



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

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

(11)   
2-0001809

(51)<sup>7</sup> F23B 60/00

(13) Y

(21) 2-2017-00287

(22) 14.11.2008

(67) 1-2008-02772

(45) 25.09.2018 366

(43) 25.05.2010 266

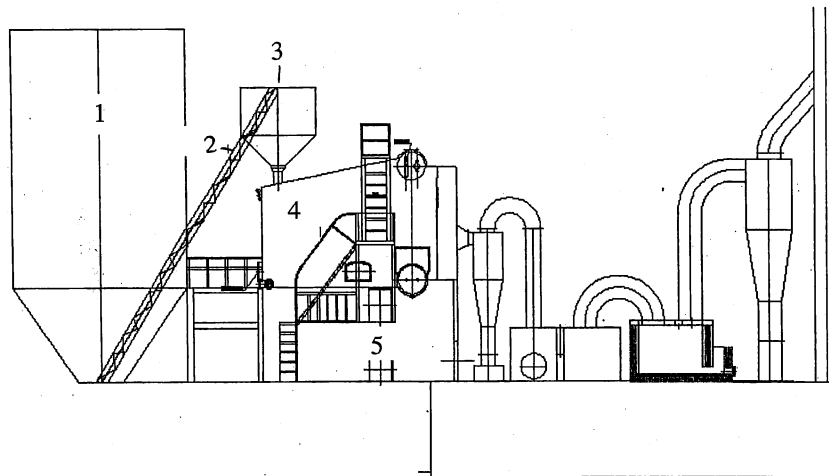
(76) NGUYỄN QUANG NGỌC (VN)

257/9 Nơ Trang Long, phường 13, quận Bình Thạnh, thành phố Hồ Chí Minh

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thọ Quyển (INVENCO)

(54) **HỆ THỐNG ĐỐT TRẤU DÙNG CHO NỒI HƠI**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến hệ thống đốt trấu dùng cho nồi hơi bao gồm: kho chứa trấu (1), bộ phận cấp trấu (2), bộ phận sấy trấu và cấp trấu đều (3) vào buồng đốt, buồng đốt (4) có nồi hơi, và bộ phận xử lý tro bụi (5), trong đó hệ thống sử dụng nguyên lý đốt tổng hợp là ghi nghiêng và tầng sôi.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Giải pháp hữu ích đề cập đến hệ thống đốt trấu sạch thân thiện môi trường, sử dụng năng lượng từ trấu đốt để đun nước trong nồi hơi, đồng thời đề cập đến hệ thống nồi hơi sử dụng với hệ thống đốt trấu này.

### **Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích**

Thông thường, các hệ thống cấp nhiệt cho nồi hơi sử dụng than đá, củi hoặc sử dụng năng lượng sóng điện. Ở Việt Nam, do là đất nước nông nghiệp nên có rất nhiều trấu (một sản phẩm từ quá trình chế biến gạo), đây là nguồn nguyên liệu rất dồi dào có thể sử dụng được để làm chất đốt. Vì vậy, cũng đã xuất hiện hệ thống đốt trấu cho nồi hơi, tuy nhiên các hệ thống này chưa hoàn chỉnh do trấu chưa được đốt hoàn toàn dẫn đến hiệu suất năng lượng thấp đồng thời chưa xử lý triệt để tro và khói bụi.

### **Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích**

Giải pháp hữu ích đề xuất hệ thống đốt trấu sử dụng cho nồi hơi nhằm khắc phục được các nhược điểm đã nêu. Hệ thống theo giải pháp hữu ích, có thể đốt cháy hoàn toàn trấu đồng thời có khả năng xử lý triệt để tro và khói bụi để trở thành hệ thống thân thiện môi trường.

Theo một khía cạnh, giải pháp hữu ích đề xuất nồi hơi trấu, được bố trí để sử dụng năng lượng đốt trấu. Nồi hơi theo giải pháp hữu ích là một giàn ống thu nhiệt có nước lưu thông bên trong và được bố trí trong buồng đốt trấu để sử dụng năng lượng trấu đốt. Nồi hơi còn bao gồm hai bể chứa nước được bố trí ở trên và dưới để tạo hơi cho bộ phận sử dụng hơi.

Theo một khía cạnh khác, giải pháp hữu ích đề xuất hệ thống xử lý tro bụi và khí thải sử dụng cho hệ thống đốt trấu. Hệ thống xử lý tro bụi theo giải pháp hữu ích bao gồm: quạt hút khói, các xyclon khí, ống khói, hồ nước lắng tro và hầm chứa tro lắng động, trong đó hầm chứa tro được bố trí ngay dưới nồi hơi để cho tro cháy hoàn toàn.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Hình 1 là sơ đồ thể hiện toàn bộ hệ thống đốt trấu cho nồi hơi, theo giải pháp hữu ích;

Hình 2 là sơ đồ thể hiện cấu tạo của buồng đốt và nồi hơi để sử dụng với hệ thống đốt trấu đã nêu, theo giải pháp hữu ích;

Hình 3 là sơ đồ thể hiện hệ thống xử lý tro bụi sử dụng với hệ thống đốt trấu theo giải pháp hữu ích.

### **Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích**

Như được thể hiện trên Hình 1, hệ thống đốt trấu theo giải pháp hữu ích, bao gồm: kho chứa trấu 1, bộ phận cấp trấu 2, bộ phận sấy trấu và cấp trấu 3 đều vào buồng đốt, buồng đốt và nồi hơi 4 và hệ thống xử lý tro bụi 5.

Kho chứa trấu 1, được kết cấu dạng hình phễu, trấu, tốt hơn là trấu khô, được đổ từ trên xuống và tập trung ở tâm đáy kho. Hệ thống cấp trấu 2, cấp trấu vào buồng đốt, hệ thống này thực chất là vít tải trấu được dẫn động bởi động cơ (không được thể hiện trên hình vẽ) và được lắp đặt nghiêng có đầu dưới nằm ở tâm kho chứa trấu và đầu trên nằm ở bộ phận sấy và cấp trấu vào buồng đốt. Bao quanh vít tải này là máng để trấu dịch chuyển không rơi ra ngoài.

Bộ phận sấy và chuyển trấu 3 vào buồng đốt. Bộ phận này nằm ở đầu trên của vít cấp trấu có dạng hình phễu, bộ phận này được lắp đặt phía trên nồi hơi, được cấp nhiệt có thể từ nguồn nhiệt ngoài, nhưng tốt hơn là được cấp nhiệt bằng nhiệt từ buồng đốt trấu, chẳng hạn bằng các đường ống lấy nhiệt từ buồng đốt trấu. Bộ phận sấy và chuyển trấu 3 có một chiều cao nhất định, tức là chiều dài hành trình trấu rơi từ phễu xuống dưới đáy, đủ để trấu được sấy nóng đến nhiệt độ gần nhiệt độ bắt cháy trong quá trình rơi xuống.

Bộ phận chuyển trấu vào buồng đốt, bộ phận này (không được thể hiện trên Hình 1) được lắp đặt dưới phễu trấu đã nêu và ở trên nồi hơi và bao gồm: vít tải và quạt thổi. Khi hoạt động vít tải chuyển trấu từ phễu theo định lượng (có thể điều chỉnh

được nhờ vận tốc quay của vít tải) vào buồng đốt từ trên xuống dưới. Đồng thời, quạt thổi được lắp đặt ở đầu dưới của vít chuyển trấu, thổi trấu xuống vào buồng đốt 4.

Buồng đốt và nồi hơi 4, nằm dưới bộ phận sấy và chuyển trấu 3, dưới đáy buồng đốt có quạt thổi (không được thể hiện) để làm cho trấu được phân tán đều bên trong buồng đốt. Trong buồng đốt là giàn ống thu nhiệt bên trong giàn này nước luân chuyển để nhận nhiệt nóng lên đồng thời với nước trong bồn chứa trên 7 và bồn chứa dưới 8. Hơi nước sinh ra từ các bồn này được chuyển cho hệ thống sử dụng hơi.

Như được thể hiện trên Hình 3, hệ thống xử lý tro bụi của hệ thống đốt trấu, bao gồm quạt hút khói 10, xyclon khí thứ nhất 11, xyclon khí thứ hai 12, miệng hút khói 13, bể nước lắng tro 14 và hàm chứa tro 15. Hệ thống xử lý khói và tro bụi được lắp nối tiếp với buồng đốt. Quá trình hoạt động như sau: quạt hút 10 hút khói và tro bụi ra khỏi buồng đốt 4 vào xyclon khí thứ nhất 10, một phần tro sẽ lắng ở đáy xyclon khí thứ nhất 11, phần còn lại sẽ đi vào bể chứa nước, tại đây toàn bộ tro bụi sẽ được lắng lại và được chứa ở hàm chứa 15 và được lấy ra ngoài nhờ hệ thống vít tải (không được thể hiện trên các hình vẽ).

**Yêu cầu bảo hộ**

1. Hệ thống đốt trấu dùng cho nồi hơi, bao gồm:

kho chứa trấu (1);

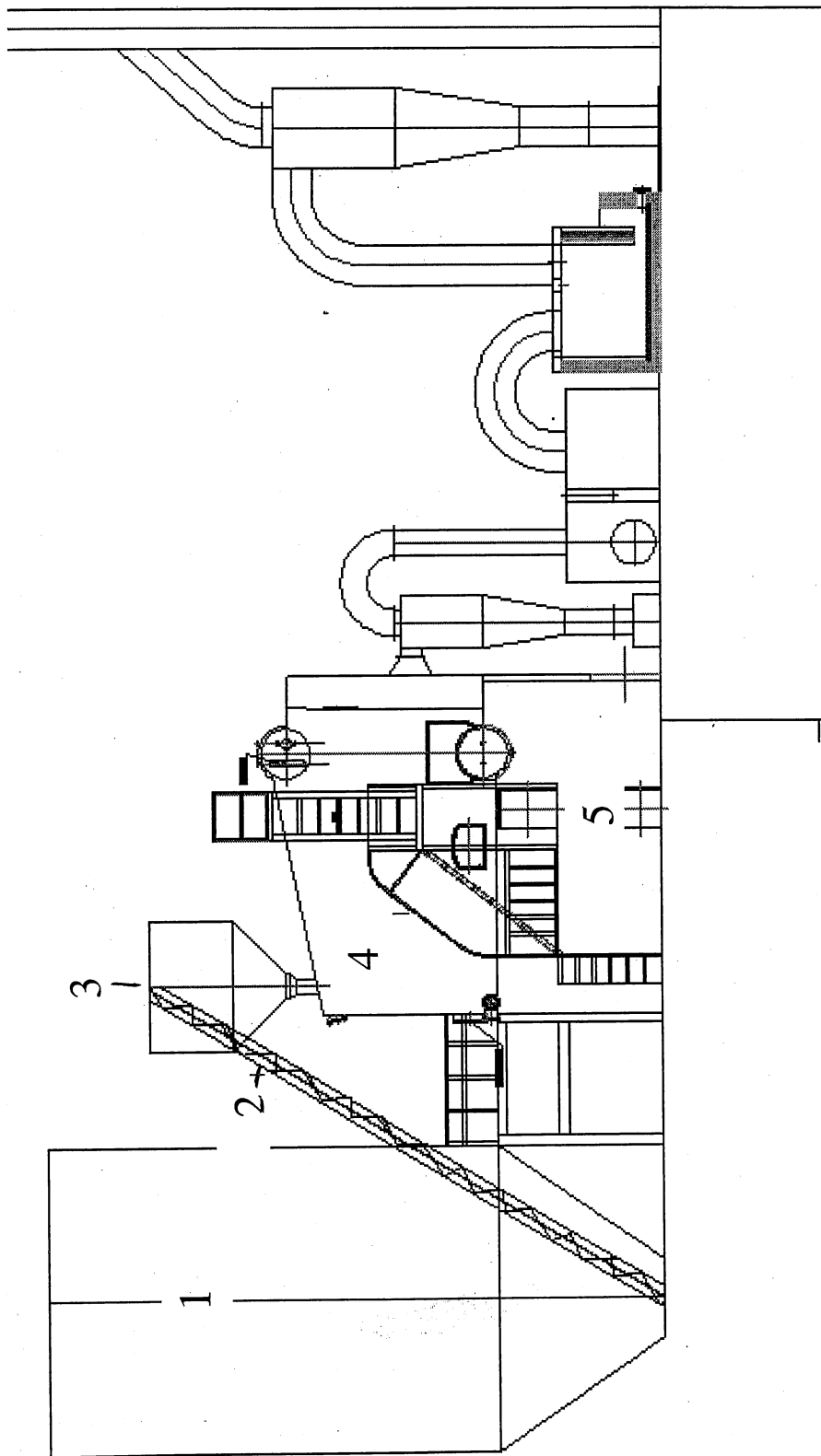
bộ phận cấp trấu (2) là vít tải đặt nghiêng được dẫn động bởi động cơ với đầu dưới ở kho chứa trấu (1) và đầu trên ở bộ phận sấy trấu (3);

bộ phận sấy trấu và cấp trấu đều (3) vào buồng đốt, trong đó phần cấp trấu bao gồm vít chuyên và quạt thổi;

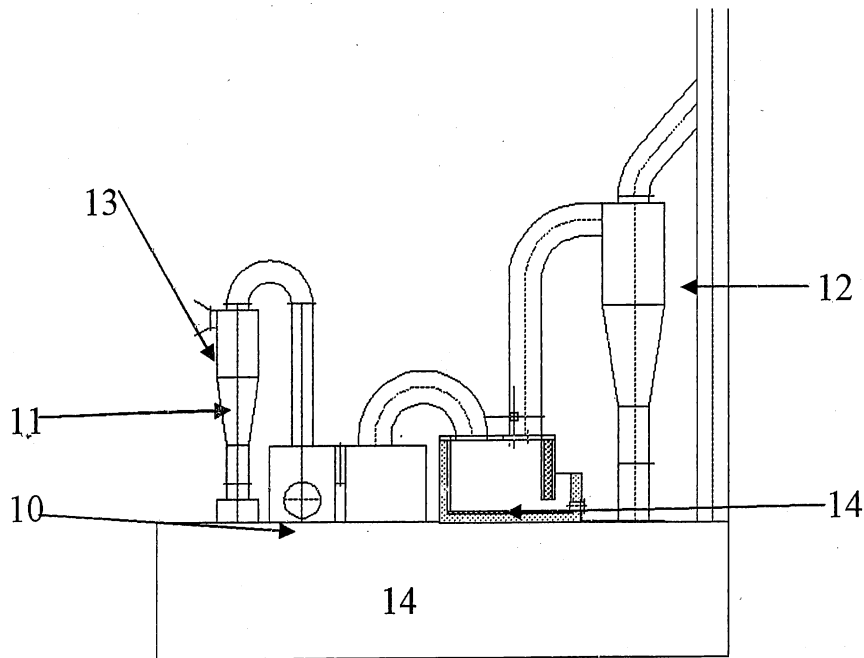
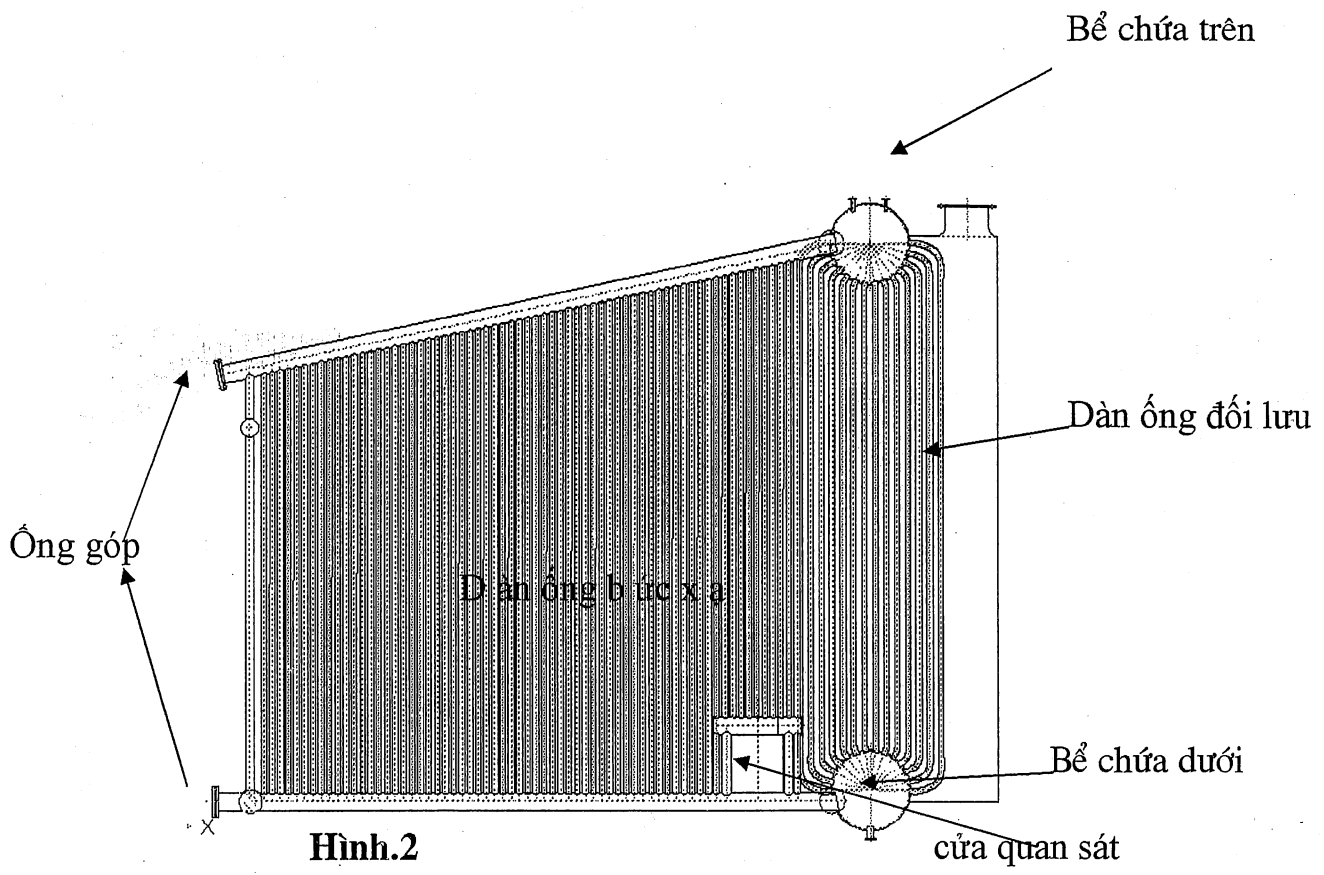
buồng đốt (4) có nồi hơi là giàn ống thu nhiệt có nước tuần hoàn bên trong và có bồn nước trên và bồn nước dưới; và

bộ phận xử lý tro bụi (5),

trong đó bộ phận xử lý tro bụi bao gồm quạt hút (10), xyclon khí thứ nhất (11), miệng hút khói (13), xyclon khí thứ hai (12), bể nước lắng tro (14), hàm chứa tro (15), trong đó hàm chứa tro (15) được bố trí ngay dưới buồng đốt (3).



Hình.1



Hình 3