



(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)



1-0049108

(51)⁷ B02B 7/00; B02B 3/06

(13) B

(21) 1-2019-05014

(22) 20/02/2018

(86) PCT/JP2018/006005 20/02/2018

(87) WO2018/151315 23/08/2018

(30) 2017-029325 20/02/2017 JP

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/11/2019 380A

(73) SATAKE CORPORATION (JP)

7-2, Sotokanda 4-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 1010021, Japan

(72) SETO Yasuyoshi (JP); SUNADA Shogo (JP); HASHIMOTO Yuki (JP).

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

(54) MÁY LÀM SẠCH HẠT LOẠI XÁT NẴM NGANG

(57) Sáng chế đề cập đến máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang được tạo kết cấu sao cho con lăn nghiền được lắp hướng trục vào trục chính được bố trí quay tự do trong ống đánh bóng để loại bỏ cám, và một đầu của buồng đánh bóng có phần chính ở giữa ống đánh bóng để loại bỏ cám và con lăn nghiền được kết nối với phần cấp hạt, trong khi đầu còn lại được kết nối với phần xả hạt. Trong máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang, cánh xoáy tròn ốc lồi để chuyển các hạt từ phần cấp hạt đến phần xả hạt được lắp cố định vào bề mặt biên bên trong của ống đánh bóng để loại bỏ cám, và đến ống đánh bóng để loại bỏ cám, thân căn buồng đánh bóng được bố trí để ngăn sự di chuyển của các hạt di chuyển do sự quay của con lăn nghiền khi thân căn buồng đánh bóng được cho phép nhô đến mặt bên của buồng đánh bóng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang thông thường đã được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế từ 1 đến 6.

Trong các máy làm sạch hạt này bộc lộ trong các Tài liệu sáng chế từ 1 đến 6, một đường ren xoáy tròn ốc nghiêng để dẫn hạt sao cho các hạt được dẫn di chuyển về phía trước trong khi quay theo chiều quay của con lăn nghiền trục ngang được bố trí ở một phần hoặc toàn bộ bề mặt bên trong của ống đánh bóng với thành có nhiều lỗ rỗng được tạo ra trên buồng đánh bóng bằng cách lắp bên trong con lăn nghiền trục ngang.

Do đó, hiệu quả hoạt động như vậy được tạo ra, vì hạt được cấp vào buồng đánh bóng được dẫn một cách đều độ dọc theo biên nghiêng xoáy tròn ốc của đường ren xoáy tròn ốc, không sử dụng con lăn cấp công suất lớn ngay cả trong buồng đánh bóng hoạt động lâu dài, và do đường ren xoáy tròn ốc ở mặt bên của ống đánh bóng, việc làm sạch hạt loại xát hoạt động lâu dài có thể được thực hiện một cách an toàn mà không tắc nghẽn và không xảy ra việc gạo bị nát.

Tuy nhiên, các máy làm sạch hạt được bộc lộ trong các Tài liệu sáng chế từ 1 đến 6 có cấu hình cửa xả hạt (cửa thoát hạt đã đánh bóng) được bố trí ở phía đỉnh ống đánh bóng, và tại cửa xả hạt, cửa sập xả hạt (van đóng/mở) được bố trí để che cửa xả hạt, và dụng cụ cản (quả cân) được bố trí để tạo sức ép cho cửa sập xả hạt. Hơn nữa, khi việc cấp hạt được thực hiện bởi con lăn nghiền trục ngang, áp suất trong buồng đánh bóng được điều chỉnh sao cho các hạt (hạt đã đánh bóng) được xả ra bên ngoài máy ngược với sức ép của cửa sập xả hạt.

Nhờ vậy, khi mong muốn hạt được hoàn thành với độ chính xác đánh bóng thấp, mức độ đầy ở phía trên buồng đánh bóng đã được hạ thấp do kiểu ngang, trong khi mong muốn hạt được hoàn thành với độ chính xác đánh bóng cao, lực cản ma sát vượt quá có xu hướng xảy ra gần cửa xả hạt, điều này làm tăng nhiệt độ của hạt hoặc xảy ra việc gạo bị nát cơ học.

Danh sách tài liệu đối chứng

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1

Công bố bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số S34-9322

Tài liệu sáng chế 2

Công bố bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số S34-9323

Tài liệu sáng chế 3

Công bố giải pháp hữu ích Nhật Bản số S34-17152

Tài liệu sáng chế 4

Công bố giải pháp hữu ích Nhật Bản số S35-16671

Tài liệu sáng chế 5

Công bố giải pháp hữu ích Nhật Bản số S35-21882

Tài liệu sáng chế 6

Công bố quốc tế số WO2002/100546

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Từ nhược điểm trên đây, mục đích kỹ thuật của sáng chế là tạo ra máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang tạo sức ép bên trong đồng đều trong buồng đánh bóng, ngăn việc đánh bóng không đều khi mong muốn độ chính xác đánh bóng thấp, và ngăn xảy ra việc gao bị nát khi mong muốn độ chính xác đánh bóng cao.

Để khắc phục nhược điểm trên đây, theo một khía cạnh của sáng chế, biện pháp kỹ thuật đó được đề xuất trong máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang trong đó con lăn nghiền được gắn hướng trục vào trục chính được bố trí quay tự do trong ống đánh bóng để loại bỏ cám, và một đầu của buồng đánh bóng có phần chính giữa ống đánh bóng để loại bỏ cám và con lăn nghiền được kết nối với phần cấp hạt, trong khi đầu còn lại được kết nối với phần xả hạt, một cánh xoáy tròn ốc lồi để chuyển các hạt từ phần cấp hạt đến phần xả hạt được lắp cố định vào bề mặt bên trong của ống đánh bóng để loại bỏ cám, và vào ống đánh bóng để loại bỏ cám, ít nhất một thân cản buồng đánh bóng được bố trí để ngăn sự di chuyển của các hạt di chuyển do việc quay của

con lăn nghiền khi thân cán buồng đánh bóng được cho phép nhô ra một bên của buồng đánh bóng.

Một khía cạnh khác của sáng chế đặc trưng ở chỗ thân cán buồng đánh bóng là một tấm kéo dài và về cơ bản có mặt cắt hình chữ L, và thân cán buồng đánh bóng hình chữ L có phần đầu đáy được đỡ để có thể quay, phần phía đỉnh gần bề mặt biên bên ngoài của con lăn nghiền, và phần uốn hoạt động để ngăn sự di chuyển của các hạt động và tạo lực cản.

Một khía cạnh khác của sáng chế đặc trưng ở chỗ thân cán buồng đánh bóng là một chi tiết cán được đỡ để có thể trượt và hoạt động để ngăn sự di chuyển của các hạt động và tạo lực cản.

Một khía cạnh khác của sáng chế đặc trưng ở chỗ chi tiết cán được đỡ qua một bộ phận làm giảm lực cản trượt.

Một khía cạnh khác của sáng chế đặc trưng ở chỗ ống cấp không khí được lắp vào ống đánh bóng để loại bỏ cám sao cho luồng không khí cấp áp suất có thể được cấp vào một bên của buồng đánh bóng.

Một khía cạnh khác của sáng chế đặc trưng ở chỗ ống đánh bóng để loại bỏ cám được chia theo chiều thẳng đứng thành nhiều phần phân chia, phần khối kết nối để kết nối các phần phân chia với nhau được đặt xen vào giữa nhiều phần phân chia, và thân cán buồng đánh bóng được bố trí trong phần khối kết nối.

Một khía cạnh khác của sáng chế đặc trưng ở chỗ ống cấp không khí được bố trí trong phần khối kết nối.

Một khía cạnh khác của sáng chế đặc trưng ở chỗ nhiều máy làm sạch hạt loại xát mô tả trên đây được bố trí liên kết, trong đó máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất ở phần trên của khung máy có hình dạng một hộp dọc, một băng tải kiểu guồng xoắn ở phần giữa của khung máy, và máy làm sạch hạt loại xát thứ hai ở phần dưới của khung máy có hình dạng một hộp dọc được bố trí tương ứng theo cách thống nhất, do đó tạo ra máy làm sạch hạt hoạt động lâu dài.

Theo một khía cạnh của sáng chế, trong máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang trong đó con lăn nghiền được lắp hướng trục với trục chính được bố trí quay tự do trong ống đánh bóng để loại bỏ cám, và một đầu của buồng đánh bóng có phần chính ở

giữa ống đánh bóng để loại bỏ cám và con lăn nghiền được kết nối với phần cấp hạt, trong khi đầu còn lại được kết nối với phần xả hạt, cánh xoáy tròn ốc lồi để chuyển các hạt từ phần cấp hạt tới phần xả hạt được lắp cố định với bề mặt biên bên trong của ống đánh bóng để loại bỏ cám, và với ống đánh bóng để loại bỏ cám, ít nhất một thân cán buồng đánh bóng được bố trí để ngăn sự di chuyển của các hạt di chuyển do việc quay của con lăn nghiền khi thân cán buồng đánh bóng được cho phép nhô ra một bên của buồng đánh bóng. Do đó, các hạt gạo nhận hoạt động đánh bóng trong khi chảy đến mặt bên của phần xả hạt (sự xoay vòng hoặc quay) dọc theo cánh xoáy tròn ốc lồi bố trí ở bề mặt biên bên trong của ống đánh bóng để loại bỏ cám. Do đó, các bất tiện đó được loại bỏ như sự cố tắc nghẽn bằng cách đảm bảo lưu lượng ổn định hoặc việc tạo ra việc gạo bị nát.

Mặt khác, nếu việc hoàn thành với mong muốn độ chính xác đánh bóng thấp, mức độ đầy ở phía trên của buồng đánh bóng được hạ xuống vì kiểu ngang, điều này có thể tạo ra việc đánh bóng kém.

Tuy nhiên, tại thời điểm này, nhiều thân cán buồng đánh bóng được bố trí trong buồng đánh bóng nhô ra mặt của con lăn nghiền, và thân cán buồng đánh bóng ngăn sự di chuyển của các hạt. Các hạt được tác động lực cản ngăn sự di chuyển theo hướng đường tròn trong buồng đánh bóng, mức độ đầy của buồng đánh bóng được ổn định bằng hoạt động tiếp nhận các hạt, và do hiệu quả hợp lực với hoạt động cấp của cánh xoáy tròn ốc, việc đánh bóng kém không xảy ra, và cám dính vào các hạt có thể được loại bỏ hoàn toàn.

Mặt khác, khi mong muốn độ chính xác đánh bóng cao, khi cánh xoáy tròn ốc được bố trí, vấn đề đó xảy ra làm lực cản ma sát vượt quá có xu hướng xảy ra gần cửa xả hạt, điều này tạo ra sự tăng nhiệt độ hạt hoặc xảy ra việc gạo bị nát cơ học.

Tuy nhiên, trong trường hợp đó, nhiều thân cán buồng đánh bóng bố trí trong buồng đánh bóng được rút vào mặt đối diện từ con lăn nghiền để được loại bỏ từ bề mặt biên bên ngoài của con lăn nghiền, giảm bớt việc giữ lại các hạt. Điều này ngăn việc xảy ra lực cản ma sát vượt quá để ngăn xảy ra việc gạo bị nát.

Ngoài ra, ống cấp không khí được bố trí cho ống đánh bóng để loại bỏ cám sao cho luồng không khí cấp áp suất có thể được cấp vào mặt của buồng đánh bóng, đạt được cấu hình mà việc thổi không khí có thể được thực hiện một cách tích cực vào

buồng đánh bóng. Nhờ vậy, bột cám dính vào các rice grin có thể được loại bỏ hoàn toàn, và hiệu quả làm mát các hạt gạo có thể được cải thiện rõ rệt.

Ưu điểm của sáng chế

Theo sáng chế, máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang tạo ra áp suất bên trong đồng đều trong buồng đánh bóng, ngăn việc đánh bóng không đồng đều khi mong muốn độ chính xác đánh bóng thấp, và ngăn xảy ra việc gạo bị nát khi mong muốn độ chính xác đánh bóng cao có thể được tạo ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh dưới dạng giản đồ thể hiện hình dáng bên ngoài của máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh khi nắp phần làm sạch hạt được tháo ra và ống đánh bóng xuất hiện.

Fig.3 là hình vẽ mặt trước dưới dạng giản đồ của Fig.2.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt thẳng đứng dưới dạng giản đồ thể hiện cấu trúc bên trong.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt thẳng đứng dưới dạng giản đồ khi cắt thẳng đứng được thực hiện ở giữa trên Fig.4.

Fig.6 là hình vẽ phóng to một phần của Fig.4.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh một nửa khi ống đánh bóng được chia đôi theo chiều thẳng đứng.

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện toàn bộ ống đánh bóng.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện toàn bộ phần khối kết nối.

Fig.10 là hình vẽ giải thích một phương án thực hiện sử dụng thân cán buồng đánh bóng loại tác động trực tiếp.

Fig.11 là hình vẽ giải thích khi một phần của đường xích được phóng to trên Fig.10.

Fig.12 là hình vẽ giải thích dụng cụ cán sử dụng thân cán buồng đánh bóng loại tác động trực tiếp.

Fig.13 là hình vẽ giải thích dụng cụ cản sử dụng thân cản buồng đánh bóng loại tác động trực tiếp (mặt đáy).

Fig.14 là hình vẽ giải thích dụng cụ cản sử dụng thân cản buồng đánh bóng loại tác động trực tiếp (mặt trên).

Fig.15 là hình vẽ thể hiện trạng thái của chi tiết cản trước khi hoạt động.

Fig.16 là hình vẽ thể hiện trạng thái của chi tiết cản sau khi hoạt động.

Fig.17 là hình vẽ giải thích một dụng cụ cản khác sử dụng thân cản buồng đánh bóng loại tác động trực tiếp.

Fig.18 là sơ đồ giải thích việc cấp luồng hơi vào buồng loại bỏ cám và luồng hơi vào phần trong của buồng đánh bóng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần mô tả sau đây, phương án thực hiện theo sáng chế sẽ được giải thích với việc tham chiếu đến các hình vẽ. Fig.1 là hình vẽ phối cảnh dưới dạng giản đồ thể hiện hình dáng bên ngoài của máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang theo sáng chế, Fig.2 thể hiện hình vẽ phối cảnh khi nắp phần làm sạch hạt được tháo ra và ống đánh bóng xuất hiện, Fig.3 thể hiện hình vẽ mặt trước dưới dạng giản đồ của Fig.2, và Fig.4 là hình vẽ mặt cắt thẳng đứng dưới dạng giản đồ thể hiện cấu trúc bên trong.

Như thể hiện trên Fig.1 đến Fig. 4, máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang 1 theo một phương án thực hiện của sáng chế có phần chính được tạo bởi máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất nằm ngang 3 được bố trí ở phần trên của khung máy 2a theo hình dạng hộp dọc, băng tải kiểu guồng xoắn 4 được bố trí bên dưới máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất 3 ở phần giữa của khung máy 2a và máy làm sạch hạt loại xát thứ hai nằm ngang 5 được bố trí bên dưới băng tải kiểu guồng xoắn 4 ở phần dưới của khung máy 2a. Máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất 3, băng tải kiểu guồng xoắn 4 và máy làm sạch hạt loại xát thứ hai 5 được bố trí song song thẳng đứng theo cách thống nhất, do đó tạo ra máy làm sạch hạt hoạt động lâu dài trong đó việc đánh bóng được hoàn thành chỉ bởi một đường dẫn hạt.

Bên dưới khung máy 2a, phễu thu gom cám 6 để thu gom cám từ máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất 3 và máy làm sạch hạt loại xát thứ hai 5. Tại phần dưới của phễu thu gom cám 6, ống thu gom bụi 7 để kết nối với thiết bị thu gom bụi như bộ lọc côn

trùng được bố trí bên ngoài hình vẽ. Phễu cấp vật liệu 8 được bố trí ở một bên của phần trên khung máy 2a, và phần xả hạt 9 trong đó dụng cụ cản (quả cân) được lắp bên trong được bố trí ở bên còn lại của phần trên khung máy 2a. Số chỉ dẫn 2b biểu thị khung là chân đế của khung máy 2a, số chỉ dẫn 2c biểu thị nắp phần làm sạch hạt và số chỉ dẫn 200 biểu thị một cửa xả hạt đã đánh bóng.

Tiếp theo, cấu hình bên trong của máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất 3 sẽ được giải thích chi tiết. Như thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất 3 có ống đánh bóng với thành có nhiều lỗ rỗng để loại bỏ cám 10 là lưới thép để làm sạch hạt được vắt ngang trong khung máy 2a, và con lăn nghiền 11 để nghiền và con lăn xoay tròn ốc 12 để cấp được bố trí đồng trục xung quanh cùng trục quay 13 trong ống đánh bóng 10 có thể quay. Hơn nữa, buồng đánh bóng 14 được tạo ra giữa con lăn nghiền 11 và ống đánh bóng 10, trong khi buồng loại bỏ cám 15 được tạo ra bên ngoài ống đánh bóng 10. Cửa cấp vật liệu 16 được bố trí ở một bên buồng đánh bóng 14 và, ở bên còn lại của buồng đánh bóng 14, nắp cản 17 để đóng buồng đánh bóng 14 và cửa xả hạt 18 ở bên trong nắp cản 17 được bố trí tương ứng.

Trục quay 13 có cả hai đầu được đỡ bởi các ổ đỡ 19, 19 và được tạo ra để có thể quay bởi puli thứ nhất 20 được lắp hướng trục trên một đầu của nó. Nghĩa là, như thể hiện trên Fig.3, động cơ 21 để dẫn động được lắp trên khung 2b, và dây đai 23 được cuộn giữa puli động cơ thứ nhất 22 được lắp hướng trục vào trục động cơ của động cơ 21 và puli thứ nhất 20. Điều này đạt được cấu hình trong đó lực quay của động cơ 21 có thể được truyền đến trục quay 13.

Cấu hình bên trong của máy làm sạch hạt loại xát thứ hai 5 có cùng cấu hình như trong máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất 3. Nghĩa là, trong máy làm sạch hạt loại xát thứ hai 5, số chỉ dẫn 30 biểu thị ống đánh bóng với thành có nhiều lỗ rỗng để loại bỏ cám, số chỉ dẫn 31 biểu thị con lăn nghiền, số chỉ dẫn 32 biểu thị con lăn xoay tròn ốc, số chỉ dẫn 33 biểu thị trục quay, số chỉ dẫn 34 biểu thị buồng đánh bóng, số chỉ dẫn 35 biểu thị buồng loại bỏ cám, số chỉ dẫn 36 biểu thị cửa cấp vật liệu, số chỉ dẫn 37 biểu thị nắp cản và số chỉ dẫn 38 biểu thị cửa xả hạt.

Trục quay 33 có cả hai đầu được đỡ bởi các ổ đỡ 39, 39 và được tạo ra để có thể quay bởi puli thứ hai 40 được lắp hướng trục trên một đầu của nó. Như thể hiện trên Fig.3, dây đai 42 được cuộn giữa puli động cơ thứ hai 41 được lắp hướng trục vào trục

động cơ của động cơ 21 và puli thứ hai 40. Điều này đạt được cấu hình trong đó lực quay của động cơ 21 có thể được truyền tới trục quay 33.

Băng tải kiểu guồng xoắn 4 có hộp băng chuyển 52 chứa trục vít 50 và cánh xoay 51 được lắp hướng trục vào trục vít 50, và được tạo ra để có thể quay bởi các ổ đỡ 53, 53. Như thể hiện trên Fig.3, cấu hình đó có thể được tạo ra sao cho lực quay có thể được truyền đến trục vít 50 qua dây đai 56 và lực căng 57 vào một phần giữa puli thứ tư 55 được lắp hướng trục vào trục vít 50 và puli thứ ba 54 được lắp hướng trục vào trục quay 33.

Như thể hiện trên Fig.1 đến Fig.4, trong phần xả hạt 9, dụng cụ cân (quả cân) được lắp bên trong để điều chỉnh độ nén của nắp cân 17. Ví dụ, như dụng cụ cân, cấu hình đó có thể được tạo ra sao cho các đòn bẩy 26, 26 được lắp hướng trục tương ứng vào các trục xoay 25, 25 của các nắp cân 17, 37, và các quả cân 27, 27 được lắp vào các đòn bẩy 26, 26 một cách tương ứng. Ngoài ra, dụng cụ cân bằng một xi lanh nén không khí v.v. có thể được chấp nhận. Hơn nữa, các cửa thu gom mẫu 28, 28 được bố trí ở phần xả hạt 9.

Như thể hiện trên Fig.3, Fig.6, Fig.7 và Fig.8, đối với máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất 3 và máy làm sạch hạt loại xát thứ hai 5 theo phương án thực hiện, cánh xoáy tròn ốc lõi 60 để chuyển các hạt từ cửa cấp vật liệu 16 đến cửa xả hạt 18 được bố trí ở bề mặt biên bên trong của ống đánh bóng 10 (trên Fig.3, một hoạt động được bố trí để chuyển các hạt tới bên trái của trang giấy). Đối với cánh xoáy tròn ốc 60, trong hình vẽ mặt trước dưới dạng giản đồ của Fig.3, có thể thấy rằng nhiều cánh xoáy tròn ốc nghiêng 60 được bố trí liên tiếp, trên Fig.7, có thể thấy rằng cánh xoáy tròn ốc 60 nhô từ bề mặt lưới thép của ống đánh bóng 10, và trong hình vẽ phối cảnh của Fig.8, có thể nhìn thấy rằng hình vòng cung của cánh xoáy tròn ốc 60 được vẽ trên bề mặt biên bên trong của ống đánh bóng 10.

Như thể hiện trên Fig.6, Fig.7 và Fig.8, theo phương án thực hiện này, ống đánh bóng 10 (30) được tạo ra nhờ sự kết hợp các nửa 80a, 80b được tạo ra bằng cách chia ống trụ bao gồm một số lỗ loại bỏ cám 80J theo chiều thẳng đứng thành hai phần. Trong các nửa 80a, 80b này, mỗi một trong số hai đầu bên 80R của các nửa 80a, 80b được cố định bởi các phần khối kết nối 90a, 90b. Trong các phần khối kết nối 90a, 90b, thân cán buồng đánh bóng 100a, 100b có thể nhô đến mặt bên của buồng đánh

bóng 14 (34) được bố trí. Ngoài ra, thân cán buồng đánh bóng 100 là một tấm kéo dài kéo dài theo hướng trục của con lăn nghiền nằm ngang 11 (31) (Fig.8 và Fig.9), và được uốn giống cái móc theo mặt cắt của nó (Fig.6). Nghĩa là, như nhìn thấy trên Fig.6, thân cán buồng đánh bóng 100a, 100b được tạo ra về cơ bản có mặt cắt hình chữ L. Tuy nhiên, các thân cán buồng đánh bóng 100a, 100b không giới hạn ở hình chữ L, và bất kỳ hình dạng nào khác có thể áp dụng miễn là giống cái móc, ví dụ, các hình dạng khác nhau như hình “ngọt gấp”, hình “chữ J” hoặc hình “chữ U” nhìn theo mặt cắt của nó có thể được chấp nhận.

Ngoài ra, số chỉ dẫn 70 biểu thị tay cầm khi các nửa 80a, 80b được tháo hoặc được lắp.

Trong thân cán buồng đánh bóng 100, phần phía trên 101 gần với bề mặt biên bên ngoài của con lăn nghiền 11 (31) (Fig.6). Tại thời điểm này, phần phía trên 101 được hướng đến hướng trung tâm (hướng của trục quay 13 (33)). Ngoài ra, phần uốn 102 của phần phía trên 101 đóng vai trò tạo ra lực cản để ngăn hạt di chuyển do việc quay của con lăn nghiền 11 (31). Ngoài ra, phần đầu đáy 103 ở bên còn lại của phần phía trên 101 được lắp hướng trục vào trục 104 được bố trí bên trong với các phần khối kết nối 90a, 90b để được đỡ có thể quay.

Thiết bị nghiêng 105 được bố trí cho thân cán buồng đánh bóng 100. Thiết bị nghiêng 105 là một bộ khởi động bằng không khí, và như thể hiện trên Fig.6, thiết bị nghiêng 105 được cấu tạo bởi một xi lanh không khí 106, thanh di động 107, đòn bẩy kết nối 108 và tấm xoay 109 v.v. Thân cán buồng đánh bóng 100 có một đầu được đỡ có thể quay bởi trục 104 được bố trí bên trong cho các phần khối kết nối 90a, 90b để đỡ có thể quay, và xoay xung quanh trục 104 do sự tiến lên hoặc rút lại của thanh di động 107 (mũi tên A của Fig.6) để có thể điều chỉnh khoảng cách tiếp cận giữa phần phía trên 101 và bề mặt biên bên ngoài của con lăn nghiền 11 (31).

Ống nhánh được kết nối với xi lanh không khí 106 từ máy nén qua bộ điều chỉnh (cả máy nén và bộ điều chỉnh không được thể hiện) để cấp áp suất không khí tới phần bên trong của xi lanh không khí 106. Áp suất không khí này có thể được điều chỉnh bởi bộ điều chỉnh. Vì vậy, mỗi thân cán buồng đánh bóng 100 nhận áp suất không khí và xoay xung quanh trục 104 để ngăn sự di chuyển của các hạt.

Ngoài ra, trong máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang 1 của phương án thực hiện này, quạt cấp áp suất 150 được bố trí bên trên khung máy 2a để đạt được cấu hình sao cho việc thổi không khí có thể được thực hiện một cách tích cực vào buồng đánh bóng 10 (30) qua các ống cấp không khí 152a, 152b, 152c và 152d được bố trí cho các phần khối kết nối 90a, 90b. Nghĩa là, quạt cấp áp suất 150 được bố trí bên trên khung máy 2a, và việc cấp không khí được thực hiện tách biệt từ ống quạt 151 của quạt cấp áp suất 150 đến các ống cấp không khí 152a, 152b của máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất 3 và các ống cấp không khí 152c, 152d của máy làm sạch hạt loại xát thứ hai 5, một cách tương ứng.

Đối với khối kết nối 90a, 90b, cùng với các ống cấp không khí 152a, 152b, 152c và 152d, các buồng không khí 153a, 153b, 153c và 153d thông với buồng đánh bóng 10 được bố trí tương ứng. Nghĩa là, ống quạt 151 của quạt cấp áp suất 150 được kết nối với các ống cấp không khí 152a, 152b, 152c và 152d qua ống thông (không thể hiện) v.v., và luồng không khí cấp áp suất được đưa đến buồng đánh bóng 10 qua các buồng không khí 153a, 153b, 153c và 153d.

Nhờ vậy, cả hiệu quả loại bỏ cám và hiệu quả làm mát có thể được cải thiện trong máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất 3 và máy làm sạch hạt loại xát thứ hai 5.

Dưới đây, hoạt động cụ thể theo phương án thực hiện này sẽ được giải thích. Các hạt gạo nguyên liệu (gạo lứt) được cấp vào phễu cấp vật liệu 8 của máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất 3 (xem Fig.1 đến Fig.4) được điều chỉnh đến tốc độ dòng cấp thích hợp bởi con lăn xoáy tròn ốc 12 từ cửa cấp vật liệu 16 và được cấp vào buồng đánh bóng 14.

Trong buồng đánh bóng 14, các hạt gạo nguyên liệu tiếp xúc với các hạt mài trên bề mặt biên của con lăn nghiền 11 do việc quay của con lăn nghiền 11, sao cho các lớp bề mặt của các hạt gạo được nghiền. Tại thời điểm này, trong buồng đánh bóng 14, các hạt gạo nhận hoạt động làm sạch hạt trong khi chảy đến mặt bên của cửa xả hạt 18 (sự xoay vòng hoặc quay) dọc theo cánh xoáy tròn ốc 60 được bố trí ở bề mặt biên bên trong của ống đánh bóng 10. Vì vậy, trong buồng đánh bóng 14, các hạt được đưa đến mặt bên của cửa xả hạt 18 để di chuyển về phía trước trong khi được quay theo hướng quay của con lăn nghiền 11. Do vậy, những bất tiện đó được loại bỏ như xảy ra tắc nghẽn bằng cách đảm bảo lưu lượng ổn định hoặc tạo ra việc gạo bị nát.

Mặt khác, khi việc làm sạch hạt được thực hiện bởi con lăn nghiền trục ngang 11 ngay cả khi cánh xoáy tròn ốc 60 được bố trí, nếu việc hoàn thành với mong muốn độ chính xác đánh bóng thấp, mức độ đầy ở phía trên của buồng đánh bóng được hạ xuống do kiểu ngang, điều này có thể tạo ra việc đánh bóng kém.

Tuy nhiên, tại thời điểm này, nhiều thân cán buồng đánh bóng 100 bố trí trong buồng đánh bóng 14 nhô ra mặt bên của con lăn nghiền 11 do sự rút lại của thanh di động 107 của xi lanh không khí 106, phần phía trên 101 của mỗi thân cán buồng đánh bóng 100 gần với bề mặt biên bên ngoài của con lăn nghiền 11. Nhờ vậy, các hạt di chuyển dọc theo con lăn nghiền 11 được giữ lại, và các hạt gạo nguyên liệu cấp vào buồng đánh bóng 14 di chuyển đến mặt bên của phần uốn 102 của thân cán buồng đánh bóng 100 để ngăn sự di chuyển của các hạt. Tại thời điểm này, các hạt được tác động lực cản để ngăn sự di chuyển theo hướng vòng tròn trong buồng đánh bóng 14 (xem Fig.6).

Theo phương án thực hiện này, phần phía trên 101 của thân cán buồng đánh bóng 100 gần với bề mặt biên bên ngoài của con lăn nghiền 11 và các hạt được giữ lại tại phần uốn 102. Theo đó, mức độ đầy của buồng đánh bóng 14 được ổn định nhờ hoạt động tiếp nhận các hạt, và do hiệu quả hợp lực với hoạt động cấp của cánh xoáy tròn ốc 60, việc đánh bóng kém không xảy ra, và cám dính vào các hạt có thể được loại bỏ hoàn toàn.

Mặt khác, khi mong muốn độ chính xác đánh bóng cao, khi cánh xoáy tròn ốc 60 được bố trí, vấn đề đó xảy ra làm lực cản ma sát vượt quá có xu hướng xảy ra gần cửa xả hạt, điều này tạo ra sự tăng nhiệt độ hạt hoặc xảy ra việc gạo bị nát cơ học.

Tuy nhiên, trong trường hợp đó, thanh di động 107 của xi lanh không khí 106 kéo dài để rút vào mặt đối diện từ con lăn nghiền 11, và phần phía trên 101 của thân cán buồng đánh bóng 100 được loại bỏ từ bề mặt biên bên ngoài của con lăn nghiền 11, giảm bớt việc giữ lại các hạt di chuyển dọc theo con lăn nghiền 11. Điều này ngăn việc xảy ra lực cản ma sát vượt quá để ngăn xảy ra việc gạo bị nát (xem Fig.6).

Ngẫu nhiên, theo phương án thực hiện này (xem Fig.6), quạt cấp áp suất 150 được bố trí để đạt được cấu hình sao cho việc thổi không khí có thể được thực hiện một cách tích cực vào buồng đánh bóng 10 (30). Nhờ vậy, bột cám dính vào các hạt gạo trong máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất 3 và máy làm sạch hạt loại xát thứ hai 5

có thể được loại bỏ hoàn toàn, và hiệu quả làm mát các hạt gạo có thể được cải thiện rõ rệt.

Như được giải thích trên đây, theo phương án thực hiện này, trong máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang 1 trong đó con lăn nghiền 11 được lắp hướng trục vào trục chính 13 được bố trí quay tự do trong ống đánh bóng để loại bỏ cám 10, và một đầu của buồng đánh bóng 14 với phần chính ở giữa ống đánh bóng để loại bỏ cám 10 và con lăn nghiền 11 được kết nối với phần cấp hạt 16, trong khi đầu còn lại được kết nối với phần xả hạt 188, cánh xoáy tròn ốc lồi 60 để chuyển các hạt từ phần cấp hạt 16 đến phần xả hạt 18 được lắp cố định vào bề mặt bên trong của ống đánh bóng để loại bỏ cám 10, và đến ống đánh bóng để loại bỏ cám 10, nhiều thân cán buồng đánh bóng 100 được bố trí để ngăn sự di chuyển của các hạt di chuyển do việc quay của con lăn nghiền 11 khi thân cán buồng đánh bóng 100 được cho phép nhô tới mặt bên của buồng đánh bóng 14. Vì vậy, tạo ra các hiệu quả hoạt động sau đây.

Khi hoàn thành với mong muốn độ chính xác đánh bóng thấp (gạo độ trắng thấp v.v.), mức độ đầy ở phía trên của buồng đánh bóng có xu hướng hạ thấp do kiểu ngang. Tuy nhiên, thân cán buồng đánh bóng 100 được bố trí trong ống đánh bóng để loại bỏ cám 10 nhô đến mặt bên của con lăn nghiền 11, và thân cán buồng đánh bóng 100 ngăn sự di chuyển của các hạt. Theo đó, mức độ đầy của buồng đánh bóng 14 được ổn định nhờ hoạt động tiếp nhận các hạt, và do hiệu quả hợp lực với hoạt động cấp của cánh xoáy tròn ốc lồi 60, việc đánh bóng kém không xảy ra và cám dính vào các hạt có thể được loại bỏ hoàn toàn.

Khi hoàn thành với mong muốn độ chính xác đánh bóng cao (đánh bóng để gạo có độ trắng cao v.v.), khi cánh xoáy tròn ốc lồi 60 được bố trí, lực cản ma sát vượt quá có xu hướng xảy ra gần cửa xả hạt, điều này tạo ra sự tăng nhiệt độ hạt hoặc xảy ra việc gạo bị nát cơ học. Tuy nhiên, thân cán buồng đánh bóng 100 bố trí trong ống đánh bóng để loại bỏ cám 10 rút lại mặt đối diện từ con lăn nghiền 11, và thân cán buồng đánh bóng 100 được tháo ra khỏi bề mặt bên ngoài của con lăn nghiền 11, giảm bớt việc giữ lại các hạt. Điều này ngăn việc xảy ra lực cản ma sát vượt quá để ngăn xảy ra việc gạo bị nát.

Theo phương án thực hiện trên đây, thân cán buồng đánh bóng 100 có một đầu được đỡ có thể quay bởi trục 104 được bố trí bên trong cho các khối kết nối 90a, 90b.

Thân cần buồng đánh bóng 100 xoay xung quanh trục 104 do sự tiến lên hoặc rút lại của thanh di động 107 để có thể điều chỉnh khoảng cách tiếp cận giữa phần phía trên 101 và bề mặt biên bên ngoài của con lăn nghiêng 11 (31).

Vì thân cần tạo lực cản ngăn sự di chuyển của các hạt theo hướng vòng tròn của buồng đánh bóng 14, thân cần buồng đánh bóng loại tác động trực tiếp có thể được sử dụng. Fig.10 là hình vẽ giải thích về một phương án thực hiện sử dụng thân cần buồng đánh bóng loại tác động trực tiếp. Fig.11 là hình vẽ giải thích khi một phần của đường xích được phóng to trên Fig.10. Fig.12, Fig.13 và Fig.14 là các hình vẽ phối cảnh để giải thích dụng cụ cản sử dụng thân cần buồng đánh bóng loại tác động trực tiếp.

Dụng cụ cản 200 được gắn vào máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang 1. Ví dụ, trên Fig.6, Fig.7 và Fig.8, thay vì các phần khối kết nối 90a, 90b, dụng cụ cản 200 của phương án thực hiện này có thể được sử dụng một cách tương ứng. Dụng cụ cản 200 bao gồm chi tiết cản 201 nằm dọc đây là loại thân cần buồng đánh bóng loại tác động trực tiếp và thanh chống 202 đỡ chi tiết cản 201 theo cách có thể trượt. Như thể hiện trên Fig.12, Fig.13 và Fig.14, thanh chống 202 có kết cấu khung theo chiều dọc, và có thể chứa chi tiết cản 201 ở phần bên trong của nó. Phần cố định 203 để cố định một xi lanh không khí được bố trí trên cả hai phần đầu của thanh chống 202. Chi tiết cản 201 được kết nối với thanh 205 của xi lanh không khí 204 gắn vào phần cố định 203.

Chi tiết cản 201 là thân cần buồng đánh bóng loại tác động trực tiếp có thể điều chỉnh khoảng cách tiếp cận của chi tiết cản 201 tới bề mặt biên bên ngoài của con lăn nghiêng 11 (31) khi nó được cho phép di chuyển tuyến tính bằng cách sử dụng phương tiện dẫn động như xi lanh không khí 204, không quay. Nghĩa là, khoảng cách tiếp cận của chi tiết cản 201 đến bề mặt biên bên ngoài của con lăn nghiêng 11 (31) có thể được điều chỉnh bởi việc rút lại thanh 205 của xi lanh không khí 204.

Bộ phận hạ lực cản trượt để tạo ra việc trượt của chi tiết cản 201 dễ dàng được bố trí ở một bề mặt bên trong của thanh chống 202 hướng về biên của chi tiết cản 201. Như bộ phận hạ lực cản trượt, polyetylen phân tử siêu cao 206 được bố trí. Polyetylen phân tử cao 206 được gắn vào bề mặt bên trong của thanh chống 202 bằng phương tiện cố định như đinh ốc. Ngoài ra, polyetylen phân tử siêu cao 206 có thể được gắn vào bề mặt bên của chi tiết cản 201. Ngoài ra, polyetylen phân tử siêu cao 206 có thể được bố trí trên cả hai phần của chi tiết cản 201 và bề mặt bên trong của thanh chống 202.

Fig.11 thể hiện phương án thực hiện trong đó, trong số polyetylen phân tử siêu cao 206 bố trí trên bề mặt trong của thanh chống 202, polyetylen phân tử siêu cao 206 bố trí trên ít nhất một bề mặt được gắn vào thanh chống 202 qua vòng đệm sóng 207 có tính đàn hồi. Cấu hình này đạt được cấu hình trong đó polyetylen phân tử siêu cao 206 có thể di chuyển, điều này làm cho việc gắn chi tiết cần 201 dễ dàng. Ngoài ra, bộ phận có tính đàn hồi không giới hạn ở vòng đệm sóng 207.

Ngoài ra, polyetylen phân tử siêu cao 206 đỡ bởi vòng đệm sóng 207 được sắp đặt trong khung bố trí ở mặt bên của thanh chống 202, điều này đạt được cấu hình polyetylen phân tử siêu cao 206 được đẩy ra tự động ngay cả khi nó bị mòn. Điều này ngăn việc tạo ra khe hở giữa chi tiết cần 201 và polyetylen phân tử siêu cao 206.

Theo phương án thực hiện trong đó thân cần buồng đánh bóng loại tác động trực tiếp được sử dụng, khe hở giữa thân cần buồng đánh bóng và bộ phận đỡ đỡ chính thân cần có thể được điều khiển dễ dàng so với phương án thực hiện trong đó thân cần buồng đánh bóng loại quay được sử dụng. Thân cần buồng đánh bóng loại tác động trực tiếp được gắn dễ dàng vào dụng cụ cần 200 do cấu hình polyetylen phân tử siêu cao di động 202.

Fig.15 là hình vẽ thể hiện trạng thái của chi tiết cần 201 trước khi hoạt động. Fig.16 là hình vẽ thể hiện trạng thái chi tiết cần 201 nhô vào mặt bên của buồng đánh bóng 14 nhờ sự dẫn động của xi lanh không khí 204. Thêm vào đó, ống nhánh được kết nối với xi lanh không khí 204 từ máy nén qua bộ điều chỉnh (cả hai đều không được thể hiện) để cấp áp suất không khí vào phần trong của xi lanh không khí 204. Áp suất không khí này có thể được điều chỉnh bởi bộ điều chỉnh. Vì vậy, mỗi chi tiết cần 201 của buồng đánh bóng nhận áp suất không khí để tiến lên hoặc rút lại theo hướng của buồng đánh bóng 14 và ngăn sự di chuyển các hạt.

Như thể hiện trên Fig.14, rãnh được tạo ra trong thanh chống 202 của dụng cụ cần 200. Buồng không khí 209 được bố trí để che rãnh 208. Theo cách giống với cách được thể hiện trên Fig.6, buồng không khí 209 được tạo kết cấu sao cho việc thổi không khí từ quạt cấp áp suất 150 có thể được thực hiện đến buồng đánh bóng 14 tạo ra trong ống đánh bóng 10 và phần trên của ống đánh bóng 10. Việc thổi không khí từ cửa phun 209a của buồng không khí 209 có thể loại bỏ bám tích lũy ở phần trên của ống đánh bóng 10.

Như thể hiện trên Fig.17, polyetylen phân tử siêu cao có thể được bố trí trên cả hai phần bề mặt bên của chi tiết cần 201 và bề mặt trong của thanh chống 202. Cũng trên Fig.18, theo cách giống với cách thể hiện trên Fig.6, nó được tạo kết cấu để việc thổi không khí từ quạt cấp áp suất 150 có thể thực hiện đến buồng đánh bóng 14 tạo ra trong ống đánh bóng 10 và phần trên của ống đánh bóng 10.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Sáng chế có thể được áp dụng cho máy làm sạch hạt loại đứng hoặc loại ngang.

Danh sách số chỉ dẫn

1 máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang

2a khung máy

2b khung

2c nắp phần làm sạch hạt

3 máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất

4 băng tải kiểu guồng xoắn

5 máy làm sạch hạt loại xát thứ hai

6 phễu thu gom cám

7 ống thu gom bụi

8 phễu cấp vật liệu

9 phần xả hạt

10 ống đánh bóng với thành có nhiều lỗ rỗng để loại bỏ cám

11 con lăn nghiền

12 con lăn xoáy tròn ốc

13 trục quay

14 buồng đánh bóng

15 buồng loại bỏ cám

16 cửa cấp vật liệu

- 17 nắp cản
- 18 cửa xả hạt
- 19 ổ đỡ
- 20 puli thứ nhất
- 21 động cơ
- 22 puli động cơ thứ nhất
- 23 dây đai
- 25 trục xoay
- 26 đòn bẩy
- 27 quả cân
- 28 cửa thu gom mẫu
- 30 ống đánh bóng với thành có nhiều lỗ rỗng để loại bỏ cám
- 31 con lăn nghiền
- 32 con lăn xoáy tròn ốc
- 33 trục quay
- 34 buồng đánh bóng
- 35 buồng loại bỏ cám
- 36 cửa cấp vật liệu
- 37 nắp cản
- 38 cửa xả hạt
- 39 ổ đỡ
- 40 puli thứ hai
- 41 puli động cơ thứ hai
- 42 dây đai
- 45 trục xoay
- 50 trục vít

- 51 cánh xoay
- 52 hộp băng chuyền
- 53 ổ đỡ
- 54 puli thứ ba
- 55 puli thứ tư
- 56 dây đai
- 57 lực căng
- 60 cánh xoáy tròn ốc
- 70 tay cầm
- 80 một nửa
- 90 phần khối kết nối
- 100 thân cán buồng đánh bóng
- 101 phần phía trên
- 102 phần uốn
- 103 phần đầu đáy
- 104 trục
- 105 thiết bị nghiêng
- 106 xi lanh không khí
- 107 thanh di động
- 108 đòn bẩy kết nối
- 109 tấm xoay
- 150 quạt cấp áp suất
- 151 ống quạt
- 152 ống cấp không khí
- 153 buồng không khí
- 200 dụng cụ cán

201 chi tiết cản

202 thanh chống

203 phần cố định

204 xi lanh không khí

205 thanh

206 polyetylen phân tử siêu cao

207 vòng đệm sóng

208 rãnh

209 buồng không khí

209a cửa thổi

210 rãnh

Yêu cầu bảo hộ

1. Máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang trong đó con lăn nghiền được lắp hướng trục vào trục chính được bố trí quay tự do trong ống đánh bóng để loại bỏ cám, và một đầu của buồng đánh bóng có phần chính ở giữa ống đánh bóng để loại bỏ cám và con lăn nghiền được kết nối với phần cấp hạt, trong khi đầu còn lại được kết nối với phần xả hạt, trong đó

cánh xoáy tròn ốc lồi để chuyển các hạt từ phần cấp hạt đến phần xả hạt được lắp cố định vào bề mặt biên bên trong của ống đánh bóng để loại bỏ cám, và

ống đánh bóng để loại bỏ cám, ít nhất một thân cán buồng đánh bóng được bố trí để ngăn sự di chuyển của các hạt di chuyển do sự quay của con lăn nghiền khi thân cán buồng đánh bóng cho phép nhô vào mặt bên của buồng đánh bóng, và nhiều máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang được bố trí liên kết,

trong đó máy làm sạch hạt loại xát thứ nhất ở phần trên của khung máy có hình dạng hộp dọc, băng tải kiểu guồng xoắn được bố trí ở phần giữa của khung máy, và máy làm sạch hạt loại xát thứ hai ở phần dưới của khung máy được bố trí tương ứng theo cách thống nhất để tạo ra máy làm sạch hạt hoạt động lâu dài.

2. Máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang theo điểm 1, trong đó thân cán buồng đánh bóng là một tấm kéo dài và có mặt cắt hình chữ L, hình ngoặt gấp, hình chữ J hoặc hình chữ U và thân cán buồng đánh bóng hình chữ L, hình ngoặt gấp, hình chữ J hoặc hình chữ U có phần đầu đáy được đỡ để có thể quay, phần phía trên gần với bề mặt biên bên ngoài của con lăn nghiền, phần uốn hoạt động để ngăn sự di chuyển của các hạt động và tạo lực cản.

3. Máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang theo điểm 1, trong đó thân cán buồng đánh bóng còn bao gồm thanh chống đỡ trượt ở giữa bề mặt biên bên ngoài của buồng đánh bóng và thanh chống, và

thân cán buồng đánh bóng là một chi tiết cán được đỡ để có thể trượt và hoạt động để ngăn sự di chuyển của các hạt động và tạo lực cản.

4. Máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang theo điểm 3, trong đó chi tiết cán được đỡ qua bộ phận giảm lực cản trượt.

5. Máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó ống cấp không khí được bố trí cho ống đánh bóng để loại bỏ cám sao cho luồng không khí cấp áp suất có thể được cấp vào một mặt bên của buồng đánh bóng.
6. Máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang theo điểm 5, trong đó ống đánh bóng để loại bỏ cám được chia theo chiều thẳng đứng thành nhiều phần phân chia, một phần khối kết nối để kết nối các phần phân chia với nhau được đặt vào giữa nhiều phần phân chia, và thân căn buồng đánh bóng được bố trí trong phần khối kết nối.
7. Máy làm sạch hạt loại xát nằm ngang theo điểm 6, trong đó ống cấp không khí được bố trí trong phần khối kết nối.

Fig. 1

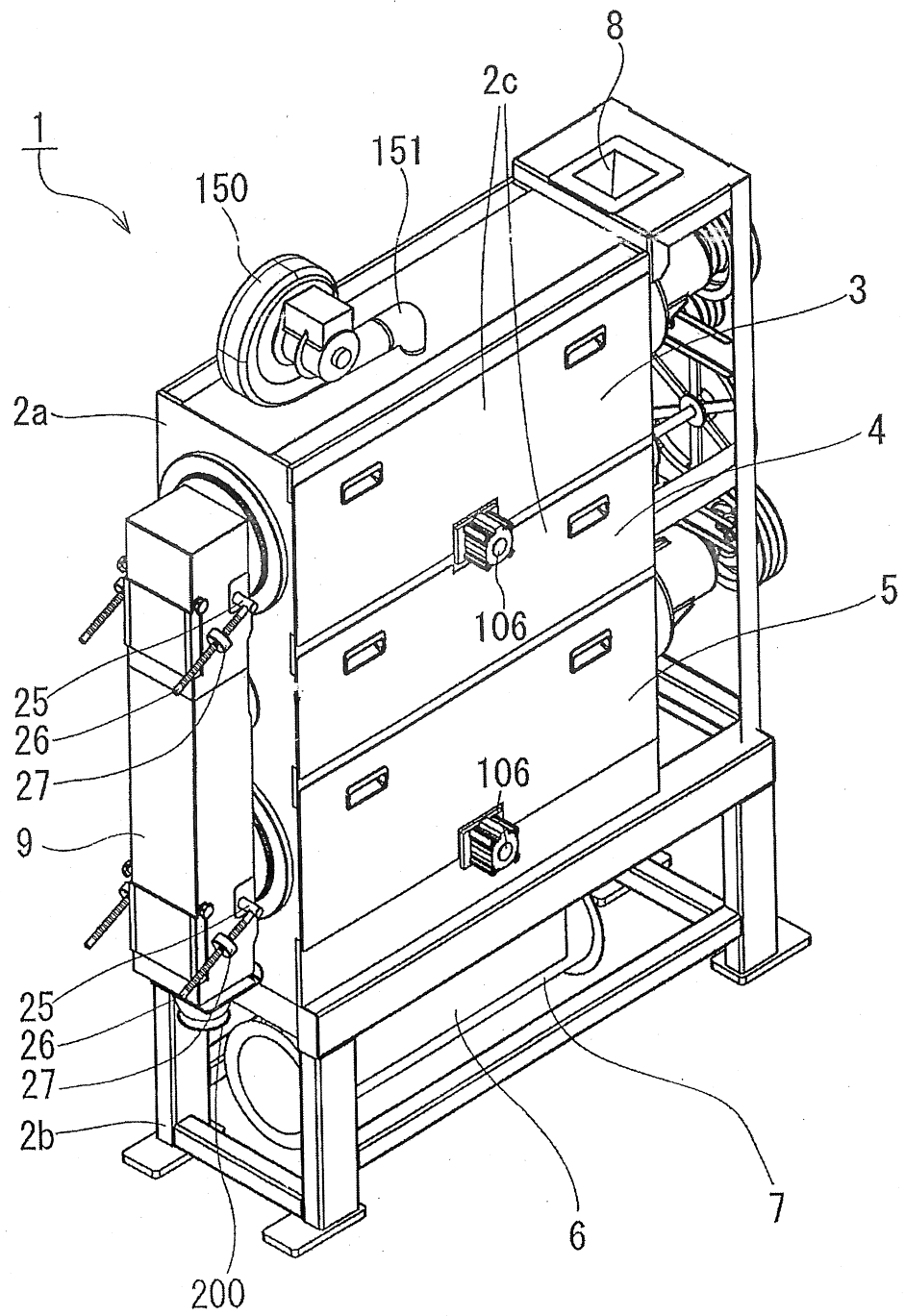


Fig. 2

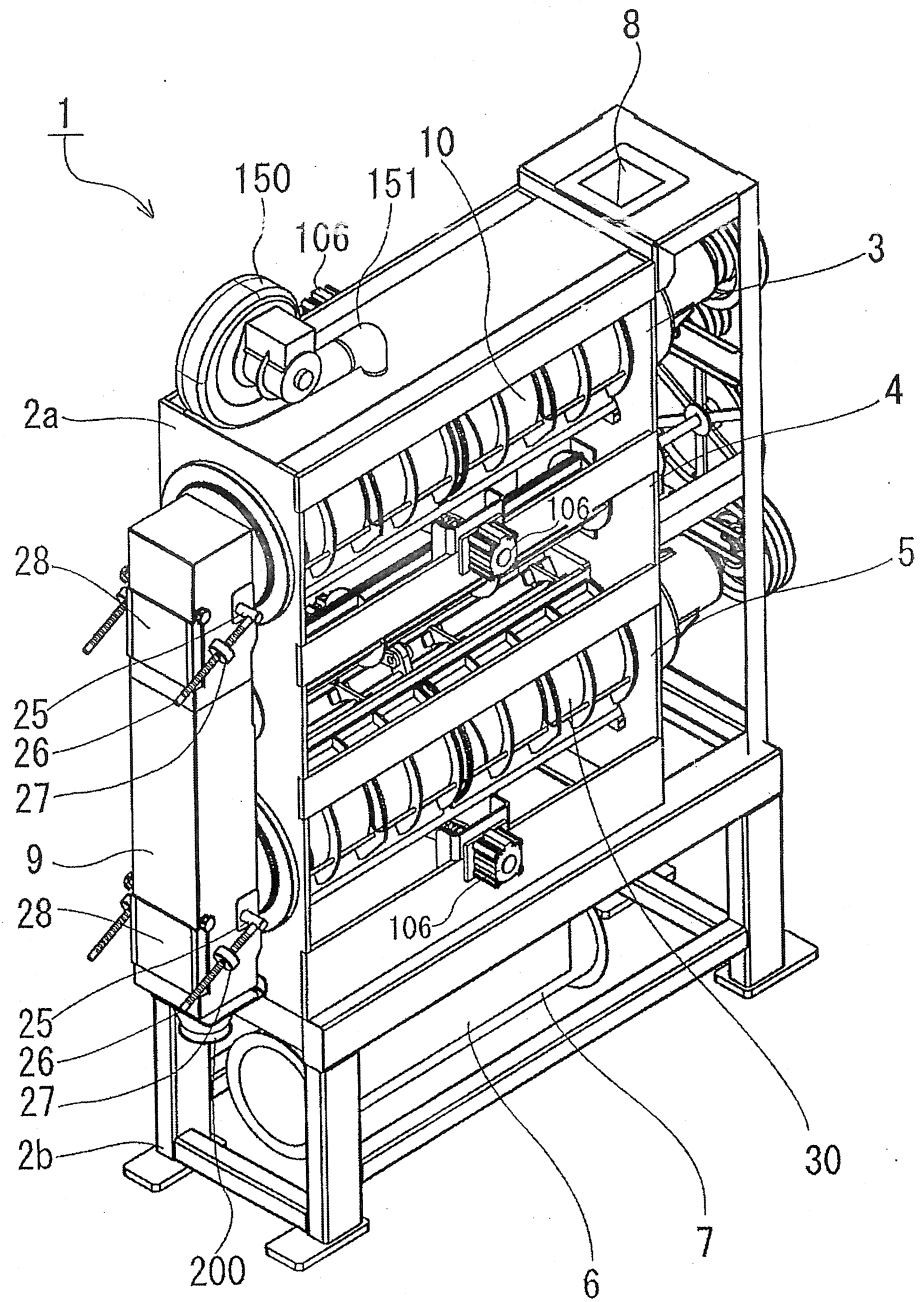


Fig. 3

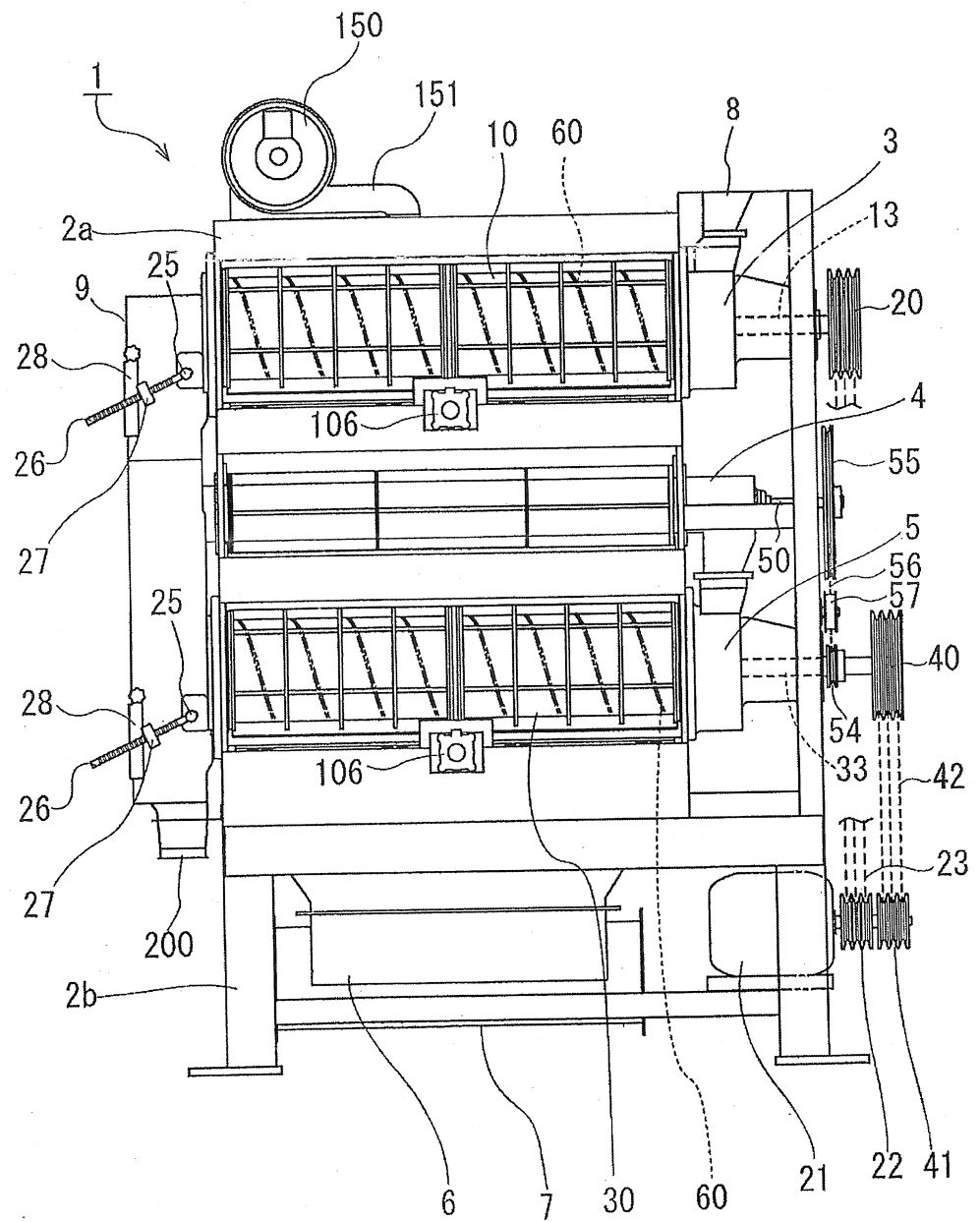


Fig. 4

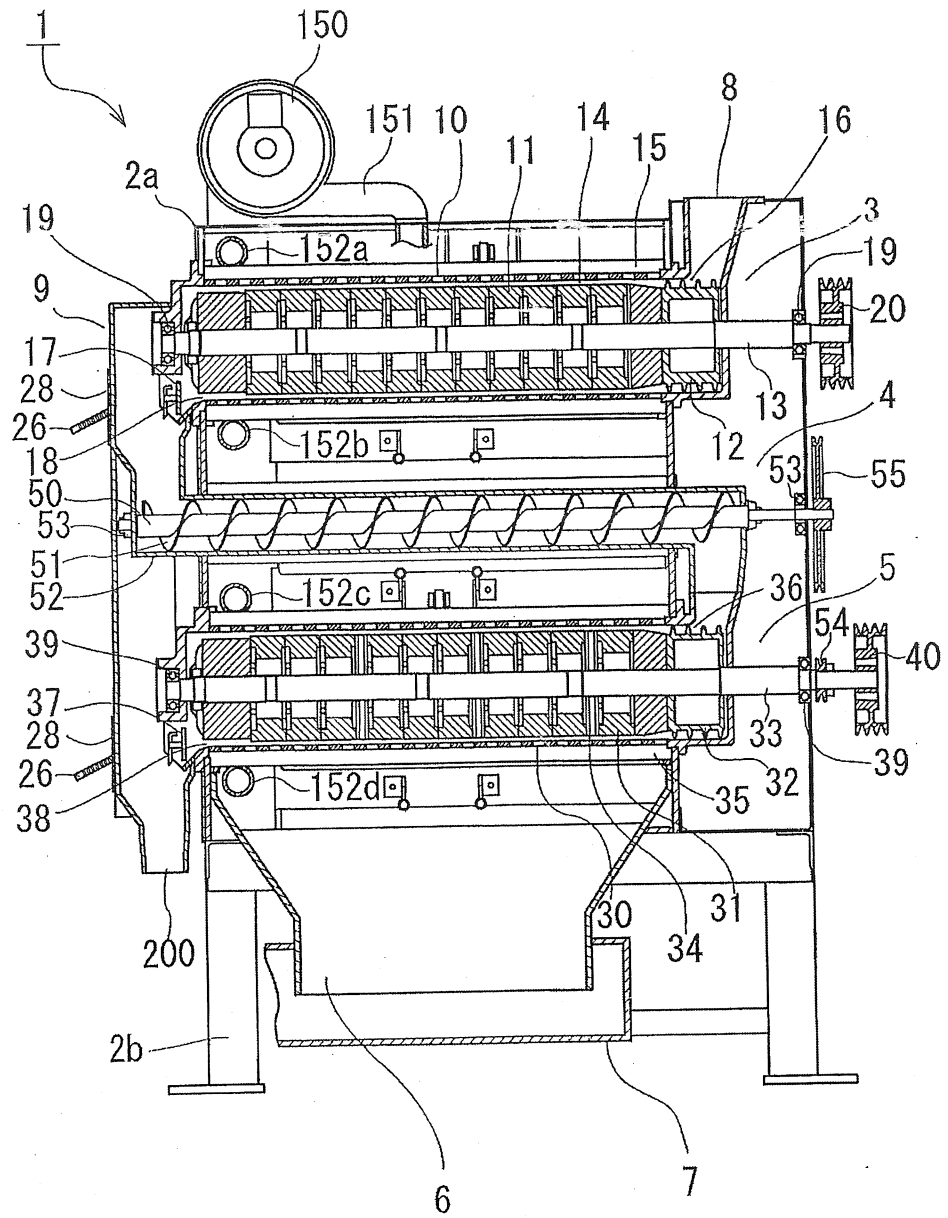


Fig. 5

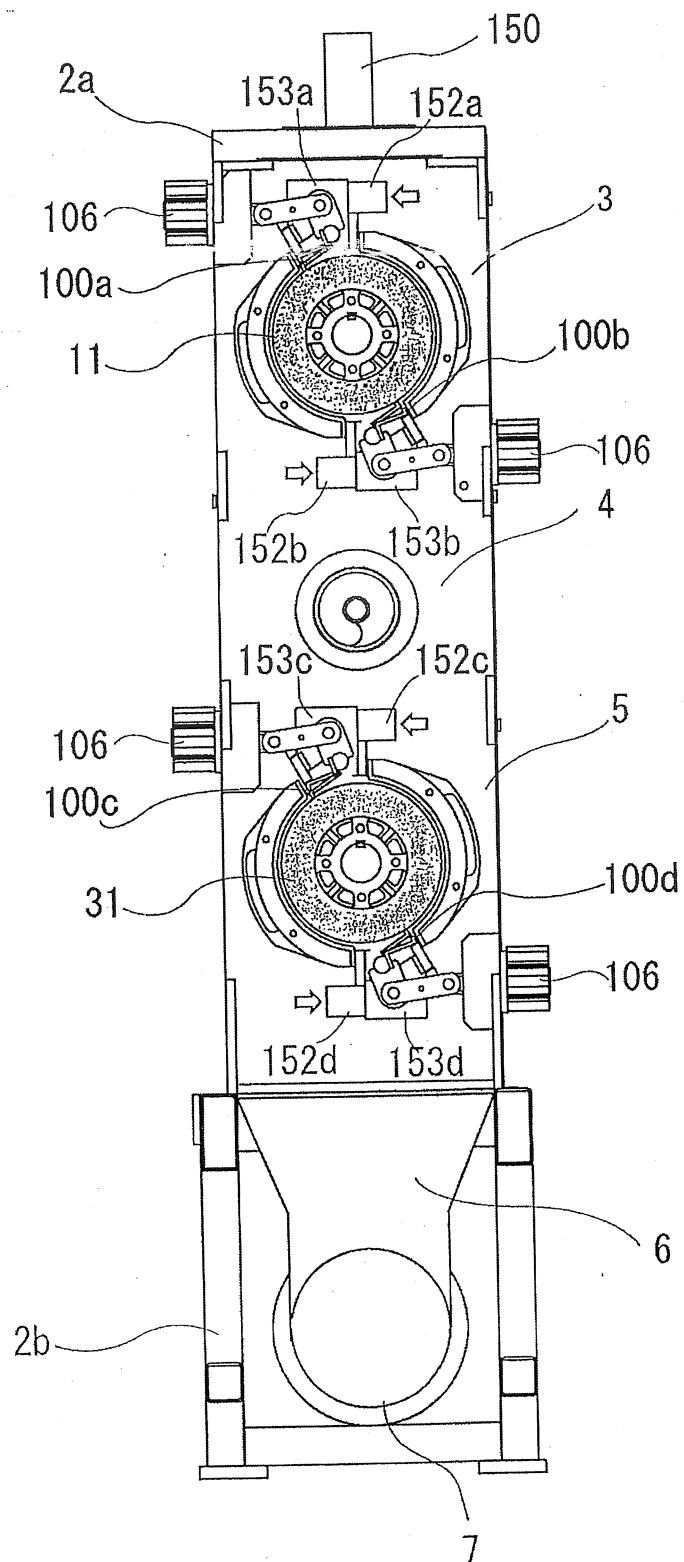


Fig. 6

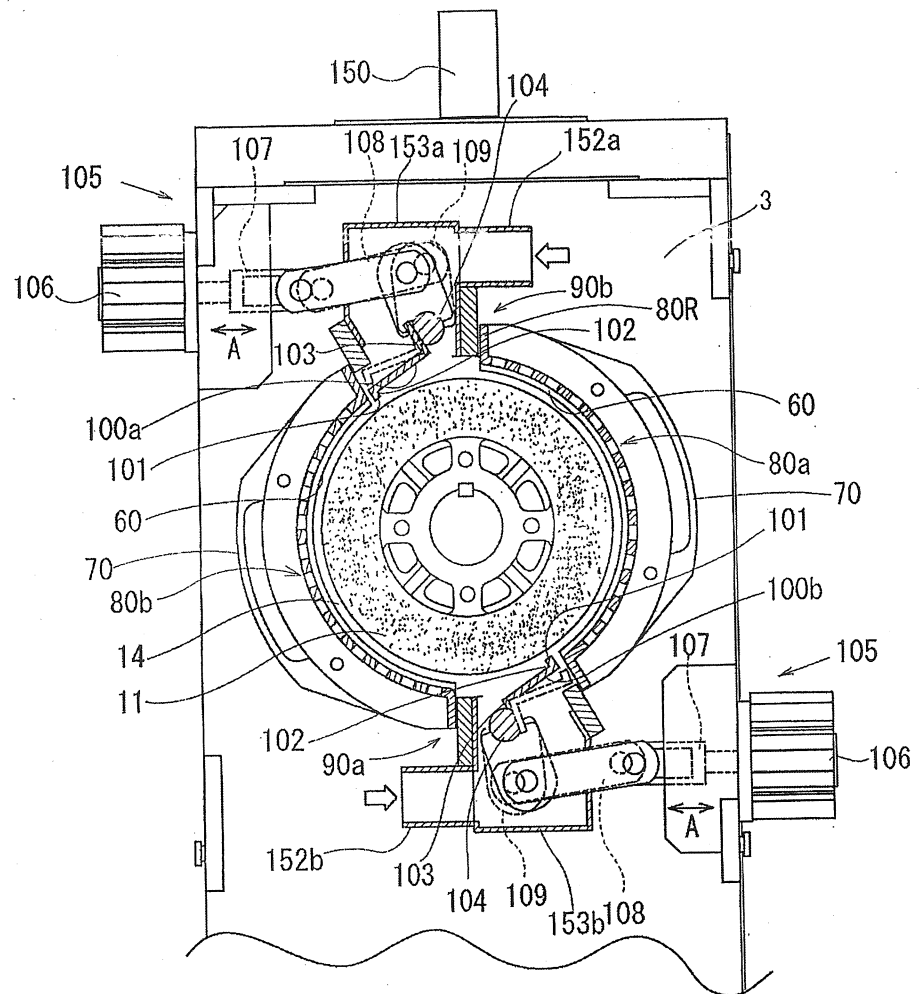


Fig. 7

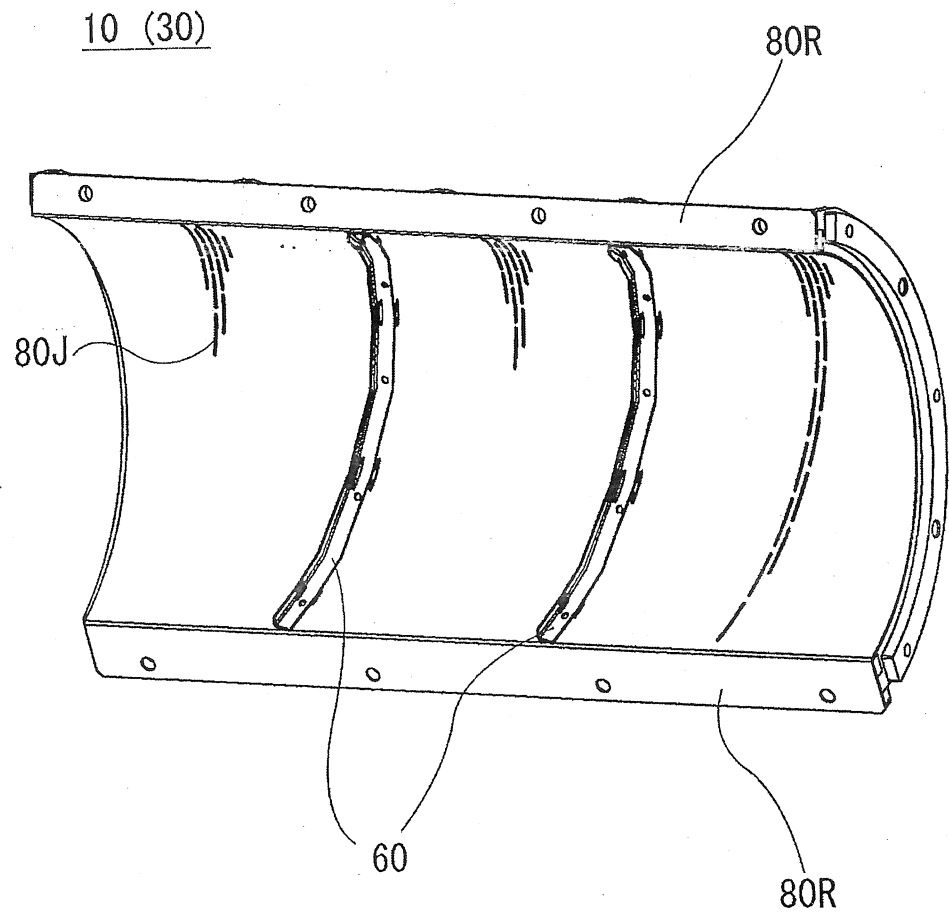


Fig. 8

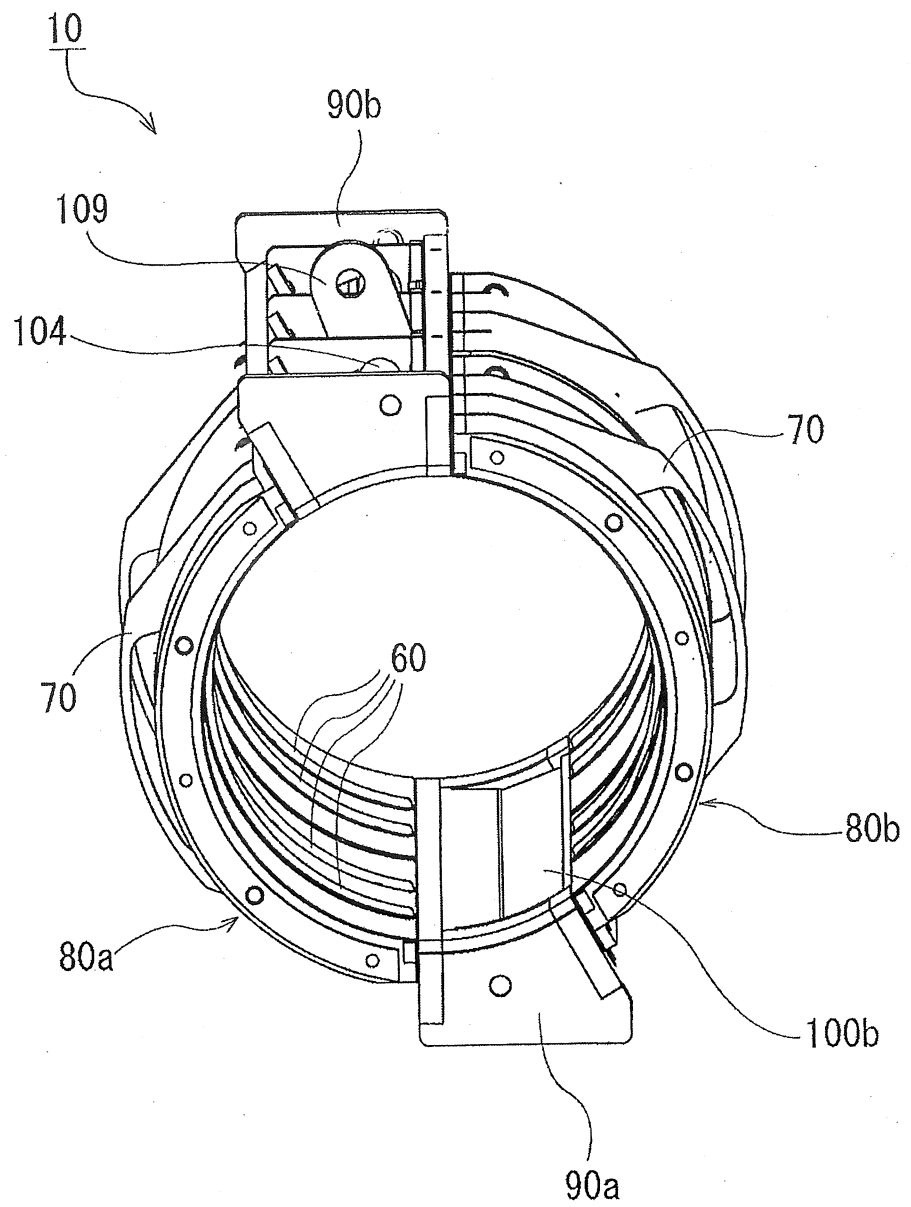


Fig. 9

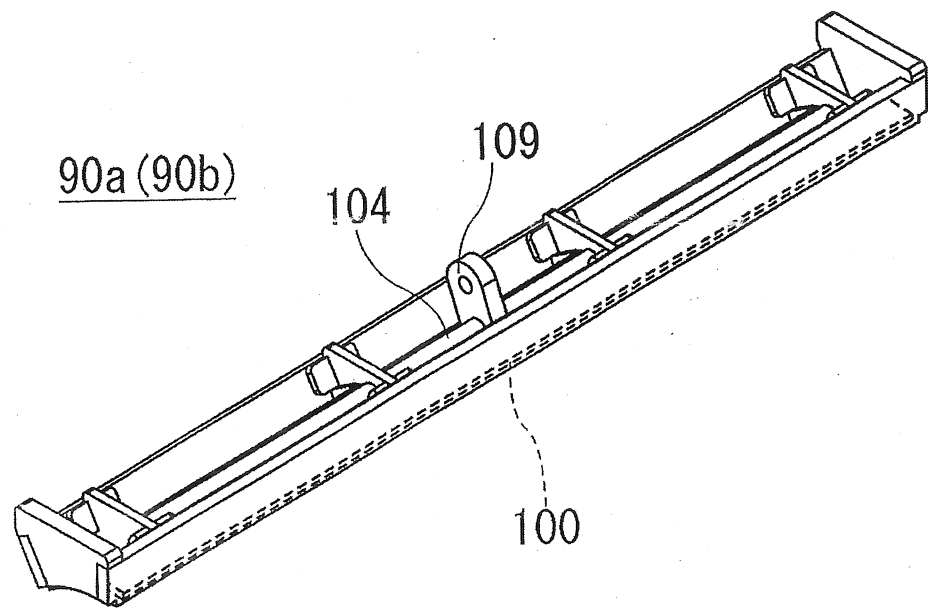


Fig. 10

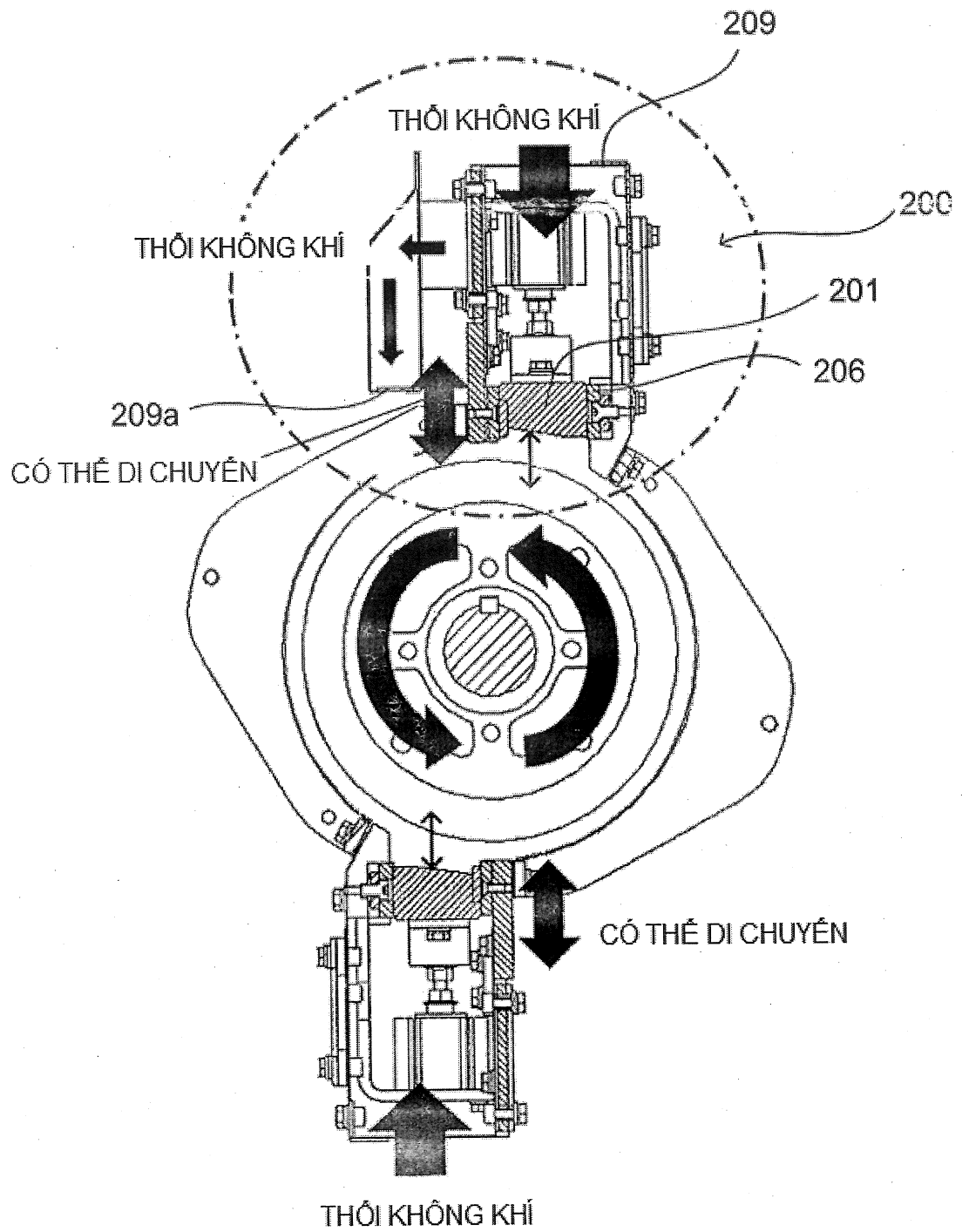
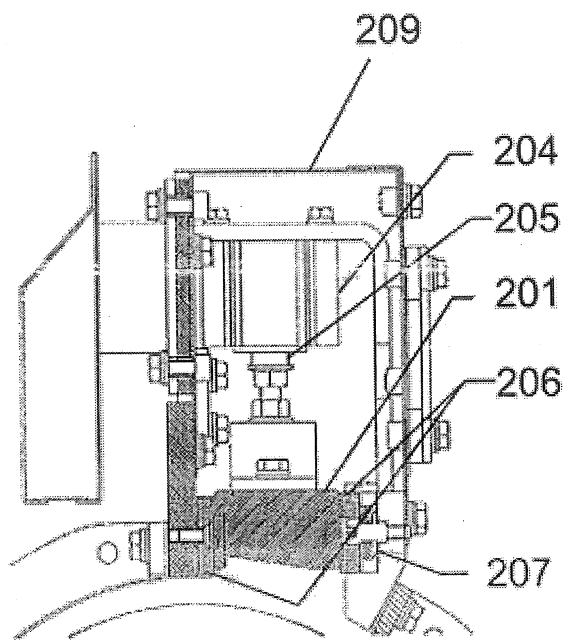
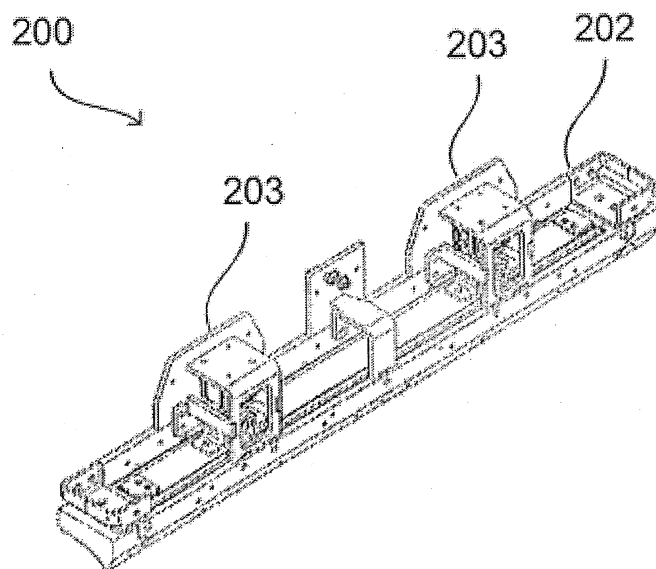


Fig. 11



HÌNH VẼ CHI TIẾT CỦA
DỤNG CỤ CẮN

Fig. 12



HÌNH VẼ ĐƠN GIẢN CỦA
DỤNG CỤ CẮN

Fig. 13

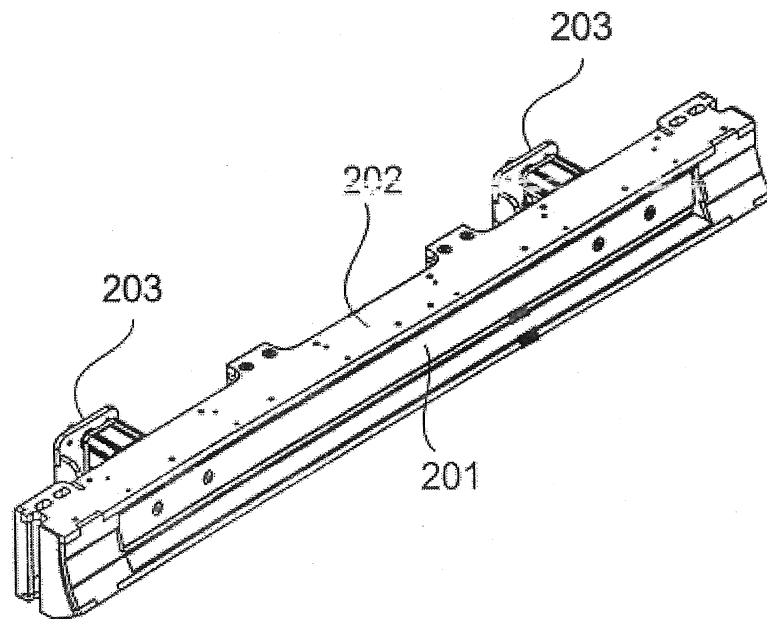


Fig. 14

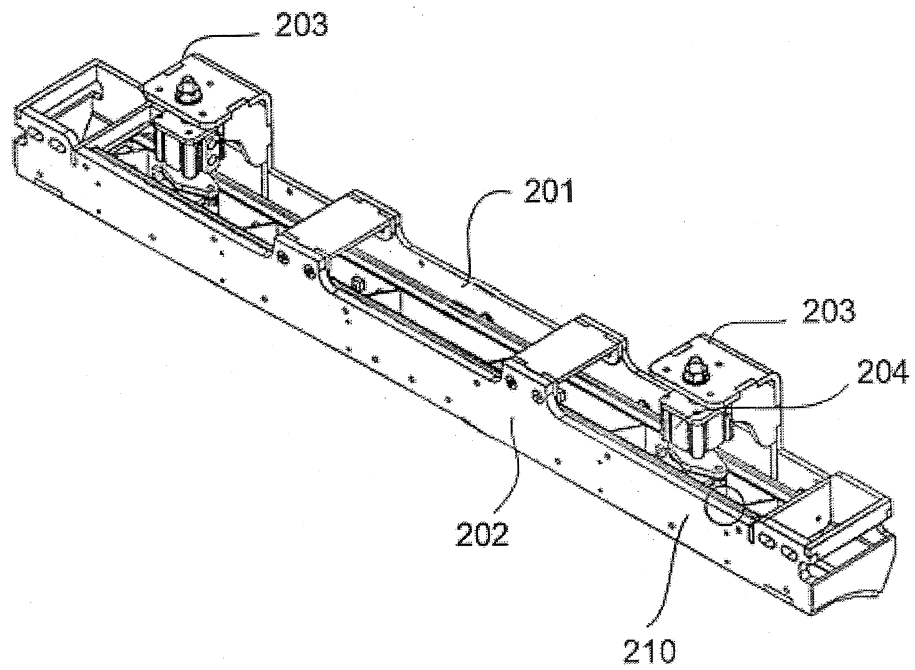
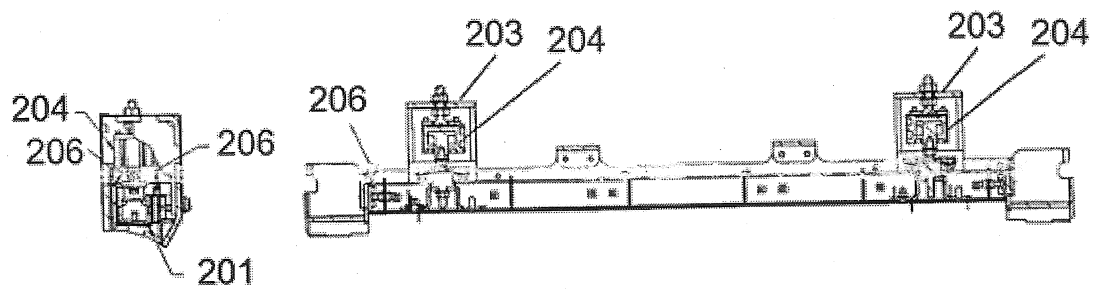
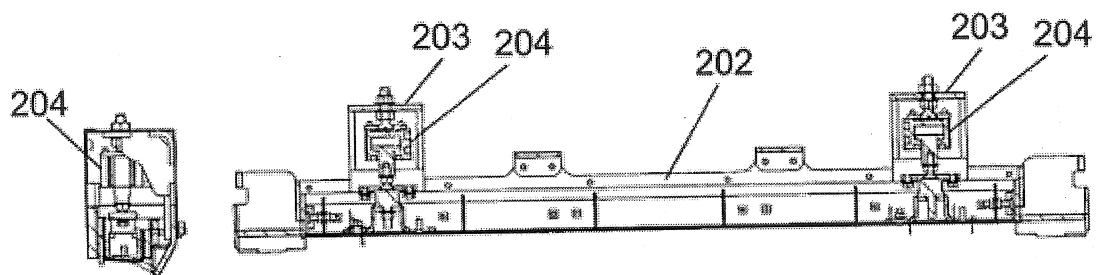


Fig. 15



CHI TIẾT CẢN TRƯỚC KHI HOẠT ĐỘNG

Fig. 16



CHI TIẾT CẢN SAU KHI HOẠT ĐỘNG
(ĐÃ ÉP XUỐNG)

Fig. 17

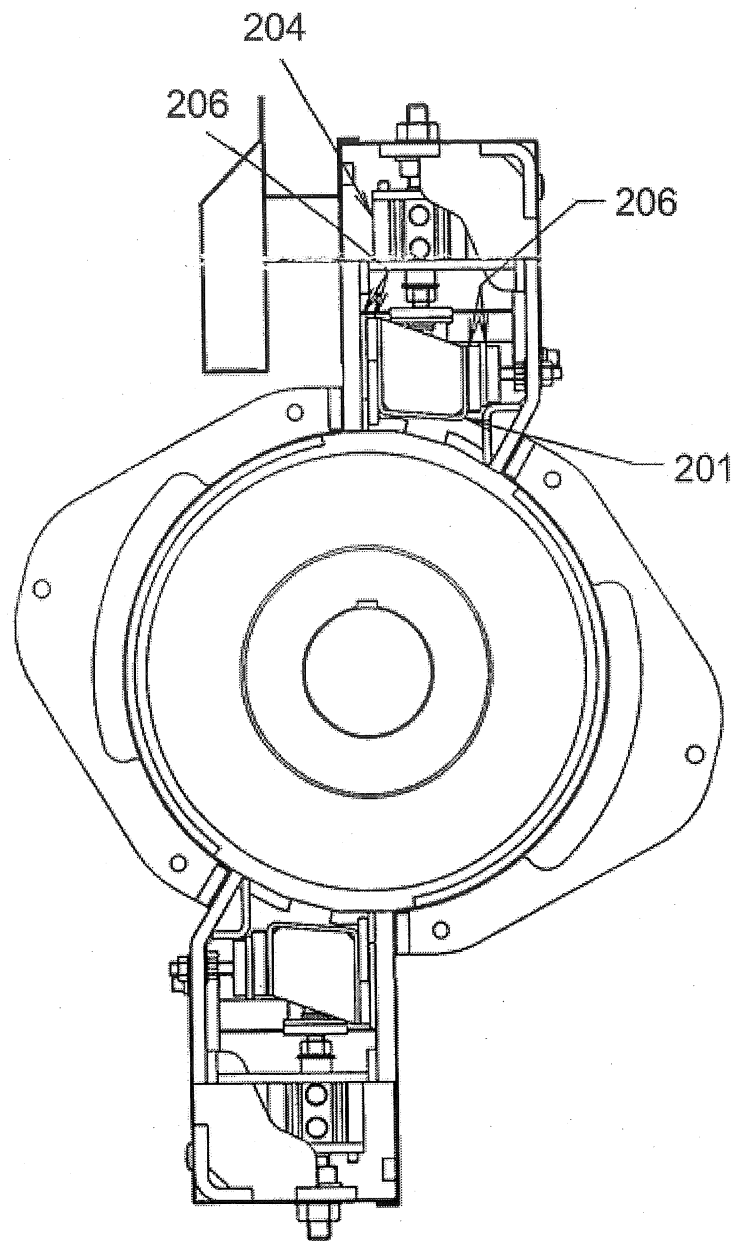


Fig. 18

