



(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)



1-0026905

(51)^{2020.01} A23P 20/12; A23L 5/10

(13) B

(21) 1-2015-05028

(22) 31/12/2015

(30) 2015-125611 23/06/2015 JP

(45) 25/01/2021 394

(43) 26/12/2016 345A

(73) MYCOOK INDUSTRY CO., LTD. (JP)

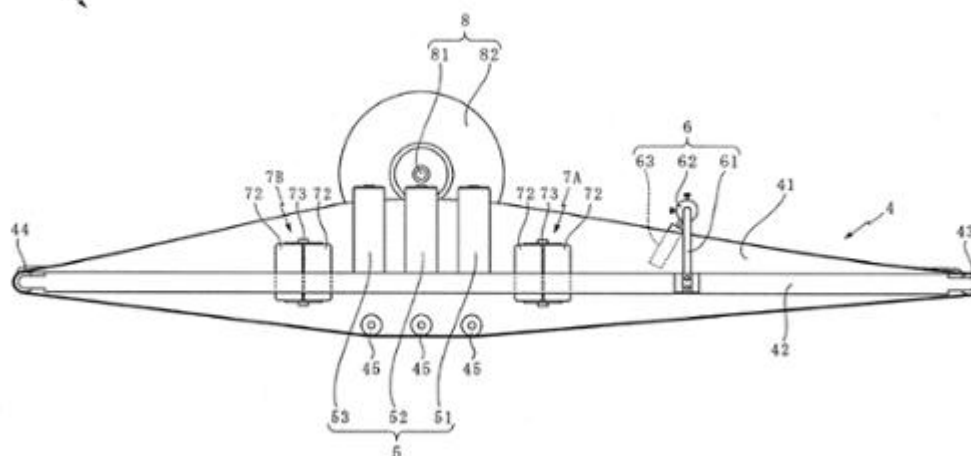
2016, Kurabe-machi, Hakusan-City, Ishikawa, Japan

(72) Hiroaki Kyozyuka (JP); Yoichi Kyozyuka (JP).

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

(54) THIẾT BỊ BAO PHỦ VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT VẬT PHẨM CÓ BỀ MẶT ĐƯỢC BAO BẰNG NGUYÊN LIỆU BAO PHỦ

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị bao phủ có thể duy trì độ đồng đều về độ dày, kích thước và độ mềm của nguyên liệu bao phủ được bao bên ngoài bề mặt của vật phẩm với phạm vi thích hợp, và có thể đạt được việc kéo dài thời hạn sử dụng bằng đai vận chuyển. Thiết bị bao phủ được đề xuất có nguyên liệu bao phủ được đặt trên băng đai có bề ngang rộng, vật phẩm được đặt lên trên nguyên liệu bao phủ, và nguyên liệu bao phủ được bao lên vật phẩm trong khi vận chuyển bằng băng đai. Thiết bị bao phủ này bao gồm bộ phận làm biến dạng băng đai được tạo kết cấu để làm biến dạng băng cách uốn cong băng đai trong khi vận chuyển thành dạng gần như chữ U ở phía trên băng cách nâng và dựng thẳng đứng cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai, nhờ đó tạo ra vật phẩm được bao bằng nguyên liệu bao phủ, và bộ phận gõ rung băng đai được tạo kết cấu để gõ rung liên tục băng đai đã được biến dạng bằng cách uốn cong. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị bao phủ dùng để bao bề mặt của vật phẩm bằng nguyên liệu bao phủ, và phương pháp sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kỹ thuật bao bề mặt của vật phẩm bằng nguyên liệu bao phủ được yêu cầu trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Trong lĩnh vực chế biến thực phẩm, ví dụ, trong sản xuất nguyên liệu dùng cho thực phẩm chiên giòn cần được chuẩn bị trước khi chiên giòn cá/thịt viên, cốt-let hoặc tương tự, phương pháp bao bề mặt của vật phẩm bằng nguyên liệu bao phủ là cần thiết.

Việc sản xuất nguyên liệu dùng cho thực phẩm chiên giòn bao gồm bước nhồi bột bằng cách rưới bột nhồi lỏng lên nguyên liệu thô đã nhào nặn, và bước bao bột chiên xù bằng cách bao thêm lên bề mặt của nguyên liệu thô đã nhào nặn bằng vụn bánh mỳ sau bước nhồi bột.

Với thiết bị bao bột chiên xù để thực hiện bước bao bột chiên xù, đã có thiết bị bao bột chiên xù được bộc lộ trong tài liệu patent 1. Trong thiết bị bao bột chiên xù được mô tả trong JP8-308549A, thực phẩm là vật phẩm cần bao được đặt lên trên vụn bánh mỳ ở dạng bột, và thực phẩm được bao bằng vụn bánh mỳ trong khi vận chuyển nhờ sử dụng băng đai vận chuyển. Thiết bị bao bột chiên xù bao gồm thân dẫn hướng băng đai vận chuyển để thực hiện, trong quá trình vận chuyển, nâng dần hai mép của băng đai vận chuyển đồng thời đẩy băng đai tiến lên trước và dẫn hướng băng đai để tạo ra phần dạng ống bằng cách ghép chồng hai mép của băng đai lên nhau.

Tài liệu patent

Tài liệu patent 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số H8-308549 (JP8-308549A)

Cũng trong lĩnh vực chế biến thực phẩm được phát triển để tiết kiệm thời gian và công sức khi nấu nướng, có nhu cầu cải thiện chất lượng thực phẩm chế biến sẵn.

Tính không đồng đều về độ dày, kích thước và độ mềm của vụn bánh mỳ được bao lên bề mặt của thực phẩm làm ảnh hưởng đến cấu trúc bề mặt của lớp áo bao khi chiên và ăn thực phẩm.

Khi áp lực tác động cục bộ lên bề mặt của thực phẩm, bột nhồi lỏng bao bên ngoài bề mặt của thực phẩm bị lõm xuống. Khi phần mà bột nhồi lỏng lõm xuống được tạo ra, khi thực phẩm được chiên giòn bằng dầu, hơi ẩm có trong nguyên liệu bay hơi từ phần này. Do sự bay hơi của hơi ẩm từ nguyên liệu, khi ăn thực phẩm, người ăn không thỏa mãn do sự thay đổi mùi vị của nguyên liệu hoặc độ khô của bề mặt thực phẩm.

Trong thiết bị bao bột chiên xù được mô tả trong tài liệu patent 1, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 của tài liệu patent 1, thực phẩm được vận chuyển trên băng đai vận chuyển ở trạng thái tiếp xúc với bề đỡ và do đó, có khả năng là vụn bánh mỳ có trên phía bề mặt dưới của thực phẩm bị nghiền nhỏ do rung lắc trong phần dạng ống dẫn đến vụn bánh mỳ quá mịn.

Hơn nữa, trong thiết bị bao bột chiên xù như được thể hiện trên Fig.2 trong tài liệu patent 1, xuất hiện trạng thái mà mặt ngoài của thực phẩm được bao bởi vụn bánh mỳ ở phía trong của phần dạng ống. Khi các mép của phần dạng ống được ép trong trạng thái này, không có hướng giải phóng lực và do đó, có sự quá áp cục bộ tác dụng lên vụn bánh mỳ và thực phẩm. Theo đó, có khả năng vụn bánh mỳ quá mịn và bị đóng rắn và bao cục bộ lên thực phẩm, và có khả năng bột nhồi lỏng bị lõm xuống.

Thiết bị bao bột chiên xù được mô tả trong tài liệu patent 1 bao gồm, để bao vụn bánh mỳ lên các phần mép và phần trên của thực phẩm ở bên trong phần dạng ống, các thân lắc ép từng đợt lên các phần mép của phần dạng ống của băng đai vận chuyển. Tuy nhiên, thực phẩm được chuyển trên băng đai vận chuyển ở trạng thái tiếp xúc với bề đỡ và do đó, có khả năng là không tạo ra được sự rung lắc đủ trong phần dạng ống. Hơn nữa, ma sát được tạo ra giữa băng đai vận chuyển và bề đỡ do sự rung lắc của phần dạng ống, dẫn đến rút ngắn tuổi thọ của băng đai vận chuyển do ma sát này. Khi băng đai vận chuyển gần đến thời kỳ cuối bị hỏng trong khi vận hành thiết bị bao vụn bánh mỳ, việc sản xuất thực phẩm bị dừng lại, do đó giảm mạnh hiệu quả sản xuất. Mặt khác, khi băng đai vận chuyển phải thay đổi thường xuyên, việc sản xuất thực phẩm bị dừng lại trong quá trình thay băng đai vận chuyển và do đó, hiệu quả sản xuất bị giảm xuống.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được thực hiện khi xem xét các vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị bao phủ có thể duy trì độ đồng đều về độ dày, kích thước và độ mềm của nguyên liệu bao phủ được bao lên bề mặt của vật phẩm trong phạm vi thích hợp, và có thể đạt được việc kéo dài tuổi thọ cho băng đai vận chuyển. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ có thể duy trì độ đồng đều về độ dày, kích thước và độ mềm của nguyên liệu bao phủ được bao ngoài bề mặt của vật phẩm trong phạm vi thích hợp.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, thiết bị bao phủ được đề xuất với nguyên liệu bao phủ dùng để bao ngoài vật phẩm được cấp lên trên băng đai có bề ngang rộng, vật phẩm được cấp trên nguyên liệu bao phủ, và nguyên liệu bao phủ được bao ngoài vật phẩm trong khi vận chuyển vật phẩm bằng băng đai, thiết bị bao phủ này bao gồm: bộ phận làm biến dạng băng đai được tạo kết cấu để làm biến dạng băng cách uốn băng đai trong khi vận chuyển thành hình gần như chữ U hở phía trên băng cách nâng và dựng thẳng cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai, nhờ đó tạo ra trạng thái mà vật phẩm được bao bằng nguyên liệu bao phủ; và bộ phận gõ rung băng đai được tạo kết cấu để gõ rung liên tục băng đai đã bị biến dạng do uốn cong, trong đó bộ phận gõ rung băng đai để gõ rung băng đai bằng cách lặp đi lặp lại sự tiếp xúc và tách ra giữa bộ phận gõ rung băng đai với hoặc khỏi băng đai nhờ chuyển động quay.

Theo thiết bị bao phủ theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, có thể dẫn đến trạng thái mà vật phẩm được bao bằng nguyên liệu bao phủ bằng cách làm biến dạng nhờ uốn cong băng đai thành dạng gần như chữ U. Theo đó, độ đồng đều về độ dày của nguyên liệu bao phủ được phủ lên toàn bộ bề mặt của vật phẩm có thể được duy trì trong phạm vi thích hợp.

Bằng cách biến dạng nhờ uốn cong băng đai thành dạng gần như chữ U hở phía trên, hướng giải phóng lực hướng về mép hở phía trên và do đó, không có khả năng xảy ra quá áp tác dụng cục bộ lên vật phẩm và nguyên liệu bao phủ. Theo đó, sự lõm xuống của bột nhồi lỏng trên bề mặt của vật phẩm rất ít được tạo ra và do đó, kích thước và độ mềm của nguyên liệu bao phủ được bao ngoài bề mặt của vật phẩm có thể được duy trì trong phạm vi thích hợp.

Bằng cách gõ rung liên tục băng đai đã biến dạng nhờ uốn cong trong không khí,

nguyên liệu bao phủ có thể được cấp lên vật phẩm một cách nhẹ nhàng trong khi gõ làm nguyên liệu bao phủ rơi xuống. Theo đó, có thể duy trì kích thước và độ mềm của nguyên liệu bao phủ bao ngoài bề mặt của vật phẩm trong phạm vi thích hợp.

Bằng cách làm rơi nguyên liệu bao phủ, có thể ngăn chặn hiện tượng lớp vỏ bao bị vón cục do sự kết tụ của các nguyên liệu bao phủ với nhau trên vật phẩm. Theo đó, có thể ngăn chặn sự phân tách lớp vỏ bao vón cục ra khỏi vật phẩm trước khi vật phẩm được bao nguyên liệu bao phủ đến tay người tiêu dùng, và sự ổn định về trọng lượng của vật phẩm được bao bằng nguyên liệu bao phủ được nâng cao.

Nguyên liệu bao phủ không bao ngoài vật phẩm cũng ngay lập tức được gõ làm rơi xuống và do đó, vật phẩm được bao nguyên liệu bao phủ và nguyên liệu bao phủ không được bao ngoài vật phẩm và được quay vòng chắc chắn được tách ra khỏi nhau. Theo đó, sự ổn định về trọng lượng của vật phẩm được bao bằng nguyên liệu bao phủ được nâng cao. Hơn nữa, sau bước bao phủ, ở bước phân tách vật phẩm được bao bằng nguyên liệu bao phủ và nguyên liệu bao phủ không bao ngoài vật phẩm và được quay vòng hoặc tái sử dụng với nhau, nguyên liệu bao phủ không bao ngoài vật phẩm được phân tách mà không bị bỏ đi. Theo đó, tỷ lệ quay vòng nguyên liệu bao phủ có thể được nâng cao.

Trong bộ phận gõ rung băng đai, khoảng thời gian giữa các lần gõ có thể được thay đổi dễ dàng bằng cách thay đổi tốc độ quay của bộ phận gõ rung băng đai.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, bộ phận gõ rung băng đai của thiết bị bao phủ được tạo ra là cặp bộ phận gõ rung băng đai được bố trí hướng vào nhau theo cách đối diện theo bề ngang của băng đai.

Thiết bị bao phủ theo khía cạnh thứ hai của sáng chế được vận hành theo cách về cơ bản tương tự như thiết bị bao phủ theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế và có thể còn đạt được hiệu quả có lợi là băng đai được làm biến dạng bằng cách uốn cong có thể được gõ rung hiệu quả hơn.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, thiết bị bao phủ còn bao gồm bộ phận ép phía trên được bố trí có thể quay ở trên phần giữa của băng đai đã biến dạng bằng cách uốn cong theo bề ngang theo cách thức tách xa nhau, và được tạo kết cấu để ép vật phẩm đã được bao bằng nguyên liệu bao phủ từ phía trên, và bộ phận gõ rung băng đai được bố trí ở phía trước và phía sau bộ phận ép phía trên theo chiều vận chuyển của băng đai.

Thiết bị bao phủ theo khía cạnh thứ ba của sáng chế được vận hành theo cách về cơ bản tương tự như thiết bị bao phủ theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai của sáng chế và có thể còn đạt được hiệu quả có lợi là nguyên liệu bao phủ được cấp nhẹ nhàng lên vật phẩm nhờ bộ phận gõ rung băng đai phía trước, và, sau đó, nguyên liệu bao phủ được ép lên trên vật phẩm bằng cách ép được thực hiện bởi bộ phận ép phía trên sao cho nguyên liệu bao phủ hầu như không bị tách ra khỏi vật phẩm, và, do đó, nguyên liệu bao phủ được bao nhẹ nhàng lên vật phẩm nhờ bộ phận gõ rung băng đai phía sau và nguyên liệu bao phủ để bao lên vật phẩm có thể được gõ rơi ra nhẹ nhàng.

Có thể xảy ra trường hợp bột vón cục tạo ra do sự kết tụ của các nguyên liệu bao phủ với nhau do sự ép của bộ phận ép phía trên được bao lên vật phẩm. Tuy nhiên, bộ phận gõ rung băng đai phía sau làm các nguyên liệu bao phủ rơi xuống và do đó, có thể ngăn chặn hiện tượng lớp vỏ bao bị vón cục do sự kết tụ các nguyên liệu bao phủ với nhau trên vật phẩm. Theo đó, có thể ngăn chặn sự tách ra của lớp bột vón cục ra khỏi vật phẩm trước khi vật phẩm được bao nguyên liệu bao phủ đến tay người tiêu dùng, và sự ổn định về trọng lượng của vật phẩm được bao bằng nguyên liệu bao phủ được nâng cao.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, bộ phận gõ rung băng đai của thiết bị bao phủ bao gồm: một hoặc nhiều con lăn có thể quay quanh các trục quay; và tấm giữ để giữ các trục quay của các con lăn, và có thể xoay quanh trục xoay được bố trí độc lập với các trục quay của các con lăn, và băng đai được gõ rung bằng cách lặp đi lặp lại sự tiếp xúc và tách ra giữa các con lăn với băng đai đã biến dạng bằng cách uốn cong do xoay tấm giữ.

Thiết bị bao phủ theo khía cạnh thứ tư của sáng chế được vận hành theo cách về cơ bản tương tự với các thiết bị bao phủ theo khía cạnh bất kỳ từ thứ nhất đến thứ ba của sáng chế và có thể còn đạt được hiệu quả có lợi là băng đai có thể được gõ rung hiệu quả. Hơn nữa, khoảng thời gian giữa các lần gõ rung có thể được thay đổi dễ dàng bằng cách thay đổi tốc độ quay khi xoay hoặc bằng cách thay đổi số lượng con lăn. Hơn nữa, biên độ rung lắc của băng đai có thể được thay đổi bằng cách chuyển đổi con lăn hiện đang sử dụng bằng con lăn có độ dài khác theo hướng dọc trục của trục quay của con lăn và bán kính khác theo mặt cắt ngang vuông góc với hướng dọc trục của trục quay của con lăn.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, khi xoay tấm giữ, điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng xoay ngược với chiều vận chuyển của băng đai ở trong phạm vi các con lăn tiếp xúc với băng đai, và khi quay các con lăn, điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng quay trùng với chiều vận chuyển của băng đai ở trong phạm vi các con lăn tiếp xúc với băng đai.

Thiết bị bao phủ theo khía cạnh thứ năm của sáng chế được vận hành theo cách về cơ bản tương tự như thiết bị bao phủ theo khía cạnh thứ tư của sáng chế có thể còn đạt được hiệu quả có lợi. Hướng tiếp tuyến của vòng xoay của con lăn ở điểm tiếp xúc trong phạm vi được đề cập ở trên ngược với chiều vận chuyển của băng đai và do đó, nguyên liệu bao phủ có thể được bao đồng đều hơn lên bề mặt của vật phẩm bằng cách kéo căng vật phẩm được vận chuyển theo chiều vận chuyển của băng đai. Hơn nữa, hướng tiếp tuyến của vòng quay của các con lăn ở điểm tiếp xúc trong phạm vi được đề cập ở trên trùng với chiều vận chuyển của băng đai và do đó, sức cản được tạo ra giữa con lăn và băng đai do sự tiếp xúc giữa con lăn với băng đai trong khi vận chuyển có thể được giảm thiểu. Theo đó, trong thiết bị bao phủ theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, có thể ngăn chặn ma sát được tạo ra giữa băng đai và con lăn. Hơn nữa, bằng cách hạn chế ma sát tiếp xúc của con lăn, ví dụ, có thể giảm thiểu sự tăng tải của nguồn điện dùng băng đai vận chuyển khi tăng tốc độ vận chuyển băng đai.

Theo khía cạnh thứ sáu, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ với nguyên liệu bao phủ dùng để bao ngoài vật phẩm được đặt trên băng đai có bề ngang rộng, vật phẩm được đặt trên nguyên liệu bao phủ, và sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ trong khi vận chuyển vật phẩm nhờ băng đai, phương pháp này bao gồm các bước: cấp nguyên liệu bao phủ lên bề mặt chứa của băng đai được chuyển đến phía trước từ phía sau; đặt vật phẩm lên trên nguyên liệu bao phủ; làm rơi nguyên liệu bao phủ bằng cách gõ rung băng đai khi cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai được nâng lên và dựng thẳng đứng và bao nguyên liệu bao phủ lên vật phẩm; và làm rơi nguyên liệu bao phủ bằng cách gõ rung một lần nữa băng đai khi trở lại hình dạng ban đầu từ trạng thái mà cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai được nâng lên và dựng thẳng đứng, và bao nguyên liệu bao phủ lên vật phẩm.

Đối với băng đai khi trở lại hình dạng ban đầu từ trạng thái mà cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai được nâng lên và dựng thẳng đứng, nguyên liệu bao phủ lại

được trải ra theo bề ngang của băng đai. Tại thời điểm này, có thể có trường hợp xuất hiện các vết nứt trong bề mặt kết tụ của các nguyên liệu bao phủ đã bao ngoài vật phẩm. Các vết nứt xuất hiện trên bề mặt kết tụ phát triển trên nguyên liệu bao phủ bao ngoài vật phẩm và có thể có trường hợp nguyên liệu bao phủ bị bong ra khỏi vật phẩm.

Theo phương pháp sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, đối với băng đai khi trở lại hình dạng ban đầu từ trạng thái cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai được nâng lên và dựng thẳng đứng, nguyên liệu bao phủ lại bị gỡ để rơi xuống và do đó, có thể ngăn sự xuất hiện các vết rạn nứt trên bề mặt kết tụ của các nguyên liệu bao phủ bao ngoài vật phẩm.

Có thể có trường hợp bột vón cục tạo ra do sự kết tụ của các nguyên liệu bao phủ với nhau được phủ lên vật phẩm. Tuy nhiên, theo phương pháp sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, nguyên liệu bao phủ được gỡ để rơi xuống và do đó, có thể ngăn được trạng thái bột vón cục tạo ra do sự kết tụ của các nguyên liệu bao phủ với nhau được phủ lên vật phẩm. Theo đó, có thể ngăn được bột vón cục bong ra khỏi vật phẩm trước khi vật phẩm được bao bằng nguyên liệu bao phủ đến tay người tiêu dùng, và do đó, sự ổn định về trọng lượng của vật phẩm được bao bằng nguyên liệu bao phủ được nâng cao.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Thiết bị bao phủ theo khía cạnh bất kỳ từ thứ nhất đến thứ năm của sáng chế và phương pháp sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế có thể nâng cao chất lượng của các sản phẩm sản xuất được. Hơn nữa, thiết bị bao phủ theo khía cạnh bất kỳ từ thứ nhất đến thứ năm của sáng chế có thể cải thiện năng suất sản xuất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị phủ theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bằng của thiết bị phủ được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3A là hình chiếu cạnh của bộ gõ rung băng đai được thể hiện trên Fig.1; và

Fig.3B là hình chiếu bằng của bộ gõ rung băng đai được thể hiện trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị bao phủ 1 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa trên các hình vẽ. Chiều vận chuyển là chiều thẳng đứng trên Fig.1 và Fig.2. Phía sau theo chiều vận chuyển là phía trên trên Fig.1 và Fig.2. Phía trước theo chiều vận chuyển là phía dưới trên Fig.1 và Fig.2. Bề ngang là chiều nằm ngang trên Fig.2.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, thiết bị bao phủ 1 là thiết bị dùng để bao phủ nguyên liệu bao phủ 3 lên vật phẩm 2. Thiết bị bao phủ 1 bao gồm băng chuyển 4, bộ phận làm biến dạng băng đai 5, bộ phận dẫn hướng nguyên liệu bao phủ 6, bộ phận gõ rung băng đai 7, và bộ phận ép phía trên 8.

Băng chuyển 4 bao gồm băng đai 41 dạng vòng kín được làm bằng tấm nhựa tổng hợp đàn hồi có bề ngang rộng. Bề mặt chu vi ngoài của băng đai 41 tạo ra bề mặt chứa để đặt nguyên liệu bao phủ 3 và vật phẩm 2 lên trên đó. Nguyên liệu bao phủ 3 được đặt lên trên bề mặt chứa của băng đai 41 để được vận chuyển đến phía trước từ phía sau, và vật phẩm 2 được đặt lên trên nguyên liệu bao phủ 3.

Trước khi vật phẩm 2 được đặt lên trên nguyên liệu bao phủ 3, việc xử lý bề mặt của vật phẩm 2 được thực hiện để tạo thuận lợi cho việc đưa nguyên liệu bao phủ 3 lên vật phẩm 2 bằng cách bao phủ. Việc xử lý để tạo thuận lợi cho việc đưa nguyên liệu bao phủ 3 là xử lý với bột nhồi lỏng được rưới lên trên vật phẩm 2, ví dụ, vật phẩm 2 là vật phẩm để sản xuất thực phẩm chiên giòn.

Nguyên liệu bao phủ 3 được cung cấp ở dạng bột, hạt, thanh mỏng, mảnh, mảnh nhỏ hoặc tương tự. Nguyên liệu bao phủ 3 là vụn bánh mỳ, ví dụ, khi vật phẩm 2 là vật phẩm dùng để sản xuất thực phẩm chiên giòn.

Băng chuyển 4 bao gồm bộ đỡ 42, pulley phía sau 43 và pulley phía trước 44 được đỡ có thể quay trên cả hai đầu của bộ đỡ 42, các pulley ép 45 thực hiện ép băng đai 41 xuống dưới ở phần giữa vòng quay ngược lại của băng đai 41 từ pulley phía trước 44 đến pulley phía sau 43, và băng đai vòng khép kín 41. Các pulley 43, 44 và 45 được bố trí trên và dọc theo mép chu vi trong của băng đai 41 dạng vòng kín.

Băng đai 41 được tạo ra ở dạng băng đai vòng kín và bằng tấm nhựa tổng hợp có bề ngang rộng. Băng đai 41 có thể quay vòng giữa phía sau và phía trước theo chiều vận chuyển sử dụng mô tơ truyền động không được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2.

Khi băng đai 41 di chuyển hướng về phía pulley phía trước 44 từ pulley phía sau 43,

bề mặt chứa của băng đai 41 hướng lên trên. Nguyên liệu bao phủ 3 và vật phẩm 2 được đặt trên bề mặt chứa hướng lên trên và được chuyển từ phía trước đến phía trước. Mặt khác, khi băng đai 41 di chuyển hướng về phía pulley phía sau 43 từ pulley phía trước 44, bề mặt chứa của băng đai 41 hướng xuống dưới.

Khi băng đai 41 đi qua pulley phía sau 43 và di chuyển hướng về phía pulley phía trước 44, trước tiên, nguyên liệu bao phủ 3 được cấp lên trên bề mặt chứa của băng đai 41. Nguyên liệu bao phủ 3 được đặt lên trên bề mặt chứa của băng đai 41 với bề ngang và độ dày gần như cố định.

Sau khi nguyên liệu bao phủ 3 được cấp lên trên bề mặt chứa của băng đai 41, vật phẩm 2 được cấp lên trên nguyên liệu bao phủ 3. Vật phẩm 2 được đặt lên trên nguyên liệu bao phủ 3.

Trong băng chuyền 4, băng đai 41 chỉ được tiếp xúc với các pulley 43, 44, 45. Băng đai 41 và bộ đỡ 42 không tiếp xúc trực tiếp với nhau.

Bộ phận làm biến dạng băng đai 5 được bố trí ở phía trước tại vị trí vật phẩm 2 được cấp lên trên băng đai 41 theo chiều vận chuyển. Bộ phận làm biến dạng băng đai 5 nâng dần cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai 41 bằng cách dựng thẳng đứng khi băng đai 41 di chuyển theo chiều vận chuyển từ phía trước vị trí nguyên liệu bao phủ 3 được cấp.

Khi băng đai 41 đi đến bộ phận làm biến dạng băng đai 5, cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai 41 được dựng thẳng đứng hoàn toàn nhờ bộ phận làm biến dạng băng đai 5. Theo cách này, bộ phận làm biến dạng băng đai 5 có thể làm biến dạng băng đai 41 bằng cách uốn theo dạng có mặt cắt ngang gần như chữ U phía hở phía trên.

Đầu thấp hơn của băng đai 41 được làm biến dạng bằng cách uốn cong đến hình dạng có mặt cắt ngang gần như chữ U hạ xuống vị trí thấp nhất khi băng đai 41 đi qua bộ phận làm biến dạng băng đai 5. Để ngăn đầu thấp hơn của băng đai 41 không tiếp xúc với băng đai 41 di chuyển hướng về pulley phía sau 43 từ pulley phía trước 44, các pulley ép 45 được đề cập ở trên được bố trí bên dưới bộ phận làm biến dạng băng đai 5.

Bộ phận làm biến dạng băng đai 5 bao gồm nhiều con lăn biến dạng 51, 52, 53 và 54, 55, 56 có dạng hình trụ tròn được bố trí cách đều nhau theo chiều vận chuyển. Các con lăn biến dạng 51, 54 hướng vào nhau theo cách đối diện theo bề ngang của băng đai

41. Các con lăn biến dạng 52, 55 hướng vào nhau theo cách đối diện theo bề ngang của băng đai 41. Các con lăn biến dạng 53, 56 hướng vào nhau theo bề ngang của băng đai 41.

Các con lăn biến dạng từ 51 đến 56 được lắp ngỗng trực và đỡ có thể quay quanh các trục quay từ 51a đến 56a được lắp trên bộ đỡ 42 của băng chuyển 4 theo hướng lên trên tương ứng. Các con lăn biến dạng từ 51 đến 56 có thể quay quanh các trục quay từ 51a đến 56a cùng với sự vận chuyển của băng đai 41, tương ứng.

Theo chiều vận chuyển, giữa vị trí vật phẩm 2 được cấp lên băng đai 41 và các con lăn làm biến dạng 51, 54 ở vị trí xa nhất phía sau, cặp bộ phận dẫn hướng nguyên liệu bao phủ 6, 6 được bố trí. Cặp bộ phận dẫn hướng nguyên liệu bao phủ 6, 6 hướng vào nhau theo cách đối diện nhau theo bề ngang của băng đai 41.

Mỗi bộ phận dẫn hướng nguyên liệu bao phủ 6, 6 bao gồm cột đỡ 61, khớp nối liên kết 62, và tấm dẫn hướng 63. Cột đỡ 61 là thanh hình chữ L. Đầu gần của cột đỡ 61 được gắn cố định vào bộ đỡ 42 của băng chuyển 4. Đầu xa của cột đỡ 61 kéo dài đến vùng phía trên một phần băng đai 41 trong khi bị biến dạng thành dạng gần như chữ U hướng về bộ phận làm biến dạng băng đai 5.

Tấm dẫn hướng 63 được lắp trên một phần của mỗi cột đỡ 61 ở vùng lân cận của đầu xa của cột đỡ 61 nhờ khớp nối liên kết 62. Tấm dẫn hướng 63 dẫn hướng nguyên liệu bao phủ 3 được đặt trên băng đai 41 ở vị trí gần với mép ngoài theo bề ngang của băng đai 41 hướng về tâm của băng đai 41 theo bề ngang. Tấm dẫn hướng 63 được tiếp xúc với bề mặt chứa của băng đai 41 ở phần băng đai 41 trong khi biến dạng thành dạng chữ U hướng về bộ phận làm biến dạng băng đai 5. Trên cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai 41 được nâng lên và dựng thẳng đứng, nguyên liệu bao phủ 3 được rắc lên trên vật phẩm 2 sau khi được dẫn hướng bằng các tấm dẫn hướng 63, 63.

Cặp bộ phận gõ rung băng đai phía sau 7A, 7A và cặp bộ phận gõ rung băng đai phía trước 7B, 7B được bố trí ở phía trước các tấm dẫn hướng 63, 63 theo chiều vận chuyển. Cặp bộ phận gõ rung băng đai phía sau 7A, 7A và cặp bộ phận gõ rung băng đai phía trước 7B, 7B được bố trí theo cách tách rời theo chiều vận chuyển.

Cặp bộ phận gõ rung băng đai phía sau 7A, 7A hướng vào nhau theo cách đối diện theo bề ngang của băng đai 41. Cặp bộ phận gõ rung băng đai phía trước 7B, 7B hướng vào nhau theo cách đối diện theo bề ngang của băng đai 41 theo cách thức tương tự như

cặp bộ phận gõ rung băng đai phía sau 7A, 7A.

Như được thể hiện trên Fig.3, mỗi bộ phận gõ rung băng đai 7A, 7B bao gồm bốn con lăn 72 có thể quay quanh các trục quay 71 tương ứng, và tấm giữ 74 giữ các trục quay 71 của các con lăn 72 và có thể xoay quanh nhờ trục xoay 73 được bố trí độc lập với các trục quay 71 của các con lăn 72.

Tâm xoay của trục xoay 73 được đặt sao cho các khoảng cách giữa tâm xoay của trục xoay 73 và tâm quay của tất cả các trục quay 71 của bốn con lăn 72 là bằng nhau. Tức là, tâm xoay của trục xoay 73 được định vị ở tâm của đường tròn đi qua các tâm của tất cả các trục quay 71 của bốn con lăn 72.

Như được thể hiện trên Fig.2, do sự xoay của tấm giữ 74, các con lăn 72 sẽ lặp đi lặp lại tiếp xúc và tách ra khỏi băng đai 41 được làm biến dạng bằng các uốn cong và do đó, băng đai 41 được gõ rung.

Như được chỉ ra bằng các mũi tên trên Fig.2, các bộ phận gõ rung băng đai phía sau 7A, phía sau 7B tương ứng được xoay. Trong phạm vi con lăn 72 tiếp xúc với băng đai 41, tồn tại điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng xoay tấm giữ 74 ngược với chiều vận chuyển của băng đai 41. Điều tương tự xảy ra đối với các bộ phận gõ rung băng đai phía trước 7B, 7B hướng vào nhau theo cách đối diện.

Các con lăn 72 tương ứng được quay trong thời gian các con lăn 72 tương ứng tiếp xúc với băng đai 41. Trong phạm vi các con lăn 72 tiếp xúc với băng đai 41, tồn tại điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng quay của các con lăn 72 tương ứng trùng với chiều vận chuyển của băng đai 41.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, bộ phận ép phía trên 8 được bố trí giữa bộ phận gõ rung băng đai phía sau 7A và bộ phận gõ rung băng đai phía trước 7B theo chiều vận chuyển. Nói cách khác, bộ phận gõ rung băng đai phía sau 7A và bộ phận gõ rung băng đai phía trước 7B được bố trí ở phía sau và phía trước của bộ phận ép phía trên 8 theo chiều vận chuyển của băng đai 41 tương ứng.

Bộ phận ép phía trên 8 được bố trí có thể quay ở trên phần giữa của băng đai 41 được làm biến dạng bằng cách uốn cong theo bề ngang theo cách thức tách xa nhau.

Bộ phận ép phía trên 8 bao gồm đĩa 82 có thể quay quanh trục quay 81. Trong phạm vi đĩa 82 đi vào tiếp xúc với nguyên liệu bao phủ 3, có tồn tại điểm tiếp xúc có

hướng tiếp tuyến của vòng quay của đĩa 82 trùng với chiều vận chuyển của băng đai 41.

Phần dưới của đĩa 82 được chèn vào giữa các phần dựng thẳng đứng của băng đai 41 trên cả hai mép theo bề ngang từ phía trên băng đai 41 được làm biến dạng thành dạng hình chữ U. Đĩa 82 của bộ phận ép phía trên 8 ép vật phẩm 2 đã được bao với nguyên liệu bao phủ 3 từ phía trên.

Trong thiết bị bao phủ 1 đã được mô tả ở trên, vị trí nguyên liệu bao phủ 3 được cấp lên trên bề mặt chứa của băng đai 41, vị trí vật phẩm 2 được đặt lên trên nguyên liệu bao phủ 3, vị trí nguyên liệu bao phủ 3 được dẫn hướng bởi các bộ phận dẫn hướng nguyên liệu bao phủ 6, 6, vị trí các bộ phận gõ rung băng đai phía sau 7A, 7A đi vào tiếp xúc với băng đai 41, vị trí bộ phận làm biến dạng băng đai 5 đi vào tiếp xúc với băng đai 41, vị trí bộ phận ép phía trên 8 ép vào vật phẩm 2 đã được bao với nguyên liệu bao phủ 3 từ phía trên của vật phẩm 2, và vị trí các bộ phận gõ rung băng đai phía trước 7B, 7B đi vào tiếp xúc với băng đai 41 được bố trí theo thứ tự này từ phía sau.

Có trạng thái vật phẩm đã được bao bằng nguyên liệu bao phủ 21 và nguyên liệu bao phủ không bao lên vật phẩm 31 có trong hỗn hợp trên bề mặt chứa của băng đai 41 đã đi qua các bộ phận gõ rung băng đai phía trước 7B, 7B.

Sau đây, phương pháp sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ sử dụng thiết bị bao phủ 1 sẽ được mô tả.

Đầu tiên, nguyên liệu bao phủ 3 được cấp lên bề mặt chứa của băng đai 41 được chuyển đến phía trước từ phía sau. Tiếp theo, vật phẩm 2 được cấp lên trên nguyên liệu bao phủ 3. Sau đó, nguyên liệu bao phủ 3 được dẫn hướng và được rắc lên trên vật phẩm 2 trên cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai 41 đã được nâng lên và dựng thẳng đứng ở phía trước vị trí vật phẩm 2 được cấp theo chiều vận chuyển. Tiếp theo, băng đai 41 ở trạng thái mà cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai 41 được nâng lên và dựng thẳng đứng được gõ rung sao cho nguyên liệu bao phủ 3 được gõ để rơi xuống và, đồng thời, nguyên liệu bao phủ 3 được bao lên bề mặt của vật phẩm 2. Sau đó, băng đai 41 được đưa vào trạng thái mà cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai 41 được nâng lên và hoàn toàn thẳng đứng, và vật phẩm 2 được bao với nguyên liệu bao phủ 3 được ép từ phía trên từ bên trên băng đai 41 có sự biến dạng thành dạng gần như chữ U được hoàn tất. Tiếp theo, băng đai 41 được trở về hình dạng ban đầu từ trạng thái cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai 41 được nâng lên và dựng thẳng đứng

ở dạng gần như chữ U được gõ rung một lần nữa, và do đó, nguyên liệu bao phủ 3 được gõ để rơi xuống một lần nữa và, đồng thời, nguyên liệu bao phủ 3 được bao ngoài vật phẩm 2 lần nữa, và bột vón cục tạo ra do sự kết tụ của các nguyên liệu bao phủ cũng được gõ để rơi xuống lần nữa.

Theo phương án được đề cập ở trên, vật phẩm được thể hiện trên Fig.2 được kéo dài ra theo chiều vận chuyển. Tuy nhiên, vật phẩm không bị giới hạn ở loại vật phẩm này. Thiết bị bao phủ và phương pháp sản xuất đối tượng có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ theo sáng chế cũng có thể áp dụng cho các loại vật thể có các hình dạng khác nhau.

Theo phương án được đề cập ở trên, phần mô tả được thực hiện đối với trường hợp mỗi bộ phận gõ rung băng đai phía sau 7A, phía sau 7B tương ứng có bốn con lăn 72. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu như thế. Thiết bị bao phủ và phương pháp sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ theo sáng chế có thể được tạo kết cấu sao cho ví dụ mỗi bộ phận gõ rung băng đai tương ứng có một con lăn hoặc nhiều hơn bốn con lăn.

Theo phương án được đề cập ở trên, phần mô tả được thực hiện đối với trường hợp với cặp bộ phận gõ rung băng đai phía sau 7A, 7A hướng vào nhau theo cách thức đối diện theo bề ngang của băng đai 41, và cặp bộ phận gõ rung băng đai phía trước 7B, 7B hướng vào nhau theo cách thức đối diện theo bề ngang của băng đai 41 tương tự như cặp bộ phận gõ rung băng đai phía sau 7A, 7A. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Thiết bị bao phủ và phương pháp sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ theo sáng chế có thể được tạo kết cấu sao cho bộ phận gõ rung băng đai được cung cấp ở một trong hai bên theo bề ngang của băng đai.

Theo phương án được đề cập ở trên, phần mô tả được thực hiện đối với trường hợp với các con lăn 72 ở một trạng thái được giữ giữa các tấm giữ 74 trên và dưới. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Thiết bị bao phủ và phương pháp sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ theo sáng chế có thể được tạo kết cấu sao cho mỗi bộ phận gõ rung băng đai tương ứng có các con lăn ở nhiều trạng thái theo phương của trục quay. Ngoài ra, độ dài và bán kính của con lăn theo hướng dọc trục quay có thể được thay đổi cho phù hợp.

Danh sách các số tham chiếu

- | | | | |
|------------|---|-------|----------------------|
| 1 | thiết bị bao phủ | 2 | vật phẩm |
| 3 | nguyên liệu bao phủ | 4 | băng chuyền |
| 5 | bộ phận làm biến dạng băng đai | | |
| 6 | bộ phận dẫn hướng nguyên liệu bao phủ | | |
| 7, 7A, 7B | bộ phận gõ rung băng đai | 8 | bộ phận ép phía trên |
| 21 | vật phẩm đã được bao bằng nguyên liệu bao phủ | | |
| 31 | nguyên liệu bao phủ không bao lên vật phẩm | | |
| 41 | băng đai | 42 | bệ đỡ |
| 43, 44, 45 | con lăn | 51-56 | con lăn biến dạng |
| 51a-56a | trục quay | 61 | cột đỡ |
| 62 | khớp nối liên kết | 63 | tấm dẫn hướng |
| 71 | trục quay | 72 | con lăn |
| 73 | trục xoay | 74 | tấm giữ |
| 81 | trục quay | 82 | đĩa |

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị bao phủ với nguyên liệu bao phủ dùng để phủ lên vật phẩm được cấp lên trên băng đai có bề ngang rộng, vật phẩm được đặt lên trên nguyên liệu bao phủ, và nguyên liệu bao phủ được bao lên vật phẩm trong khi vật phẩm được vận chuyển trên băng đai, thiết bị bao phủ này bao gồm:

bộ phận làm biến dạng băng đai được tạo kết cấu để làm biến dạng băng cách uốn cong băng đai trong khi vận chuyển thành dạng gần như chữ U hở phía trên băng cách nâng và dựng thẳng đứng cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai, nhờ đó tạo ra trạng thái vật phẩm được bao với nguyên liệu bao phủ; và

bộ phận gõ rung băng đai được tạo kết cấu để gõ rung liên tục băng đai đã biến dạng băng cách uốn cong,

trong đó bộ phận gõ rung băng đai để gõ rung băng đai bằng cách lặp đi lặp lại sự tiếp xúc và tách ra giữa bộ phận gõ rung băng đai với hoặc khỏi băng đai nhờ chuyển động quay.

2. Thiết bị bao phủ theo điểm 1, trong đó bộ phận gõ rung băng đai được tạo ra từ cặp bộ phận gõ rung băng đai được bố trí hướng vào nhau theo cách đối diện theo bề ngang của băng đai.

3. Thiết bị bao phủ theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ phận ép phía trên được bố trí có thể quay ở trên phần giữa của băng đai đã biến dạng băng cách uốn cong theo bề ngang theo cách tách rời, và được tạo kết cấu để ép vật phẩm đã được bao với nguyên liệu bao phủ từ bên trên, trong đó bộ phận gõ rung băng đai được bố trí ở phía trước và phía sau của bộ phận ép phía trên theo chiều vận chuyển của băng đai.

4. Thiết bị bao phủ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó bộ phận gõ rung băng đai bao gồm:

một hoặc nhiều con lăn có thể quay quanh các trục quay; và

tấm giữ để giữ các trục quay của các con lăn, và có thể xoay quanh trục xoay được bố trí độc lập với các trục quay của các con lăn, và

băng đai được gõ rung bằng cách lặp lại sự tiếp xúc hoặc tách của các con lăn vào hoặc ra khỏi băng đai đã biến dạng băng cách uốn cong nhờ sự xoay của tấm giữ.

5. Thiết bị bao phủ theo điểm 4, trong đó khi xoay tấm giữ, điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng xoay ngược với chiều vận chuyển của băng đai ở trong phạm vi các con lăn tiếp xúc với băng đai, và

trong khi quay các con lăn, điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng quay trùng với chiều vận chuyển của băng đai ở trong phạm vi các con lăn tiếp xúc với băng đai.

6. Phương pháp sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ với nguyên liệu bao phủ dùng để bao lên vật phẩm được đặt trên băng đai có bề ngang rộng, vật phẩm được đặt trên nguyên liệu bao phủ, và sản xuất vật phẩm có bề mặt được bao bằng nguyên liệu bao phủ trong khi vận chuyển vật phẩm bằng băng đai, phương pháp này bao gồm các bước:

cấp nguyên liệu bao phủ lên bề mặt chứa của băng đai được di chuyển ra phía sau từ phía trước;

cấp vật phẩm lên trên nguyên liệu bao phủ;

làm rơi nguyên liệu bao phủ bằng cách gõ rung băng đai ở cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai đã được nâng lên và dựng thẳng đứng và bao nguyên liệu bao phủ lên vật phẩm; và

làm rơi nguyên liệu bao phủ bằng cách gõ rung băng đai khi trở về hình dạng ban đầu từ trạng thái mà cả hai phần mép theo bề ngang của băng đai đã được nâng lên và dựng thẳng đứng, và bao nguyên liệu bao phủ lên vật phẩm.

Fig.1

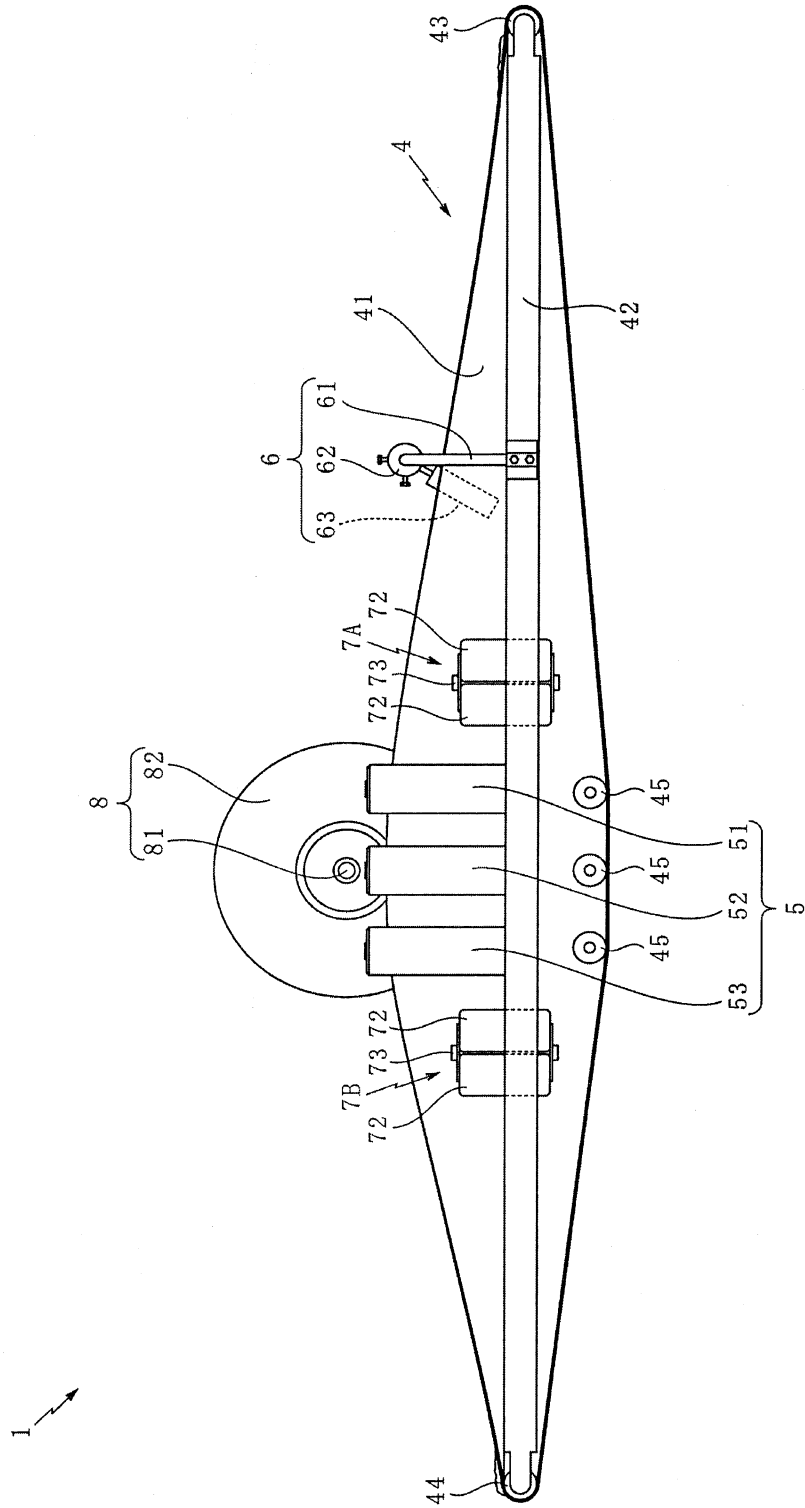


Fig.2

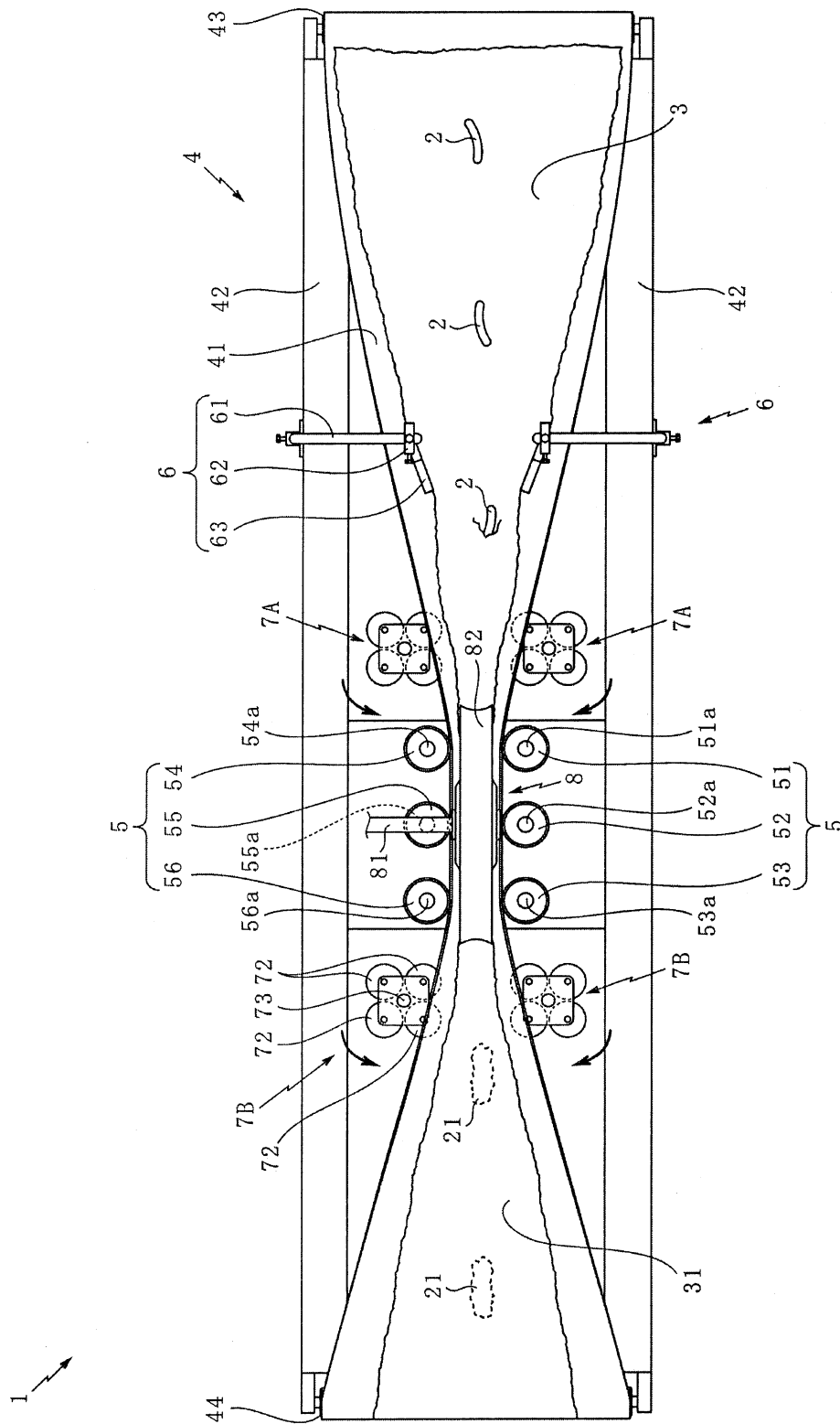


Fig.3

