



(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)



1-0036602

(51)^{2020.01} F01D 1/32

(13) B

(21) 1-2020-01037

(22) 26/02/2020

(45) 25/08/2023 425

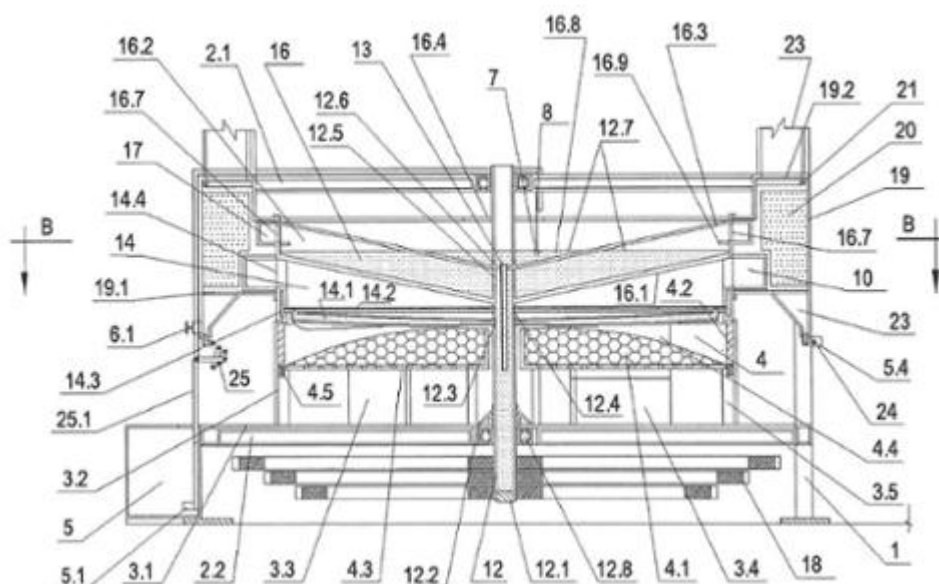
(43) 26/04/2021 397

(76) Trần Doãn Hòa (VN)

Số nhà 55, tổ 1, phường Minh Xuân, thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang

(54) ĐỘNG CƠ CON QUAY PHẢN LỰC KÉP

(57) Sáng chế đề cập đến động cơ con quay phản lực kép. Động cơ này đốt được nhiều loại nhiên liệu ở một loại nồi nước đặc biệt, sẽ phun ra liên tục hơi đốt, hơi nước từ hai loại miệng vòi phun phân bố đều nhau theo phương tiếp tuyến với đường tròn tiết diện thành của nồi nước này, sẽ chỉ tạo thành một mô men quay có cường độ lớn nhất từ hai loại phản lực đặt ở trọng tâm của hai loại miệng vòi phun trên làm quay tròn nồi nước này ngược chiều phun ra hơi nóng quanh trục trọng tâm của mình nhờ hai ổ bi đỡ chặn và phun hơi nóng trên vào bộ phận thu lại nước để có thừa nước tái sử dụng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến động cơ con quay phản lực kép. Động cơ này sử dụng hai loại phản lực của các dòng hơi đốt, hơi nước phun ra từ hai loại miệng vòi phun của một loại nồi nước đặc biệt, để chỉ tạo thành một mô men quay từ hai loại phản lực ở hai loại miệng vòi phun trên, làm quay tròn nồi nước đặc biệt này ngược chiều phun ra hơi nóng quanh một trục trọng tâm của mình. Đồng thời thu lại hơi nước có trong hơi nóng đã phun ra để tái sử dụng nước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo tra cứu trên Internet và ngoài thực tế cho thấy: Chưa có động cơ con quay phản lực kép mà chỉ có động cơ hơi nước và động cơ phản lực.

Trong động cơ hơi nước, thì hơi nước được sinh ra liên tục trong một chiếc nồi rất lớn chứa rất nhiều nước và hơi nước. Hơi nước được thu lại ở phía trên vung nồi, dẫn theo đường ống, làm quay tua bin hơi nước, nên tổn thất nhiệt của hơi nước là rất lớn. Tua bin hơi nước chỉ sử dụng một phần áp lực của dòng hơi nước để tạo ra một mô men quay có cường độ rất nhỏ và làm quay tròn phụ tải. Còn hơi đốt có áp lực chưa được sử dụng, được thải ra ngoài gây ô nhiễm không khí. Mặt khác đường dẫn hơi nước, chế tạo tua bin hơi nước và diện tích xây dựng có tổng kinh phí rất lớn.

Trong động cơ phản lực, thì dòng hơi đốt có áp lực rất lớn được phun ra liên tục từ miệng vòi phun để tạo ra phản áp lực bằng với áp lực ở miệng vòi phun này (theo định luật 3 Niu Tơn) đẩy vật chứa động cơ tiến về phía trước, hơi đốt có nhiệt độ cao bị bỏ đi và gây ô nhiễm không khí.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế. Để tạo ra một loại động cơ mới có hiệu suất sử dụng nhiên liệu tối ưu và thân thiện với môi trường, thì sáng chế phải đạt được các mục đích sau:

1. Nếu đốt mỗi loại nhiên liệu mà cho hơi đốt, hơi nước phun ra thành dòng liên tục từ hai loại miệng vòi phun phân bố đều như nhau theo phương tiếp tuyến với đường tròn tiết diện thành của một loại nồi nước đặc biệt, thì sẽ chỉ tạo thành một mô men quay có cường độ lớn nhất từ hai loại phản lực đặt ở trọng tâm của hai loại miệng vòi phun trên, làm quay tròn liên tục nồi nước này ngược chiều phun ra hơi nóng quanh một trục trọng tâm của mình nhờ hai ổ bi đỡ chặn như một con quay và nồi nước đặc biệt này sẽ trực tiếp truyền lực để quay tròn phụ tải.

2. Nếu cho các dòng hơi nóng trên phun vào một bộ phận thu lại nước, thì Ta sẽ có lượng nước thừa ra cho tái sử dụng và khói sạch rất giàu khí CO₂ hoặc cho các dòng hơi nóng này phun vào một tua bin áp lực cánh ngoài, thì Ta sẽ có thêm một mô men quay nữa để sử dụng, rồi mới cho hơi nóng này chảy vào bộ phận thu lại nước để có các lợi ích như ở trên.

Tua bin áp lực cánh ngoài thuộc một sáng chế khác (đã đăng ký).

Động cơ con quay phản lực kép gồm: Bộ phận chịu lực, bộ phận lò đốt, bộ phận cấp nước, bộ phận con quay (nồi nước đặc biệt) và bộ phận thu lại nước.

+ Bộ phận chịu lực bằng thép, hình trụ đứng gồm: Các cột đứng liên kết cố định với hai khung ngang, cho các bộ phận khác liên kết và chịu các tải trọng của chúng.

Các cột đứng có mặt bằng hình đa giác đều bao bên ngoài bộ phận con quay. Chúng có chân cột liên kết cố định với nền đất hoặc một loại xe đẩy và liên kết cố định với hai khung ngang.

Hai khung ngang có lỗ chờ để lắp hai vòng bi đỡ chặn ở trung tâm của mỗi khung ngang.

+ Bộ phận lò đốt gồm: Buồng cấp không khí và lò đốt (lò đốt chịu nhiệt).

Buồng cấp không khí là không gian giữa đáy lò, thành lò và mặt dưới của lò đốt (gi lò). Nó cấp đủ không khí cho lò đốt và lấy xỉ ra khỏi lò (nếu có xỉ).

Đáy lò bằng thép mỏng để bao che, chứa xỉ và làm sàn công tác. Nó liên kết cố định với thành lò và có lỗ cho một trục trung tâm chứa nước đi qua.

Thành lò bằng thép có các lỗ thông để cấp không khí, có các cửa để đưa nhiên liệu rời vào và cửa lấy xỉ ra khỏi lò đốt hoặc dẫn nhiên liệu lỏng (khí) theo đường ống đi qua thành lò vào lò đốt.

Lò đốt (lò đốt chịu nhiệt) ở bên dưới buồng thu và phun hơi đốt. Nó có cấu tạo phù hợp để đốt được từng loại nhiên liệu.

+ Bộ phận cấp nước gồm: Lượng nước mát ban đầu, đường cấp nước mát cao áp, đường cấp bù nước và bộ phận báo động thiếu nước.

Lượng nước mát ban đầu được chứa đầy một bể nước dự trữ và chứa trong bộ phận con quay đến mực nước thiết kế.

Đường cấp nước mát cao áp bằng thép, từ một máy bơm cao áp đặt trong bể nước dự trữ, dẫn lên mặt của khung ngang bên trên, rồi chia ra các nhánh và nối phân bố đều với một ống phun sương hình tròn trong buồng thu lại nước nóng lẫn hạt bụi.

Đường cấp bù nước cho bộ phận con quay bằng thép, có thể lấy nước từ một trong hai nguồn nước:

- Đường cấp bù bằng nước mát. Nước mát được lấy từ đường cấp nước mát cao áp, đi qua một van nước, đi lên lỗ thông ở nắp đáy vùng nổi nước và chảy xuống buồng dự trữ nước của bộ phận con quay. Gần đầu cấp bù nước cho bộ phận con quay này có lắp bộ phận báo động thiếu nước.

- Đường cấp bù bằng nước nóng. Nước nóng được bơm từ đầu ra của một ống lọc nước, qua một van nước, đi lên lỗ thông ở nắp đáy vùng nổi nước và cũng chảy xuống buồng dự trữ nước.

Các van nước ở hai đường cấp nước trên phải dễ điều chỉnh và cho biết lượng nước đã đi qua.

Bộ phận báo động thiếu nước gồm: 1 Phao báo động nổi trên mặt nước, 1 đoạn dây nhẹ và bền, 1 đòn bẩy bằng thép, 1 vòng tựa bằng thép, 1 chuông báo động. Sao cho khi mực nước trong nổi nước hạ xuống mức nguy hiểm, thì một phần trọng lực của phao báo động sẽ tác động vào đòn bẩy và làm chuông báo động kêu.

+ Bộ phận con quay gồm: Trục trung tâm chứa nước, buồng thu và phun hơi đốt, nổi nước, buồng thu và phun hơi nước, buồng dự trữ nước và bánh răng truyền lực từ trục trung tâm chứa nước. Bộ phận con quay sẽ quay tròn quanh trục trọng tâm của mình nhờ hai ổ bi đỡ chặn lắp giữa trục trung tâm chứa nước với trung tâm của hai khung ngang, quay tròn quanh thành lò và buồng thu lại nước nóng lẫn hạt bụi nhờ hai liên kết trụ quay khi bị một mô men quay tác động và nó còn trực tiếp truyền lực để quay tròn phụ tải.

Trục trung tâm chứa nước bằng thép, hình ống tròn đứng, có một vách ngăn và có một nút đáy ở đầu dưới. Nó có phần bên dưới vách ngăn liên kết cố định và có các lỗ thông nước

với các chân cánh quạt, các đoạn ống cấp nước cho thành buồng thu hơi đốt và một nồi nước. Phía trên vách ngăn có các lỗ thông nước với buồng dự trữ nước, có một đoạn ống nhỏ đi qua vách ngăn và thông nước với mặt bên trên của vách ngăn và mặt bên dưới của lò đốt, có cấu tạo ở đầu dưới (đầu trên hay cả hai đầu) để lắp bánh xe truyền lực cho phụ tải và có nắp che xi cho vòng bi đỡ chặn (nếu có xi).

Buồng thu và phun hơi đốt ở phía trên lò đốt, ở dưới đáy nồi nước và bao quanh là thành của buồng thu này. Trong buồng thu này có các cánh của một quạt đẩy hơi đốt, các đoạn ống cấp nước cho thành đứng buồng thu hơi đốt. Chúng liên kết cố định với trục trung tâm chứa nước, có lỗ thông nước với nhau và có lỗ thông nước với trục trung tâm chứa nước.

Các cánh của quạt đẩy hơi đốt, các đoạn ống cấp nước cho thành buồng thu hơi đốt bằng thép sẽ làm tăng áp lực của hơi đốt trong buồng thu hơi đốt và chúng cùng sinh ra hơi nước.

Thành buồng thu hơi đốt bằng thép, chứa nước bên trong, có lớp ngoài là thành nồi nước, có các lỗ thông hình vành khăn với các vòi phun hơi đốt, có các lỗ thông nước với các đoạn ống cấp nước và đáy nồi nước. Nó cùng sinh ra hơi nước và hơi nước này theo các lỗ thông phân bố đều ở đáy nồi nước (ở chỗ không thông với vòi phun hơi đốt) đi lên buồng thu hơi nước.

Nhiều vòi phun hơi đốt bằng thép, giống hệt nhau phân bố đều, được hàn kín với thành đứng nồi nước ở phía ngoài các lỗ thông hình vành khăn của buồng thu hơi đốt. Chúng hình máng cong, có tiết diện hình chữ U tăng đều, sao cho tạo thành các vòi phun có miệng vòi phun hình thang vuông, tạo thành các mặt phẳng cùng chứa một trục trọng tâm của bộ phận con quay.

Nồi nước gồm đáy nồi nước, thành nồi nước và vùng nồi nước. Nó chỉ chứa một lượng nước tối thiểu và mặt nước trong nồi là mực nước thiết kế của con quay.

Đáy nồi nước bằng thép, hình nón cụt úp ngược, được hàn kín ở bên dưới các lỗ thông nước với trục trung tâm chứa nước. Nó có các lỗ thông hình trụ tròn, thông nước với thành đứng buồng thu hơi đốt và các lỗ này phân bố đều ở phần không có lỗ thông với vòi phun hơi đốt.

Thành nồi nước bằng thép, hình ống trụ tròn dựng đứng, có các lỗ thông phân bố đều hình vành khăn, có cùng số lượng và vị trí ở phía miệng vòi phun như lỗ thông hơi đốt.

Vùng nồi nước bằng thép, hình nón cụt úp ngược được hàn kín với trục trung tâm chứa nước tại vị trí có vách ngăn của trục trung tâm chứa nước.

Buồng thu hơi nước là không gian còn lại của nồi nước. Nó có thể tích tối thiểu và có thêm các vành chắn sóng để không cho nước trong nồi sánh ra ngoài khi động cơ phải di chuyển.

Nhiều vòi phun hơi nước bằng thép, hình máng cong, có tiết diện hình chữ U tăng đều, giống hệt nhau, có cùng số lượng và vị trí miệng vòi phun như miệng vòi phun hơi đốt, được hàn kín ở phía ngoài các lỗ thông của thành đứng nồi nước. Chúng tạo thành vòi phun có miệng vòi hình thang vuông và phun ra hơi nước có vị trí, phương chiều như vòi phun hơi đốt.

Buồng dự trữ nước là thể tích chứa nước ở bên trên vùng nồi nước và ở bên trên vách ngăn của trục trung tâm chứa nước. Nó tận dụng nhiệt của vùng nồi nước để làm nóng nước và thông nước với phần bên dưới vách ngăn của trục trung tâm chứa nước bởi một đoạn ống nhỏ tới đáy lò đốt.

Nắp đáy vùng nồi nước bằng thép, hình tròn được hàn kín với thành nồi nước, có chừa lỗ cho trục trục trung tâm chứa nước và cho đoạn dây nối với phao báo động đi qua.

Bánh răng truyền lực từ trục trung tâm chứa nước bằng thép, gồm nhiều đĩa bánh răng mỏng và có đường kính khác nhau, liên kết ren bu lông với trục trung tâm chứa nước ở phía dưới của khung ngang bên dưới (ở phía trên của khung ngang bên trên hay ở cả hai phía này) của bộ phận chịu lực. Nó quay tròn cùng với trục trung tâm chứa nước để trực tiếp truyền lực quay tròn phụ tải.

Liên kết trụ quay quanh thành lò, trụ quay quanh buồng thu lại nước nóng lẫn hạt bụi giống như pít tông quay quanh xi lanh.

Các dòng hơi đốt, hơi nước phun ra từ các miệng vòi phun sẽ tạo ra hai loại phản lực ở trọng tâm của hai loại miệng vòi phun, sẽ chỉ tạo thành một ngẫu lực hoặc nhiều lực phân bố đều theo phương tiếp tuyến với đường tròn tiết diện thành nồi nước, để chỉ tạo thành một mô men quay có cường độ lớn nhất.

+ Bộ phận thu lại nước gồm: Buồng thu lại nước nóng lẫn hạt bụi, các ống lọc và bộ phận tái sử dụng nước.

Buồng thu lại nước nóng lẫn hạt bụi gồm: Vỏ buồng thu, các thanh động nước nóng lẫn hạt bụi, ống phun sương cao áp và ống khói. Nó đặt cố định phía trên các đầu cột, thu toàn bộ hơi nóng để làm mát bằng cách phun nước mát cao áp dưới dạng sương xuống không gian của buồng thu này, để thu lại các giọt nước nóng lẫn hạt bụi, chảy thành dòng và cho khói đã lọc bụi thoát ra ngoài.

Vỏ buồng thu bằng thép, dạng ống rỗng hở, hình vành khăn bao quanh phía ngoài các vòi phun hơi đốt và hơi nước. Nó cho bộ phận con quay tròn quay quanh mình, chứa toàn bộ hơi nóng phun vào, cho nước nóng lẫn hạt bụi chảy ra các lỗ thông ở đáy vỏ buồng thu vào các ống lọc và cho khói đã lọc các hạt bụi thoát lên theo các lỗ thông ở mặt trên của vỏ buồng thu vào các ống khói.

Các thanh động nước gồm các lá nhôm mỏng gắn cố định theo phương đứng với thành phía

ngoài của vỏ buồng thu và các sợi nhôm nhỏ lắp theo phương ngang và dựa vào các lá nhôm mỏng. Chúng phải có diện tích tiếp xúc rất lớn với các dòng hơi nóng và các giọt sương. Hơi nóng được các giọt sương hạ nhiệt, làm động lại các giọt nước nóng lẫn hạt bụi trên các thanh động nước và các giọt nước này chảy xuống đáy của vỏ buồng thu.

Ống phun sương cao áp bằng thép, hình tròn, lắp ở góc phía trên của vỏ buồng thu. Nó nhận đủ nước liên tục từ đường cấp nước cao áp, phun ra các hạt nước rất nhỏ thành các tia sương xiên góc và trực diện với các dòng hơi nóng và bề mặt của các thanh nhôm.

Ống khói bằng thép và dẫn khói đã lọc các hạt bụi theo yêu cầu sử dụng.

Các ống lọc có vỏ bằng nhôm, hình nón cụt, dễ tháo lắp, nhận nước phải lọc từ các lỗ thông ở đáy vỏ buồng thu, giữ lại toàn bộ hạt bụi, cho nước nóng sạch chảy ở đầu ra của các ống lọc này.

Bộ phận tái sử dụng nước: Nước nóng sạch từ đầu ra của một (hai hay toàn bộ) ống lọc được bơm lên cho bộ phận con quay (các nhu cầu sử dụng khác), phần nước nóng sạch còn lại (nếu còn) được làm mát bằng các ống tản nhiệt và được dẫn trở về bể nước dự trữ.

Các ống tản nhiệt bằng nhôm, hình xoắn ốc thu nhỏ dần ở đầu nước chảy ra, được làm mát bằng quạt đẩy không khí và được nối với đầu ra của các ống lọc nước còn lại. Nước mát từ đầu ra của các ống tản nhiệt được dẫn theo đường ống trở về bể nước dự trữ.

Lượng nước nóng thu được từ các ống lọc nước phải lớn hơn lượng nước đã sinh ra hơi nước của bộ phận con quay, làm cho sáng chế tự chủ về nước và còn có một lượng nước sạch dư thừa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ mặt cắt dọc của động cơ theo sáng chế.

Hình 2 là hình vẽ mặt cắt theo đường A-A của động cơ theo sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế**A. phương án 1.****Ở trạng thái tĩnh**

Động cơ con quay phản lực kép được mô tả cho nhiên liệu rời là than (củi hay rác thải) với ví dụ có bốn vòi phun khí đốt, bốn vòi phun hơi nước, ... Nó có bộ phận chịu lực, bộ phận lò đốt chịu nhiệt, bộ phận cấp nước, bộ phận con quay và bộ phận thu lại nước.

Bộ phận con quay đứng im như các bộ phận khác, trọng lượng các chi tiết truyền vào trục trung tâm chứa nước, hai ổ bi đỡ chặn, hai khung ngang và bốn cột đứng của bộ phận chịu lực.

I. Bộ phận chịu lực.

1 – bốn cột đứng, tiết diện ống chữ nhật, có mặt bằng hình vuông ở phía ngoài bộ phận con quay. Chúng được chế tạo sẵn, lắp ghép với hai khung ngang 2.1, 2.2 thành một bộ phận chịu lực

2 – hai khung ngang.

2.1 – một khung ngang bên trên. Nó hình dấu cộng, liên kết cố định với đầu trên của bốn cột đứng 1, có lỗ để lắp một ổ bi đỡ chặn 12.8 ở giữa khung và cho trục trung tâm chứa nước 12 đi qua. Phía trên của khung này có đường cấp nước 5.2 và 5.3. Phía ngoài và một phần đầu cột là vỏ buồng thu nước 19 của bộ phận thu lại nước V.

2.2 – một khung ngang bên dưới. Nó hình dấu cộng và có bốn dầm cong 4.4 tạo thành hình vành khăn cố định với thân của bốn cột đứng 1, có lỗ để lắp một ổ bi đỡ chặn 12.8 ở giữa khung và cho trục trung tâm chứa nước 12 đi qua. Mặt trên của khung 2.2 có lớp đáy lò 3.1.

II. Bộ phận lò đốt chịu nhiệt.

3 - một buồng cấp không khí gồm: Một lớp đáy lò, một thành lò và tám cột đỡ gi lò.

3.1 – lớp đáy lò. Đáy lò mỏng, hình tròn, có gờ chắn xỉ và tạo lỗ cho trục trung tâm chứa nước 12 đi qua, liên kết cố định với khung ngang bên dưới 2.2 và thành lò 3.2.

3.2 – một thành lò hình ống trụ đứng, liên khối với thành lò chịu nhiệt và liên kết cố định với đáy lò 3.1. Nó tạo ra liên kết trụ quay cho thành buồng thu hơi đốt 14.3 của bộ phận con quay IV quay tròn như pít tông quay quanh xỉ lạnh và cho hơi đốt thoát ra từ liên kết này ở lò đốt chịu nhiệt khi mở cửa cấp nhiên liệu 4.4.

3.3 - hai lỗ thông. Chúng phân bố đều ở thành lò 3.2 và cấp đủ không khí cho lò đốt chịu nhiệt 4.

3.4 - hai cửa lấy xỉ. Chúng phân bố đều ở bên dưới cửa cấp nhiên liệu 4.4 của thành lò 3.2 và ở giữa các cột 1.

3.5 – tám cột đỡ gi lò: Chúng liên kết cố định với khung ngang bên dưới 2.2, đỡ bốn tám gi lò 4.3 và bốn chiếc dầm cong 4.5.

4 – lò đốt chịu nhiệt.

4.1 – nhiên liệu rời là than (củi hay rác) được đốt cháy trên bốn tám gi lò 4.1.

4.2 – một lớp thành lò chịu nhiệt. Nó hình ống trụ đứng, phía ngoài là thành lò 3.2, liên kết cố định với bốn dầm cong 4.5.

4.3 – bốn tấm gi lò đỡ nhiên liệu 4.1, kê trên tám cột đỡ gi lò 3.5. Chúng tạo thành đáy lò, có lỗ cho không khí, xỉ đi qua và có gờ chắn để nhiên liệu không chạm vào trục trung tâm chứa nước 12.

4.4 - hai cửa cấp nhiên liệu. Chúng phân bố đều ở thành lò 4.2 để đưa nhiên liệu vào trong lò đốt.

4.5 – bốn dầm cong: Chúng đỡ vật liệu chịu nhiệt, liên kết cố định với thành lò 3.2 và bốn cột đỡ ghi lò 3.5.

III. Bộ phận cấp nước.

5 – một bể nước dự trữ. Nước đầy trong bể ban đầu phải là nước mát sạch. Nó cho máy bơm cao áp 5.1 bơm nước đi theo đường ống cấp nước 5.2 và nhận nước mát từ đường ống dẫn nước 25.1.

5.1 – một máy bơm nước cao áp. Nó đặt trong bể nước dự trữ, nối với đường ống cấp nước 5.2.

5.2 – Một đường ống cấp nước cao áp. Nó nhận nước cao áp từ máy bơm nước cao áp 5.1, theo đường ống dẫn nước lên mặt trên của khung ngang bên trên 2.1, rồi chia làm bốn nhánh, cấp nước mát sạch cho ống phun sương cao áp 22 từ bốn vị trí phân bố đều.

5.3 – một đường ống cấp bù nước mát. Nó được trích từ đường ống cấp nước 5.2, qua một van nước 6.1, lên mặt trên của khung 2.1, cấp bù nước mát xuống buồng dự trữ nước 16.8 của bộ phận con quay IV khi chưa có nước nóng sạch. Gần đầu cấp nước này có bộ phận báo động thiếu nước.

5.4 – một đường cấp bù nước nóng. Nó được nối với đầu ra của một ống lọc nước 23, chảy qua một bơm nước 24, chảy qua van nước 6.2, đi lên mặt trên của khung 2.1, cấp bù nước nóng sạch xuống buồng dự trữ nước 16.8 của bộ phận con quay IV.

6.1 – một van nước mát. Nó được lắp ở vị trí thuận lợi ở đường cấp bù nước mát cao áp 5.3.

6.2 – một van nước nóng. Nó được lắp ở vị trí thuận lợi ở đường cấp bù nước nóng 5.4.

7 – một phao báo động. Nó phải nổi trên mặt nước khi động cơ đứng yên, nổi và bị đẩy nhẹ trên mặt nước khi động cơ hoạt động bình thường.

8 – một đoạn dây. Nó nhẹ, bền, nối giữa phao báo động 7 với một đầu của đòn bẩy 9.

9 – một đòn bẩy. Nó có một đầu nối với đoạn dây 8, tựa lên vòng tựa 10, đầu còn lại tỳ lên nút bấm chuông báo động 11.

10 – một vòng tựa. Nó hình ô van, liên kết cố định và tựa vào đường ống cấp bù nước mát 5.3 và cho đòn bẩy 9 có một điểm tựa.

11 – một chuông báo động. Nó luôn có một đầu của đòn bẩy 9 tỳ lên nút bấm của mình và phải kêu khi chịu một phần trọng lực của phao báo động 7.

IV. Bộ phận con quay (nồi nước đặc biệt).

12 – một trục trung tâm chứa nước. Nó chứa và thông nước với một quạt đẩy 14.1, bốn đoạn ống cấp nước 14.2, một nồi nước 16, một buồng dự trữ nước 16.8, quay tròn quanh trục trọng tâm của mình theo phương thẳng đứng nhờ hai ổ bi đỡ chặn 12.8 lắp ở trung tâm của hai khung ngang 2.1, 2.2 và liên kết cố định với bộ phận bánh răng truyền lực 18 để quay tròn phụ tải.

12.1 – một nút đáy. Nó liên kết ren với đầu dưới của trục trung tâm chứa nước 12.

12.2 – một nắp che xỉ cho vòng bi. Nó liên kết ren bu lông với trục trung tâm chứa nước 12 và không cho xỉ rơi vào vòng bi bên dưới 12.8.

12.3 – bốn lỗ thông nước với bốn cánh quạt đẩy hơi nóng. Chúng có tiết diện hình trụ, phân bố đều trên thành ống 12, ở bên trên lò đốt chịu nhiệt 4.

12.4 – bốn lỗ thông nước với bốn đoạn ống cấp nước 14.2. Chúng có tiết diện hình trụ, phân bố đều và ở bên trên quạt đẩy hơi nóng.

12.5 – bốn lỗ thông nước với nồi nước 16. Chúng có tiết diện hình vành khăn, phân bố đều và ở bên dưới vùng của nồi nước 16.3.

12.6 – bốn lỗ thông nước với buồng dự trữ nước 16.8. Chúng có tiết diện hình vành khăn, phân bố đều và ở bên trên vùng nồi nước 16.3 và ở bên dưới mực nước thiết kế 12.7.

12.7 – mực nước thiết kế của nồi nước. Nó cho biết mực nước ban đầu của bộ phận con quay.

12.8 – hai vòng bi đỡ chặn. Chúng được lắp giữa trục trung tâm chứa nước 12 với hai khung ngang 2.1, 2.2 và cho bộ phận con quay quay tròn quanh trục trọng tâm của mình.

13 – một đoạn ống cấp bù nước. Nó hình ống tròn, dựng đứng, đi qua và liên kết cố định với vách ngăn của trục trung tâm chứa nước 12. Nó thông nước giữa phần nước phía trên của vách ngăn (có buồng dự trữ nước 16.8) với phần nước phía dưới của bộ phận con quay (có nồi nước 16).

14 – một buồng thu hơi đốt. Nó nhận hơi đốt liên tục từ lò đốt chịu nhiệt 4, thu chúng lại ở phía dưới của đáy nồi nước 16.1, chảy qua bốn lỗ thông 14.4 ở thành buồng thu hơi đốt 14.3 và cho chúng chảy vào bốn vòi phun hơi đốt 15.

14.1 – một quạt đẩy hơi đốt có bốn cánh rộng. Chúng liên kết cố định, thông nước với trục trung tâm chứa nước 12 và bốn ống cấp nước 14.2.

14.2 – bốn đoạn ống cấp nước cho thành buồng thu hơi đốt 14.3. Chúng hình ống trụ tròn, nằm ngang, phân bố đều, một đầu liên kết ren với trục trung tâm chứa nước 12 và đầu còn lại được hàn kín phía ngoài bốn lỗ thông 14.4 ở thành phía trong của buồng thu hơi đốt 14.3.

14.3 – một thành buồng thu hơi đốt. Nó hình ống trụ đứng, rộng để chứa nước bên trong, được hàn kín với lớp bên ngoài là thành nồi nước 16.5, có bốn lỗ thông 14.4 thông nước với bốn đoạn ống cấp nước 14.2 và thông nước với ba sáu lỗ thông 16.6 ở đáy nồi nước 16.1.

14.4 – bốn lỗ thông ở thành đứng buồng thu hơi đốt 14.3. Chúng phân bố đều, có tiết diện hình vành khăn và thông với bốn vòi phun hơi đốt 15.

15 – bốn vòi phun hơi đốt. Chúng có hình máng cong, tiết diện chữ U tăng đều, được hàn kín ở phía ngoài của bốn lỗ thông 14.4 và thông với bốn miệng vòi phun 15.1.

15.1 – bốn miệng vòi phun hơi đốt. Chúng là đầu hờ của bốn vòi phun hơi đốt 15, ở phía ngoài thành nồi nước 16.5. Chúng có miệng hình chữ nhật tạo thành các mặt phẳng cùng chứa trục trọng tâm của bộ phận con quay IV.

16 – một nồi nước. Nó thông nước với trục trung tâm chứa nước 12, thành buồng thu hơi đốt 14.3.

16.1 – đáy nồi nước. Nó hình nón cụt, đầu nhỏ được hàn kín với trục trung tâm chứa nước 12 ở bên dưới bốn lỗ thông 12.5, đầu to được hàn kín với thành nồi nước 16.5 và có ba sáu lỗ thông nước 16.6 với thành buồng thu hơi đốt 14.3.

16.2 – một buồng thu hơi nước. Nó là không gian còn lại bên trong nồi nước 16, bên dưới một phần vùng nồi 16.3, bao xung quanh là thành nồi nước 16.5. Hơi nước được thu lại, chảy qua bốn lỗ thông 16.7 và chảy vào bốn vòi phun hơi nước 17.

16.3 – vùng nổi nước. Nó hình nón cụt, đầu nhỏ được hàn kín ở vị trí có vách ngăn của trục trung tâm chứa nước 12 và đầu to hàn kín với thành nổi nước 16.5 ở bên trên 4 lỗ 16.7.

16.4 – nắp đáy vùng nổi nước hình tròn, được hàn kín với thành nổi nước 16.5, có lỗ cho trục trung tâm chứa nước 12 và phao báo động 7 đi qua. Nó không cho nước ở vùng nổi sánh ra ngoài khi động cơ phải di chuyển.

16.5 – một thành nổi nước hình ống trụ đứng, có 4 lỗ thông 14.7, được hàn kín với đáy nổi nước 16.1, vùng nổi nước 16.3 và nắp đáy vùng nổi nước 16.4. Nó có liên kết trụ quay với thành buồng đốt 3.2 và vỏ buồng thu lại nước 19 và không cho hơi đốt và hơi nóng thoát ra từ các liên kết này (trừ hơi đốt ở lò đốt chịu nhiệt khi mở cửa cấp nhiên liệu 4.4).

16.6 – ba sáu lỗ thông ở đáy nổi nước 16.2. Chúng hình trụ tròn, thông nước với thành buồng thu hơi đốt 14.3.

16.7 – bốn lỗ thông ở thành nổi nước 16.5. Chúng phân bố đều, có tiết diện hình vành khăn và thông với bốn vòi phun hơi nước 17.

16.8 – buồng dự trữ nước nóng. Nó chứa nước ở phía trên của vùng nổi nước 16.3, thông nước với bốn lỗ thông 12.6 của trục trung tâm chứa nước 12.

16.9 – bốn vành chống sóng (nếu cần). Chúng mỏng, hình vành khăn, được hàn kín với thành đứng nổi nước 16.5 (ở bên dưới lỗ thông 16,7) để cho nước trong nổi nước 16 không tràn ra ngoài.

17 – bốn vòi phun hơi nước. Chúng hình máng cong, có tiết diện chữ U tăng đều, được hàn kín ở phía ngoài bốn lỗ thông 16.7 và thông với bốn miệng vòi phun 17.1.

17.1 – bốn miệng vòi phun hơi nước. Chúng là đầu hờ của bốn vòi phun hơi nước 17, ở phía ngoài thành nổi nước 16.5. Chúng hình chữ nhật và ở cùng vị trí như bốn miệng vòi phun hơi đốt.

18 – một bộ phận bánh răng truyền lực. Chúng gồm nhiều đĩa răng có đường kính khác nhau, được lắp cố định ở phần đầu bên dưới của trục trung tâm chứa nước 12.

V. Bộ phận thu lại nước.

19 – một vỏ buồng thu nước hình ống vành khăn hở, lắp cố định với phần đầu của bốn cột 1, để cho hai loại vòi phun 15, 17 quay tròn và nhận toàn bộ hơi nóng phun vào. Nó có bốn lỗ 19.1 thông với bốn ống lọc nước 23 ở và bốn lỗ 19.2 thông với bốn ống khói 22. Bên trong nó có các thanh động nước 20 và một ống phun sương cao áp 21. Nó tạo ra liên kết trụ quay cho thành nổi nước 16.5 của bộ phận con quay IV quay tròn như pít tông quay quanh xi lanh và không cho hơi nóng thoát ra từ liên kết này.

19.1 – bốn lỗ thông với bốn ống lọc nước ở mặt bên dưới vỏ thu 19. Chúng có tiết diện hình tròn, cho nước lẫn hạt bụi chảy vào đầu trên của bốn ống lọc nước 23.

19.2 – bốn lỗ thông với bốn ống khói ở mặt bên trên vỏ thu 19. Chúng có tiết diện hình tròn, cho khói đã xử lý thoát lên bốn ống khói 22.

20 – Các thanh động nước nóng lẫn hạt bụi. Chúng gồm các lá nhôm mỏng có nhiều lỗ tròn, cố định với thành đứng phía ngoài của vỏ buồng thu 19 theo phương đứng và các sợi nhôm nhỏ hình vành khăn theo phương ngang, cố định với các lá nhôm mỏng này qua các lỗ tròn. Chúng có diện tích rất lớn tiếp xúc với các dòng hơi nóng, giọt sương, sẽ cho hơi đốt, hơi nước, giọt sương đi qua và các hạt nước nóng lẫn hạt bụi đọng lại, chảy xuống đáy của vỏ buồng thu 19.

21 – một ống phun sương cao áp. Nó hình vành khăn có tiết diện tròn, cố định sát mặt trên của vỏ buồng thu nước 19, có rất nhiều lỗ nhỏ sẽ tạo ra vô số hạt sương có động lượng và

chạm xiên góc (trực diện) với các dòng hơi đốt, hơi nước và các thanh động nước nóng lẫn hạt bụi 20.

22 – bốn ống khói. Nếu không có nhu cầu sử dụng, thì khói đã lọc các hạt bụi được thoát theo phương đứng bởi bốn ống khói nhỏ hình ống trụ tròn đứng, sẽ nhận khói từ bốn lỗ thông 19.2, ở đầu của bốn cột 1 và cho khói này thoát ra bên ngoài từ trên cao.

23 – bốn ống lọc nước. Chúng hình nón cụt, sẽ nhận nước nóng lẫn hạt bụi từ bốn lỗ thông 19.1, lọc nước này và cho nước nóng sạch chảy vào máy bơm 24 hoặc chảy vào ba ống tản nhiệt 25.

24 – một máy bơm nước. Nước nóng sạch từ một ống lọc nước 23 được bơm theo đường ống 5.3, qua van nước 6.2, lên cấp cho buồng dự trữ nước nóng 16.8 của bộ phận con quay IV và các nhu cầu khác (nếu có).

25 – ba ống tản nhiệt. Chúng sẽ được làm mát bằng không khí do quạt điện thổi vào. Đầu trên của ba ống tản nhiệt này nối với đầu ra của ba ống lọc nước 23 còn lại, đầu dưới của ba ống tản nhiệt 25 nối với một đường ống dẫn nước 25.1.

25.1 – một đường ống dẫn nước. Chúng sẽ dẫn nước từ ba ống tản nhiệt 25 về bể nước dự trữ 5.

B. Phương án 2.

Ở trạng thái tĩnh

Động cơ con quay phản lực kép được mô tả cho nhiên liệu lỏng (khí) là dầu (khí thiên nhiên

hay khí nhân tạo) với ví dụ có bốn vòi phun hơi đốt, bốn vòi phun hơi nước, ... Do có sự khác nhau về nhiên liệu nên bộ phận lò đốt không cần phần lò đốt chịu nhiệt (từ 4.2-4.5), cửa lấy xỉ 3.4, tám cột đỡ gi lô 3.5 và nắp che xỉ cho vòng bi 12.2 nữa, còn nhiên liệu có áp lực 4.1 được dẫn theo đường ống qua thành lò 3.2, chia rất nhỏ rồi đốt ở phía dưới buồng thu hơi đốt 14.

Các bộ phận khác không có gì thay đổi so với phương án 1.

Ở trạng thái động

Động cơ con quay phản lực kép hoạt động nhờ đốt cháy mỗi loại nhiên liệu trong một loại nồi đặc biệt sẽ tạo ra hơi đốt, hơi nước phun ra liên tục theo chiều mũi tên q từ hai loại miệng vòi phun 15.1, 17.1 theo phương tiếp tuyến với đường tròn tiết diện thành nồi nước 16.5, sẽ chỉ tạo thành một mô men quay M có cường độ lớn nhất từ hai loại phản lực có hợp lực là P (có điểm đặt hình vuông) đặt ở trọng tâm của hai loại miệng vòi phun trên, làm quay tròn bộ phận con quay IV quanh trục trọng tâm của mình ngược chiều phun ra hơi nóng q nhờ hai ổ bi đỡ chặn 12.6 lắp với trung tâm của hai khung ngang 2.1, 2.2 như một con quay và bộ phận con quay IV sẽ trực tiếp truyền lực quay tròn phụ tải thông qua bộ phận bánh răng truyền lực 18.

Tùy theo số lượng của dòng hơi đốt, hơi nước, mà hai loại phản lực được tạo ra ở trọng tâm của hai loại miệng vòi phun sẽ chỉ tạo thành một ngẫu lực hoặc 3; 4; ... n lực phân bố đều theo phương tiếp tuyến với đường tròn tiết diện thành nồi nước, để chỉ tạo thành một mô men quay có cường độ lớn nhất vì các góc giữa các phản lực với các bán kính quay cùng bằng 90^0 .

3; 4; ... n lực phân bố đều theo phương tiếp tuyến với đường tròn tiết diện thành nồi nước tạo thành một đa giác đều lực quay. Một ngẫu lực và một đa giác đều lực quay có tính

chất giống nhau là chỉ tạo ra một mô men quay hoặc một lực quay (xem ở Cơ học Archimedes-Trần Doãn Hòa, gõ từ khóa trandoanhao.com).

Việc hơi nước được phun ra liên tục từ các miệng vòi phun sẽ làm cho bộ phận con quay IV bị thiếu nước và động cơ con quay phản lực kép chỉ hoạt động bình thường theo các nguyên lý sau:

- Lượng nước cấp bù liên tục và lượng nước bị mất đi khi sinh ra hơi nước cho bộ phận con quay trong một đơn vị thời gian (kg/giây) phải bằng nhau.
- Nếu nhiệt độ nước làm mát bình thường là 20°C và đã có hơi nóng phun ra ổn định, thì lượng nước mát cấp liên tục cho các ống phun sương phải đủ lớn để thừa nước cho tái sử dụng, vì trong hơi đốt phun ra có nhiều hơi nước. Nếu nhiệt độ của nước làm mát quá cao (lượng nước làm mát quá ít), thì sẽ không thu đủ lượng nước để tái sử dụng.

Khi hơi nước được sinh ra ổn định, thì áp lực của hơi nước sẽ đẩy mực nước trong nồi nước 16 tụt xuống, đẩy mực nước trong trục trung tâm chứa nước 12 cùng mực nước ở buồng dự trữ nước 16.8 dâng lên, phao báo động 7 vẫn nổi nhưng bị đẩy nhẹ làm đoạn dây 8 bị căng xiên góc.

Do mất một khoảng thời gian để lọc nước nóng lẫn hạt bụi, nên khoảng thời gian này phải sử dụng nước mát cao áp để cấp bù nước cho bộ phận con quay IV bằng cách mở van nước 6.1. Khi đã có nước nóng sạch, thì chạy máy bơm nước 24, đóng van nước 6.1 và mở van nước 6.2.

Trường hợp cần thiết được mở cả hai van nước 6.1, 6.2 hoặc chỉ mở một van nước 6.1.

Lượng nước cấp bù liên tục cho bộ phận con quay chảy tiếp từ buồng dự trữ nước 16.8, chảy qua bốn lỗ thông nước 12.6 vào trục trung tâm chứa nước 12, qua vách ngăn của trục trung tâm chứa nước 12, qua đoạn ống cấp bù nước 13, và chảy xuống cấp bù nước ở phía dưới lò đốt 4.

Nếu lượng nước được cấp bù trong nồi nước 16 quá lớn, thì nước sẽ tràn qua vòi phun hơi nước 17.1 rơi xuống vòi phun hơi đốt 15.1 và sẽ làm bộ phận con quay IV quay chậm lại.

Nếu mực nước trong nồi nước 16 xuống thấp, làm mực nước ở buồng dự trữ nước nóng 16.8 tụt xuống theo đến mức nguy hiểm, thì trọng lực của phao báo động 7 sẽ tác động vào một đầu của đòn bẩy 9 sẽ làm chuông báo động 10 kêu và sẽ làm bộ phận con quay IV quay nhanh hơn.

Khi muốn tăng (giảm) công suất hay dừng động cơ, thì phải tăng (giảm hay dừng) cấp không khí, nhiên liệu và các lượng nước cấp cho động cơ.

Nếu bộ phận con quay không quay, thì nó sẽ trở thành một nồi đun nước thông thường và có thể cấp hơi nước cho các buồng tắm hơi.

Ví dụ thực hiện sáng chế: Sáng chế có thể sử dụng cho các nhà máy nhiệt điện, ô tô, tàu biển, xe lửa, máy bay lên thẳng, ...

Những hiệu quả có thể đạt được:

1. Hiệu suất sử dụng nhiệt cho mỗi loại nhiên liệu của sáng chế sẽ tạo ra lượng hơi đốt, hơi nước là lớn nhất, sẽ tạo thành một mô men quay ban đầu có cường độ lớn nhất và hiệu suất truyền lực đạt gần 100%, nên công suất của sáng chế sẽ lớn hơn nhiều lần so với các động cơ hiện có hoặc sáng chế sẽ tiết kiệm rất nhiều nhiên liệu với cùng một công suất.

2. Sáng chế có thể bán lượng nước nóng dư thừa hoặc toàn bộ nước nóng có được (khi có đủ nước mát thay thế), có thể bán khói đã xử lý bụi giàu khí CO₂ và sáng chế rất tốt cho môi trường.
3. Sáng chế có các bộ phận khá gọn nhẹ, dễ chế tạo, nên chi phí cho sáng chế là rất thấp và động cơ của sáng chế không bị chết máy khi bị quá tải.
4. Sáng chế cho phép dùng nhiên liệu ròi là rác thải để sinh ra điện năng, giúp cho việc giải quyết khó khăn về xử lý rác thải cho các thành phố trên thế giới.

Yêu cầu bảo hộ

1. Động cơ con quay phản lực kép gồm: bộ phận chịu lực, bộ phận lò đốt, bộ phận cấp nước, bộ phận con quay và bộ phận thu lại nước, trong đó:

bộ phận chịu lực bằng thép, hình trụ đứng gồm: các cột đứng liên kết cố định với hai khung ngang, cho các bộ phận khác liên kết và chịu các tải trọng của chúng,

các cột đứng có mặt bằng hình đa giác đều bao bên ngoài bộ phận con quay, chúng có chân cột liên kết cố định với nền đất hoặc một loại xe đẩy và liên kết cố định với hai khung ngang,

hai khung ngang có lỗ chờ để lắp hai vòng bi đỡ chặn ở trung tâm của mỗi khung ngang,

bộ phận lò đốt gồm: buồng cấp không khí và lò đốt (lò đốt chịu nhiệt),

buồng cấp không khí là không gian giữa đáy lò, thành lò và mặt dưới của lò đốt (gi lò), nó cấp đủ không khí cho lò đốt và lấy xỉ ra khỏi lò (nếu có xỉ),

đáy lò bằng thép mỏng để bao che, chứa xỉ và làm sàn công tác, nó liên kết cố định với thành lò và có lỗ cho một trục trung tâm chứa nước đi qua,

thành lò bằng thép có các lỗ thông để cấp không khí, có các cửa để đưa nhiên liệu rời vào và cửa lấy xỉ ra khỏi lò đốt hoặc dẫn nhiên liệu lỏng (khí) theo đường ống đi qua thành lò vào lò đốt,

lò đốt (lò đốt chịu nhiệt) ở bên dưới buồng thu và phun hơi đốt, nó có cấu tạo phù hợp để đốt được từng loại nhiên liệu,

bộ phận cấp nước gồm: lượng nước mát ban đầu, đường cấp nước mát cao áp, đường cấp bù nước và bộ phận báo động thiếu nước,

lượng nước mát ban đầu được chứa đầy một bể nước dự trữ và chứa trong bộ phận con quay đến mực nước thiết kế,

đường cấp nước mát cao áp bằng thép, từ một máy bơm cao áp đặt trong bể nước dự trữ, dẫn lên mặt của khung ngang bên trên, rồi chia ra các nhánh và nối phân bố đều với một ống phun sương hình tròn trong buồng thu lại nước nóng lẫn hạt bụi,

đường cấp bù nước cho bộ phận con quay bằng thép, lấy nước từ đường cấp nước mát cao áp, đi qua một van nước, đi lên lỗ thông ở nắp đáy vùng nồi nước và chảy xuống buồng dự trữ nước của bộ phận con quay, gần đầu cấp bù nước cho bộ phận con quay này có lắp bộ phận báo động thiếu nước hoặc lấy nước từ đường cấp bù bằng nước nóng, bơm từ đầu ra của một ống lọc nước, qua một van nước, đi lên lỗ thông ở nắp đáy vùng nồi nước và chảy xuống buồng dự trữ nước,

hai van nước ở hai đường cấp nước trên phải dễ điều chỉnh và cho biết lượng nước đã đi qua,

bộ phận báo động thiếu nước gồm: 1 phao báo động nổi trên mặt nước, 1 đoạn dây nhẹ và bền, 1 đòn bẩy bằng thép, 1 vòng tựa bằng thép, 1 chuông báo động, sao cho khi mực nước trong nồi nước hạ xuống mức nguy hiểm, thì một phần trọng lực của phao báo động sẽ tác động vào đòn bẩy và làm chuông báo động kêu,

bộ phận con quay gồm: trục trung tâm chứa nước, buồng thu và phun hơi đốt, nồi nước, buồng thu và phun hơi nước, buồng dự trữ nước và bánh răng truyền lực từ trục trung tâm chứa nước,

bộ phận con quay sẽ quay tròn quanh trục trọng tâm của mình nhờ hai ổ bi đỡ chặn lắp giữa trục trung tâm chứa nước với trung tâm của hai khung ngang, quay tròn quanh thành lò và buồng thu lại nước nóng lẫn hạt bụi nhờ hai liên kết trụ quay khi bị một mô men quay tác động và nó còn trực tiếp truyền lực để quay tròn phụ tải,

trục trung tâm chứa nước bằng thép, hình ống tròn đứng, có một vách ngăn và có một nút đáy ở đầu dưới, nó có phần bên dưới vách ngăn liên kết cố định và có các lỗ thông nước với các chân cánh quạt, các đoạn ống cấp nước cho thành buồng thu hơi đốt và một nồi nước, phía trên vách ngăn có các lỗ thông nước với buồng dự trữ nước, có một đoạn ống nhỏ đi qua vách ngăn và thông nước với mặt bên trên của vách ngăn và mặt bên dưới của lò đốt, có cấu tạo ở đầu dưới (đầu trên hay cả hai đầu) để lắp bánh xe truyền lực cho phụ tải và có nắp che xi cho vòng bi đỡ chặn (nếu có xi),

buồng thu và phun hơi đốt ở phía trên lò đốt, ở dưới đáy nồi nước và bao quanh là thành của buồng thu này, trong buồng thu này có các cánh của một quạt đẩy hơi đốt, các đoạn ống cấp nước cho thành đứng buồng thu hơi đốt, chúng liên kết cố định với trục trung tâm chứa nước, có lỗ thông nước với nhau và có lỗ thông nước với trục trung tâm chứa nước,

các cánh của quạt đẩy hơi đốt, các đoạn ống cấp nước cho thành buồng thu hơi đốt bằng thép sẽ làm tăng áp lực của hơi đốt trong buồng thu hơi đốt và chúng cùng sinh ra hơi nước,

thành buồng thu hơi đốt bằng thép, chứa nước bên trong, có lớp ngoài là thành nồi nước, có các lỗ thông hình vành khăn với các vòi phun hơi đốt, có các lỗ thông nước với các đoạn ống cấp nước và đáy nồi nước, nó cùng sinh ra hơi nước và hơi nước này theo các lỗ thông phân bố đều ở đáy nồi nước (ở chỗ không thông với vòi phun hơi đốt) đi lên buồng thu hơi nước,

nhiều vòi phun hơi đốt bằng thép, giống hệt nhau phân bố đều, được hàn kín với thành đứng nồi nước ở phía ngoài các lỗ thông hình vành khăn của buồng thu hơi đốt, chúng hình máng cong, có tiết diện hình chữ U tăng đều, sao cho tạo thành các vòi phun có miệng vòi phun hình thang vuông, tạo thành các mặt phẳng cùng chứa một trục trọng tâm của bộ phận con quay,

nồi nước gồm đáy nồi nước, thành nồi nước và vùng nồi nước, nó chỉ chứa một lượng nước tối thiểu và mặt nước trong nồi là mực nước thiết kế của con quay,

đáy nồi nước bằng thép, hình nón cụt úp ngược, được hàn kín ở bên dưới các lỗ thông nước với trục trung tâm chứa nước, nó có các lỗ thông hình trụ tròn, thông nước với thành đứng buồng thu hơi đốt và các lỗ này phân bố đều ở phần không có lỗ thông với vòi phun hơi đốt,

thành nồi nước bằng thép, hình ống trụ tròn dựng đứng, có các lỗ thông phân bố đều hình vành khăn, có cùng số lượng và vị trí ở phía miệng vòi phun như lỗ thông hơi đốt,

vùng nồi nước bằng thép, hình nón cụt úp ngược được hàn kín với trục trung tâm chứa nước tại vị trí có vách ngăn của trục trung tâm chứa nước,

buồng thu hơi nước là không gian còn lại của nồi nước, nó có thể tích tối thiểu và có thêm các vành chắn sóng để không cho nước trong nồi sánh ra ngoài khi động cơ phải di chuyển,

nhiều vòi phun hơi nước bằng thép, hình máng cong, có tiết diện hình chữ U tăng đều, giống hệt nhau, có cùng số lượng và vị trí miệng vòi phun như miệng vòi phun hơi đốt, được hàn kín ở phía ngoài các lỗ thông của thành đứng nồi nước, chúng tạo thành vòi phun có miệng vòi hình thang vuông và phun ra hơi nước có vị trí, phương chiều như vòi phun hơi đốt,

buồng dự trữ nước là thể tích chứa nước ở bên trên vùng nồi nước và ở bên trên vách ngăn của trục trung tâm chứa nước, nó tận dụng nhiệt của vùng nồi nước để làm nóng nước và thông nước với phần bên dưới vách ngăn của trục trung tâm chứa nước bởi một đoạn ống nhỏ tới đáy lò đốt,

nắp đáy vùng nồi nước bằng thép, hình tròn được hàn kín với thành nồi nước, có chừa lỗ cho trục trục trung tâm chứa nước và cho đoạn dây nối với phao báo động đi qua,

bánh răng truyền lực từ trục trung tâm chứa nước bằng thép, gồm nhiều đĩa bánh răng mỏng và có đường kính khác nhau, chúng liên kết ren bu lông với trục trung tâm chứa nước ở phía dưới của khung ngang bên dưới (ở phía trên của khung ngang bên trên hay ở cả hai phía này) của bộ phận chịu lực và quay tròn cùng với trục trung tâm chứa nước để trực tiếp truyền lực quay tròn phụ tải,

liên kết trụ quay quanh thành lò, trụ quay quanh buồng thu lại nước nóng lẫn hạt bụi giống như pít tông quay quanh xi lanh,

các dòng hơi đốt, hơi nước phun ra từ các miệng vòi phun sẽ tạo ra hai loại phản lực ở trọng tâm của hai loại miệng vòi phun, sẽ chỉ tạo thành một ngẫu lực hoặc nhiều lực phân bố đều theo phương tiếp tuyến với đường tròn tiết diện thành nồi nước, để chỉ tạo thành một mô men quay có cường độ lớn nhất,

bộ phận thu lại nước gồm: buồng thu lại nước nóng lẫn hạt bụi, các ống lọc và bộ phận tái sử dụng nước,

buồng thu lại nước nóng lẫn hạt bụi gồm: vỏ buồng thu, các thanh động nước nóng lẫn hạt bụi, ống phun sương cao áp và ống khói, nó đặt cố định phía trên các đầu cột, thu toàn bộ hơi nóng để làm mát bằng cách phun nước mát cao áp dưới dạng sương xuống không gian của buồng thu này, để thu lại các giọt nước nóng lẫn hạt bụi, chảy thành dòng và cho khói đã lọc bụi thoát ra ngoài,

vỏ buồng thu bằng thép, dạng ống rỗng hở, hình vành khăn bao quanh phía ngoài các vòi phun hơi đốt và hơi nước, nó cho bộ phận con quay tròn quay quanh mình, chứa toàn bộ hơi nóng phun vào, cho nước nóng lẫn hạt bụi chảy ra các lỗ thông ở đáy vỏ buồng thu vào các ống lọc và cho khói đã lọc các hạt bụi thoát lên theo các lỗ thông ở mặt trên của vỏ buồng thu vào các ống khói,

các thanh động nước gồm các lá nhôm mỏng gắn cố định theo phương đứng với thành phía ngoài của vỏ buồng thu và các sợi nhôm nhỏ lắp theo phương ngang và đi qua các lá nhôm mỏng, chúng phải có diện tích tiếp xúc rất lớn với các dòng hơi nóng, các giọt sương và hơi nóng được các giọt sương hạ nhiệt, làm động lại các giọt nước nóng lẫn hạt bụi trên các thanh động nước và các giọt nước này chảy xuống đáy của vỏ buồng thu,

ống phun sương cao áp bằng thép, hình tròn, lắp ở góc phía trên của vỏ buồng thu nước, nó nhận đủ nước liên tục từ đường cấp nước cao áp, phun ra các hạt nước rất nhỏ thành các tia sương xiên góc và trực diện với các dòng hơi nóng và bề mặt của các thanh nhôm,

ống khói bằng thép và dẫn khói đã lọc các hạt bụi theo yêu cầu sử dụng,

các ống lọc có vỏ bằng nhôm, hình nón cụt, dễ tháo lắp, nhận nước phải lọc từ các lỗ thông ở đáy vỏ buồng thu, giữ lại toàn bộ hạt bụi, cho nước nóng sạch chảy ở đầu ra của các ống lọc này,

bộ phận tái sử dụng nước: nước nóng sạch từ đầu ra của một (hai hay toàn bộ) ống lọc được bơm lên cho bộ phận con quay (các nhu cầu sử dụng khác), phần nước nóng sạch còn lại (nếu còn) được làm mát bằng các ống tản nhiệt và được dẫn trở về bể nước dự trữ,

các ống tản nhiệt bằng nhôm, hình xoắn ốc thu nhỏ dần ở đầu nước chảy ra, được làm mát bằng quạt đẩy không khí và được nối với đầu ra của các ống lọc nước còn lại, nước mát từ đầu ra của các ống tản nhiệt được dẫn theo đường ống trở về bể nước dự trữ.

