



(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)



1-0028377

(51)⁷ A47J 27/16; A23L 7/109

(13) B

(21) 1-2016-04969

(22) 04/06/2014

(86) PCT/JP2014/002972 04/06/2014

(87) WO2015/186156 10/12/2015

(45) 25/05/2021 398

(43) 27/02/2017 347A

(73) NISSIN FOODS HOLDINGS CO., LTD. (JP)

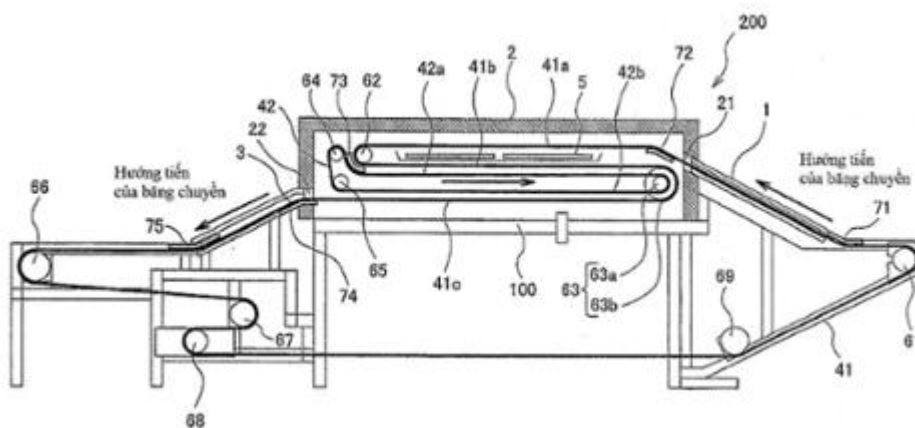
1-1, Nishinakajima 4-chome, Yodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka 5328524, Japan

(72) HIBI Takaaki (JP); YASUDA Shigeru (JP); NOMURA Kohei (JP); TANAKA Mitsuru (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ NẤU BẰNG HƠI NƯỚC NHIỀU TẦNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng (200) được tạo kết cấu sao cho phần thân chính của buồng hơi nước (2) mà trong đó hơi nước thực được đưa vào hỗn hợp sợi mì được tạo ra: phần đưa mì dạng ống vào (1) kéo dài từ phần thân chính của buồng hơi nước (2) theo hướng nghiêng xuống dưới; và phần đưa mì dạng ống ra (3) cũng kéo dài từ phần thân chính của buồng hơi nước (2) theo hướng nghiêng xuống dưới. Vị trí thẳng đứng của đầu của phần đưa mì vào (1) và vị trí thẳng đứng của đầu của phần đưa mì ra (3) thấp hơn vị trí thẳng đứng của phần đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước (2).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng, cụ thể sáng chế đề cập đến thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng có thể được sử dụng thích hợp khi nấu hỗn hợp sợi mì bằng hơi nước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Mì ăn liền được tạo ra theo cách cắt các sợi mì thô được xử lý định trước và sau đó được làm khô. Mì ăn liền là thực phẩm ăn liền mà có thể được hoàn nguyên và được ăn theo cách nước sôi được rót vào, và mì được để trong vài phút; hoặc mì được nấu trong nồi hoặc đồ dùng tương tự trong vài phút. Để cải tiến đặc tính hoàn nguyên này, hỗn hợp sợi mì được nấu bằng hơi nước trong quy trình sản xuất mì ăn liền.

Để thực hiện việc nấu bằng hơi nước, thiết bị nấu bằng hơi nước được lắp đặt trong nhà máy sản xuất mì. Tại thời điểm này, để làm giảm khoảng trống lắp đặt, nhiều tầng có thể được tạo ra trong thiết bị nấu bằng hơi nước. Cụ thể, hỗn hợp sợi mì cần được nấu bằng hơi nước được vận chuyển trên băng chuyền để đi vào và quay trở ra nhiều lần trong thiết bị nấu bằng hơi nước theo hướng dọc và được nấu bằng hơi nước được đưa vào trong thiết bị nấu bằng hơi nước trong khi đang được vận chuyển. Các loại thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng khác nhau đã và đang được đưa ra thị trường.

Hơn nữa, nhằm mục đích tiết kiệm năng lượng trong những năm gần đây, phương pháp sử dụng một cách có hiệu quả hơi nước hơn được dùng trong thiết bị nấu bằng hơi nước đã được nghiên cứu. Ví dụ, Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ phương pháp mà trong đó: các băng chuyền được bố trí trong vài tầng trong thiết bị nấu bằng hơi nước; hơi nước quá nhiệt được dùng trong thiết bị nấu bằng hơi nước; và sự rò rỉ của hơi nước được ngăn ngừa bằng cách tạo ra áp suất âm trong buồng hơi nước.

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 6-62961

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các tác giả sáng chế đã xem xét lại các thiết bị nấu bằng hơi nước thông thường và

đã phát hiện thấy rằng vẫn cần phải cải tiến việc sử dụng có hiệu quả hơi nước. Đặc biệt, hơi nước dư thừa có thể được đưa ra bên ngoài qua phía đưa hỗn hợp sợi mì vào và phía đưa hỗn hợp sợi mì ra trong thiết bị nấu bằng hơi nước thông thường, và do đó, hơi nước bị lãng phí.

Sáng chế đã được tạo ra để giải quyết vấn đề này, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị nấu bằng hơi nước mà cải tiến có hiệu quả việc nấu bằng hơi nước và do đó tiết kiệm năng lượng.

Các tác giả sáng chế đã thực hiện nghiên cứu chuyên sâu, và phát hiện thấy rằng việc sử dụng có hiệu quả được thực hiện bởi thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng được tạo kết cấu sao cho: phần thân chính của buồng hơi nước mà trong đó hơi nước được cấp cho hỗn hợp sợi mì được bố trí với phần đưa mì dạng ống vào kéo dài theo hướng nghiêng xuống dưới từ phần thân chính của buồng hơi nước và phần đưa mì dạng ống ra kéo dài theo cách tương tự; và vị trí thẳng đứng của phía đưa vào của phần đưa mì vào và vị trí thẳng đứng của phía đưa ra của phần đưa mì ra được định vị thấp hơn phần đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước.

Cụ thể, sáng chế đề cập đến các phương án sau

1. Thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng, trong đó thiết bị này bao gồm: phần thân chính của buồng hơi nước có hai phần bên hướng về phía nhau theo hướng thứ nhất, một trong số hai phần bên là phần bên đưa hỗn hợp sợi mì vào, phần bên kia là phần bên đưa hỗn hợp sợi mì ra; phần đưa mì dạng ống vào được nối với phần trên của phía đưa vào của phần thân chính của buồng hơi nước và được bố trí sao cho hỗn hợp sợi mì được đưa vào trong phần thân chính của buồng hơi nước theo hướng nghiêng lên trên; phần đưa mì dạng ống ra được nối với phía đưa ra của phần thân chính của buồng hơi nước và được bố trí sao cho hỗn hợp sợi mì được nấu bằng hơi nước được đưa ra khỏi phần thân chính của buồng hơi nước theo hướng nghiêng xuống dưới; một hoặc nhiều băng chuyền được bố trí ở nhiều tầng sao cho hỗn hợp sợi mì mà đã được đưa vào từ phần đưa mì vào qua phần trên của phần thân chính của buồng hơi nước vào trong phần thân chính của buồng hơi nước đi vào và quay trở ra nhiều lần dọc theo hướng thứ nhất trong phần thân chính của buồng hơi nước cần được vận chuyển đến phía dưới của phần thân chính của buồng hơi nước và sau đó được đưa ra qua phần đưa mì ra; và một hoặc nhiều ống hơi nước được tạo kết cấu để đưa hơi nước vào phần thân chính của buồng hơi nước, trong đó đầu

của phần đưa mì vào và đầu của phần đưa mì ra được bố trí thấp hơn bề mặt đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước.

Hơn nữa, các tác giả sáng chế đã phát hiện thấy rằng trong thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng theo phương án 1, hiệu quả để bố trí các ống hơi nước ở phía phần trên của phần thân chính của buồng hơi nước, tức là, ở băng chuyển của tầng trên.

2. Thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng theo phương án 1, trong đó một hoặc nhiều ống hơi nước được bố trí ở phía phần trên trong phần thân chính của buồng hơi nước.

Theo thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng của sáng chế, do đầu của phần đưa mì vào và đầu của phần đưa mì ra được bố trí thấp hơn bề mặt đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước, sự rò rỉ của hơi nước từ phần thân chính của buồng hơi nước ra bên ngoài có thể được ngăn chặn.

Do đó, hơi nước được sử dụng một cách có hiệu quả mà không bị lãng phí bằng cách sử dụng thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng của sáng chế. Nhờ điều này, thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng của sáng chế có thể được dùng một cách phù hợp để đáp ứng yêu cầu tiết kiệm năng lượng trong những năm gần đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện toàn bộ kết cấu của thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng theo phương án 1.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện các thành phần chính của thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng theo phương án 1.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện các thành phần chính của thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng theo phương án 1.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện các thành phần chính của thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng theo phương án 2.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện các thành phần chính của thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng theo phương án 1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế theo các phương án của nó sẽ được giải thích có dựa vào các

hình vẽ. Trong phần giải thích và các hình vẽ sau, cùng các dấu hiệu chỉ dẫn được dùng để biểu thị cùng các thành phần hoặc các thành phần tương ứng, và tránh phải mô tả lặp lại cùng việc giải thích này.

Kết cấu tổng thể

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang của thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng theo phương án 1. Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng 200 bao gồm: phần thân chính của buồng hơi nước 2 có các phần bên hướng về phía nhau theo hướng thứ nhất, phía đưa vào mà qua đó hỗn hợp sợi mì được đưa vào và phía đưa ra mà qua đó hỗn hợp sợi mì được đưa ra đang được bố trí ở các phần bên tương ứng; phần đưa mì dạng ống vào 1 được nối với phần trên của phía đưa vào của phần thân chính của buồng hơi nước 2 và được bố trí sao cho hỗn hợp sợi mì được đưa vào trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 theo hướng nghiêng lên trên; và phần đưa mì dạng ống ra 3 được nối với phía đưa ra của phần thân chính của buồng hơi nước 2 và được bố trí sao cho hỗn hợp sợi mì được nấu bằng hơi nước được đưa ra khỏi phần thân chính của buồng hơi nước 2 theo hướng nghiêng xuống dưới. Theo mô tả, hướng vận chuyển ngang từ phần đưa mì vào 1 về phía phần đưa mì ra 3 trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 được dùng để chỉ “hướng xuôi”, và hướng vận chuyển nằm ngang từ phần đưa mì ra 3 về phía phần đưa mì vào 1 trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 được dùng để chỉ “hướng ngược”. Do đó, hướng thứ nhất nêu trên có cả “hướng xuôi” và “hướng ngược”.

Thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng 200 còn bao gồm: băng chuyền được bố trí ở các tầng sao cho hỗn hợp sợi mì được đưa vào từ phần đưa mì vào 1 qua phần trên 21 của phía đưa vào của phần thân chính của buồng hơi nước 2 đi vào và quay trở ra nhiều lần trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 theo hướng xuôi và hướng ngược, sau đó, hỗn hợp sợi mì được vận chuyển tới phía dưới của phần thân chính của buồng hơi nước 2, và hỗn hợp sợi mì được đưa ra qua phần đưa mì ra 3; và các ống hơi nước 5 được tạo kết cấu để đưa hơi nước (hơi nước nóng) vào phần thân chính của buồng hơi nước 2.

Đầu của phần đưa mì vào 1 và đầu của phần đưa mì ra 3 được bố trí thấp hơn bề mặt đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước 2.

Băng chuyền bao gồm: băng chuyền thứ nhất 41 được tạo kết cấu để vận chuyển hỗn hợp sợi mì từ đầu của phần đưa mì vào 1 đến phần thân chính của buồng hơi nước 2 và còn vận chuyển hỗn hợp sợi mì theo hướng xuôi đến phần đưa mì ra 3; và băng

chuyển thứ hai 42 được tạo kết cấu để tiếp nhận hỗn hợp sợi mì, mà đã được vận chuyển theo hướng xuôi trong phần thân chính của buồng hơi nước 2, từ băng chuyển thứ nhất 41, vận chuyển hỗn hợp sợi mì theo hướng ngược đến phía đưa vào của phần thân chính của buồng hơi nước 2, và chuyển các sợi mì đến băng chuyển thứ nhất 41 một lần nữa. Các kết cấu chi tiết của băng chuyển thứ nhất 41 và băng chuyển thứ hai 42 sẽ được mô tả sau.

Cần lưu ý rằng, phần đưa mì vào 1, phần thân chính của buồng hơi nước 2, và phần đưa mì ra 3 được đặt trên đế tựa 100.

Giải thích các phần tương ứng

Phần đưa mì vào

Như được thể hiện trên Fig.1, phần đưa mì vào 1 là đường dẫn dạng ống dài và mỏng và được nối với phần trên 21 của phía đưa vào của phần thân chính của buồng hơi nước 2. Băng chuyển thứ nhất 41 đi qua bên trong của phần đưa mì vào 1.

Kích thước mặt cắt ngang của phần đưa mì vào 1 là đủ nếu băng chuyển thứ nhất 41 và hỗn hợp sợi mì được đặt trên băng chuyển thứ nhất 41 có thể đi qua phần đưa mì vào 1. Vật liệu của phần đưa mì vào 1 không bị giới hạn một cách đặc biệt nhưng là vật liệu phù hợp, như thép không gỉ, có độ cứng và đặc tính giữ nhiệt. Hơn nữa, tốt hơn là phần đưa mì vào 1 được tạo kết cấu sao cho hơi nước được nạp đầy trong phần đưa mì vào 1 không bị rò rỉ ra bên ngoài.

Hơn nữa, như được mô tả trên đây, đầu 1a của phần đưa mì vào 1 được bố trí thấp hơn phần đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước 2 (xem Fig.5). Ở bước nấu bằng hơi nước, hơi nước được nạp đầy trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 cũng được nạp đầy trong đầu 1a của phần đưa mì vào 1. Do đầu 1a được bố trí thấp hơn phần đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước 2, sự rò rỉ của hơi nước ra bên ngoài có thể được ngăn chặn, và hơi nước có thể được sử dụng một cách có hiệu quả. Cụ thể, hơi nước nóng có xu hướng chảy lên phía trên, sao cho nếu đầu 1a của phần đưa mì vào 1 được bố trí cao hơn phần đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước 2, hơi nước nóng có thể chảy ra qua đầu 1a. Theo phương án này, dòng chảy ra này của hơi nước không xảy ra nhờ phần đưa mì vào 1.

Phần thân chính của buồng hơi nước

Phương án 1 được thể hiện trên Fig.1 mô tả phần thân chính của buồng hơi nước 2 mà trong đó hỗn hợp sợi mì được vận chuyển từ phần đưa mì vào 1 bằng băng chuyền thứ nhất 41 được nấu bằng hơi nước qua ba tầng được bố trí theo chiều dọc.

Vật liệu của phần thân chính của buồng hơi nước 2 không bị giới hạn một cách đặc biệt nhưng là vật liệu phù hợp, như thép không gỉ, có độ cứng và đặc tính giữ nhiệt. Hơn nữa, để ngăn ngừa hơi nước, được nạp đầy trong phần thân chính của buồng hơi nước 2, không bị rò rỉ ra bên ngoài cũng nhiều như có thể thực hiện được, tốt hơn là phần thân chính của buồng hơi nước 2 được tạo kết cấu để có khả năng được bịt kín cũng nhiều như có thể thực hiện được, như phần nối giữa phần đưa mì vào 1 và phần đưa mì ra 3. Với kết cấu này, hơi nước được cấp từ các ống hơi nước 5 có thể được nạp đầy dần dần trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 từ phần trên của phần thân chính của buồng hơi nước 2. Do đó, hơi nước có thể được nạp đầy dễ dàng trong toàn bộ phần thân chính của buồng hơi nước 2, và hỗn hợp sợi mì trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 có thể được tiếp xúc với hơi nước một cách có hiệu quả.

Phần đưa mì ra

Phần đưa mì ra 3 là đường dẫn dạng ống thẳng dài và mỏng và được nối với phần dưới 22 của phía đưa ra của phần thân chính của buồng hơi nước 2. Hơn nữa, băng chuyền thứ nhất 41 đi qua bên trong của phần đưa mì ra 3.

Như với phần đưa mì vào 1, kích thước phần mặt cắt ngang của phần đưa mì ra 3 là đủ nếu băng chuyền thứ nhất 41 và hỗn hợp sợi mì được đặt trên băng chuyền thứ nhất 41 có thể đi qua phần đưa mì ra 3.

Vật liệu của phần đưa mì ra 3 không bị giới hạn một cách đặc biệt nhưng là vật liệu phù hợp, như sắt, nhôm, nhựa, hoặc vật liệu tương tự. Hơn nữa, tốt hơn là phần đưa mì ra 3 được tạo kết cấu để ngăn ngừa hơi nước được nạp đầy trong đó không bị rò rỉ ra bên ngoài.

Hơn nữa, như được mô tả trên đây, đầu 3a của phần đưa mì ra 3 được bố trí thấp hơn phần đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước 2 (xem Fig.5). Ở bước nấu bằng hơi nước, hơi nước được nạp đầy trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 cũng được nạp đầy trong đầu của phần đưa mì ra 3. Do đầu đưa ra được bố trí như nêu trên đây, sự rò rỉ của hơi nước ra bên ngoài có thể được ngăn chặn, và hơi nước có thể được sử dụng một cách có hiệu quả.

Băng chuyền

Băng chuyền thứ nhất 41 và băng chuyền thứ hai 42 được bố trí ở nhiều tầng sao cho: hỗn hợp sợi mì được đưa vào từ phần đưa mì vào 1 và phần trên 21 của phía đưa vào của phần thân chính của buồng hơi nước 2 đi vào và quay trở ra nhiều lần trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 theo hướng xuôi và hướng ngược để được vận chuyển đến phía dưới của phần thân chính của buồng hơi nước 2; và hỗn hợp sợi mì được đưa ra qua phần đưa mì ra 3.

Băng chuyền thứ nhất 41 được thể hiện trên Fig.1 là băng chuyền bao gồm khoá chuyền và luân chuyển một cách liên tục bởi các bánh xích và thanh dẫn. Bánh xích thứ nhất 61 được bố trí bên ngoài phần thân chính của buồng hơi nước 2 và phía trước phần đưa mì vào 1 để dẫn băng chuyền thứ nhất 41, và thanh dẫn thứ nhất 71 được bố trí bên ngoài phần thân chính của buồng hơi nước 2 và ở đầu của phần đưa mì vào 1 để dẫn băng chuyền thứ nhất 41.

Các bánh xích từ thứ sáu đến thứ chín (66-69) được bố trí bên ngoài phần thân chính của buồng hơi nước 2 và thấp hơn phần đưa mì ra 3 để dẫn băng chuyền thứ nhất 41.

Thanh dẫn thứ hai 72 và bánh xích thứ ba 63 được bố trí theo chiều dọc trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 và gần với phần đưa mì vào 1 để dẫn băng chuyền thứ nhất 41. Bánh xích thứ hai 62 mà dẫn băng chuyền thứ nhất 41 và thanh dẫn thứ ba 73 mà dẫn băng chuyền thứ hai 42 được bố trí theo chiều dọc trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 và gần với phần đưa mì ra 3. Bánh xích thứ ba 63 có phần có đường kính nhỏ 63a và phần có đường kính lớn 63b đồng trục, và phần có đường kính lớn 63b dẫn băng chuyền thứ nhất 41. Thanh dẫn thứ tư 74 và thanh dẫn thứ năm 75 mà dẫn băng chuyền thứ nhất 41 được bố trí ở cả hai phần đầu tương ứng của phần đưa mì ra 3.

Băng chuyền thứ hai 42 là băng chuyền có khoá chuyền và được bố trí liên tục trong phần thân chính của buồng hơi nước 2. Bánh xích thứ tư 64 và bánh xích thứ năm 65 được bố trí theo chiều dọc trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 và gần với phần đưa mì ra 3 hơn so với bánh xích thứ hai 62. Băng chuyền thứ hai 42 được treo bởi bánh xích thứ tư 64, bánh xích thứ năm 65, và phần có đường kính nhỏ 63a của bánh xích thứ ba 63.

Phần tầng trên cùng của băng chuyền thứ nhất 41 tạo ra vùng thứ nhất 41a. Vùng

thăng nổi bánh xích thứ hai 62 và phần có đường kính lớn 63b tạo ra vùng thứ hai 41b. Vùng thứ hai 41b được bố trí cao hơn vùng thứ ba 42a nổi thanh dẫn thứ ba 73 và phần có đường kính nhỏ 63a. Vùng thứ tư 42b nổi phần có đường kính nhỏ 63a và bánh xích thứ năm 65 được bố trí cao hơn vùng thứ năm 41c nổi phần có đường kính lớn 63b và thanh dẫn thứ tư 74.

Quy trình vận hành của băng chuyền

Băng chuyền thứ nhất 41 thứ nhất được quán quanh bánh xích thứ nhất 61, được đỡ bằng thanh dẫn thứ nhất 71, và đi vào bên trong phần đưa mì vào 1. Băng chuyền thứ nhất 41 di chuyển trong phần đưa mì vào 1 theo hướng nghiêng lên trên, sau đó được đỡ bằng thanh dẫn thứ hai 72, và kéo dài theo chiều hầu như ngang dọc theo hướng xuôi. Hơn nữa, băng chuyền thứ nhất 41 được quán quanh bánh xích thứ hai 62, được quay vòng, kéo dài theo hướng ngược, được quán quanh phần có đường kính lớn 63b của bánh xích thứ ba 63, được quay vòng, và di chuyển theo hướng xuôi. Băng chuyền thứ nhất 41 được đỡ bằng thanh dẫn thứ tư 74 phía trước phần đưa mì ra 3, di chuyển theo hướng nghiêng xuống dưới, được đỡ bằng thanh dẫn thứ năm 75, và ra khỏi phần đưa mì ra 3.

Sau khi băng chuyền thứ nhất 41 ra khỏi phần đưa mì ra 3, băng chuyền thứ nhất 41 được quán quanh các bánh xích thứ sáu đến thứ chín (66-69) và di chuyển đến bánh xích thứ nhất 61. Như nêu trên, băng chuyền thứ nhất 41 luân chuyển một cách liên tục.

Cụ thể, băng chuyền thứ nhất 41 đi qua phần đưa mì vào 1 từ vị trí phía trước phần đưa mì vào 1, vào bên trong phần thân chính của buồng hơi nước 2, di chuyển theo hướng xuôi, sau đó di chuyển theo hướng ngược, di chuyển tiếp theo hướng xuôi, và sau đó ra khỏi phần đưa mì ra 3 ra bên ngoài. Hơn nữa, băng chuyền thứ nhất 41 di chuyển theo hướng xuôi, được quay vòng đến hướng ngược, và một lần nữa di chuyển đến phần đưa mì vào 1.

Băng chuyền thứ hai 42 được quán quanh bánh xích thứ tư 64, được dẫn bằng thanh dẫn thứ ba 73, di chuyển theo hướng ngược, được quán quanh phần có đường kính nhỏ 63a của bánh xích thứ ba 63, được quay vòng, và di chuyển theo hướng xuôi. Băng chuyền thứ hai 42 được quán quanh bánh xích thứ năm 65, di chuyển lên trên, và một lần nữa di chuyển đến bánh xích thứ tư 64. Như nêu trên, băng chuyền thứ hai 42 luân chuyển một cách liên tục.

Băng chuyền thứ hai 42 được bố trí sao cho: hỗn hợp sợi mì được vận chuyển

băng băng chuyển thứ nhất 41 theo hướng xuôi được tiếp nhận bởi vùng thứ ba 42a khi băng chuyển thứ nhất 41 được quay vòng ở bánh xích thứ hai 62; hỗn hợp sợi mì được vận chuyển theo hướng ngược; và sau đó, hỗn hợp sợi mì được chuyển đến băng chuyển thứ nhất 41 trong vùng thứ năm 41c. Tốt hơn là, mỗi dây đai của băng chuyển thứ nhất 41 và dây đai của băng chuyển thứ hai 42 là dây đai, như khoá chuyển kim loại, có các lỗ thông. Hơn nữa, các băng chuyển nêu trên chỉ là các ví dụ, và các dạng khác của các băng chuyển không bị loại trừ.

Ống hơi nước

Một hoặc nhiều ống hơi nước 5 mà qua đó hơi nước được cấp cho phần thân chính của buồng hơi nước 2 được bố trí trong phần thân chính của buồng hơi nước 2. Theo phương án 1, như được thể hiện trên Fig.1 chẳng hạn, các ống hơi nước 5 được dùng để nấu hỗn hợp sợi mì bằng hơi nước được vận chuyển đến vùng thứ nhất 41a (tầng thứ nhất). Cụ thể, các ống hơi nước 5 được bố trí dưới vùng thứ nhất 41a để có khả năng nấu hỗn hợp sợi mì bằng hơi nước trong khi hỗn hợp sợi mì được vận chuyển từ phần đưa mì vào 1 được vận chuyển theo hướng xuôi. Cần lưu ý rằng, các ống hơi nước 5 nêu trên có thể được bố trí dưới vùng thứ nhất 41a.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.1, các ống hơi nước 5 không được bố trí dưới vùng thứ ba 42a (tầng thứ hai) và vùng thứ năm 41c (tầng thứ ba). Tuy nhiên, các ống hơi nước 5 có thể được bố trí dưới tầng thứ hai hoặc tầng thứ ba.

Tuy nhiên, tốt hơn là các ống hơi nước 5 được tạo ra để tương ứng với ít nhất tầng trên. Cụ thể, ví dụ, khi thiết bị nấu bằng hơi nước có ba tầng như nêu trên, tốt hơn là: các ống hơi nước 5 được bố trí dưới tầng thứ nhất và tầng thứ hai; hoặc như được thể hiện trên Fig.1, các ống hơi nước 5 chỉ được bố trí dưới tầng thứ nhất.

Bằng cách bố trí các ống hơi nước 5 như nêu trên, khoảng trống mà các ống hơi nước 5 được bố trí có thể được giảm, và do đó, thể tích của phần thân chính của buồng hơi nước 2 có thể được làm giảm.

Ví dụ, khi các ống hơi nước 5 không được bố trí dưới tầng thứ hai và tầng thứ ba, kết cấu mà trong đó khoảng trống mà ở đó các ống hơi nước 5 được bố trí được loại bỏ có hiệu quả. Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.2, các kích thước của các bánh xích được bố trí thấp hơn tầng thứ hai có thể được làm giảm. Hơn nữa, chiều dài thẳng đứng L (xem Fig.2) của phần thân chính của buồng hơi nước 2 và chiều dài từ tầng thứ ba đến phần

đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước 2 có thể được làm giảm.

Như nêu trên, bằng cách làm giảm thể tích của toàn bộ phần thân chính của buồng hơi nước 2, hơi nước có thể được sử dụng một cách có hiệu quả hơn.

Sự di chuyển của hỗn hợp sợi mì

Hỗn hợp sợi mì được vận chuyển bởi băng chuyền được nấu bằng hơi nước như dưới đây. Thứ nhất, hỗn hợp sợi mì mà chưa được nấu bằng hơi nước được vận chuyển đến vị trí phía trước của phần đưa mì vào 1. Thông thường, băng chuyền khác nhau (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí ở phía trước bánh xích thứ nhất 61, và hỗn hợp sợi mì mà chưa được nấu bằng hơi nước được vận chuyển. Hỗn hợp sợi mì được chuyển từ băng chuyền khác nhau được đưa vào trong phần đưa mì vào 1, được đưa vào theo hướng nghiêng lên trên mà là hướng phía trước của băng chuyền thứ nhất 41, và được vận chuyển đến phần thân chính của buồng hơi nước 2.

Hỗn hợp sợi mì được vận chuyển vào trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 được đặt trên băng chuyền thứ nhất 41 trong vùng thứ nhất 41a và được nấu bằng hơi nước bằng hơi từ các ống hơi nước 5, được bố trí dưới vùng thứ nhất 41a, trong khi đang được vận chuyển theo hướng xuôi. Theo sáng chế, tốt hơn là các ống hơi nước 5 được bố trí một cách đặc biệt trong vùng lân cận của tầng thứ nhất trong phần thân chính của buồng hơi nước 2, và hỗn hợp sợi mì được nấu bằng hơi nước. Như nêu trên, hỗn hợp sợi mì được nấu bằng hơi nước một cách có hiệu quả ở phần trên của phần thân chính của buồng hơi nước 2. Sau đó, hỗn hợp sợi mì được vận chuyển theo cách luân phiên theo hướng xuôi và hướng ngược trong khi đang được tiếp xúc với hơi nước mà dần dần được nạp đầy trong phần thân chính của buồng hơi nước 2. Với điều này, việc nấu bằng hơi nước của hỗn hợp sợi mì hầu hết được hoàn thành.

Cụ thể, hỗn hợp sợi mì được vận chuyển như dưới đây. Hỗn hợp sợi mì được đưa bởi băng chuyền thứ nhất 41 qua phần đưa mì vào 1 vào trong phần thân chính của buồng hơi nước 2. Hỗn hợp sợi mì được vận chuyển theo hướng xuôi trong vùng thứ nhất 41a được quay vòng khi băng chuyền thứ nhất 41 được quay vòng ở bánh xích thứ hai 62. Hỗn hợp sợi mì được dẫn bằng thanh dẫn thứ ba 73 và rơi xuống và được chuyển đến băng chuyền thứ hai 42 trong vùng thứ ba 42a. Hỗn hợp sợi mì được vận chuyển theo hướng ngược. Hơn nữa, băng chuyền thứ hai 42 được quay vòng ở phần có đường kính nhỏ 63a của bánh xích thứ ba 63, sao cho hỗn hợp sợi mì cũng được quay vòng. Sau đó,

hỗn hợp sợi mì rơi xuống và được chuyển đến băng chuyền thứ nhất 41 trong vùng thứ năm 41c. Hỗn hợp sợi mì mà đã được rơi xuống băng chuyền thứ nhất 41 một lần nữa được vận chuyển theo hướng xuôi. Hỗn hợp sợi mì được vận chuyển bằng băng chuyền thứ nhất 41 theo hướng xuôi được vận chuyển đến phía đưa ra của đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước 2. Hỗn hợp sợi mì được nấu bằng hơi nước như nêu trên trong khi đang được vận chuyển theo cách luân phiên theo hướng xuôi và hướng ngược.

Sau đó, hỗn hợp sợi mì được vận chuyển qua thanh dẫn thứ tư 74 trong phần đưa mì ra 3 theo hướng nghiêng xuống dưới và được đưa từ phía đưa ra của phần đưa mì ra 3 qua thanh dẫn thứ năm 75 theo hướng hầu như ngang. Hỗn hợp sợi mì mà đã được nấu bằng hơi nước còn được mang bởi băng chuyền (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí ở phía sau bánh xích thứ sáu 66, và quy trình diễn ra đến các bước tùy chọn, như phơi khô, kéo căng, cắt, và chiên.

Hỗn hợp sợi mì

Thông thường, ở bước nấu bằng hơi nước, các hỗn hợp sợi mì dài ở trạng thái chưa được cắt được nấu bằng hơi nước. Do đó, ví dụ, trong trường hợp dây chuyền sản xuất của mì ăn liền, các sợi mì ở trạng thái chưa được cắt được vận chuyển. Do đó, khi hỗn hợp sợi mì được chuyển giữa băng chuyền thứ nhất 41 và băng chuyền thứ hai 42, hỗn hợp sợi mì có thể di chuyển một cách trơn tru. Do hỗn hợp sợi mì mang hơi nước, hơi nước có thể được nạp đầy trong phần thân chính của buồng hơi nước 2. Cụ thể, do khoảng trống trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 được giảm như được mô tả ở trên, và ngoài ra, hỗn hợp sợi mì mang hơi nước, hơi nước từ các ống hơi nước 5 dễ dàng đạt đến phía dưới của phần thân chính của buồng hơi nước 2.

Dòng hơi nước

Dòng hơi nước được mô tả dưới đây. Hơi nước được cấp ở tầng thứ nhất mà là tầng trên của phần thân chính của buồng hơi nước 2 của sáng chế được áp dụng cho các sợi mì được vận chuyển. Hơi nước được mang bởi hỗn hợp sợi mì do băng chuyền tiến đến. Hơn nữa, hơi nước được bốc hơi dần dần được tích lũy trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 từ phần trên của phần thân chính của buồng hơi nước 2. Do sự tích tụ hơi nước xảy ra, hơi nước được nạp đầy vào phía dưới của phần thân chính của buồng hơi nước 2 và sau đó tiến đến phần đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước 2. Hơn nữa, hơi nước tiến đến đầu của phần đưa mì vào 1 và đầu của phần đưa mì ra 3.

Hỗn hợp sợi mì được vận chuyển một cách liên tục, sao cho khi hỗn hợp sợi mì được nấu bằng hơi nước mạnh ở tầng trên của phần thân chính của buồng hơi nước 2, hỗn hợp sợi mì cũng có thể được nấu bằng hơi nước bằng hơi nước được bốc hơi trong phần thân chính của buồng hơi nước 2, phần đưa mì vào 1, và phần đưa mì ra 3 trong khi còn đang được vận chuyển theo hướng xuôi và hướng ngược. Như nêu trên, thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng của sáng chế có thể nấu hỗn hợp sợi mì bằng hơi nước một cách có hiệu quả.

Hỗn hợp sợi mì được nấu bằng hơi nước bằng thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng có thể được dùng theo nhiều cách khác nhau. Ví dụ, hỗn hợp sợi mì mà đã được nấu bằng hơi nước có thể được sử dụng như mì được nấu bằng hơi nước (mì được hấp hơi nước) bằng cách cắt và đóng gói hỗn hợp sợi mì mà đã được nấu bằng hơi nước. Hơn nữa, tảng mì được chiên hoặc tảng mì được làm khô bằng khí nóng có thể được tạo ra theo cách mà mì được nấu bằng hơi nước phải được chiên hoặc làm khô bằng khí nóng sau các bước như kéo căng, phơi khô, cắt, và nạp đầy bộ lưu trữ. Việc nạp đầy bộ lưu trữ biểu thị rằng hỗn hợp sợi mì được nấu bằng hơi nước được lưu trữ trong khung kim loại nhiều lỗ rỗng được gọi là bộ lưu trữ.

Ống dẫn

Các ống dẫn có thể được bố trí ở phần trên của đầu của phần đưa mì vào 1 và phần trên của đầu của phần đưa mì ra 3. Hơi nước dư thừa có thể được hấp thụ bởi các ống dẫn. Tuy nhiên, nhằm mục đích làm giảm lượng hơi nước được dùng, tốt hơn là áp suất trong phần đưa mì vào 1 và áp suất trong phần đưa mì ra 3 là không âm.

Sử dụng có hiệu quả hơi nước

Như thành phần khác để sử dụng một cách có hiệu quả hơi nước, như được thể hiện trên Fig.3, ví dụ, bộ phận 150 mà là thân dạng tấm có thể được lồng vào để nạp đầy khoảng trống bên trong của băng chuyền thứ hai 42. Với việc này, thể tích được nạp đầy hơi nước trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 được giảm, sao cho hơi nước có thể được sử dụng một cách có hiệu quả.

Khoảng trống là không bị giới hạn ở khoảng trống bên trong của băng chuyền và có thể là khoảng trống khác nhau. Ví dụ, khoảng trống giữa phần đầu phía trên của phần thân chính của buồng hơi nước 2 và vùng thứ nhất 41a, khoảng trống nghiêng dưới bánh xích thứ ba 63, hoặc tương tự có thể được dùng.

Phương án 2

Ví dụ, kết cấu của băng chuyền được thể hiện trên phương án 1 chỉ là một ví dụ. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.4, băng chuyền có thể có năm tầng. Số lần di chuyển của hỗn hợp sợi mì theo hướng xuôi và hướng ngược trong phương án 2 được thể hiện trên Fig.4 là lớn hơn so với phương án 1 thể hiện thiết bị nấu bằng hơi nước ba tầng gấp hai lần. Cụ thể, hỗn hợp sợi mì được đưa vào từ phần đưa mì vào 1 được vận chuyển qua ba tầng theo hướng xuôi, hướng ngược, và hướng xuôi và còn được vận chuyển theo hướng ngược và hướng xuôi. Do đó, hỗn hợp sợi mì được vận chuyển qua tổng số năm tầng.

Bánh xích thứ mười 80 và bánh xích thứ năm 65 được bố trí trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 để được bố trí dưới bánh xích thứ ba 63 và gần với phần đưa mì ra 3. Thanh dẫn thứ sáu 76 và thanh dẫn thứ bảy 77 được bố trí ở phía đưa ra của bánh xích thứ mười 80.

Bánh xích thứ mười một 81 được bố trí trong phần thân chính của buồng hơi nước 2 để được bố trí dưới bánh xích thứ ba 63. Bánh xích thứ mười một 81 bao gồm phần có đường kính nhỏ 81a và phần có đường kính lớn 81b đồng trục.

Theo phương án 1, băng chuyền thứ nhất 41 được quấn quanh bánh xích thứ hai 62, được quay vòng, di chuyển theo hướng ngược, được quấn quanh phần có đường kính lớn 63b của bánh xích thứ ba 63, được quay vòng, và di chuyển theo hướng xuôi. Sau đó, khác với phương án 1, băng chuyền thứ nhất 41 còn được quấn quanh bánh xích thứ mười 80, được quay vòng, và di chuyển theo hướng ngược một lần nữa. Sau đó, băng chuyền thứ nhất 41 được quấn quanh phần có đường kính lớn 81b của bánh xích thứ mười một 81, được quay vòng, và di chuyển theo hướng xuôi một lần nữa. Sau đó, theo phương án 1, băng chuyền thứ nhất 41 được đỡ bằng thanh dẫn thứ tư 74 ở phía trước phần đưa mì ra 3, di chuyển theo hướng nghiêng xuống dưới, được đỡ bằng thanh dẫn thứ năm 75, và ra khỏi phần đưa mì ra 3.

Hơn nữa, băng chuyền thứ hai 42 được quấn quanh bánh xích thứ tư 64, được đỡ bằng thanh dẫn thứ ba 73, và di chuyển theo hướng ngược. Sau đó, băng chuyền thứ hai 42 được quấn quanh phần có đường kính nhỏ 63a của bánh xích thứ ba 63 và được quay vòng. Hơn thế nữa, băng chuyền thứ hai 42 di chuyển theo hướng xuôi và được quay vòng một lần nữa bằng thanh dẫn thứ sáu 76 và thanh dẫn thứ bảy 77. Băng chuyền thứ

hai 42 di chuyển theo hướng ngược, được quấn quanh phần có đường kính nhỏ 81a của bánh xích thứ mười một 81, được quay vòng, di chuyển theo hướng xuôi, được quấn quanh bánh xích thứ năm 65, và di chuyển lên trên đến bánh xích thứ tư 64 một lần nữa. Như nêu trên, băng chuyền thứ hai 42 luân chuyển một cách liên tục.

Theo phương án 2, băng chuyền có năm tầng như nêu trên. Khi băng chuyền có năm tầng như nêu trên, thời gian để nấu bằng hơi nước có thể kéo dài mà không làm gia tăng khoảng trống được sử dụng trong nhà máy sản xuất mì. Do đó, tốc độ của dây chuyền sản xuất bằng cách sử dụng băng chuyền có năm tầng trở nên cao hơn so với băng cách sử dụng băng chuyền có ba tầng, và khi cần phải nấu bằng hơi nước trong thời gian dài, băng chuyền có năm tầng có nhiều thuận lợi hơn so với băng chuyền có ba tầng.

Trong phương án 2, các ống hơi nước 5 không được bố trí cho các tầng dưới tầng thứ nhất. Tuy nhiên, các ống hơi nước 5 có thể được bố trí dưới các tầng từ thứ hai đến thứ năm để có khả năng sử dụng hơi nước. Khi các ống hơi nước 5 chỉ được bố trí dưới tầng thứ nhất, không cần phải bố trí các ống hơi nước 5 dưới các tầng từ thứ hai đến thứ năm. Do đó, phương pháp làm giảm (nạp đầy) khoảng trống mà ở đó các ống hơi nước 5 có thể được bố trí có hiệu quả. Cụ thể, một ví dụ là phương pháp làm giảm khoảng trống bằng cách: làm giảm các kích thước của các bánh xích của băng chuyền ở các vị trí thấp hơn so với tầng thứ hai trên Fig.4; và làm giảm chiều dài giữa các bề mặt băng chuyền hoặc chiều dài giữa băng chuyền và phần đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước 2. Ví dụ khác là phương pháp lồng bộ phận 150 (xem Fig.3), như thân dạng tấm, vào trong khoảng trống được thể hiện trên Fig.4. Như nêu trên, hơi nước có thể được sử dụng một cách có hiệu quả bằng cách làm giảm thể tích được nạp đầy hơi nước trong phần thân chính của buồng hơi nước 2.

Cần lưu ý rằng, băng chuyền có năm tầng hoặc nhiều hơn.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng theo sáng chế là hữu ích khi nó được áp dụng cho thiết bị mà nấu hỗn hợp sợi mì bằng hơi nước trong nhà máy sản xuất mì.

Các số chỉ dẫn được sử dụng trên các hình vẽ

1: phần đưa mì vào; 2: phần thân chính của buồng hơi nước; 3: phần đưa mì ra;
41: băng chuyền thứ nhất; 42: băng chuyền thứ hai; 5: ống hơi nước; 61: bánh xích thứ

nhất; 62: bánh xích thứ hai; 63: bánh xích thứ ba; 64: bánh xích thứ tư; 65: bánh xích thứ năm; 66: bánh xích thứ sáu; 67: bánh xích thứ bảy; 68: bánh xích thứ tám; 69: bánh xích thứ chín; 80: bánh xích thứ mười; 81: bánh xích thứ mười một; 71: thanh dẫn thứ nhất; 72: thanh dẫn thứ hai; 73: thanh dẫn thứ ba; 74: thanh dẫn thứ tư; 75: thanh dẫn thứ năm; 76: thanh dẫn thứ sáu; 77: thanh dẫn thứ bảy; 100: đế tựa; 150: bộ phận; 200: thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng, trong đó thiết bị này bao gồm:

phần thân chính của buồng hơi nước có hai phần bên hướng về phía nhau theo hướng thứ nhất, một phần trong số hai phần bên này là phần bên đưa hỗn hợp sợi mì vào, phần bên kia là phần bên đưa hỗn hợp sợi mì ra;

phần đưa mì dạng ống vào được nối với phần trên của phía đưa vào của phần thân chính của buồng hơi nước và được bố trí sao cho hỗn hợp sợi mì được đưa vào trong phần thân chính của buồng hơi nước theo hướng nghiêng lên trên;

phần đưa mì dạng ống ra được nối với phía đưa ra của phần thân chính của buồng hơi nước và được bố trí sao cho hỗn hợp sợi mì được nấu bằng hơi nước được đưa ra khỏi phần thân chính của buồng hơi nước theo hướng nghiêng xuống dưới;

một hoặc nhiều băng chuyền được bố trí trong nhiều tầng sao cho hỗn hợp sợi mì mà đã được đưa vào từ phần đưa mì vào qua phần trên của phần thân chính của buồng hơi nước vào trong phần thân chính của buồng hơi nước đi vào và quay trở ra nhiều lần dọc theo hướng thứ nhất trong phần thân chính của buồng hơi nước để được vận chuyển xuống phía dưới của phần thân chính của buồng hơi nước và sau đó được đưa ra qua phần đưa mì ra; và

một hoặc nhiều ống hơi nước được tạo kết cấu để cấp hơi nước vào phần thân chính của buồng hơi nước,

trong đó đầu vào của phần đưa mì vào và đầu ra của phần đưa mì ra được bố trí thấp hơn bề mặt đầu dưới của phần thân chính của buồng hơi nước; và

bộ phận mà góp phần làm giảm thể tích vốn được điền đầy bằng hơi nước trong phần thân chính của buồng hơi nước,

trong đó bộ phận mà góp phần làm giảm thể tích vốn được điền đầy bằng hơi nước này được bố trí trong khoảng trống bên trong của một hoặc nhiều băng chuyền và bộ phận này cũng được bố trí bên dưới một hoặc nhiều ống hơi nước,

và, bộ phận mà góp phần làm giảm thể tích vốn được điền đầy bằng hơi nước được bố trí bên trên băng chuyền mà được phân nhánh từ một hoặc nhiều băng chuyền và đi qua phần đưa mì dạng ống ra.

2. Thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều ống hơi nước được bố trí ở phía phần trên trong phần thân chính của buồng hơi nước.
3. Thiết bị nấu bằng hơi nước nhiều tầng theo điểm 1, trong đó bộ phận mà góp phần làm giảm thể tích vốn được điền đầy bằng hơi nước được bố trí bên dưới băng chuyền mà đi qua phần đưa mì dạng ống ra.

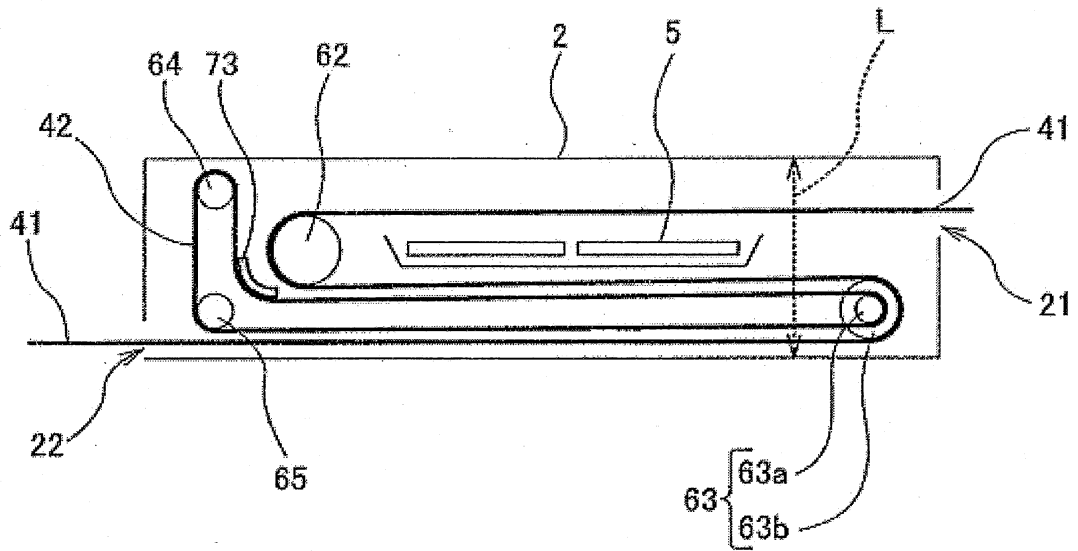


Fig.2

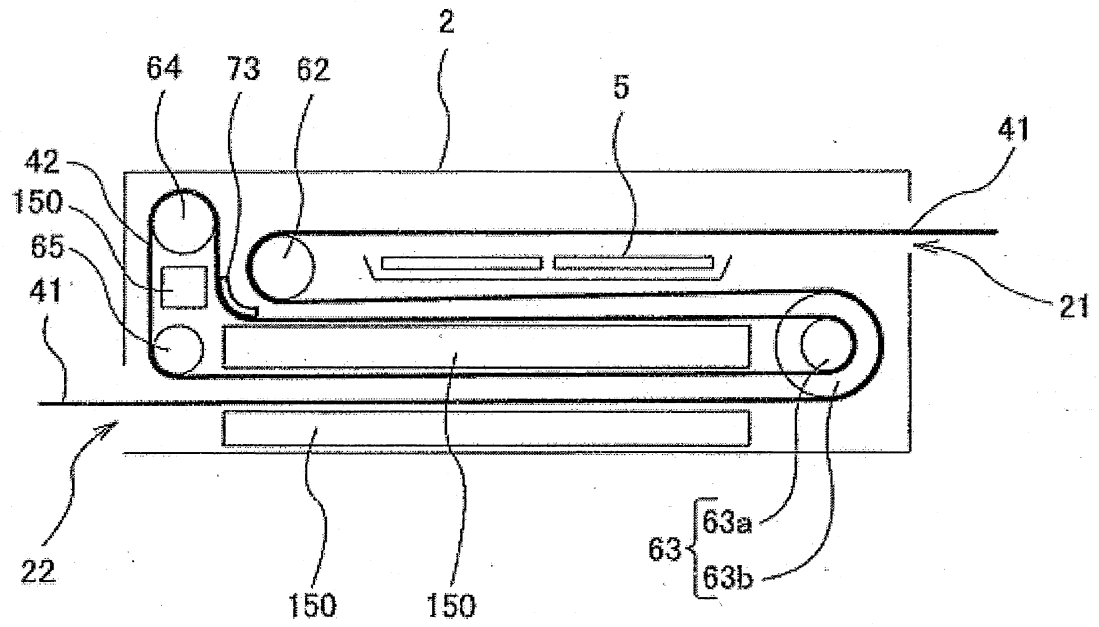


Fig.3

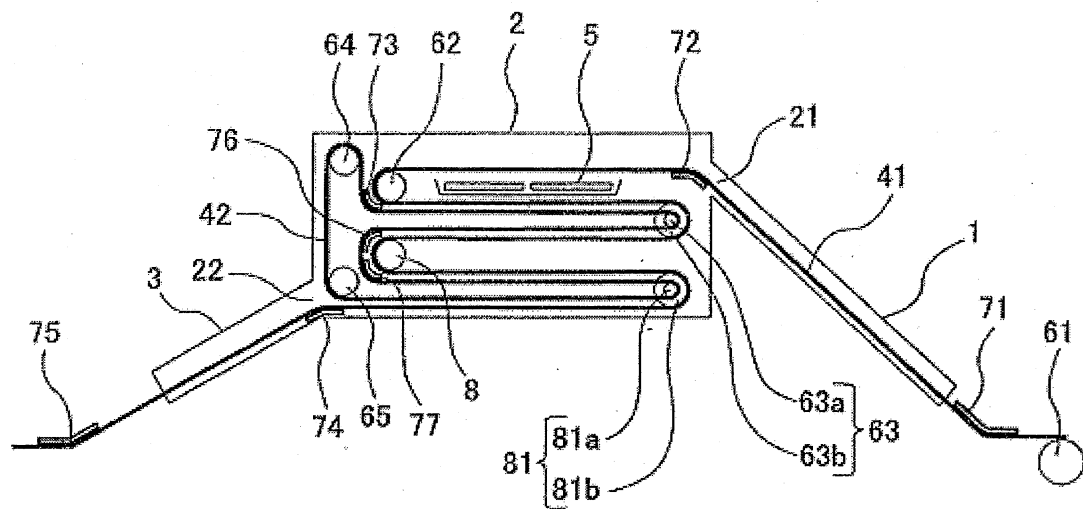


Fig.4

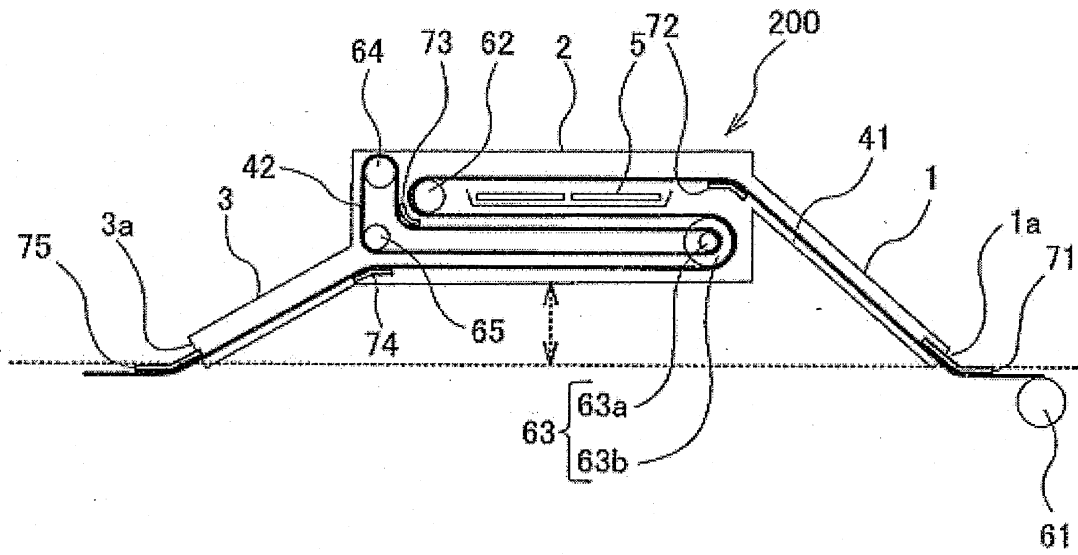


Fig.5