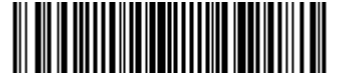




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0002423

(51) **A23L 23/00; A23L 23/10; A23L 17/00**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2020-00264

(22) 20/01/2017

(67) 1-2017-00256

(45) 25/09/2020 390

(43) 25/09/2017 354A

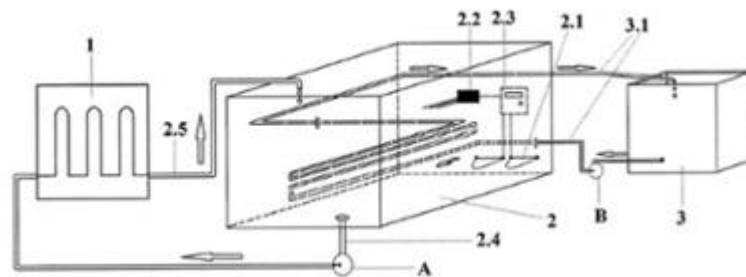
(73) Trung tâm Ứng dụng tiến bộ Khoa học và Công nghệ Hà Tĩnh (VN)
Số 06 đường La Sơn Phu Tử, phường Nguyễn Du, thành phố Hà Tĩnh

(72) Dương Thị Ngân (VN); Trần Thị Thúy Anh (VN).

(74) Công ty TNHH Tư vấn ALIATLEGAL (ALIATLEGAL CO., LTD.)

(54) **HỆ THỐNG SẢN XUẤT NƯỚC MẮM**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến hệ thống sản xuất nước mắm, trong đó bao gồm các bộ phận: bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời (1), bể ổn nhiệt (2) và bể chượp (3); trong đó, bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời (1) có các đường ống dẫn (2.4) và ống dẫn (2.5) được nối với bể ổn nhiệt (2), trong đó ống dẫn (2.4) dẫn chất lỏng dẫn nhiệt vào bộ thu năng lượng mặt trời (1), ống dẫn (2.5) dẫn chất lỏng dẫn nhiệt ra khỏi bộ thu năng lượng mặt trời (1) và đi vào bể ổn nhiệt (2); bể ổn nhiệt (2) có cấu tạo dạng hộp chứa chứa chất lỏng dẫn nhiệt được hấp thụ từ bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời (1), bên trong bể ổn nhiệt (2) có đường ống dẫn nước mắm (3.1) chạy dưới bề mặt chất lỏng dẫn nhiệt và có hai đầu được nối trực tiếp với bể chượp (3), một đầu được nối với phần thân của bể chượp (3) để dẫn nước mắm trong bể chượp (3) đi vào bể ổn nhiệt (2), đầu còn lại dẫn nước mắm trở lại vào bên trong bể chượp (3); máy bơm (B) được gắn với ống dẫn nước mắm (3.1) tại vị trí đầu ra của ống dẫn nước mắm (3.1) ra khỏi bể chượp (3) và đi vào bể ổn nhiệt (2).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến hệ thống sản xuất nước mắm lên men theo phương pháp chưng cất, lên men truyền thống từ các thành phần như sản phẩm nghề cá, cụ thể là cá cơm, cá mèi cơm.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay, nước mắm truyền thống được sản xuất theo cổ truyền thường chứa trong các thùng chứa rất nhỏ (từ 50 – 200 kg nguyên liệu/ 1 thùng) để nâng nhiệt người sản xuất thường gang phơi bể dưới ánh nắng mặt trời, đối với những bể lớn hơn còn dùng phương pháp náo đảo kết hợp với gang phơi. Theo đó phần nước được rút ra chứa trong các chậu để phơi dưới ánh nắng mặt trời để rồi sau đó phần nước mắm đó được đổ trở lại bể chứa vào buổi tối để toàn bộ chượp được ngấm đồng đều ở cùng nhiệt độ, cụ thể quy trình gồm các bước như: rửa sạch cá, phân loại cá, trộn muối, chiết rút nước sôi và gang phơi, cuối cùng thu được nước mắm chín và đóng chai.

Tuy nhiên, nước mắm truyền thống được sản xuất theo quy trình truyền thống chưa thực hiện các giải pháp tinh lọc, bảo quản để nâng cao chất lượng và kéo dài thời gian sử dụng của nước mắm, thường sau khi mở nắp chai khoảng 1 – 2 tháng nước mắm thường bị đổi màu, đổi mùi. Ngoài ra, phương pháp truyền thống còn có các nhược điểm sau:

- Hiệu quả sử dụng năng lượng mặt trời thấp do diện tích bề mặt tiếp xúc với ánh nắng mặt trời ít và không có tính lưu động;
- Nhiệt độ trong bể chượp không đồng đều do chỉ phần bề mặt được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời;
- Việc gang phơi trực tiếp bể chượp và nước mắm làm tăng quá trình tiếp xúc với không khí ảnh hưởng đến sự phát triển của các vi sinh vật xúc tác cho quá trình chuyển hóa nước mắm;
- Việc chiết rút và gang phơi trực tiếp làm tăng việc bốc hơi nước và đậm có trong nước mắm vì vậy làm giảm khối lượng nước mắm cũng như hàm lượng đậm. Hiệu suất thu hồi nước mắm không cao, hiệu quả sản xuất thấp;

- Tốn rất nhiều công lao động thực hiện công việc chưng cất, lên men và chi phí sản xuất cao;
- Ô nhiễm môi trường do mùi nước mắm bị bốc ra;
- Tốn diện tích sản xuất;
- Chỉ thực hiện được khi trời nắng to và rất dễ gặp rủi ro nếu lúc đang gang phoi gặp trời mưa đột xuất có thể gây nguy cơ hư hỏng và làm thối nước mắm;
- Chưa tối ưu hóa được nhiệt độ cũng như việc náo đảo, vì vậy quá trình lên men không triệt để và kéo dài thời gian sản xuất. Thường sản xuất theo phương pháp truyền thống này mất khoảng 370 - 390 ngày/vụ sản xuất.

Do đó, vẫn có nhu cầu một hệ thống sản xuất nước mắm vẫn theo phương pháp lên men truyền thống nhưng có thể chủ động điều chỉnh các thông số nhiệt độ, ánh sáng, thời gian và khắc phục được các nhược điểm khác nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất hệ thống sản xuất nước mắm có hệ thống thu nhiệt từ năng lượng mặt trời kết hợp náo đảo tự động có tác dụng gia nhiệt và gia tăng diện tích tiếp xúc nhờ việc náo đảo cho bể chượp, thay thế công đoạn náo đảo và gang phoi;

Mục đích khác của giải pháp hữu ích là đề xuất hệ thống sản xuất nước mắm dễ lắp đặt và vận hành trong quá trình chế biến, có hệ thống cấp nhiệt có tính ổn định cao, khắc phục được những khó khăn do thời tiết, và rút ngắn thời gian chế biến nước mắm;

Mục đích khác nữa của giải pháp hữu ích là đề xuất hệ thống sản xuất nước mắm có thể cho ra nước mắm có chất lượng nước mắm cao hơn, cụ thể: hàm lượng đạm toàn phần cao hơn, nước mắm trong hơn và có hương vị thơm ngon hơn, thời gian bảo quản được lâu hơn;

Để đạt được những mục đích đề ra và khắc phục các nhược điểm của phương pháp sản xuất, chế biến nước mắm truyền thống, hệ thống sản xuất nước mắm theo giải pháp hữu ích bao gồm các bộ phận:

bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời 1, bể ổn nhiệt 2 và bể chượp 3;

trong đó, bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời 1 có các đường ống dẫn 2.4 và ống dẫn 2.5 được nối với bể ổn nhiệt 2, trong đó ống dẫn 2.4 dẫn chất lỏng dẫn nhiệt vào bộ thu năng lượng mặt trời 1, ống dẫn 2.5 dẫn chất lỏng dẫn nhiệt ra khỏi bộ thu năng lượng mặt trời 1 và đi vào bể ổn nhiệt 2;

bể ổn nhiệt 2 có cấu tạo dạng hộp chứa chứa chất lỏng dẫn nhiệt được hấp thụ từ bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời 1, bên trong bể ổn nhiệt 2 có đường ống dẫn nước mấm 3.1 chạy dưới bề mặt chất lỏng dẫn nhiệt và có hai đầu được nối trực tiếp với bể chượp 3, một đầu được nối với phần thân của bể chượp 3 để dẫn nước mấm trong bể chượp 3 đi vào bể ổn nhiệt 2, đầu còn lại dẫn nước mấm trở lại vào bên trong bể chượp 3;

máy bơm B được gắn với ống dẫn nước mấm 3.1 tại vị trí đầu ra của ống dẫn nước mấm 3.1 ra khỏi bể chượp 3 và đi vào bể ổn nhiệt 2;

máy bơm A được gắn ở đoạn giữa của ống dẫn 2.4 nối với bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời 1 để gia tăng áp lực hút chất lỏng trong ống dẫn 2.4 ra khỏi bể ổn nhiệt 2;

bên trong bể ổn nhiệt 2 có gắn thêm thiết bị cấp nhiệt 2.1 và đầu dò cảm biến nhiệt 2.2 để đo cảm biến nhiệt độ chất lỏng và có thể tiếp nhiệt cho chất lỏng trong bể ổn nhiệt 2.

Mô tả văn tắt hình vẽ

Hình. 1 là hình vẽ tổng thể sơ đồ hệ thống sản xuất nước mấm theo phương án thực hiện.

Hình. 2 là hình vẽ nhìn từ phía trên sơ đồ hệ thống sản xuất nước mấm theo Hình. 1

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Các Hình. 1 và Hình. 2 cho thấy cấu tạo của hệ thống sản xuất nước mấm, trong đó Hình. 1 là hình vẽ tổng thể sơ đồ hệ thống sản xuất nước mấm theo phương án thực hiện, Hình. 2 là hình vẽ nhìn từ phía trên sơ đồ hệ thống sản xuất nước mấm theo Hình. 1.

Như được làm rõ trong Hình. 1 và Hình. 2, giải pháp hữu ích là hệ thống sản xuất nước mấm, trong đó gồm có các bộ phận: bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời 1,

bể ổn nhiệt 2 và bể chượp 3; trong đó, bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời 1 có các đường ống dẫn 2.4 và ống dẫn 2.5 được nối với bể ổn nhiệt 2, trong đó ống dẫn 2.4 dẫn chất lỏng dẫn nhiệt vào bộ thu năng lượng mặt trời 1, ống dẫn 2.5 dẫn chất lỏng dẫn nhiệt ra khỏi bộ thu năng lượng mặt trời 1 và đi vào bể ổn nhiệt 2, trong đó bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời 1 có cấu tạo bên trong là đường ống dẫn nhiệt và có thiết bị hấp thụ năng lượng mặt trời, có thể là tấm kính hấp thụ năng lượng mặt trời;

bể ổn nhiệt 2 có cấu tạo dạng hộp chứa chứa chất lỏng dẫn nhiệt được hấp thụ từ bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời 1, bên trong bể ổn nhiệt 2 có đường ống dẫn nước mắm 3.1 chạy dưới bề mặt chất lỏng dẫn nhiệt và hình dạng của ống dẫn nước mắm 3.1 có bất kỳ sao cho thời gian mà nước mắm trong ống dẫn nước mắm 3.1 được hấp thụ nhiệt từ chất lỏng dẫn nhiệt phù hợp với điều kiện sản xuất, ống dẫn nước mắm 3.1 có hai đầu được nối trực tiếp với bể chượp 3, một đầu được nối với phần thân của bể chượp 3 để dẫn nước mắm trong bể chượp 3 đi vào bể ổn nhiệt 2, đầu còn lại của ống dẫn nước mắm 3.1 dẫn nước mắm trở lại vào bên trong bể chượp 3; máy bơm B được gắn với ống dẫn nước mắm 3.1 tại vị trí đầu ra của ống dẫn nước mắm 3.1 ra khỏi bể chượp 3 và đi vào bể ổn nhiệt 2;

trong hệ thống sản xuất nước mắm, để gia tăng áp lực hút chất lỏng trong ống dẫn 2.4 ra khỏi bể ổn nhiệt 2, máy bơm A được gắn ở đoạn giữa của ống dẫn 2.4 nối với bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời 1;

để đo cảm biến nhiệt độ chất lỏng và có thể tiếp nhiệt cho chất lỏng trong bể ổn nhiệt 2, thiết bị cấp nhiệt 2.1 và cảm biến nhiệt 2.2 được gắn bên trong bể ổn nhiệt 2 và bên dưới mặt chất lỏng dẫn nhiệt. được nối với bộ cảm biến nhiệt 2.3, bộ cảm biến nhiệt 2.3 được gắn bên ngoài bể ổn nhiệt 2.

Sau đây là phần mô tả cách thức vận hành của hệ thống sản xuất nước mắm theo phương án ưu tiên của giải pháp hữu ích:

Nước từ bể ổn nhiệt 2 theo ống dẫn 2.4 dưới áp lực hút của máy bơm A chịu nhiệt sẽ đi vào bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời 1. Tại đây, dưới tác động của năng lượng nhiệt thu được từ mặt trời, nước sẽ được làm nóng trước khi quay trở lại bể ổn nhiệt 2 thông qua ống dẫn 2.5, tiếp theo đó, nước mắm từ bể chượp 3 sẽ được bơm ra theo máy bơm B rồi theo ống dẫn nước mắm 3.1 đi vào bể ổn nhiệt 2. Trong bể ổn nhiệt 2, nhờ vào trao đổi nhiệt của ống dẫn nước mắm 3.1 và ống dẫn nước mắm

3.1 cũng có hình dạng bất kỳ sao cho thời gian mà nước mắm trong ống dẫn nước mắm 3.1 được trao đổi nhiệt cùng với chất lỏng dẫn nhiệt đã được làm nóng từ bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời 1, nước mắm trao đổi nhiệt và nhiệt độ nước mắm được nâng lên. Tiếp theo đó, nước mắm được đẩy trở về bể chượp 3 sau khi đã trao đổi nhiệt tạo thành vòng tuần hoàn kín.

Hệ thống hoạt động liên tục, nhiệt độ nước mắm sẽ được nâng lên từ từ cho đến khi đạt được nhiệt độ tối ưu của quá trình lên men, ngoài ra, để kiểm soát nhiệt độ của bể ổn nhiệt, đầu dò cảm biến nhiệt 2.2 gắn với bộ cảm biến nhiệt 2.3 sẽ điều khiển thiết bị cấp nhiệt 2.1 và máy bơm A chịu nhiệt cũng như máy bơm B chịu mặn ngừng hoạt động. Khi nhiệt độ nước mắm không đủ điều kiện tối ưu, thì đầu dò cảm biến nhiệt 2.2 sẽ điều khiển tự động cho toàn bộ thiết bị cấp nhiệt cũng như máy bơm A chịu nhiệt và máy bơm B chịu mặn hoạt động trở lại.

Trên thực tế, giải pháp hữu ích được thực hiện để thay thế công nghệ lên men truyền thống thường không thể kiểm soát do các yếu tố khách quan như thời tiết, do đó giải pháp hữu ích này giúp cho ra nước mắm có thể kiểm soát chất lượng và độ ổn định của nước mắm.

Mặc dù phương án thực hiện theo giải pháp hữu ích được bộc lộ qua phần mô tả chi tiết giải pháp hữu ích trên đây, tuy nhiên, cần hiểu rằng giải pháp hữu ích hoàn toàn không giới hạn ở các phương án thực hiện này. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này thừa nhận rằng có thể thực hiện nhiều thay đổi và sắp xếp tương tự khác nữa. Do vậy, phạm vi của giải pháp hữu ích được xác định rõ bao gồm tất cả những thay đổi, sắp xếp tương tự thuộc phạm vi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo sau đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống sản xuất nước mắm bao gồm 3 bộ phận: bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời (1), bể ổn nhiệt (2) và bể chượp (3);

trong đó bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời (1) có các đường ống dẫn (2.4) và ống dẫn (2.5) được nối với bể ổn nhiệt (2), trong đó ống dẫn (2.4) dẫn chất lỏng dẫn nhiệt vào bộ thu năng lượng mặt trời (1), ống dẫn (2.5) dẫn chất lỏng dẫn nhiệt ra khỏi bộ thu năng lượng mặt trời (1) và đi vào bể ổn nhiệt (2);

bể ổn nhiệt (2) có cấu tạo dạng hộp chứa chứa chất lỏng dẫn nhiệt được hấp thụ từ bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời (1), bên trong bể ổn nhiệt (2) có đường ống dẫn nước mắm (3.1) chạy dưới bề mặt chất lỏng dẫn nhiệt, có phần ống của ống dẫn nước mắm (3.1) trong bể ổn nhiệt (2) có hình dạng bất kỳ, ống dẫn nước mắm (3.1) có hai đầu được nối trực tiếp với bể chượp (3), một đầu được nối với phần thân của bể chượp (3) để dẫn nước mắm trong bể chượp (3) đi vào bể ổn nhiệt (2), đầu còn lại dẫn nước mắm trở lại vào bên trong bể chượp (3);

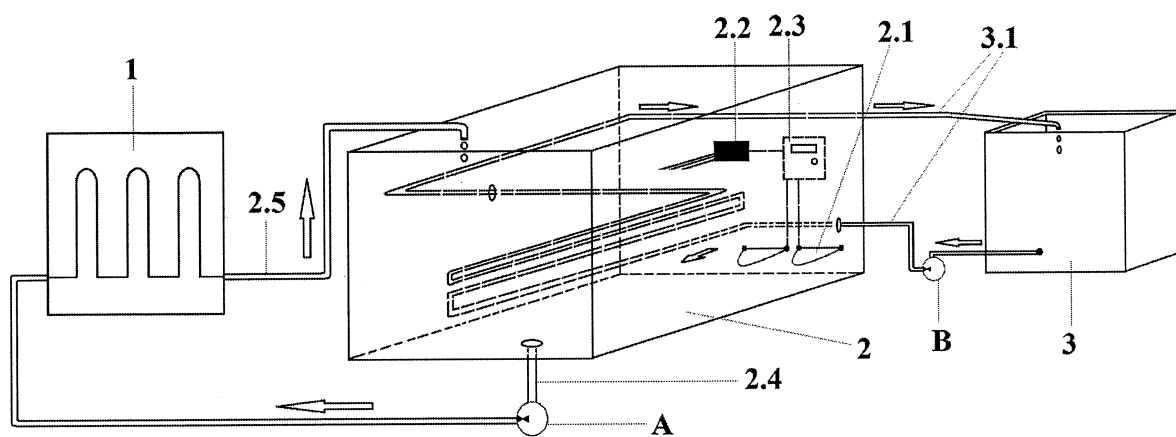
máy bơm (B) được gắn với ống dẫn nước mắm (3.1) tại vị trí đầu ra của ống dẫn nước mắm (3.1) ra khỏi bể chượp (3) và đi vào bể ổn nhiệt (2).

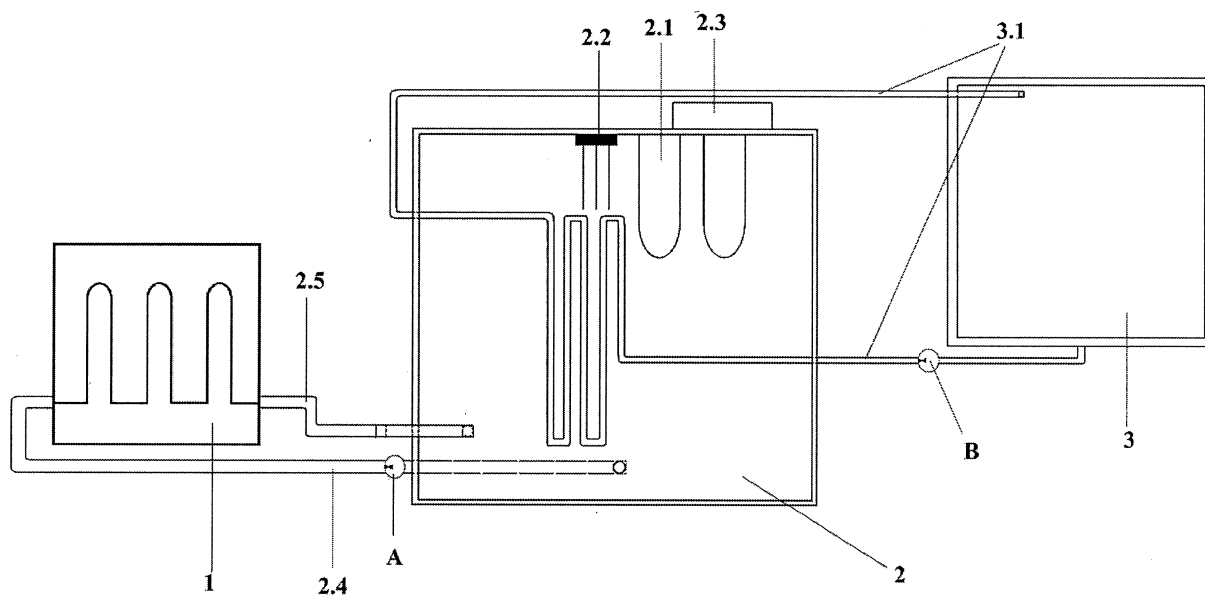
2. Hệ thống sản xuất nước mắm theo điểm 1, trong đó để gia tăng áp lực hút chất lỏng trong ống dẫn (2.4) ra khỏi bể ổn nhiệt (2), máy bơm (A) được gắn ở đoạn giữa của ống dẫn (2.4) nối với bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời (1).

3. Hệ thống sản xuất nước mắm theo điểm 1, trong đó bộ thu nhiệt từ năng lượng mặt trời (1) có cấu tạo bên trong là đường ống dẫn nhiệt và có thiết bị hấp thụ năng lượng mặt trời.

4. Hệ thống sản xuất nước mắm theo điểm 1, trong đó để đo cảm biến nhiệt độ chất lỏng và có thể tiếp nhiệt cho chất lỏng trong bể ổn nhiệt (2), thiết bị cấp nhiệt (2.1) và đầu dò cảm biến nhiệt (2.2) được gắn bên trong bể ổn nhiệt (2) và bên dưới mặt chất lỏng dẫn nhiệt, được nối với bộ cảm biến nhiệt (2.3).

5. Hệ thống sản xuất nước mắm theo điểm 1, trong đó bộ cảm biến nhiệt (2.3) được gắn bên ngoài bể ổn nhiệt (2).

**HÌNH 1**

**HÌNH 2**