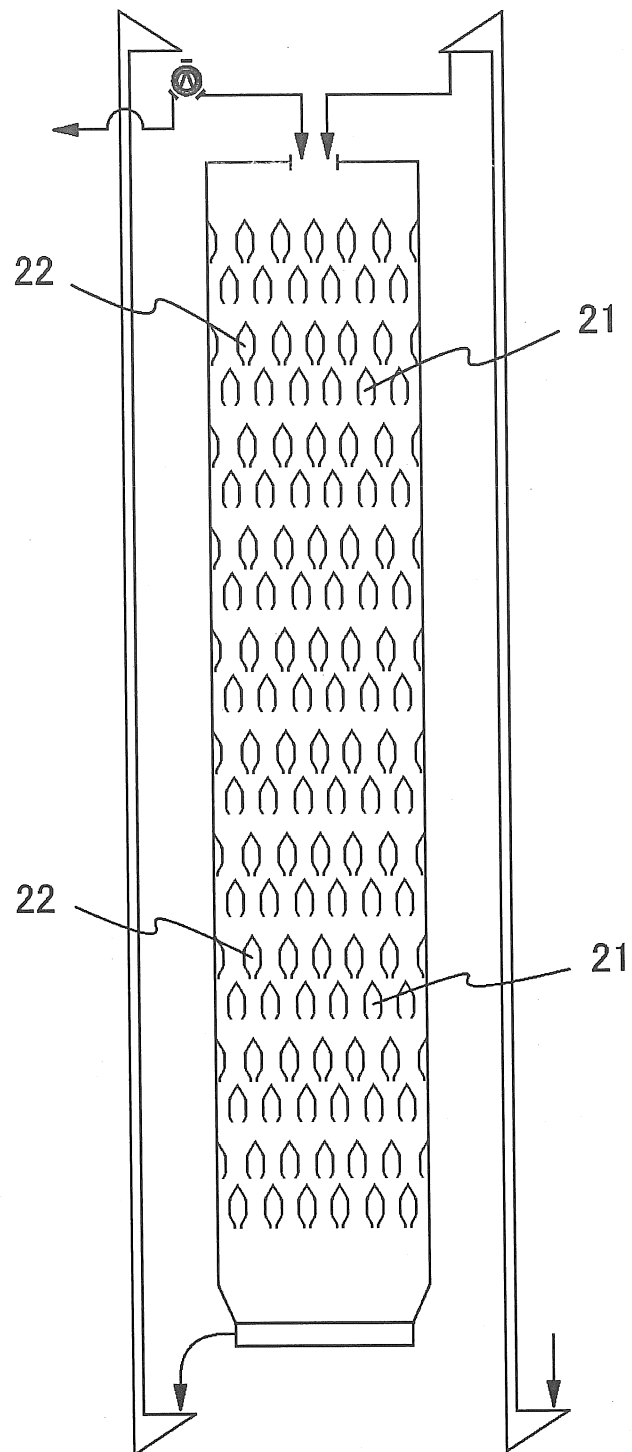


FIG. 5

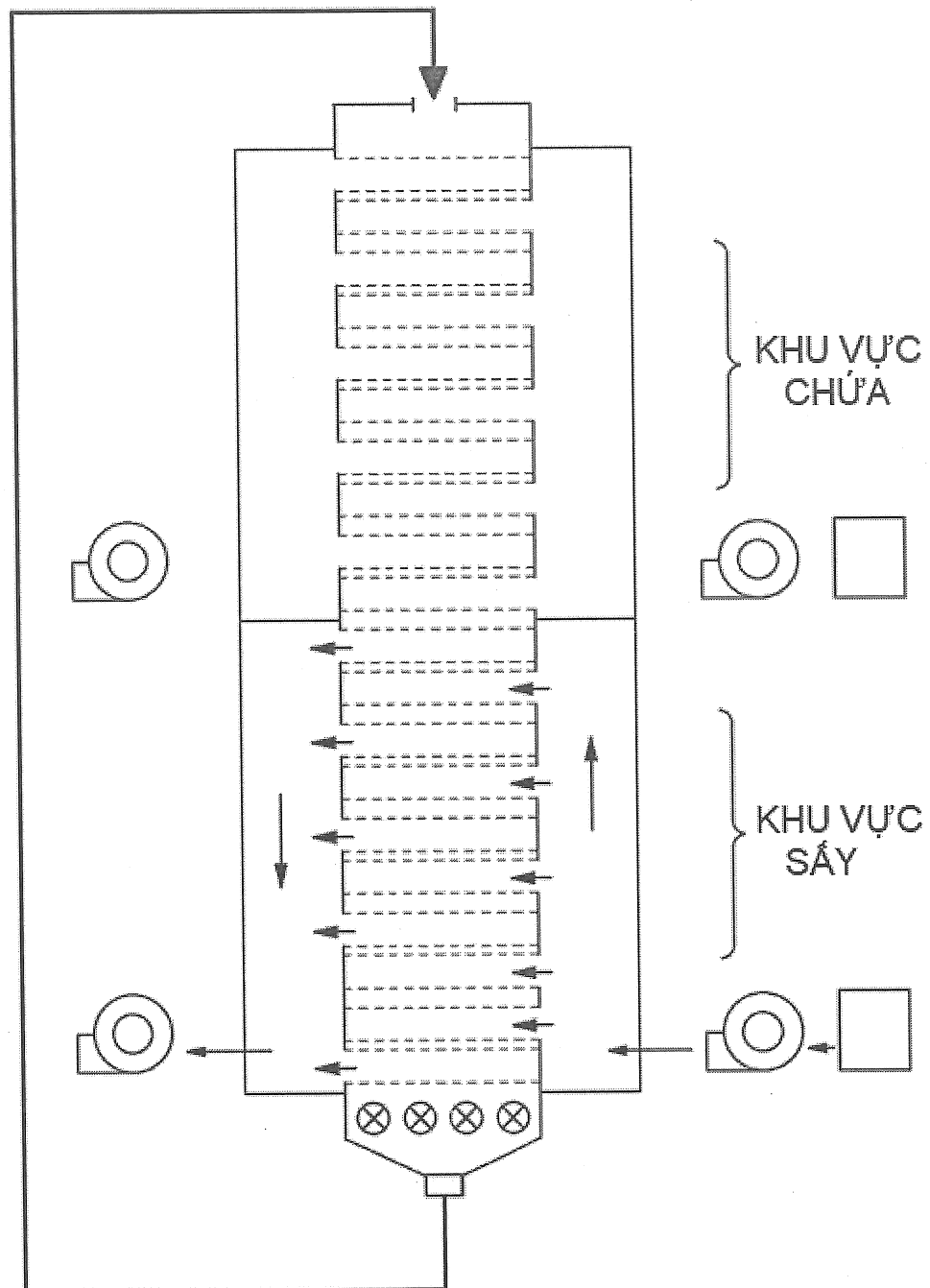


FIG. 6

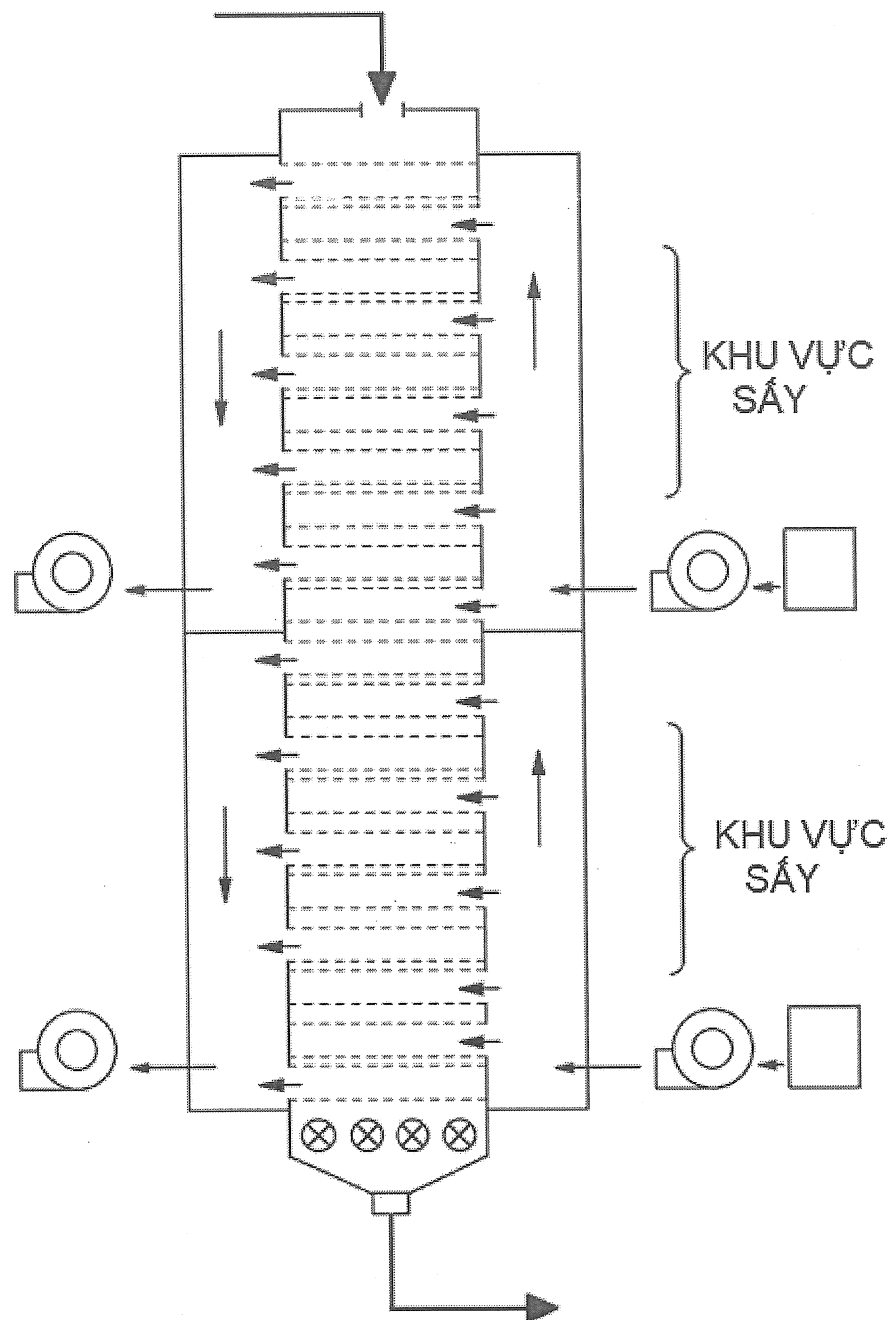


FIG. 7

