



(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) 
1-0021863

(51)⁷ **B67D 7/78, B60K 15/03, B63H 21/38,**
B63J 2/12, B67D 7/82

(13) **B**

(21) 1-2013-01573

(22) 21.10.2011

(86) PCT/NO2011/000299 21.10.2011

(87) WO2012/053900 26.04.2012

(30) 20101448 22.10.2010 NO

(45) 25.10.2019 379

(43) 25.10.2013 307

(73) Englan AS (NO)

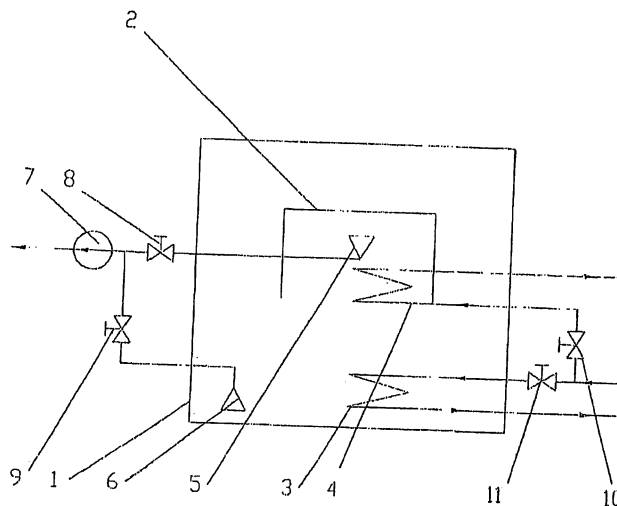
c/o Nordvest Okonomi AS avd. Inndyr, Karivika 1, 8140 Inndyr, Norway.

(72) VALLE, Ketil (NO)

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) **THIẾT BỊ CẤP DẦU TỪ BỒN CHỨA**

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cấp dầu từ bồn chứa (1) chứa dầu nhiên liệu nặng, thiết bị này bao gồm bộ phận góp (2) được bố trí bên trên ít nhất một phần của cơ cấu gia nhiệt như cuộn gia nhiệt (3, 4) bên trong bồn chứa (1), bộ phận góp (2) có hình dạng mũ hoặc nắp với đáy hở, do đó bộ phận góp (2) gom dầu được gia nhiệt đi lên từ cuộn gia nhiệt (3, 4), nhờ đó dầu được gia nhiệt trong bộ phận góp (2) được thu giữ bởi cơ cấu hút (5, 6) bên trong bộ phận góp (2) được vận chuyển tới nơi tiêu thụ bên ngoài bồn chứa (1) nhờ bơm truyền dẫn (7).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cấp dầu từ bồn chứa dầu nhiên liệu nặng.
(Gia nhiệt dầu để tăng khả năng bơm được/giảm độ nhớt của dầu.)

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết rằng nhiên liệu cho động cơ tàu chạy dầu nhiên liệu nặng thường quá nhớt để bơm từ bồn chứa này đến bồn chứa khác và bồn chứa trung gian nhỏ hơn trừ khi nhiên liệu này được gia nhiệt, việc này có thể được thực hiện bằng cách gia nhiệt từ bên ngoài. Việc bơm vận chuyển tới bồn chứa trung gian nhỏ hơn là cần thiết để có thể tinh chế dầu nhiên liệu nặng trước khi đưa dầu nhiên liệu vào động cơ để sử dụng.

Quy trình tinh chế thường được thực hiện bằng cách bơm truyền dẫn dầu nhiên liệu nặng từ một bồn chứa trung gian (được gọi là bồn lắng) nhỏ hơn nhiều so với bồn chứa và sau đó qua thiết bị tinh chế và tới bồn trung gian có kích thước nhỏ (bồn trợ giúp) khác trong đó dầu nhiên liệu được lưu giữ sẵn sàng để sử dụng.

Để giữ cho nhiên liệu trong bồn chứa sẵn sàng cho việc bơm, nhiệt độ của khối lưu giữ nhiên liệu thường cần được duy trì cao hơn nhiệt độ xung quanh bằng cách cấp nhiệt từ bên ngoài, ví dụ nhờ các cuộn gia nhiệt trong các bồn chứa. Việc cấp nhiệt tập trung, nhờ các cuộn gia nhiệt chẳng hạn, trong thể tích lưu giữ lớn sẽ gây ra các dòng đối lưu trong thể tích lưu giữ do dầu được gia nhiệt sẽ có tỷ trọng riêng nhỏ hơn so với dầu lạnh hơn bên cạnh. Kết quả của gradient nhiệt độ này trong thể tích dầu bao quanh là một dòng chảy nhất định của dầu ấm hơn đi lên trên và dòng chảy tương ứng của dầu lạnh hơn đi xuống dưới trong toàn bộ thể tích bồn.

Do đó, kết cấu gia nhiệt của các cuộn gia nhiệt tập trung trong thể tích lớn hơn đòi hỏi nhiệt lượng cấp lớn đáng kể vì toàn bộ thể tích bồn sẽ được gia nhiệt tới một mức nhất định kể cả khi chỉ có một phần nhỏ của thể tích lớn hơn này sẽ được bơm ra khỏi bồn.

Việc bơm truyền dẫn từ bồn chứa có kích thước lớn đến bồn chứa trung gian có kích thước thường được thực hiện một hoặc hai lần trong một ngày và do đó thường cấp nhiệt liên tục cho bồn chứa mà dầu được bơm từ đó một hoặc nhiều lần trong ngày. Dầu được gia nhiệt sẽ chảy lên trên và tới các phía mà dầu được bơm ra từ bồn vẫn sẽ có nhiệt độ thấp bất kể quy trình gia nhiệt thế nào, dẫn đến sự tiêu hao năng lượng lớn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Với thiết bị truyền dẫn nhiên liệu từ bồn chứa dầu nhiên liệu nặng tới nơi tiêu thụ như động cơ đốt trong theo sáng chế, lượng tiêu hao năng lượng giảm đáng kể, thiết bị này được xác định bởi các dấu hiệu nêu trong Yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Cụ thể, sáng chế đề xuất thiết bị cấp dầu từ bồn chứa chứa dầu nhiên liệu nặng bao gồm bộ phận góp được bố trí bên trên ít nhất một phần của cơ cấu gia nhiệt như ít nhất một cuộn gia nhiệt bên trong bồn chứa, bộ phận góp có hình dạng mũ hoặc nắp có một đáy hở, do đó bộ phận góp gom dầu được gia nhiệt đi lên từ cuộn gia nhiệt, nhờ đó dầu được gia nhiệt trong bộ phận góp được thu giữ bởi cơ cấu hút bên trong bộ phận góp được vận chuyển tới nơi tiêu thụ bên ngoài bồn chứa nhờ bơm truyền dẫn, khác biệt ở chỗ, cơ cấu hút được bố trí bên trên ít nhất một cuộn gia nhiệt nêu trên.

Tốt hơn, nếu cuộn gia nhiệt được bố trí bên trong bộ phận góp và bề mặt trên của bộ phận góp có các lỗ cho phép không khí tập hợp lại trong bộ phận góp thoát ra.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh thể hiện sơ lược thiết bị theo một phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Bồn chứa nhiên liệu 1 dùng để chứa dầu nhiên liệu nặng, như dầu chẳng hạn, được sử dụng trong động cơ tàu thủy bao gồm môi chất gia nhiệt truyền

nhật đến dầu nhiên liệu nặng nhờ cuộn gia nhiệt thứ nhất 3. Bồn này còn có cơ cấu hút thứ nhất 6 để vận chuyển dầu đến bơm truyền dẫn 7 qua van 9. Theo sáng chế, bộ phận góp 2 có dạng mũ hoặc nắp có đáy hở, được bố trí bên trên cuộn gia nhiệt thứ nhất 3 thu giữ dầu được gia nhiệt chảy lên trên từ cuộn gia nhiệt thứ nhất 3. Bộ phận góp 2 có cơ cấu hút thứ hai 5 mà từ đó dầu được gia nhiệt được truyền dẫn bởi bơm truyền dẫn 7 qua van 8.

Theo một phương án thực hiện khác được mô tả trên hình vẽ, bộ phận góp 2 được bố trí trên bồn chứa 1 không độc lập với cuộn gia nhiệt 3, tuy nhiên lại có cuộn gia nhiệt thứ hai 4 bên trong bộ phận góp 2. Các cuộn gia nhiệt 3 và 4 thường là các cuộn có hơi hoặc dầu nóng đóng vai trò môi chất gia nhiệt. Bộ phận góp 2 sẽ giữ dầu được gia nhiệt chảy lên trên từ cuộn gia nhiệt thứ hai 4.

Tốt hơn, nếu van 11 được lắp trên mạch gia nhiệt tới cuộn gia nhiệt thứ nhất 3 và van 10 khác được lắp trên mạch này tới cuộn gia nhiệt thứ hai 4 để điều khiển nhiệt độ trong bồn nói chung và trong bộ phận góp 2 nói riêng.

Tốt hơn, nếu bộ phận góp 2 có các lỗ nhỏ hơn trên bề mặt trên để khiến cho không khí tập hợp lại được trong bộ phận góp 2 thoát ra bồn chứa 1.

Bộ phận góp 2 ngăn chặn các dòng đối lưu của dầu được gia nhiệt bị đi ra ngoài thể tích của bồn chứa 1 từ bộ phận góp 2 mà dầu được truyền dẫn đi ra từ bộ phận góp 2 bởi cơ cấu hút thứ hai 5 và bơm truyền dẫn 7.

Để điều khiển nhiệt độ ở các phần khác nhau của bồn chứa 1, các van 10 và 11 cũng như các van 8 và 9 có thể được vận hành theo cơ cấu hút thứ nhất 6 trong bồn chứa 1. Điều này khiến cho có thể hiển thị và điều chỉnh nhiệt độ của dầu nhiên liệu bên trong bộ phận góp 2 cũng như trong bồn chứa 1 và cụ thể là trong cơ cấu hút thứ hai 5.

Công việc đều đặn này có thể được thiết lập đều gia nhiệt đều đặn các thể tích nhỏ chỉ trước hoạt động truyền dẫn dầu theo kế hoạch, do đó giữ yêu cầu của việc gia nhiệt đối với bộ phận góp 2 ở mức tối thiểu. Cần hiểu rằng hoạt động truyền dẫn dầu nhiên liệu bất kỳ đều là hoạt động theo kế hoạch. Sáng chế giúp cho việc có thể giữ nhiệt độ của bồn chứa 1 thấp hơn nhiệt độ cần thiết để bơm dầu nhiên liệu nặng, và với sáng chế, nhiệt lượng cần thiết

để gia nhiệt nhiên liệu trong khi diễn ra hoạt động vận chuyển bằng đường biển được giảm bớt đáng kể.

Sáng chế dự định áp dụng cho các bồn chứa dầu nhiên liệu nặng trên biển nhằm mục đích giảm nhiệt lượng cần thiết trong bồn chứa 1 trước khi và trong khi truyền dẫn dầu nhiên liệu từ bồn chứa 1, tuy nhiên thiết bị theo sáng chế cũng có thể được áp dụng cho các hệ thống tĩnh.

Bộ phận góp 2 có cuộn gia nhiệt thứ hai 4 cho phép dầu nhiên liệu đủ chảy từ bồn chứa 1 đến bơm truyền dẫn 7. Dầu bên trong bộ phận góp 2 được gia nhiệt tới nhiệt độ mà ở đó dầu thích hợp để bơm. bơm truyền dẫn 7 hút dầu từ bộ phận góp 2, do đó tạo ra sự chênh áp nhất định giữa thể tích của bộ phận góp 2 và thể tích lưu giữ của bồn chứa 1.

Các cảm biến nhiệt độ có thể được lắp trên bộ phận góp 2 cũng như trong bồn chứa 1 ở các vị trí thích hợp. Các cảm biến này sẽ khiến cho có thể hiển thị được nhiệt độ của dầu nhiên liệu thể tích nhỏ của bộ phận góp 2 và cũng như trong thể tích lưu giữ liên kề của bồn chứa 1 và khiến cho các hoạt động thích hợp của các van 8, 9, 10 và 11 tối ưu hóa sự vận hành.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị cấp dầu từ bồn chứa (1) chứa dầu nhiên liệu nặng bao gồm bộ phận góp (2) được bố trí bên trên ít nhất một phần của cơ cấu gia nhiệt như ít nhất một cuộn gia nhiệt (3, 4) bên trong bồn chứa (1), bộ phận góp (2) có hình dạng mũ hoặc nắp có một đáy hở, do đó bộ phận góp (2) gom dầu được gia nhiệt đi lên từ cuộn gia nhiệt (3, 4), nhờ đó dầu được gia nhiệt trong bộ phận góp (2) được thu giữ bởi cơ cấu hút (5) bên trong bộ phận góp (2) được vận chuyển tới nơi tiêu thụ bên ngoài bồn chứa (1) nhờ bơm truyền dẫn (7),

khác biệt ở chỗ, cơ cấu hút (5) được bố trí bên trên ít nhất một cuộn gia nhiệt (3, 4) nêu trên.

2. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, ít nhất một cuộn gia nhiệt (4) được bố trí bên trong bộ phận góp (2).

3. Thiết bị theo các điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, bề mặt trên của bộ phận góp (2) có các lỗ cho phép không khí tập hợp lại trong bộ phận góp (2) thoát ra.

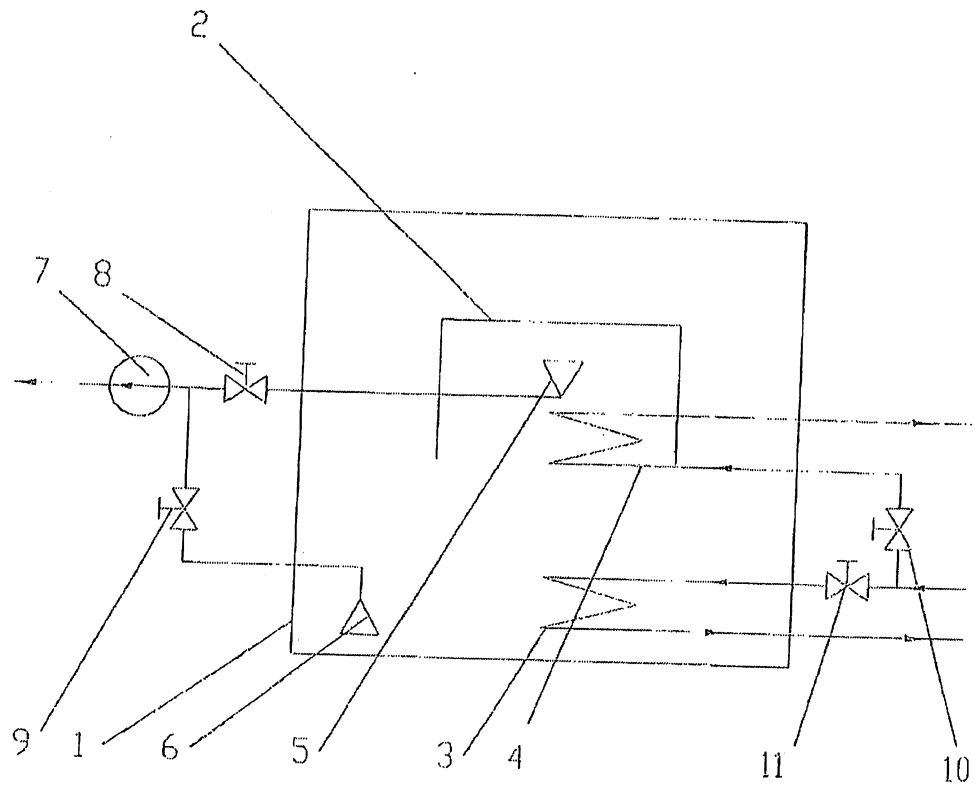


Fig.1