



(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)



1-0041274

(51)^{2021.01} **B02B 3/00**; B02C 18/06; B02C 18/14; (13) **B**
B02B 7/00

(21) 1-2022-03590

(22) 23/03/2021

(86) PCT/KR2021/003599 23/03/2021

(87) WO 2021/225273 A1 11/11/2021

(30) 10-2020-0082333 04/05/2020 KR; 10-2020-0053473 04/05/2020 KR

(45) 25/09/2024 438

(43) 27/01/2023 418

(73) SENONGTECH LTD. (KR)

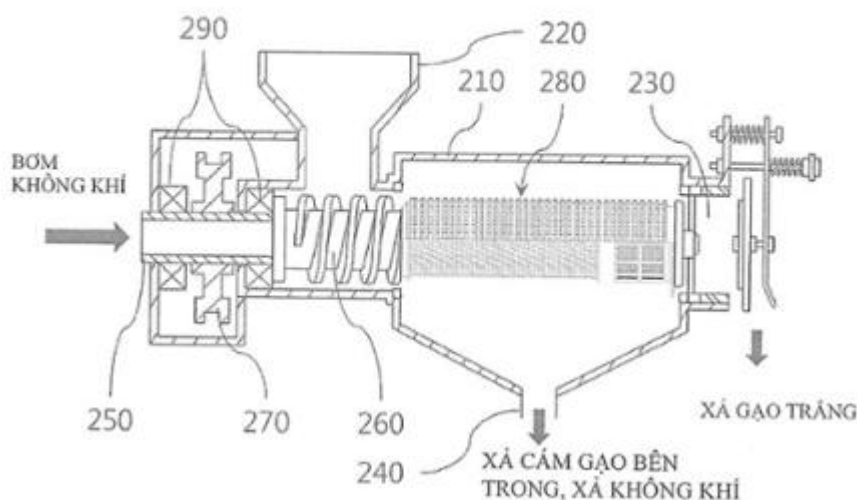
E9dong 702ho(Gaesin-dong, Chungbuk National University Industrial Technology Research park), 1, Chungdae-ro, Seowon-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, 28644 Republic of Korea

(72) Jae Seung YANG (KR).

(74) Công ty TNHH Dịch vụ Sở hữu trí tuệ KENFOX (KENFOX IP SERVICE CO.,LTD.)

(54) MÁY XÁT GẠO KIỂU CẮT

(57) Sáng chế đề cập đến lưới kim loại (280) có chức năng đánh bóng gạo và máy xát gạo kiểu cắt (200) bao gồm lưới kim loại (280), và cụ thể hơn là, đề cập đến lưới kim loại (280) có chức năng đánh bóng gạo và máy xát gạo kiểu cắt bao gồm lưới kim loại (280) mà nhằm mục đích đáp ứng đồng thời chức năng xát gạo và chức năng đánh bóng gạo khô trong một quy trình bằng cách ghép lưới kim loại đánh bóng gạo với đầu sau của lưới kim loại xát gạo mà được ghép với cụm lưỡi cắt xát gạo của máy xát gạo trong giải pháp kỹ thuật đã biết trong máy xát gạo kiểu cắt (200). Sáng chế cũng đề cập đến cụm lưỡi cắt (160) có chức năng đánh bóng gạo và máy xát gạo kiểu cắt (200) bao gồm cụm lưỡi cắt (160).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lưới kim loại có chức năng đánh bóng gạo và máy xát gạo kiểu cắt bao gồm lưới kim loại này, và cụ thể hơn là, đề cập đến lưới kim loại có chức năng đánh bóng gạo và máy xát gạo kiểu cắt bao gồm lưới kim loại mà nhằm mục đích đáp ứng đồng thời chức năng xát gạo và chức năng đánh bóng gạo khô trong một quy trình bằng cách ghép lưới kim loại đánh bóng gạo với đầu sau của lưới kim loại xát gạo mà được ghép với cụm lưới cắt xát gạo của máy xát gạo trong giải pháp kỹ thuật đã biết trong máy xát gạo kiểu cắt. Sáng chế còn đề cập đến cụm lưới cắt có chức năng đánh bóng gạo và máy xát gạo kiểu cắt bao gồm cụm lưới cắt này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, trong quy trình sản xuất gạo, gạo chưa xát vỏ được thu hoạch từ thóc được xử lý thành gạo lứt thông qua quy trình xát vỏ (quy trình loại bỏ vỏ từ gạo chưa xát vỏ), gạo lứt được xử lý thành gạo trắng thông qua quy trình xát trắng (quy trình loại bỏ lớp cám của gạo lứt), và sau đó gạo trắng được cung cấp cho người tiêu dùng. Máy được sử dụng trong quy trình xát trắng, tức là, máy mà xử lý gạo lứt thành gạo trắng, được gọi là “máy xát gạo”.

Công nghệ xát trắng để sản xuất gạo trắng trong giải pháp kỹ thuật đã biết thường là phương pháp sử dụng ma sát sau khi mài chẳng hạn như công nghệ xát gạo ba giai đoạn để sản xuất gạo trắng bằng cách tạo ra các vết xước nhỏ trên gạo lứt và sau đó xử lý các hạt gạo lứt để chà xát vào nhau để làm cho bề mặt của gạo trắng trải qua phương pháp đánh bóng gạo ướt.

Fig.1A thể hiện máy xát gạo ba giai đoạn thông thường. Thông thường, nhìn chung, đá mài được sử dụng để tạo ra các vết xước nhỏ trên bề mặt gạo lứt để làm tăng hệ số ma sát của bề mặt gạo, và sau đó, gạo trắng được sản xuất bằng cách giũa bề mặt của gạo lứt thông qua sự ma sát giữa gạo lứt. Sau đó, gạo được sản xuất bằng cách loại bỏ cám gạo dính vào gạo trắng thông qua máy xát.

Tuy nhiên, trong phương pháp sản xuất gạo này sử dụng đá mài (giũa) và ma sát, rất nhiều nhiệt được tạo ra trong quá trình chà xát gạo, mầm có độ cứng tương đối thấp trong các hạt gạo bị

cắt nhiều hơn mức cần thiết, dẫn đến lượng gạo bị mất nhiều, nhiều mầm phôi của gạo bị mất trong quá trình ma sát, và nhiều vết xước mịn được tạo thành trên bề mặt gạo. Ngoài ra, cám gạo dính vào những vết xước, điều này làm tăng độ đục của gạo và nhìn không đẹp mắt, nên người tiêu dùng không ưa chuộng. Do đó, quy trình giữa là cần thiết để làm cho bề mặt gạo mịn hơn và để loại bỏ lượng cám gạo còn lại trên bề mặt gạo. Tuy nhiên, rất khó để sản xuất gạo sạch ở mức độ mong muốn do việc loại bỏ cám gạo là không hoàn toàn trong quá trình giữa khô. Ngoài ra, quy trình giữa ướt có thể giúp lau bề mặt gạo mịn hơn và sạch hơn, nhưng hơi ẩm còn lại trên bề mặt gạo bị oxy hóa theo thời gian và hiện tượng mốc trắng xuất hiện nhanh chóng trên bề mặt gạo được đánh bóng, dẫn đến người tiêu dùng không hài lòng và làm gia tăng các trường hợp trả lại gạo.

Theo đó, giải pháp kỹ thuật của Tài liệu sáng chế 1 như được thể hiện trên Fig.1B và Fig.1C được bộc lộ trong Bằng độc quyền sáng chế số 10-1596908 (Đã được cấp ngày 23/02/2016). Theo Tài liệu sáng chế 1, trục dẫn động 250 được lắp quay được trong phần vỏ máy xát gạo, cụm vòng cắt để cắt gạo lứt được gắn trên trục dẫn động, và màn hình được lắp ở khoảng cách được xác định trước từ cụm vòng cắt. Ngoài ra, trục vít 260 để vận chuyển gạo lứt được gắn trên trục dẫn động 250 gần kề với phía này của cụm vòng cắt và vòng cắt và vòng đệm được ghép lần lượt với phía ngoài của trục đỡ trong cụm vòng cắt. Ngoài ra, phễu 220 để cấp gạo lứt được lắp đặt ở phần trên của trục vít 260. Trục dẫn động 250 được đỡ quay bởi giá tựa 290 và nhận lực bởi đai truyền 270, được kết nối với động cơ. Đầu ra 230 để xả các hạt gạo được đánh bóng được tạo thành gần phần cuối của cụm vòng cắt 100.

Trong phương pháp xát sử dụng mép cắt được thể hiện trên Fig.1B và Fig.1C, bề mặt của gạo lứt được cắt bằng cách sử dụng mép cắt, sao cho tổn hao điện năng nhỏ hơn so với kiểu máy xát gạo ba giai đoạn (kiểu giữa: 200g/cm^2 , kiểu cắt: 50g/cm^2). Ngoài ra, do bề mặt của gạo lứt được cắt đồng đều, lượng gạo bị hao hụt không cần thiết là nhỏ và bề mặt cắt của gạo lứt tương đối sạch, nhờ đó loại bỏ được nhu cầu đối với quy trình giữa tách biệt. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, người tiêu dùng đã tăng nhu cầu về gạo sạch hơn, vì vậy cần thiết phải thêm quy trình giữa để xử lý ngay cả gạo đã xát sạch hơn.

Giải pháp kỹ thuật của Tài liệu sáng chế 2 như được thể hiện trên Fig.1D đề cập đến thiết bị xát gạo có phối kết hợp với thiết bị đánh bóng gạo được bộc lộ trong Bằng độc quyền giải pháp hữu ích Hàn Quốc Số 20-0384236 (Đã được cấp ngày 12/05/2005). Trong thiết bị xát gạo có phối mà xát có phối được gắn vào chồi phối, gạo có nhiều hơn 90% phối trong thiết bị xát chính được chuyển vào bên trong của lưới kim loại lõm dạng hình tròn thông qua bộ phận trục vít truyền tải của thiết bị đánh bóng phụ thông qua các phương tiện lắc và chuyển tải. Lúc này, gạo có phối được quay với tốc độ không đổi bởi tải hai cánh trong lưới kim loại và cám gạo, bụi siêu nhỏ, và sàng lọc gạo dính trên bề mặt gạo có phối được tạo ra bởi sự phân lớp của lớp hạt aloron gạo trong suốt quy trình xát ở giai đoạn thứ nhất được loại bỏ bởi lỗ lõm dạng hình tròn được tạo thành bên trong lưới kim loại. Do đó, bề mặt của gạo được đánh bóng đều mà không làm hư hỏng phối, nhờ đó làm tăng khả năng bảo quản của gạo, và ngăn chặn sự xuất hiện của côn trùng để tăng tỷ lệ nảy mầm và cải thiện chất lượng của gạo.

Tuy nhiên, theo Tài liệu sáng chế 2, gạo vẫn không được đánh bóng bằng cách sử dụng lưới cát, mà được đánh bóng chủ yếu bằng ma sát, vì vậy phương pháp này dùng nhiều năng lượng và bề mặt của gạo không được mịn. Ngoài ra, có một vấn đề đó là cấu trúc phức tạp bởi vì thiết bị xát giai đoạn thứ nhất và thiết bị đánh bóng giai đoạn thứ hai được tách biệt với nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Hệ thống sản xuất gạo trắng trong giải pháp kỹ thuật đã biết là hệ thống ba giai đoạn bao gồm các máy xát gạo kiểu mài và ma sát và bộ đánh bóng gạo hoặc hệ thống trong đó các máy xát gạo được ghép với nhau một cách đơn giản và do đó có các vấn đề về mức tiêu thụ năng lượng cao, làm tăng nhiệt tạo ra, bề mặt không sạch của gạo, sản lượng gạo thấp do cắt một lượng lớn bề mặt (cụ thể là, phần mầm) của gạo lứt hơn mức cần thiết, và sự suy giảm nhanh chóng về hình dáng bên ngoài của gạo do hư mốc theo thời gian trong trường hợp sử dụng bộ đánh bóng gạo ướt so với sáng chế là kiểu cắt nhưng bao gồm lưới kim loại tích hợp có chức năng xát gạo và chức năng đánh bóng gạo.

Về vấn đề này, sáng chế được đưa ra để giải quyết các vấn đề của máy xát gạo ba giai đoạn trong giải pháp kỹ thuật đã biết bằng cách phát triển lưới kim loại tích hợp đồng thời có chức năng đánh bóng gạo khô trong máy xát gạo kiểu cắt và máy xát gạo bao gồm lưới kim loại.

Giải pháp kỹ thuật

Sáng chế về cơ bản có cấu trúc tương tự như máy xát gạo kiểu cắt trong giải pháp kỹ thuật đã biết. Tuy nhiên, theo máy xát gạo của sáng chế, khi gạo lứt được nạp vào giữa cụm lưỡi cắt 160 và lưới kim loại 280 thông qua trục vít 260, việc xát gạo được thực hiện thông qua việc cắt bề mặt của gạo lứt ở phần phía trước của lưới kim loại 280 của máy xát gạo tương tự như giải pháp kỹ thuật đã biết; tuy nhiên, lưới kim loại mà đáp ứng chức năng đánh bóng gạo còn được ghép với phần phía sau của lưới kim loại 280 sao cho chức năng xát gạo và chức năng đánh bóng gạo được đáp ứng bởi lưới kim loại đơn 280.

Sau đây, phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả cụ thể có tham chiếu đến Fig.2. Theo sáng chế như được minh họa trên Fig.2, trục dẫn động 250 được bố trí quay được ở thân chính của máy xát gạo, trục vít 260 mà chuyển tải gạo lứt được ghép với trục dẫn động 250, cụm lưỡi cắt 160 mà cắt bề mặt của gạo lứt được ghép với trục vít 260, và cụm lưỡi cắt 160 được gắn bằng cách được bao quanh đồng trục và được đặt vào lưới kim loại 280 với khe hở ở giữa.

Phễu 220 để cấp gạo lứt được bố trí ở trên trục vít 260. Trục dẫn động 250 được đỡ quay bởi giá tựa 290 và nhận lực năng bởi đai truyền 270 được kết nối với động cơ.

Đầu ra gạo trắng 230 để xả các hạt gạo được đánh bóng được tạo thành ở gần phần cuối của cụm lưỡi cắt 160.

Ngoài ra, cụm lưỡi cắt 160 sẽ được mô tả cụ thể có tham chiếu đến Fig.3 trong phần mô tả sau. Trục đỡ 110 được tạo ra trên mặt trong của cụm lưỡi cắt 160, cụm lưỡi cắt 160 được tạo kết cấu để có các vòng cắt 120 mà cắt gạo lứt và các vòng hở 130 được khớp lần lượt với nhau được tạo ra bên ngoài trục đỡ, và lưới kim loại 280 được khớp với khe hở nhất định với cụm lưỡi cắt 160.

Lưới kim loại 280 được bố trí ở bên ngoài của cụm lưỡi cắt 160 với khe hở nhất định ở giữa. Lưới kim loại 280 được tạo thành bởi hai phần, và hai phần được tạo thành liền khối dạng

hình trụ đơn. Bộ phận xát gạo 281 được tạo kết cấu bởi phần phía trước của lưới kim loại ở phía trục vít 260, và bộ phận đánh bóng gạo khô 285 được tạo ra ở phía đầu ra gạo trắng 230.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Sáng chế đề cập đến lưới kim loại tích hợp có chức năng xát gạo và chức năng đánh bóng gạo khô và máy xát gạo bao gồm lưới kim loại.

So với máy xát gạo ướt ba giai đoạn (mài + ma sát + bộ đánh bóng gạo ướt) như phương pháp thông thường để sản xuất gạo trắng trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, theo sáng chế, tiêu thụ năng lượng thấp để xử lý gạo, nhiệt tạo ra thấp, gạo được xát có bề mặt sạch, và sản lượng gạo xát tăng lên do diện tích bề mặt lớn (cụ thể là, phần mềm) không bị cắt nhiều hơn mức cần thiết.

Ngoài ra, sáng chế này còn có ưu điểm là, so với bộ đánh bóng gạo ướt, không xảy ra vấn đề chất lượng gạo bị suy giảm nhanh chóng do không xảy ra hiện tượng sự hư mốc ngay cả khi gạo được xát được lưu trữ trong thời gian dài, và ưu điểm nữa là bộ đánh bóng gạo và máy xát gạo được lắp đặt tích hợp trong một máy để có cấu trúc đơn giản, dễ dàng lắp đặt và lắp đặt được trong khoảng không gian nhỏ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, các dấu hiệu kỹ thuật và hiệu quả và các đối tượng khác của sáng chế sẽ được hiểu rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết sau đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 hình vẽ dạng sơ đồ của máy xát gạo theo giải pháp kỹ thuật đã biết;

Fig.1A là sơ đồ mô hình mài, ma sát, và bộ đánh bóng gạo ướt theo giải pháp kỹ thuật đã biết;

Fig.1B và Fig.1C là các hình vẽ sơ đồ của máy xát gạo theo phương pháp cắt;

Fig.1D là sơ đồ minh họa thiết bị xát gạo có phối kết hợp với thiết bị đánh bóng gạo;

Fig.2 là sơ đồ minh họa máy xát gạo tích hợp với chức năng đánh bóng gạo theo sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ minh họa lưới kim loại có chức năng đánh bóng gạo theo sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ minh họa chi tiết cắt dùng cho lưới có chức năng đánh bóng gạo theo sáng chế; và

Fig.5 là sơ đồ minh họa cụm lưới cắt theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương thức thực hiện sáng chế

Sáng chế về cơ bản có cấu trúc tương tự như máy xát gạo kiểu cắt trong giải pháp kỹ thuật đã biết. Tuy nhiên, theo máy xát gạo của sáng chế, khi gạo lứt được nạp vào giữa cụm lưới cắt 160 và lưới kim loại 280 thông qua trục vít 260, việc xát gạo được thực hiện thông qua việc cắt bề mặt của gạo lứt ở phần phía trước của lưới kim loại 280 của máy xát gạo tương tự như giải pháp kỹ thuật đã biết; tuy nhiên, lưới kim loại mà đáp ứng chức năng đánh bóng gạo còn được ghép với phần phía sau của lưới kim loại 280 sao cho chức năng xát gạo và chức năng đánh bóng gạo được đáp ứng bởi lưới kim loại đơn 280.

Sau đây, phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả cụ thể có tham chiếu đến Fig.2. Theo sáng chế như được minh họa trên Fig.2, trục dẫn động 250 được bố trí quay được ở thân chính của máy xát gạo, trục vít 260 mà chuyển tải gạo lứt được ghép với trục dẫn động 250, cụm lưới cắt 160 mà cắt bề mặt của gạo lứt được ghép với trục vít 260, và cụm lưới cắt 160 được gắn bằng cách được bao quanh đồng trục và được đặt vào lưới kim loại 280 với khe hở ở giữa.

Phễu 220 để cấp gạo lứt được bố trí ở trên trục vít 260. Trục dẫn động 250 được đỡ quay bởi giá tựa 290 và nhận lực năng bởi đai truyền 270 được kết nối với động cơ.

Đầu ra gạo trắng 230 để xả các hạt gạo được đánh bóng được tạo thành ở gần phần cuối của cụm lưới cắt 160.

Ngoài ra, cụm lưới cắt 160 sẽ được mô tả cụ thể hơn có tham chiếu đến Fig.3 trong phần mô tả sau đây. Trục đỡ 110 được tạo ra trên mặt trong của cụm lưới cắt 160, cụm lưới cắt 160 được tạo kết cấu để có các vòng cắt 120 mà cắt gạo lứt và các vòng hở 130 được khớp lần lượt với nhau được tạo ra bên ngoài trục đỡ, và lưới kim loại 280 được khớp với khe hở nhất định với cụm lưới cắt 160.

Lưới kim loại 280 được bố trí ở bên ngoài của cụm lưới cắt 160 với khe hở nhất định ở giữa. Lưới kim loại 280 được tạo thành bởi hai phần, và hai phần được tạo thành liền khối dạng

hình trụ đơn. Bộ phận xát gạo 281 được tạo kết cấu bởi phần phía trước của lưới kim loại ở phía trục vít 260, và bộ phận đánh bóng gạo khô 285 được tạo ra ở phía đầu ra gạo trắng 230. Bộ phận xát gạo 281 được tạo ra để dài hơn so với bộ phận đánh bóng gạo khô 285, và bộ phận xát gạo 281 dài gấp một lần rưỡi đến sáu lần bộ phận đánh bóng gạo khô 285.

Bộ phận xát gạo 281 có nhiều lỗ thông hình khe 282 được tạo ra để dài theo hướng chéo để cắt và xả lớp bên ngoài của gạo lứt. Các lỗ thông hình khe 282 đáp ứng một phần chức năng cắt bề mặt của hạt gạo trong suốt quá trình quay của cụm lưới cắt 160 và xả lớp cám gạo phía ngoài ra bên ngoài. Phương pháp thổi được sử dụng để xả cám gạo phía ngoài ra bên ngoài, do đó, bộ thổi khí (không được minh họa) thổi nén hoặc hút không khí thổi không khí qua lưới kim loại 280 thông qua các lỗ thông được tạo thành bên trong trục dẫn động và thông qua các đường dẫn khí 132 được tạo thành ở các vòng hở 130, và không khí làm nguội các hạt gạo trong khi không khí làm cho lớp cám gạo phía ngoài được tạo ra trong quy trình cắt được xả ra bên ngoài lưới kim loại 280 và làm sạch hạt gạo. Trong trường hợp này, các lỗ thông 132 được tạo thành ở các vòng hở lớn hơn hạt gạo, và do đó các hạt gạo có thể di chuyển từ bên trong của cụm lưới cắt 160 đến khe hở giữa bên ngoài của cụm lưới cắt 160 và bên trong của lưới kim loại 280 và trở lại bên trong của cụm lưới cắt; Tuy nhiên, các lỗ thông hình khe 282 của lưới kim loại 280 đều nhỏ hơn hạt gạo sao cho hạt gạo không bị xả ra ngoài lưới kim loại 280 và chỉ có cám gạo bên ngoài được xả ra bên ngoài lưới kim loại 280.

Bộ phận đánh bóng gạo khô 285 sau đó được ghép với bộ phận xát gạo 281. Do đó, khi các hạt gạo đi qua bộ phận xát gạo 281 của lưới kim loại 280 đổ vào bộ phận đánh bóng gạo khô 285 trong khi quay, cám gạo bên trong gắn với hạt gạo sẽ bị tách ra do va chạm và ma sát giữa các hạt gạo và một số hành động cắt và ma sát ít hơn giữa cụm lưới cắt 160 và bộ phận đánh bóng gạo khô 285 của lưới kim loại 280 trong khi cụm lưới cắt 160 quay trong bộ phận đánh bóng gạo khô 285 của lưới kim loại 280, và do đó bề mặt không đồng đều của hạt gạo được đánh bóng mịn hơn trong bộ phận đánh bóng gạo khô 285.

Như được mô tả trên đây, cám gạo bên trong dính vào các hạt gạo đã xử lý được loại bỏ bằng bộ thổi khí không được minh họa để thổi nén và hút không khí. Nói cách khác, trong khi

không khí di chuyển qua bộ phận đánh bóng gạo khô 285 của lưới kim loại 280 thông qua các lỗ thông được tạo thành bên trong trục dẫn động và qua đường dẫn khí 132 được tạo thành ở các vòng hờ 130, không khí làm cho cám gạo bên ngoài và cám gạo bên trong nhỏ được tạo ra trong quy trình đánh bóng gạo được xả ra bên ngoài lưới kim loại 280 và làm sạch các hạt gạo. Trong trường hợp này, các lỗ thông được tạo thành ở các vòng hờ 130 lớn hơn hạt gạo, và do đó các hạt gạo có thể di chuyển từ bên trong của cụm lưới cắt 160 đến khe hờ giữa bên ngoài của cụm lưới cắt 160 và bên trong của lưới kim loại 280 và trở lại bên trong của cụm lưới cắt; Tuy nhiên, các lỗ thông hình tròn 286 của lưới kim loại 280 đều nhỏ hơn hạt gạo sao cho hạt gạo không bị xả ra ngoài lưới kim loại 280 và chỉ có cám gạo phía trong được xả ra bên ngoài lưới kim loại 280.

Do lưới kim loại 280 tại bộ phận xát gạo 281 đáp ứng một phần chức năng cắt và do đó phải có độ bền nhất định hoặc cao hơn, lưới kim loại được làm từ tấm kim loại có độ dày từ 0,5 đến 3,0 mm. Tốt hơn là tấm thép không gỉ hoặc tấm thép cứng bề mặt có độ dày từ 1,0 mm đến 1,5 mm, và các lưới thực hiện xát gạo dạng xoắn ốc hoặc thẳng 283 có thể được tạo ra bên trong lưới kim loại 280 để nâng cao hiệu quả xát gạo. Lưới thực hiện xát gạo 283 là dải tách biệt của tấm thép và được tạo thành bằng cách hàn mỗi thép có độ dày từ 0,5 đến 2,0 mm vào bên trong của lưới kim loại 280 tại bộ phận xát gạo 281.

Sau đó, do lưới kim loại 280 tại bộ phận đánh bóng gạo khô 285 hầu như không đáp ứng chức năng cắt (0,3 đến 0,5%) và đáp ứng chức năng lau sạch lớp cám gạo phía trong dính vào hạt gạo hoặc loại bỏ phần nhô nhỏ mịn nhô ra từ bề mặt của hạt gạo bằng ma sát, tải trọng tương đối lớn không được ứng dụng cho lưới kim loại, và do đó lưới kim loại được làm từ tấm kim loại có độ dày từ 0,1 đến 1,5 mm. Tốt hơn là sử dụng tấm thép không gỉ có độ dày từ 0,3 đến 0,7 mm, và các lưới thực hiện đánh bóng gạo dạng xoắn ốc hoặc thẳng 287 có thể được tạo ra bên trong lưới kim loại để nâng cao hiệu quả đánh bóng gạo. Các lưới thực hiện đánh bóng gạo 287 tốt hơn là được tạo ra bằng cách ăn khớp kiểu ép phần bên ngoài của bộ phận đánh bóng gạo hướng vào trong để nhô hướng vào trong trong quá trình ăn khớp kiểu ép hướng vào trong.

Tiếp theo, kết cấu của vòng cắt để cải thiện các chức năng xát gạo và đánh bóng gạo và tăng tuổi thọ sử dụng của lưới cắt sẽ được mô tả.

Nhìn chung, bề mặt của gạo lứt có độ cứng tương đối cao, và độ cứng càng giảm khi đi sâu vào từ bề mặt của gạo lứt. Do đó, sau khi cụm lưỡi cắt 160 được sử dụng một thời gian, các vòng cắt 120 ở phần phía trước của cụm lưỡi cắt 160 đầu tiên bị cùn, và các vòng cắt ở phần phía sau được sử dụng trong một thời gian tương đối dài. Do đó, hướng của cụm lưỡi cắt 160 được thay đổi để sử dụng lại trên vị trí hoạt động; Tuy nhiên, các vòng cắt phần phía trước đầu tiên bị cùn, khiến toàn bộ cụm lưỡi cắt 160 không thể sử dụng được.

Ngoài ra, phần phía sau của cụm lưỡi cắt 160 phải đáp ứng chức năng đánh bóng gạo hơn là chức năng cắt, do đó, lưỡi cắt không cần sắc bén và tốt hơn nên có hình dạng cùn để đáp ứng chức năng đánh bóng gạo.

Do đó, cụm lưỡi cắt 160 theo một phương án khác của sáng chế được minh họa trên Fig.5 được tạo kết cấu để chia thành ba phần là bộ phận xát gạo chính 161, bộ phận xát gạo phụ 162, và bộ phận đánh bóng gạo 163. Bộ phận xát gạo phụ 162 dài gấp một lần rưỡi đến sáu lần bộ phận xát gạo chính 161. Bộ phận xát gạo chính 161 có kết cấu trong đó các chi tiết cắt 123 được làm bằng vật liệu gốm có độ cứng tương đối cao để không dễ bị mài mòn khi được lắp vào đó để tạo thành vòng cắt. Các vòng cắt 120 được sử dụng trong giải pháp kỹ thuật được đề cập được sử dụng như các vòng cắt 120 của bộ phận xát gạo phụ 162. Các chi tiết cắt 123 của bộ phận đánh bóng gạo 163 được tạo ra để có các mép được tạo tròn nhẹ nhàng hơn để đáp ứng chức năng ma sát hơn là chức năng cắt.

Danh mục số chỉ dẫn

100: bộ phận cắt

110: trục đỡ

120: vòng cắt

122: rãnh cắt

123: chi tiết cắt

130: vòng hờ

132: lỗ thông

- 160: cụm lưỡi cắt
- 161: bộ phận xát gạo chính
- 162: bộ phận xát gạo phụ
- 163: bộ phận đánh bóng gạo
- 200: máy xát gạo kiểu cắt
- 210: thân chính
- 220: phễu
- 230: đầu ra gạo trắng
- 240: đầu ra cám gạo
- 250: trục dẫn động
- 260: trục vít
- 270: đai truyền
- 280: lưới kim loại
- 281: bộ phận xát gạo
- 282: lỗ thông hình khe
- 283: lưới thực hiện xát gạo
- 285: bộ phận đánh bóng gạo
- 286: lỗ thông hình tròn
- 287: lưới thực hiện đánh bóng gạo
- 290: giá tựa

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy xát gạo kiểu cắt bao gồm lưới kim loại (280) có chức năng đánh bóng gạo, máy xát gạo kiểu cắt bao gồm:

phễu (220) mà gạo lứt được nạp vào trong đó;

trục vít (260) mà chuyển tải gạo lứt được nạp từ phễu (220);

bộ phận cắt (100) mà tạo ra gạo trắng bằng cách cắt bề mặt của gạo lứt được nạp từ trục vít (260); và

đầu ra gạo trắng (230) mà qua đó gạo trắng được xử lý trong bộ phận cắt (100) được xả ra, trong đó bộ phận cắt (100) được tạo kết cấu để bao gồm cụm lưỡi cắt (160) và lưới kim loại (280) được lắp ráp để có khe hở nhất định từ cụm lưỡi cắt (160),

trong đó lưới kim loại (280) được tạo kết cấu để bao gồm bộ phận xát gạo (281) mà đáp ứng chức năng xát gạo thông qua việc cắt bề mặt của gạo lứt tại phần phía trước của lưới kim loại và bộ phận đánh bóng gạo phụ (285) mà đáp ứng chức năng đánh bóng gạo khô trên các hạt gạo được cắt bỏ bề mặt của gạo lứt thông qua bộ phận xát gạo (281) tại phần phía sau của lưới kim loại, bộ phận xát gạo và bộ phận đánh bóng gạo phụ được ghép liền khối với nhau,

trong đó bộ phận xát gạo (281) có các lưỡi thực hiện xát gạo (283) mà được tạo ra bằng cách ghép các dải thép có hình dạng mặt cắt ngang hình chữ nhật với nhau hoặc ghép các dải thép thành hình xoắn ốc, và

trong đó bộ phận đánh bóng gạo phụ (285) có các lưỡi thực hiện đánh bóng gạo (287) mà có thể được tạo ra ở hình dạng xoắn ốc hoặc thẳng và được tạo ra bằng cách ăn khớp kiểu ép lưới kim loại thành hình dạng cung tròn.

2. Máy xát gạo kiểu cắt bao gồm lưới kim loại (280) có chức năng đánh bóng gạo theo điểm 1,

trong đó máy xát gạo còn bao gồm bộ thổi khí mà thổi nén khí từ bên trong của cụm lưỡi cắt (160) ra bên ngoài của lưới kim loại (280) và/hoặc bộ thổi khí mà được bố trí ở bên ngoài của lưới kim loại (280) và hút không khí bên trong cụm lưỡi cắt (160) ra bên ngoài của lưới kim loại (280).

3. Máy xát gạo kiểu cắt bao gồm lưới kim loại (280) có chức năng đánh bóng gạo theo điểm 1

hoặc 2,

trong đó cụm lưỡi cắt (160) có nhiều lỗ thông có kích cỡ lớn hơn so với kích cỡ của hạt gạo, bộ phận xát gạo (281) của lưới kim loại (280) có nhiều lỗ thông hình khe nghiêng (282) có kích cỡ nhỏ hơn so với kích cỡ của hạt gạo, và bộ phận đánh bóng gạo phụ (285) có nhiều lỗ thông hình tròn (286) có kích cỡ nhỏ hơn so với kích cỡ của hạt gạo.

4. Máy xát gạo kiểu cắt bao gồm lưới kim loại (280) có chức năng đánh bóng gạo theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó bộ phận xát gạo (281) của lưới kim loại (280) được tạo ra để dài hơn so với bộ phận đánh bóng gạo phụ (285), và bộ phận xát gạo (281) dài gấp một lần rưỡi đến sáu lần bộ phận đánh bóng gạo phụ (285).

5. Máy xát gạo kiểu cắt bao gồm lưới kim loại (280) có chức năng đánh bóng gạo theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó bộ phận xát gạo (281) có nhiều lưỡi thực hiện xát gạo (283) trên mặt trong của lưới kim loại (280), và bộ phận đánh bóng gạo phụ (285) có nhiều lưỡi thực hiện đánh bóng gạo (287) trên mặt trong của lưới kim loại (280).

6. Máy xát gạo kiểu cắt bao gồm lưới kim loại (280) có chức năng đánh bóng gạo theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó lưới kim loại (280) tại bộ phận xát gạo (281) có độ dày là 0,5 mm đến 3,0 mm, và lưới kim loại (280) tại bộ phận đánh bóng gạo phụ (285) có độ dày là 0,1 mm đến 1,5 mm.

7. Máy xát gạo kiểu cắt bao gồm cụm lưỡi cắt (160) có chức năng đánh bóng gạo, máy xát gạo kiểu cắt bao gồm:

phễu (220) mà gạo lứt được nạp vào trong đó;

trục vít (260) mà chuyển tải gạo lứt được nạp từ phễu (220);

bộ phận cắt (100) mà tạo ra gạo trắng bằng cách cắt bề mặt của gạo lứt được nạp từ trục vít; và

đầu ra gạo trắng (230) mà qua đó gạo trắng được xử lý trong bộ phận cắt (100) được xả ra, trong đó bộ phận cắt (100) được tạo kết cấu để bao gồm cụm lưỡi cắt (160) và lưới kim

loại (280) được lắp ráp để có khe hở nhất định từ cụm lưỡi cắt (160),

trong đó cụm lưỡi cắt (160) có kết cấu trong đó bộ phận xát gạo chính (161) mà cắt phần ngoại biên phía ngoài của hạt gạo lứt, bộ phận xát gạo phụ (162) mà cắt thêm hạt gạo trắng được cắt bởi bộ phận xát gạo chính (161), và bộ phận đánh bóng gạo chính (163) được ghép liền khối với nhau, và bộ phận xát gạo phụ (162) dài gấp một lần rưỡi đến sáu lần bộ phận xát gạo chính (161),

trong đó lưới kim loại (280) được tạo kết cấu để bao gồm bộ phận xát gạo (281) mà đáp ứng chức năng xát gạo thông qua việc cắt bề mặt của gạo lứt tại phần phía trước của lưới kim loại và bộ phận đánh bóng gạo phụ (285) mà đáp ứng chức năng đánh bóng gạo khô trên các hạt gạo được cắt bỏ bề mặt của gạo lứt thông qua bộ phận xát gạo (281) tại phần phía sau của lưới kim loại, bộ phận xát gạo và bộ phận đánh bóng gạo phụ được ghép liền khối với nhau,

trong đó bộ phận xát gạo (281) có các lưỡi thực hiện xát gạo (283) mà được tạo ra bằng cách ghép các dải thép có hình dạng mặt cắt ngang hình chữ nhật với nhau hoặc ghép các dải thép thành hình xoắn ốc, và

trong đó bộ phận đánh bóng gạo phụ (285) có các lưỡi thực hiện đánh bóng gạo (287) mà có thể được tạo ra ở hình dạng xoắn ốc hoặc thẳng và được tạo ra bằng cách ăn khớp kiểu ép lưới kim loại thành hình dạng cung tròn.

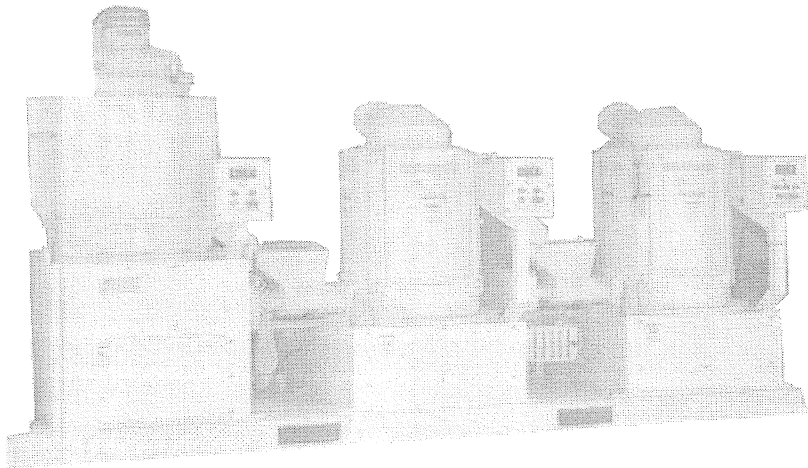
8. Máy xát gạo kiểu cắt bao gồm cụm lưỡi cắt (160) có chức năng đánh bóng gạo theo điểm 7,

trong đó bộ phận đánh bóng gạo chính (163) bao gồm chi tiết cắt (123) có mép bo tròn.

9. Máy xát gạo kiểu cắt bao gồm cụm lưỡi cắt (160) có chức năng đánh bóng gạo theo điểm 7 hoặc 8,

trong đó bộ phận xát gạo chính (161) có kết cấu trong đó chi tiết cắt (123) được làm bằng vật liệu gồm được chèn vào trong đó.

FIG. 1A



MÀI + MA SÁT+BỘ ĐÁNH BÓNG GẠO ỨỚT
(MÁY XÁT GẠO BA GIAI ĐOẠN)

FIG. 1B

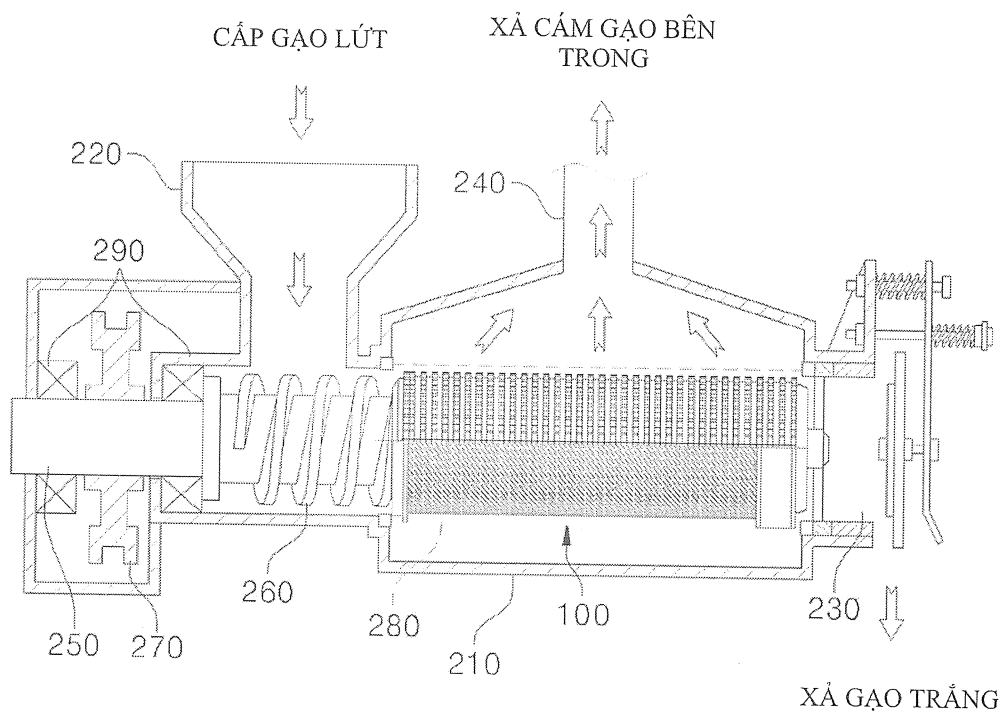


FIG. 1C

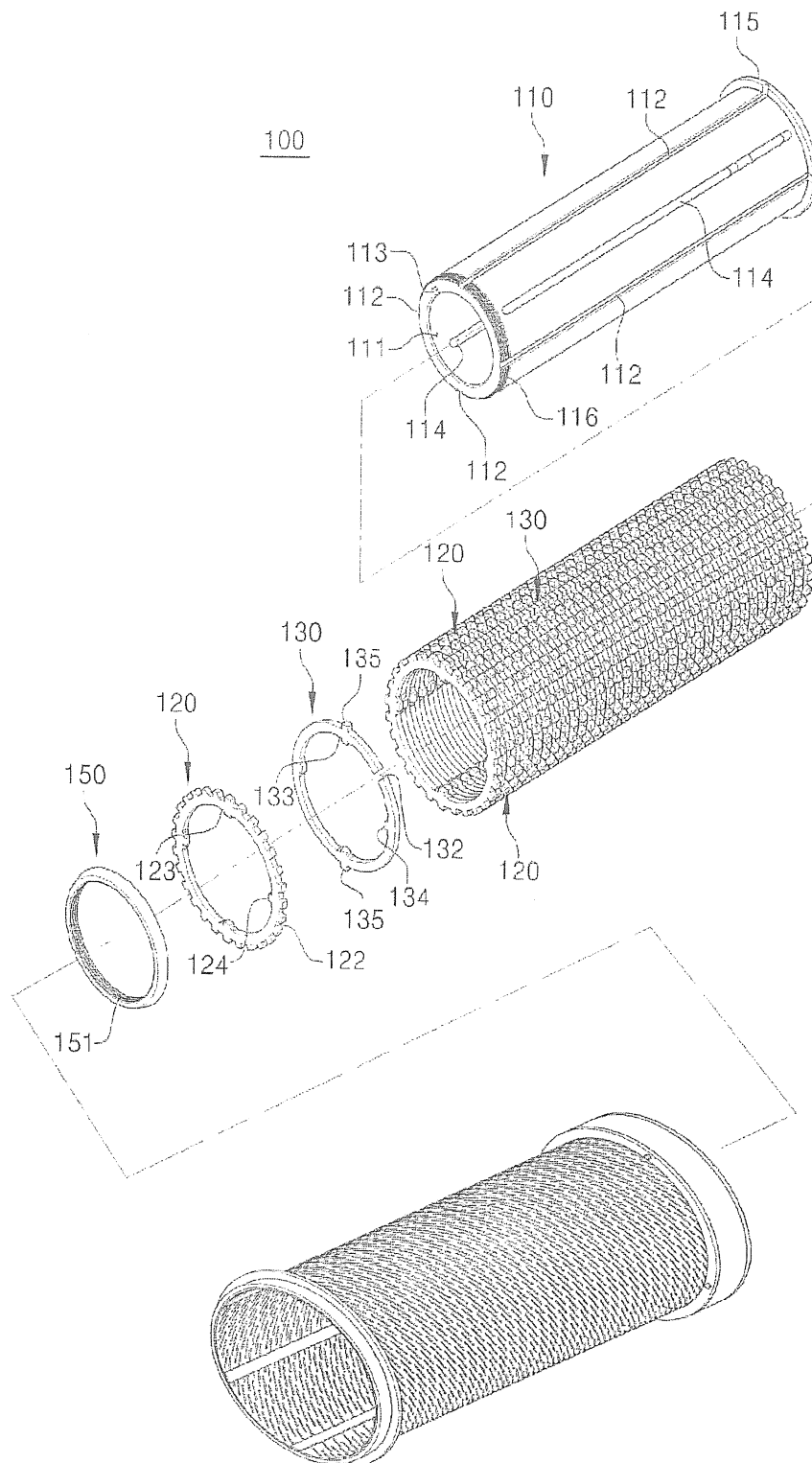


FIG. 1D

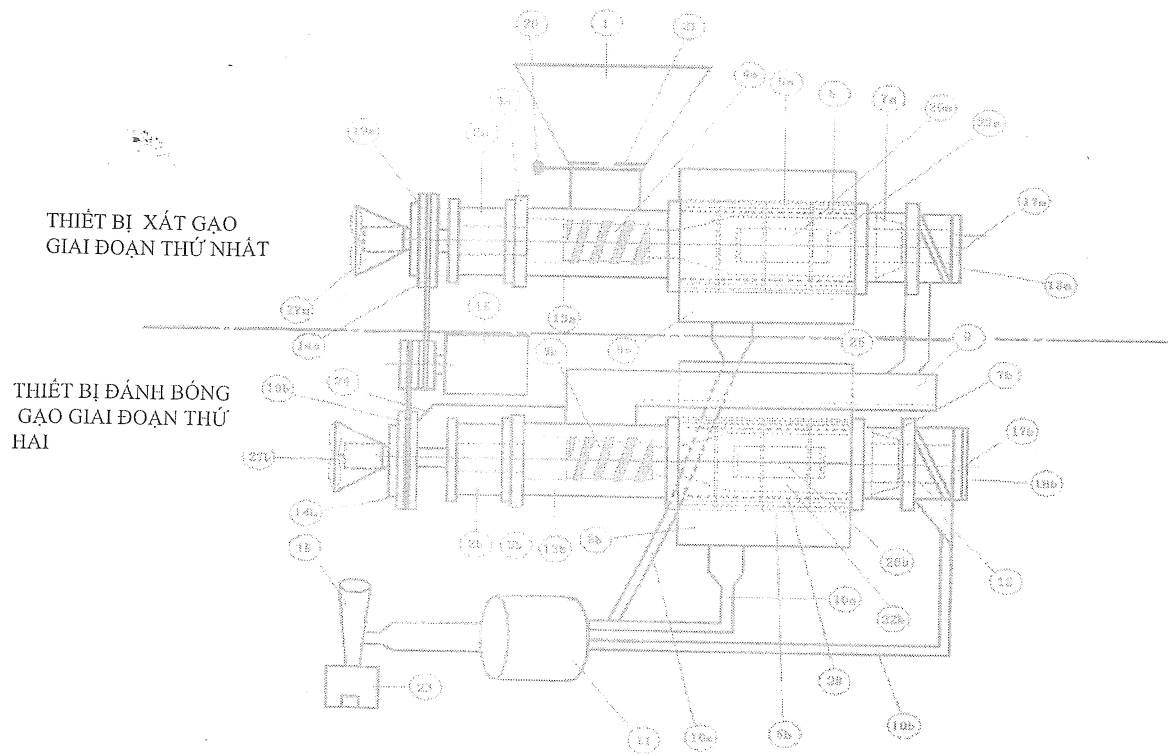


FIG. 2

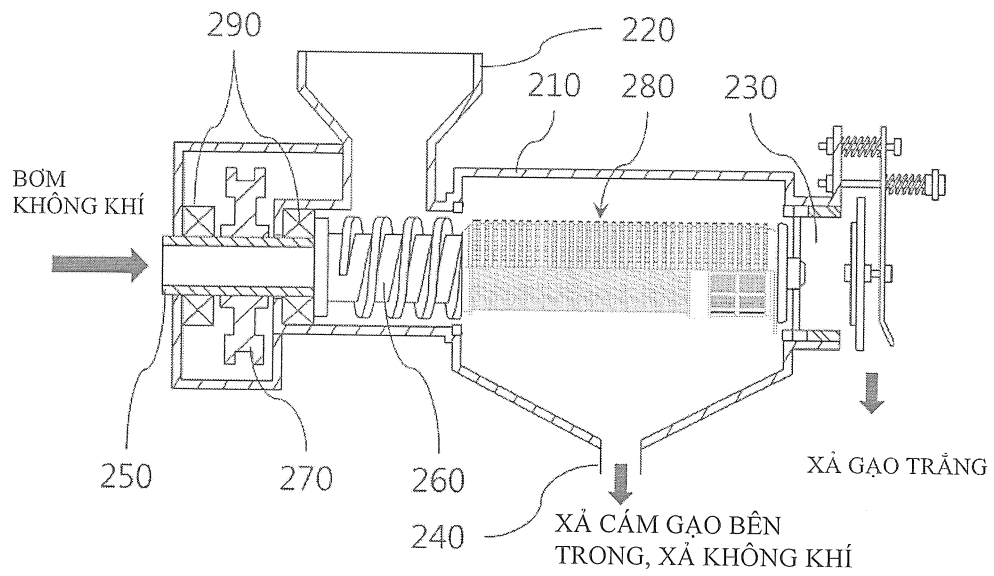


FIG. 3

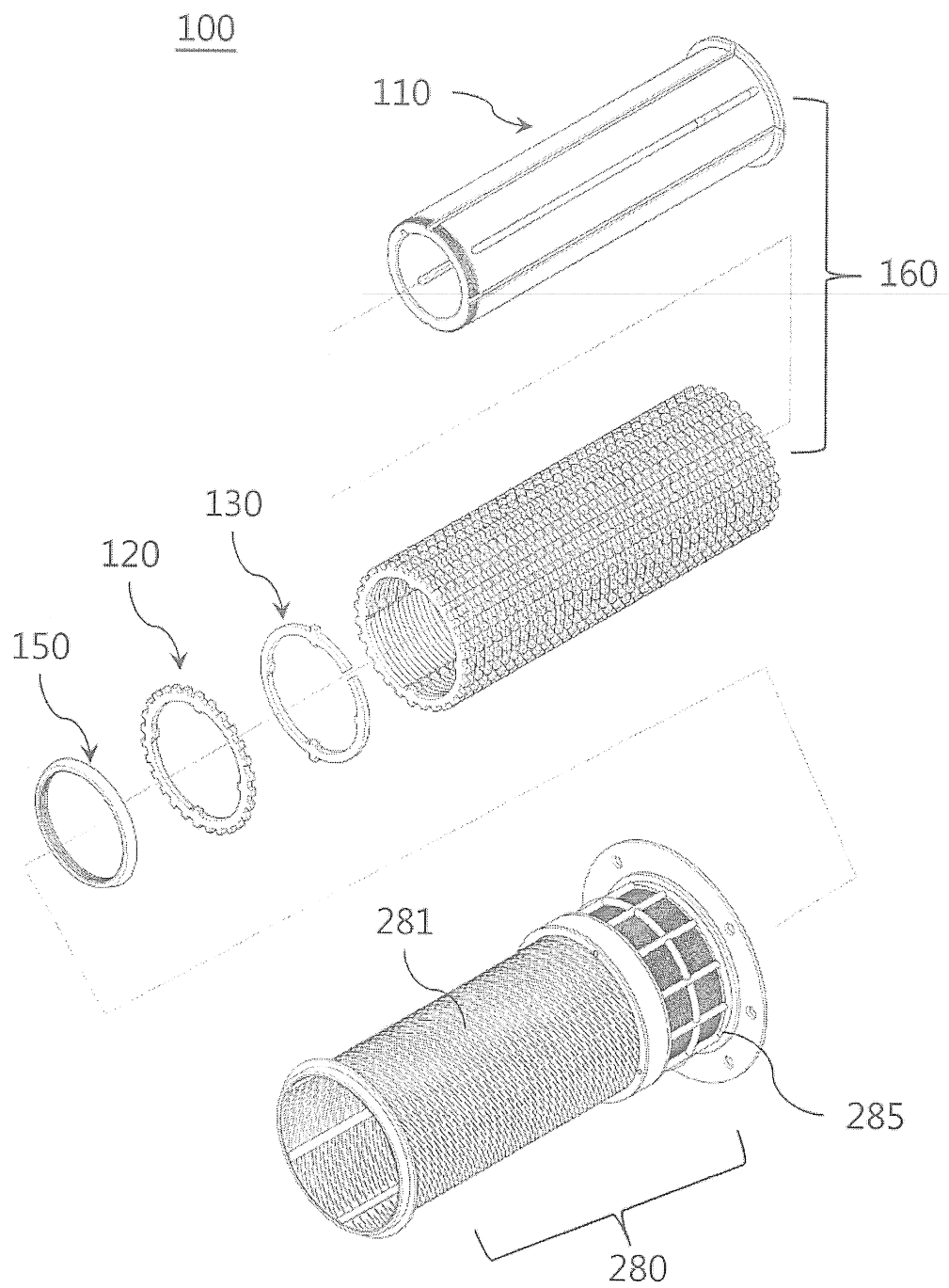


FIG. 4

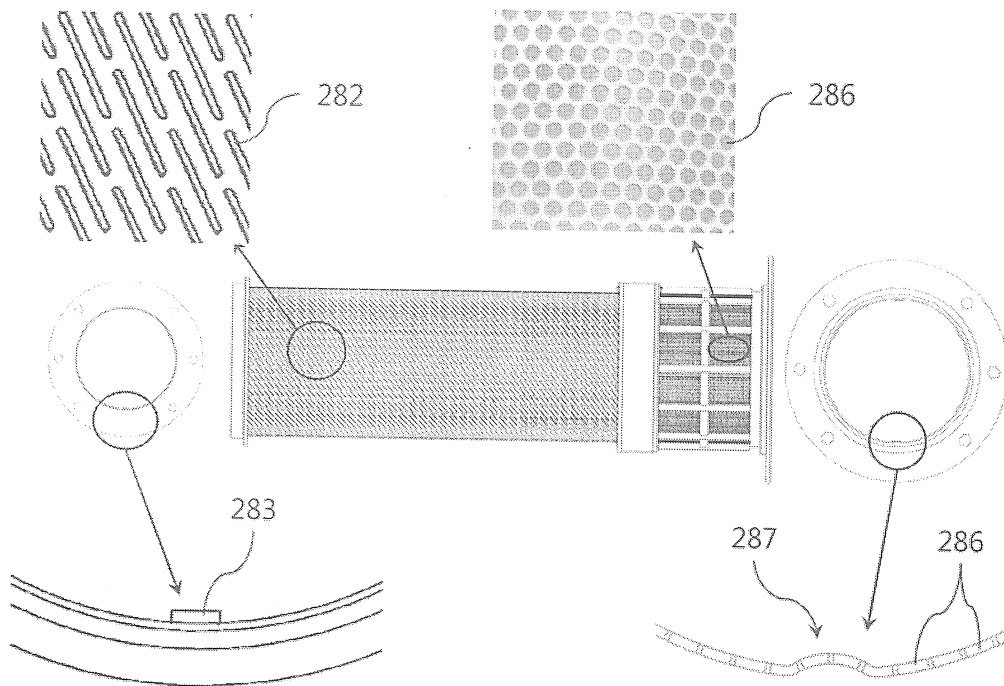


FIG. 5

