



(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)



1-0041496

(51)^{2020.01} A22C 29/00; A22C 29/02; A22C 25/04 (13) B

(21) 1-2021-01167

(22) 08/10/2019

(86) PCT/US2019/055152 08/10/2019

(87) WO2020/081286 23/04/2020

(30) 16/163,030 17/10/2018 US

(45) 25/10/2024 439

(43) 26/07/2021 400

(73) LAITRAM, L.L.C. (US)

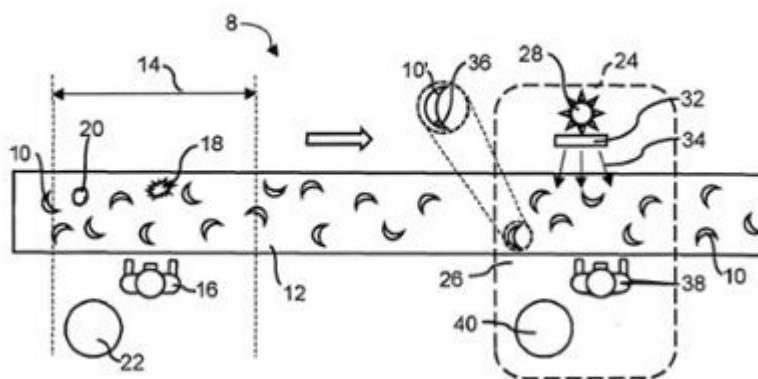
200 Laitram Lane, Harahan, LA 70123, United States of America

(72) FALGOUT, Byron, M. (US).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐỂ KIỂM TRA TÔM

(57) Phương pháp để kiểm tra tôm đã bóc vỏ bởi người vận hành trong trạm chọn lọc được chiếu sáng bằng ánh sáng nhìn thấy được môi trường xung quanh và trong buồng phát hiện vỏ tôm được chiếu sáng bằng các đèn tia cực tím (ultraviolet, UV). Bức xạ tia UV được phát ra bởi các đèn được lọc để loại bỏ ánh sáng nhìn thấy được khỏi tia UV được lọc chiếu xạ vào tôm trong buồng tối. Vỏ tôm được chiếu xạ phát huỳnh quang và có thể phát hiện được bằng mắt thường. Người vận hành trong buồng tối phát hiện vỏ phát huỳnh quang và loại bỏ các con tôm này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế nói chung liên quan đến phương pháp để kiểm tra tôm đã bóc vỏ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong quá trình chế biến tôm số lượng lớn, máy bóc vỏ tôm tự động loại bỏ đầu, phần phụ, và vỏ khỏi tôm. Mặc dù quá trình bóc vỏ thường kỹ lưỡng, nhưng một số con tôm còn sót lại vỏ. Để cải thiện chất lượng của sản phẩm cuối cùng, thì các con tôm có vỏ còn sót lại được chọn lọc từ tôm đã bóc vỏ hoàn toàn. Việc phát hiện vỏ còn sót lại thường được hoàn thành bằng cách kiểm tra trực quan. Nhưng lớp vỏ trong suốt còn sót lại thường không phải lúc nào cũng dễ dàng nhận biết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một phương pháp thể hiện các dấu hiệu của sáng chế để kiểm tra tôm đã bóc vỏ bao gồm các bước: (a) bố trí buồng tối mà chặn không cho ánh sáng nhìn thấy được bên ngoài đi vào phần bên trong buồng này; (b) phát xạ bức xạ tia cực tím (ultraviolet, UV) hướng về phía nhóm tôm đã bóc vỏ trong phần bên trong của buồng tối; (c) lọc bỏ ánh sáng nhìn thấy được trong bức xạ tia UV để tạo ra bức xạ tia UV được lọc; (d) chiếu xạ vào nhóm tôm đã bóc vỏ trong phần bên trong của buồng tối bằng bức xạ tia UV được lọc để khiến cho vỏ còn sót lại phát huỳnh quang với ánh sáng nhìn thấy được; và (e) bố trí người vận hành trong buồng tối để phát hiện trực quan ánh sáng nhìn thấy được của vỏ phát huỳnh quang bằng mắt thường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng của hệ thống kiểm tra để kiểm tra tôm đã bóc vỏ trong các trạm chọn lọc và phát hiện vỏ thể hiện các dấu hiệu của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ sơ đồ khối của nguồn tia UV và bộ lọc có thể sử dụng được trong trạm phát hiện vỏ trên Fig.1;

Fig.3A là hình vẽ quang phổ của bức xạ tia UV được phát ra bởi nguồn tia UV trên Fig.2, và Fig.3B là hình vẽ quang phổ của bức xạ tia UV trên Fig.3A sau khi đi qua bộ lọc chặn ánh sáng nhìn thấy được; và

Fig.4A là hình vẽ quang phổ của bức xạ được phản chiếu của tôm đã bóc vỏ hoàn toàn, và Fig.4B là hình vẽ quang phổ của bức xạ được phản chiếu của vỏ tôm.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các trạm chọn lọc và phát hiện vỏ thủ công trong hệ thống kiểm tra tôm đã bóc vỏ 8 được thể hiện trên Fig.1 trong hệ thống liên tục. Tôm đã bóc vỏ 10 được chất lên trên bộ phận vận chuyển 12, chẳng hạn như băng tải, được vận chuyển đi qua trạm chọn lọc 14. Người vận hành 16 điều khiển trạm chọn lọc 14 trong ánh sáng môi trường xung quanh chọn lọc các mẫu và mảnh vụn tôm không mong muốn 18, 20 khỏi nguồn cung cấp tôm 10 chạy qua và làm lắng đọng các mảnh vụn 18, 20 trong ngăn chứa thu gom 22. Bộ phận vận chuyển 12, mà có thể là một hoặc nhiều băng tải hoặc máng nước, chỉ là hai ví dụ, sau đó vận chuyển tôm đã bóc vỏ 10 vào trong và chạy qua buồng tối 24.

Buồng tối 24 ngăn không cho ánh sáng nhìn thấy được môi trường xung quanh đi vào phần bên trong của buồng tối 26. Đèn UV 28 phát xạ bức xạ tia UV 30 hướng về phía nhóm tôm 10 trong buồng tối 24 như được thể hiện trên Fig.2. Bức xạ tia UV 30 được lọc bởi bộ lọc dải thông 32 để lọc bỏ ánh sáng nhìn thấy được và tạo ra bức xạ tia UV được lọc 34 mà chiếu xạ vào nhóm tôm 10 trong buồng tối 24. Bức xạ tia UV 34 chiếu xạ tôm 10 khiến cho vỏ còn sót lại 36 phát huỳnh quang bằng cách chuyển một phần bức xạ tia UV vào trong vùng quang phổ của ánh sáng nhìn thấy được. Ánh sáng nhìn thấy được từ vỏ phát huỳnh quang nhìn thấy được bằng mắt thường và có thể phát hiện được bởi người vận hành 38 trong buồng tối 24. Người vận hành 38 trong buồng tối loại bỏ các con tôm 10' có vỏ còn sót lại 36 khỏi nhóm tôm 10 và làm lắng đọng chúng trong ngăn chứa tôm bị loại 40 mà từ đó chúng có thể được trả lại cho máy bóc vỏ. Tôm 10 ra khỏi buồng tối 24 không còn vỏ còn sót lại.

Như một phương án thay thế, buồng tối 24 có thể được vận hành như một trạm điều khiển chất lượng độc lập, mà trong đó các mẫu tôm đã bóc vỏ được đặt trên bề mặt đỡ không chuyển động và được kiểm tra bằng mắt thường của người vận hành để phát hiện vỏ phát huỳnh quang.

Buồng tối 24 đủ để chặn không cho ánh sáng nhìn thấy được môi trường xung quanh đi vào phần bên trong 26 của nó để đảm bảo rằng sự phát huỳnh quang của vỏ có thể phát hiện được bằng mắt thường. Và được thấy rằng các đèn UVa rẻ tiền, mà còn được biết như đèn đen, khiến cho vỏ phát huỳnh quang đủ để có thể phát hiện được. Bên cạnh việc rẻ tiền,

các đèn UVa không bắt người vận hành 38 trong buồng tối 24 phải chịu các mức bức xạ tia UV tần số cao không an toàn.

Fig.3A là hình vẽ thể hiện quang phổ của đèn UVa chưa lọc. Quang phổ được thể hiện là hàm của bước sóng (λ) thay vì tần số. Do đó, các bước sóng dài hơn và các tần số thấp hơn ở bên phải trên đồ thị quang phổ trên các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.4B. Bức xạ tia UVa chưa lọc có dải bước sóng chính tập trung quanh bước sóng 350nm và một số dải bước sóng dài hơn trong vùng quang phổ của ánh sáng nhìn thấy được. Năng lượng tối đa của đèn UVa trong dải bước sóng chính xảy ra trên khắp phạm vi mức 42 của bước sóng tia cực tím tập trung quanh bước sóng 350nm ngay bên dưới vùng ánh sáng nhìn thấy được mức 44 (khoảng bước sóng 380nm đến 740nm). Bộ lọc dải thông 32 (Fig.1 và Fig.2) lọc bỏ ánh sáng nhìn thấy được ở trên khoảng bước sóng 400nm, cũng như bức xạ bước sóng ngắn hơn bên dưới khoảng bước sóng 310nm, như được thể hiện trong quang phổ của bức xạ UVa được lọc trên Fig.3B để làm cho huỳnh quang của vỏ dễ nhìn thấy hơn. Bộ lọc cũng tác động đến quang phổ của năng lượng đèn UVa chính mức 42 với đỉnh của nó ở khoảng bước sóng 350nm bằng cách chuyển đỉnh quang phổ của UVa được lọc chiếu xạ vào tằm đến khoảng bước sóng 365nm.

Fig.4A là hình vẽ thể hiện quang phổ của bức xạ được phản chiếu từ tằm đã bóc vỏ hoàn toàn được chiếu xạ bởi bức xạ UVa được lọc trên Fig.3B. Fig.4B là hình vẽ thể hiện quang phổ của bức xạ được phản chiếu từ vỏ được chiếu xạ bởi bức xạ UVa được lọc trên Fig.3B. Mức 46 của bức xạ được phản chiếu trong vùng ánh sáng nhìn thấy được đối với tằm đã bóc vỏ hoàn toàn thấp hơn so với mức 48 của bức xạ được phản chiếu và phát huỳnh quang từ vỏ phát huỳnh quang, mà có thể phát hiện được bằng mắt thường trong buồng tối. Năng lượng đỉnh của dải bước sóng chính của bức xạ UVa được phản chiếu từ vỏ tằm như được thể hiện trên Fig.4B thấp hơn nhiều so với bức xạ UVa được phản chiếu từ tằm đã bóc vỏ hoàn toàn như được thể hiện trên Fig.4A cho thấy rằng phần lớn dải bước sóng chính của năng lượng UVa đi đến vỏ được hấp thụ bởi vỏ và được chuyển đổi thành ánh sáng huỳnh quang bước sóng cao hơn dễ dàng nhìn thấy được bằng mắt thường.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp để kiểm tra tôm đã bóc vỏ bao gồm các bước:
 bố trí buồng tối chặn không cho ánh sáng nhìn thấy được bên ngoài đi vào phần bên trong của buồng tối;
 phát xạ bức xạ tia cực tím (ultraviolet, UV) hướng về phía nhóm tôm đã bóc vỏ trong phần bên trong của buồng tối;
 lọc bỏ ánh sáng nhìn thấy được trong bức xạ tia UV để tạo ra bức xạ tia UV được lọc;
 chiếu xạ vào nhóm tôm đã bóc vỏ trong phần bên trong của buồng tối bằng bức xạ tia UV được lọc để khiến cho vỏ còn sót lại trên tôm đã bóc vỏ phát huỳnh quang với ánh sáng nhìn thấy được;
 bố trí người vận hành trong buồng tối để phát hiện trực quan ánh sáng nhìn thấy được của vỏ phát huỳnh quang bằng mắt thường.
2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó người vận hành loại bỏ tôm đã bóc vỏ có vỏ còn sót lại khỏi nhóm tôm đã bóc vỏ trong buồng tối.
3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước vận chuyển tôm đã bóc vỏ chạy qua phần bên trong của buồng tối trên băng tải.
4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước vận chuyển tôm đã bóc vỏ chạy qua phần bên trong của buồng tối trong máng nước.
5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước đỡ nhóm tôm đã bóc vỏ trong phần bên trong của buồng tối trên bề mặt đỡ không chuyển động.
6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bức xạ tia UV là bức xạ UVa.
7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm trạm chọn lọc bên ngoài buồng tối trong đó các phần tôm không mong muốn và các mảnh vụn khác được phát hiện trực quan bằng mắt người dưới điều kiện ánh sáng nhìn thấy được môi trường xung quanh và được loại bỏ thủ công khỏi tôm đã bóc vỏ trước khi tôm đã bóc vỏ đi vào buồng tối.

1/2

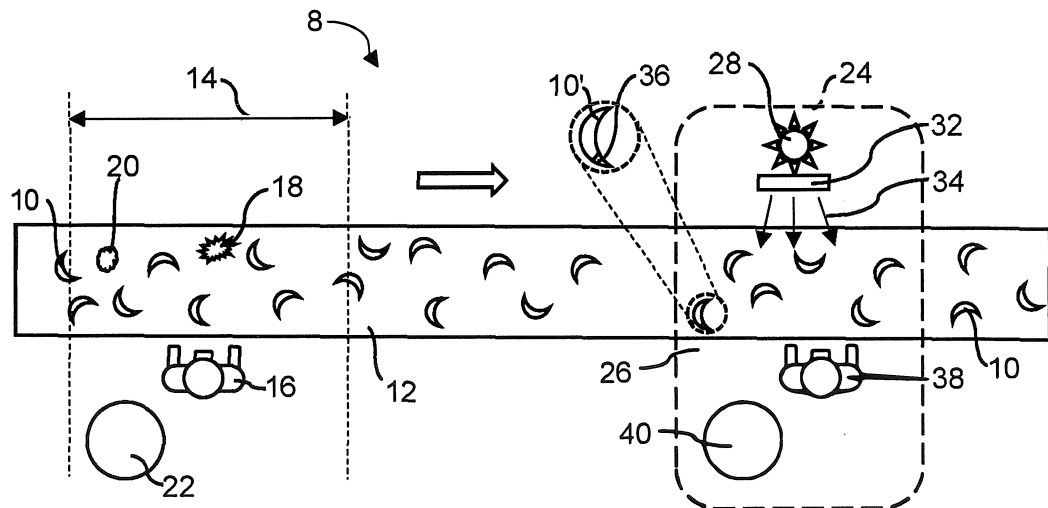


Fig.1

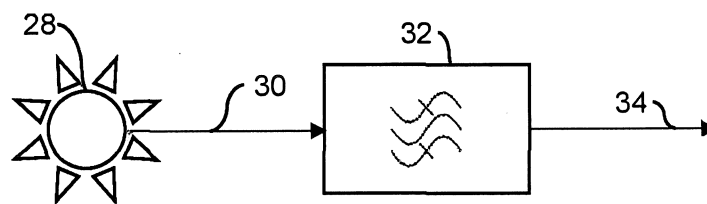
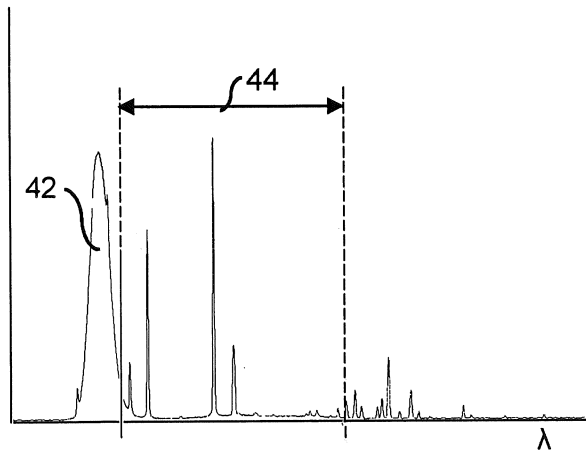
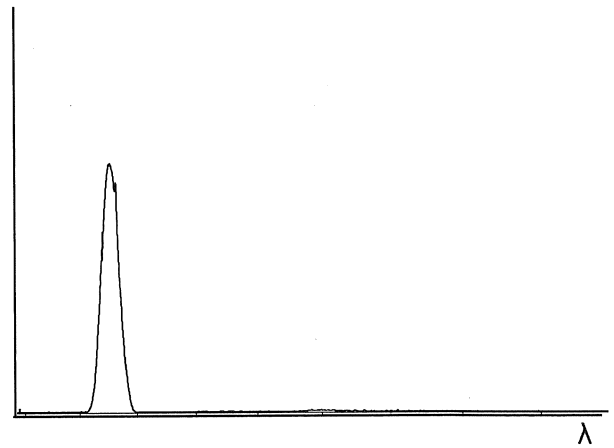
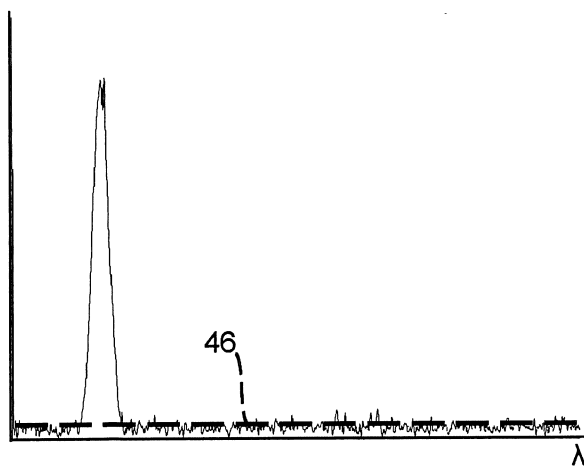
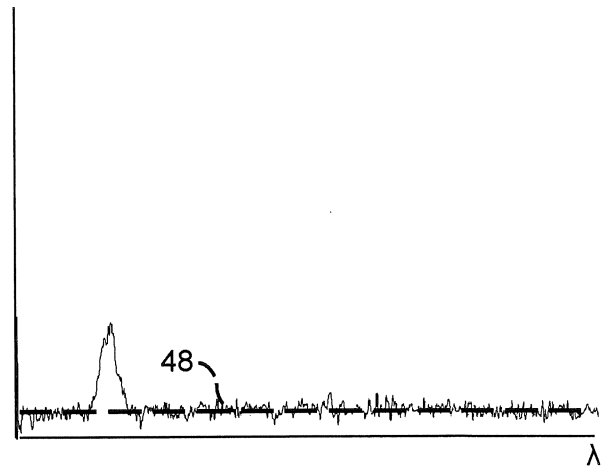


Fig.2

2/2

**Fig.3A****Fig.3B****Fig.4A****Fig.4B**