



(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) 

1-0019386

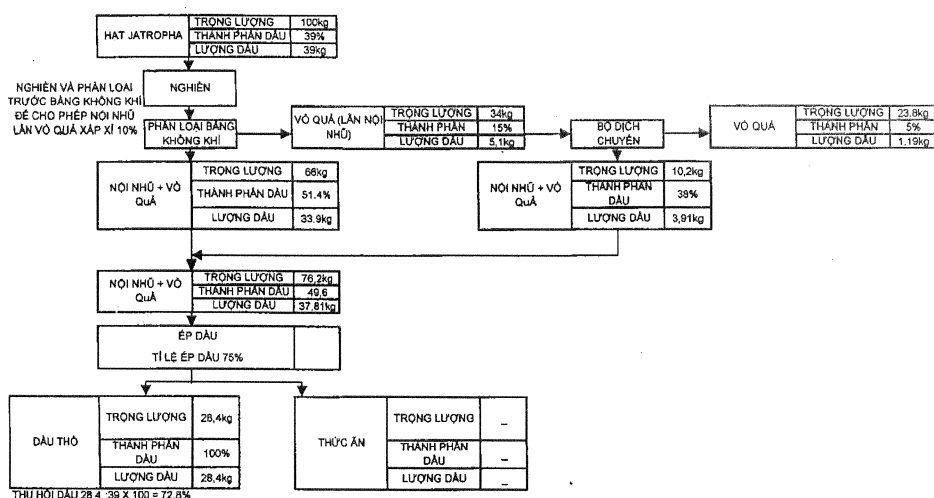
(51)⁷ **C11B 1/06**

(13) **B**

- (21) 1-2015-03482 (22) 17.02.2014
(86) PCT/JP2014/053595 17.02.2014 (87) WO2014/136555 12.09.2014
(30) 2013-046689 08.03.2013 JP
(45) 25.07.2018 364 (43) 25.11.2015 332
(73) SATAKE CORPORATION (JP)
7-2, Sotokanda 4-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 101-0021, Japan
(72) YOKOYAMA, Ryo (JP), FUJISHIMA, Tsuyoshi (JP)
(74) Công ty TNHH Trà và cộng sự (TRA & ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) **PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT DẦU TỪ HẠT CÂY DẦU MÈ (JATROPHA)**

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất dầu bằng hạt cây dầu mè (Jatropha) bằng cách ép trong đó hiệu quả của bước ép được nâng cao bằng cách đơn giản hóa quy trình sản xuất và giảm tổn thất dầu. Phương pháp làm vỡ và ép hạt cây dầu mè bao gồm các bước: phân loại sơ cấp hạt cây dầu mè sau khi làm vỡ để tách thành các mảnh nội nhũ chủ yếu chứa phần nội nhũ có kích thước tương đối lớn cùng với phần vỏ quả, và vỏ quả chứa chủ yếu phần vỏ quả cùng với các phần nội nhũ tương đối nhỏ, vỏ quả bên vỏ quả; thực hiện phân loại lần thứ hai nguyên liệu đã làm vỡ ở bên vỏ quả để tách và loại bỏ một phần lớn hơn vỏ quả; và đưa nguyên liệu đã làm vỡ còn lại vào bên nội nhũ để ép dầu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất dầu từ hạt cây dầu mè (cây *Jatropha*, tên tiếng Nhật Bản: Nanyouaburagiri) có đủ điều kiện để làm nhiên liệu diesel sinh học, và cụ thể hơn sáng chế đề cập đến việc nâng cao hiệu quả ép dầu bằng cách đơn giản hóa quy trình sản xuất để giảm sự bỏ phí thành phần dầu trong phương pháp ép dầu bằng cách ép từ hạt cây dầu mè.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, trong việc ép dầu từ hạt cây dầu mè, hạt được làm vỡ và tách thành nội nhũ và vỏ quả nhờ phân loại bằng không khí, và sau đó, dầu được ép từ việc chỉ sử dụng nội nhũ. Tuy nhiên, bên vỏ quả đã phân loại bị lẫn nội nhũ nhỏ được chia bởi việc làm vỡ. Hơn nữa, không ít nội nhũ vẫn còn trên các phần vỏ quả đã làm vỡ. Điều này dẫn đến sự bỏ phí thành phần dầu được ép ra. Như bộc lộ trong Tư liệu Sáng chế 1, để ngăn giảm công suất và thất thoát nguyên liệu chế biến nội nhũ trong khi ép, một lượng vỏ quả định trước đã phân loại được đưa vào lại bên nội nhũ.

Danh sách đối chứng

Tư liệu sáng chế

Tư liệu sáng chế 1 công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2012-116877

Ở đây, lưu đồ sản xuất truyền thống được mô tả cùng với việc tham chiếu đến Fig.2.

100kg hạt cây dầu mè (lượng dầu 39kg) là nguyên liệu chế biến và đã sấy khô được làm vỡ thành khoảng chừng 8 phần bằng máy cán hoặc máy tương tự. Tiếp theo, hạt được phân loại thành bên vỏ quả và bên nội nhũ nhờ phân loại bằng không khí. Ở bên vỏ quả, vỏ quả bị lẫn với nội nhũ vẫn còn trong vỏ quả và các phần nội nhũ tương đối nhỏ, tổng trọng lượng là 40kg. Hơn nữa, thành phần dầu là 15% trong số đó và lượng dầu là 6kg. Mặt khác, ở bên nội nhũ, tổng trọng lượng là 60kg, thành phần dầu là 55% trong số đó và lượng dầu là 33kg.

Tiếp theo, 6kg vỏ quả (lượng dầu 0,9kg) tương ứng với 10% trọng lượng ở bên nội nhũ được đưa trở lại bên nội nhũ, đủ điều kiện để làm nguyên liệu chế biến đưa

vào vỏ quả có 66kg trọng lượng kết hợp (trọng lượng dầu 33,9kg, thành phần dầu 51,6%). Lượng vỏ quả này được ép bằng cách ép dầu, đủ điều kiện để làm ra 25,4kg dầu thô. Vì lượng dầu trong hạt là 39kg, sự thu hồi dầu đối với dầu thô là 65%.

Ngẫu nhiên, trong phương pháp sản xuất truyền thống như đã đề cập ở trên, việc đưa một phần bên vỏ quả đã qua phân loại bằng không khí trở lại bên nội nhũ là phức tạp. Hơn nữa, vì hầu hết bên vỏ quả bị bỏ phí, lượng dầu 6kg ở bên vỏ quả không thể được thu lại, phần lớn lượng dầu đó bị mất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì các lý do nêu trên, mục đích của sáng chế là nâng cao hiệu quả ép dầu bằng cách đơn giản hóa quy trình sản xuất để giảm sự bỏ phí thành phần dầu trong phương pháp sản xuất dầu từ hạt cây dầu mè bằng cách nén và ép.

Để khắc phục được các nhược điểm đã đề cập ở trên, phương pháp làm vỡ hạt cây dầu mè và ép dầu từ hạt cây dầu mè theo sáng chế bao gồm: khi tách hạt cây dầu mè sau khi làm vỡ thành bên nội nhũ và bên vỏ quả trong phân loại lần thứ nhất, việc tách chủ yếu các phần nội nhũ tương đối lớn cùng với một phần vỏ quả, các phần là bên nội nhũ, và tách chủ yếu vỏ quả cùng với các phần nội nhũ tương đối nhỏ, vỏ quả là bên vỏ quả; sau đó, thực hiện phân loại lần thứ hai trên các phần vỏ quả và nội nhũ được tách thành bên vỏ quả để tách và loại bỏ một phần lớn hơn vỏ quả; và đưa vào nguyên liệu đã làm vỡ còn lại từ đó một phần lớn hơn vỏ quả được tách và loại bỏ thành bên nội nhũ để ép dầu.

Tốt hơn, hiệu suất ở bên nội nhũ trong việc phân loại lần thứ nhất đã đề cập ở trên (tỉ lệ trọng lượng của các phần nội nhũ sau khi làm vỡ so với hạt cây dầu mè trước khi làm vỡ) là từ 62,4 đến 66,0%. Hơn nữa, việc phân loại lần thứ nhất như đã đề cập ở trên có thể là phân loại bằng không khí và phân loại lần thứ hai như đã đề cập ở trên có thể được thực hiện bằng bộ dịch chuyển quay.

Ưu điểm của sáng chế

Theo sáng chế, như đã đề cập ở trên, việc phân loại hạt lần thứ nhất sau khi làm vỡ được thực hiện để tách chủ yếu các phần nội nhũ tương đối lớn cùng với một phần vỏ quả, các phần như bên nội nhũ, và tách chủ yếu vỏ quả cùng với các phần nội nhũ tương đối nhỏ, vỏ quả như bên vỏ quả; Hơn nữa, việc phân loại lần thứ hai nguyên liệu

đã làm vỡ ở bên vỏ quả được thực hiện để tách và loại bỏ một phần vỏ quả lớn hơn. Nguyên liệu đã làm vỡ còn lại được đưa vào bên nội nhũ để ép dầu. Theo cách đó, bước phức tạp đưa trở lại một phần bên vỏ quả đã trải qua việc phân loại lần thứ nhất đến bên nội nhũ là không cần thiết. Hơn nữa, bước đưa trở lại vô ích có thể được bỏ qua bằng cách cho phép một lượng vỏ quả định trước còn lại bên nội nhũ trong bước phân loại lần thứ nhất. Hơn nữa, phân loại lần thứ hai ở bên vỏ quả được thực hiện để đưa trở lại các phần nội nhũ nhỏ tương đối nhiều thành phần dầu và các phần vỏ quả trên đó nội nhũ vẫn còn ở bên nội nhũ để ép ra dầu, điều này cho phép giảm sự bỏ phí thành phần dầu và nâng cao việc thu dầu.

Ngoài ra, theo sáng chế, hiệu suất đã đề cập ở trên trong việc phân loại lần thứ nhất được cấu hình là từ 62,4 đến 66,0%, tỷ lệ này tương đương với việc đưa vào ban đầu vỏ quả từ 4 đến 10% trọng lượng ở bên nội nhũ. Do vậy, thậm chí nếu bỏ qua bước đưa trở lại truyền thống, dầu có thể được ép ra hiệu quả tương đương với phương pháp truyền thống.

Hơn nữa, theo sáng chế, việc phân loại lần thứ nhất đã đề cập ở trên là việc phân loại bằng không khí và việc phân loại lần thứ hai đã đề cập ở trên được thực hiện với bộ chuyển quay, điều này cho phép các phần nội nhũ tương đối lớn và các phần nội nhũ tương đối nhỏ được tách và các phần vỏ quả trên đó vẫn còn nội nhũ và các phần vỏ quả nhỏ được tách một cách hiệu quả.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là lưu đồ minh họa các bước của phương pháp sản xuất dầu từ hạt cây dầu mè theo phương án ưu tiên của sáng chế.

Fig.2 là lưu đồ minh họa các bước của phương pháp sản xuất dầu từ hạt cây dầu mè truyền thống.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Sau đây, phương án ưu tiên theo sáng chế sẽ được mô tả cùng với việc tham chiếu chi tiết đến Fig.1.

100kg hạt cây dầu mè (lượng dầu 39kg) là nguyên liệu chế biến giống như trong trường hợp của lưu đồ truyền thống đã đề cập ở trên (Fig.2) được chuẩn bị và làm vỡ thành khoảng 8 phần bằng máy cán. Tiếp theo, thực hiện phân loại lần thứ nhất

để phân loại nguyên liệu đã làm vỡ thành bên nội nhũ và bên vỏ quả nhờ phân loại bằng không khí (máy phân loại bằng không khí sử dụng “Leg Aspirator” sản xuất bởi Satake Corporation).

Việc điều chỉnh máy phân loại bằng không khí trong phân loại lần thứ nhất được thực hiện như sau. Không chỉ nội nhũ đã làm vỡ lớn mà vỏ quả tương đối nặng và lớn được cấu hình để tách thành bên nội nhũ. Mặt khác, vỏ quả tương đối nhẹ và nhỏ và các phần nội nhũ đã làm vỡ mịn được cấu hình để tách thành bên vỏ quả. Trong phương án ưu tiên, trong khi trọng lượng ở bên nội nhũ là 66kg (lượng dầu 33,9kg), trọng lượng ở bên vỏ quả 34kg (lượng dầu 5,1kg). Ở đây, quan trọng là hiệu suất ở bên nội nhũ là từ 62,4% đến 66%. Theo cách đó, trong số các bước truyền thống có thể bỏ qua bước tại đó nguyên liệu đã làm vỡ ở bên vỏ quả được đưa trở lại bên nội nhũ với tỉ lệ trọng lượng từ 4 đến 10% so với bên nội nhũ.

Tiếp theo, việc phân loại lần thứ hai nguyên liệu đã phân loại ở bên vỏ quả được thực hiện bằng bộ dịch chuyển quay. Việc phân loại lần thứ hai lọc nguyên liệu thành 10,2 kg (lượng dầu 3,91kg, thành phần dầu 38,3%) và thu được bằng cách kết hợp vỏ quả trong đó nội nhũ vẫn còn lại trong các phần vỏ quả nhỏ và phần khác là 2,38kg (lượng dầu 1,19kg) và chỉ bao gồm vỏ quả. Sau đó, 10,2kg nguyên liệu đã làm vỡ chứa các phần vỏ quả trên đó vẫn còn nội nhũ và các phần nội nhũ nhỏ được đưa lại vào 66kg nguyên liệu đã làm vỡ ở bên nội nhũ, đủ điều kiện làm ra nguyên liệu chế biến đưa vào vỏ quả với tổng trọng lượng là 76,2kg (lượng dầu 37,8kg, thành phần dầu 49,6%). Trong khi đó, chỉ 2,38kg chứa vỏ quả (lượng dầu 1,19kg) bị bỏ phí.

Cuối cùng, thu được 76,2kg nguyên liệu chế biến đưa vào vỏ quả đủ điều kiện làm dầu thô với 28,4kg trọng lượng bằng cách ép dầu với máy ép loại phun sản xuất bởi Suehiro EPM Corporation. Vì lượng dầu trong hạt là 39kg, việc thu hồi dầu đối với dầu thô là 72,8%, nâng cao hơn nhiều so với 65% thu hồi trong phương pháp truyền thống đã đề cập ở trên (tỉ lệ ép dầu là 75% cho cả hai trường hợp).

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo phương pháp sản xuất dầu từ hạt cây dầu mè của sáng chế, dầu có thể được ép một cách hiệu quả so với phương pháp truyền thống, điều này là hữu ích vượt trội cho sản xuất nhiên liệu diesel sinh học.

Yêu cầu bảo hộ**1. Phương pháp sản xuất dầu từ hạt cây dầu mè (Jatropha) bao gồm:**

quy trình làm vỡ hạt cây dầu mè và ép dầu ra từ các hạt đã làm vỡ, quy trình bao gồm:

thực hiện phân loại sơ cấp các hạt đã làm vỡ bằng cách tách chủ yếu các phần nội nhũ tương đối lớn cùng với một phần vỏ quả, các phần bên nội nhũ, và tách chủ yếu vỏ quả cùng với phần nội nhũ tương đối nhỏ, vỏ quả là bên phần vỏ quả; thực hiện phân loại lần thứ hai nguyên liệu đã làm vỡ trên phần vỏ quả để tách và loại bỏ phần lớn hơn của vỏ quả; và đưa nguyên liệu đã làm vỡ còn lại vào thành nội nhũ để ép dầu.

2. Phương pháp sản xuất dầu từ hạt cây dầu mè theo điểm 1, trong đó:

việc phân loại lần thứ nhất đạt được trong khoảng từ 62,4 đến 66%.

3. Phương pháp sản xuất dầu từ hạt cây dầu mè theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

Việc phân loại lần thứ nhất là phân loại bằng không khí và phân loại lần thứ hai là lọc bằng bộ dịch chuyển quay.

Fig.1

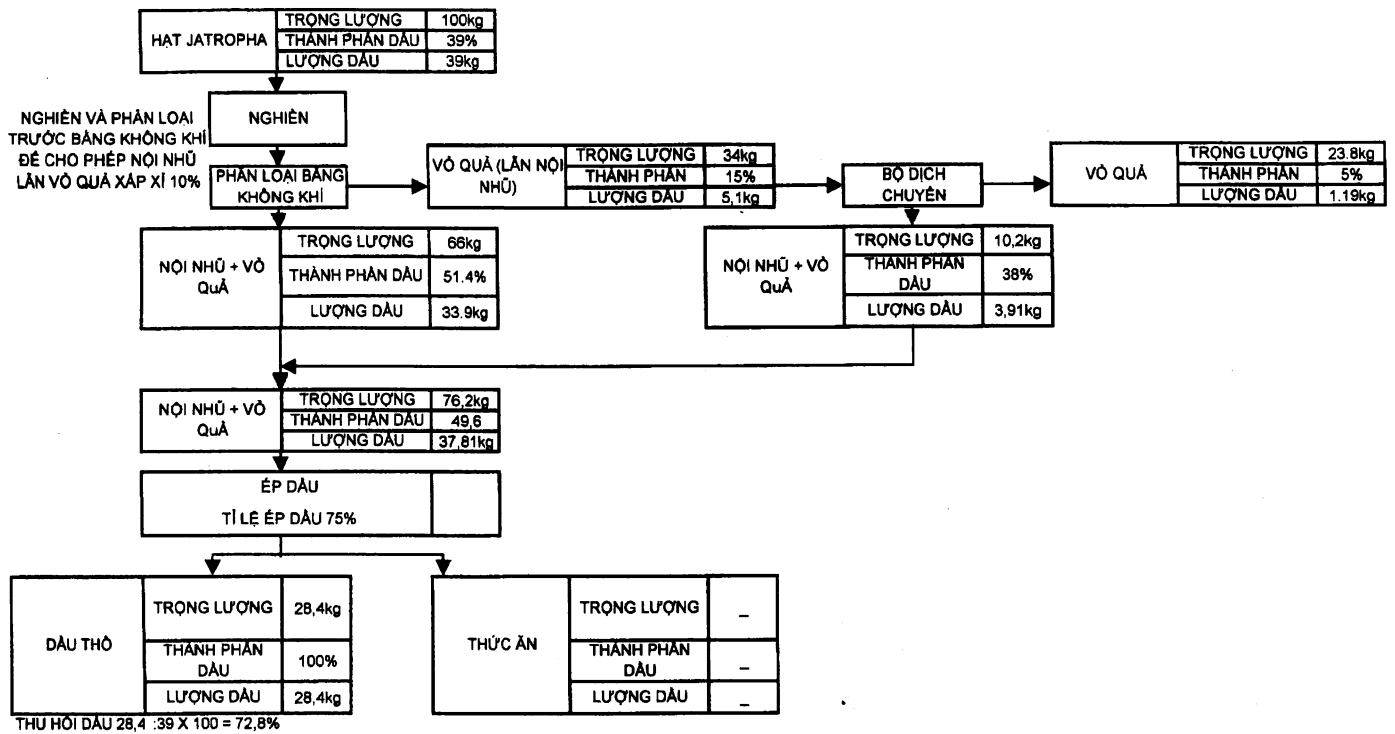


Fig.2

