



(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)



1-0027634

(51)⁷ F23G 5/027

(13) B

(21) 1-2015-01857

(22) 26/12/2014

(86) PCT/KR2014/012940 26/12/2014

(87) WO 2016/021785 A1 11/02/2016

(30) 10-2014-0102654 08/08/2014 KR

(45) 25/03/2021 396

(43) 25/05/2018 362A

(73) SHIN POONG Co., Ltd. (KR)

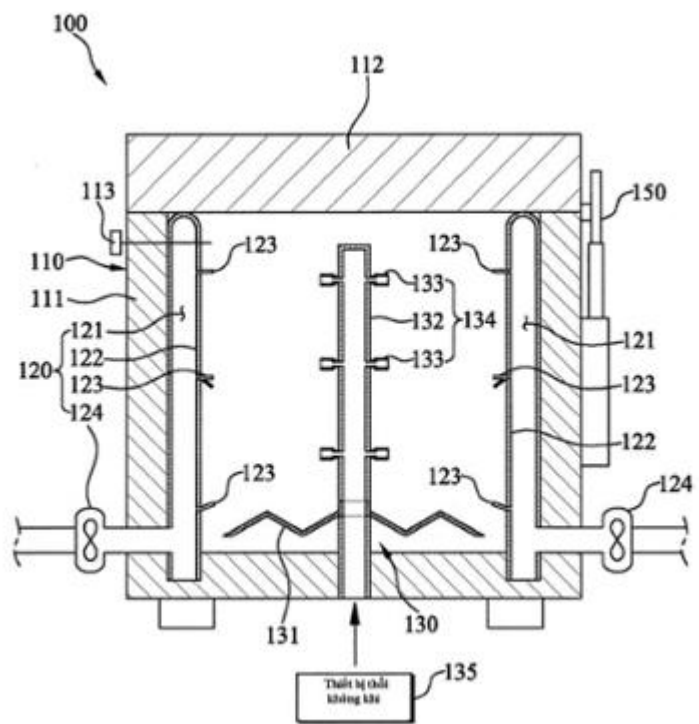
10, Teheran-ro, 20 gil, Gangnam-gu, Seoul, Korea

(72) YANG BOK JOO (KR).

(74) Công ty TNHH Tư vấn ALIATLEGAL (ALIAT LEGAL)

(54) LÒ THIÊU ĐỐT RÁC THẢI THEO NHIỀU MỨC BẰNG NHIỆT ĐỘ CAO

(57) Sáng chế này đề xuất lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao. Trong lò thiêu đốt này, nhiều vòi phun không khí thứ nhất (123) và vòi phun không khí thứ hai (133) được bố trí tại nhiều vị trí khác nhau trên một ống thổi (122) được lắp đặt trong buồng đốt (111) hình trụ sao cho các vòi phun không khí thứ nhất (123) và vòi phun không khí thứ hai (133) này được bố trí theo cách thức theo nhiều mức với các khoảng cách theo chiều thẳng đứng nằm giữa các vòi phun không khí thứ nhất (123) và vòi phun không khí thứ hai (133), và thiết bị khuấy (130) được bố trí vào trung tâm của mặt đáy buồng đốt (111) để quay các lưỡi dao khuấy (131) vào rác thải có độ ẩm cao bị ứ đọng tại phần đáy của buồng đốt (111), do đó thiết bị khuấy (130) khuấy hiệu quả rác thải có độ ẩm cao. Hơn nữa, lò thiêu đốt thổi mạnh không khí bên ngoài vào trong buồng đốt (111) và tạo thành nhiều tầng đốt bên trong buồng đốt (111), do đó lò thiêu đốt đốt rác ở nhiệt độ cao và ngăn chặn hiện tượng thiêu đốt không hoàn toàn lượng rác thải, nhờ đó ngăn việc tạo ra các vật liệu có hại cho môi trường và khói từ việc thiêu đốt rác thải.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao. Cụ thể hơn, sáng chế được trình bày ở đây đề cập đến lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao có thể thiêu đốt hoàn toàn rác thải sinh hoạt có độ ẩm cao cho đến rác thải công nghiệp nhiều năng lượng bằng cách sử dụng chức năng phân hủy theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao, qua đó thực hiện việc thiêu đốt hoàn toàn rác thải bằng nhiệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, vì lý do tình trạng ô nhiễm môi trường gây ra bởi rác thải sinh hoạt có nguồn gốc từ cuộc sống hàng ngày và rác thải công nghiệp có nguồn gốc từ các hoạt động sản xuất công nghiệp trở nên ngày càng nặng nề hơn, một giải pháp kỹ thuật có khả năng ngăn chặn sự ô nhiễm thứ cấp có thể bị gây ra bởi những loại rác thải nêu trên và tạo ra một môi trường sống trong sạch vẫn luôn được nghiên cứu. Ngoài ra, do lượng rác thải tạo ra mỗi ngày tăng lên, quy trình xử lý các loại rác thải này ngày càng trở nên quan trọng. Một giải pháp điển hình để xử lý các loại rác thải trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan là đốt rác bằng cách sử dụng các thiết bị thiêu đốt quy mô lớn có thể xử lý rác thải đã được thu gom và vận chuyển đến bằng cách sử dụng nhiên liệu để đốt. Tuy nhiên, thiết bị thiêu đốt rác thải quy mô lớn này có vấn đề ở chỗ đòi hỏi chi phí lớn cho việc cài đặt thiết bị và phí quản lý. Một vấn đề khác của các thiết bị này là rất khó khăn trong việc thu gom và vận chuyển rác thải đến đó và xử lý tro thu được từ việc đốt rác. Hơn nữa, trong quá trình xử lý rác thải sinh hoạt bằng thiết bị nói trên, các loại rác thải thực phẩm, rau, xương động vật, và một số loại rác thải nông nghiệp, ví dụ, cá và sứa, xác động vật...chiếm tỷ lệ lớn trong số các loại rác thải sinh hoạt và có thể dễ dàng bị tích tụ ở phần phía dưới bên trong buồng đốt, và có thể cản trở việc cung cấp khí ô-xy từ đó bởi khối lượng của rác thải, do đó giải pháp xử lý các loại rác thải sử dụng thiết bị này gặp vấn đề ở chỗ đòi hỏi thời gian xử lý dài và giới hạn lượng rác thải được xử lý trong một khoảng thời gian hạn chế.

Với nỗ lực giải quyết các vấn đề được đề cập ở trên, hệ thống xử lý rác thải công nghiệp có thể được di chuyển từ nơi này tới nơi khác và do đó có thể được sử dụng tại nhiều

vị trí khác nhau theo nhu cầu đã được nghiên cứu và phát triển tích cực. Cụ thể hơn, lò thiêu để phân hủy rác thải bằng nhiệt độ thấp đã được cấu tạo để xử lý các loại rác thải đặc biệt, ví dụ, rác thải y tế, rác thải công nghiệp... đã được nghiên cứu và phát triển tích cực. Tuy nhiên, lò thiêu đốt rác thải bằng nhiệt độ thấp thông thường này có vấn đề ở chỗ khi đốt một số loại rác thải nhiều năng lượng, ví dụ nhựa vinyl, nhựa dẻo... thì lò thiêu có thể bị làm nóng quá mức bởi nhiệt độ cao sinh từ việc đốt nóng rác thải và do đó có thể tạo ra khói. Một vấn đề khác của lò thiêu đốt rác thải thông thường bằng nhiệt độ thấp nằm ở chỗ lò thiêu không thể đốt hoàn toàn và xử lý hiệu quả rác thải có độ ẩm cao, do đó rác cần phải được phân loại trước khi đốt. Ngoài ra, lò thiêu đốt rác thải thông thường bằng nhiệt độ thấp này cần được trang bị một bộ phận đốt thứ cấp để loại bỏ các loại vật liệu gây hại cho môi trường, ví dụ, chất đi-ô-xin..., do đó lò thiêu này sử dụng rất tốn điện. Vẫn còn một vấn đề khác đối với lò thiêu đốt rác thải thông thường bằng nhiệt độ thấp này, đó là lò thiêu sẽ đốt một số lượng rác trong một khoảng thời gian dài tùy từng loại rác, do đó công suất đốt mỗi ngày của lò thiêu sẽ bị hạn chế. Sổ công báo đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-1998-0010110 bộc lộ hệ thống lò thiêu cho các loại rác dễ cháy.

Theo đó, sáng chế được sáng tạo trong sự lưu ý cân trọng đến các vấn đề nêu trên xảy ra trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, và sáng chế này nhằm mục đích đề xuất lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao, trong đó nhiều vòi phun không khí được bố trí ở nhiều vị trí khác nhau trên ống thổi được lắp đặt bên trong buồng đốt hình trụ sao cho các vòi phun không khí được bố trí theo nhiều mức với các khoảng cách theo chiều thẳng đứng ở giữa các vòi phun không khí, và thiết bị khuấy được bố trí tại trung tâm mặt đáy của buồng đốt dùng để quay các lưỡi dao khuấy và khiến cho các lưỡi dao khuấy này có thể khuấy hiệu quả các loại rác thải có độ ẩm cao vốn dễ bị ứ đọng tại phần đáy bên trong lò thiêu, và các lưỡi dao này cũng thổi mạnh không khí bên ngoài vào trong buồng đốt và tạo nên nhiều tầng đốt bên trong buồng đốt, và điều này giúp đốt cháy hoàn toàn rác thải ở nhiệt độ cao trong khi tránh được việc đốt rác chưa được hoàn tất, từ đó ngăn chặn việc tạo ra các chất gây hại cho môi trường và khói từ việc đốt rác.

Ngoài ra, sáng chế này đề xuất lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao, trong đó ống thổi không khí trung tâm được gắn tháo rời được với thiết bị khuấy và do đó lò thiêu có thể đốt nhanh chóng rác thải có độ ẩm cao mà không dễ xảy ra tình trạng ứ đọng rác thải tại phần đáy bên trong buồng đốt, và như vậy có thể duy trì mức nhiệt độ cao bên

trong buồng đốt giúp cho lò thiêu đốt có thể xử lý rác thải nhanh chóng và có thể cho phép tiếp tục bổ sung lượng rác thải mới, từ đó giúp tăng hiệu suất mỗi ngày của lò thiêu đốt.

Thêm vào đó, sáng chế này nhằm mục đích đề xuất lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao, trong đó thiết bị thu hồi nhiệt được bố trí để thu hồi lượng không khí nóng nhiệt độ cao từ phần bên trong của buồng đốt và do đó lò thiêu có thể tạo ra nước nóng, không khí nóng, hoặc hơi nước, do đó thực hiện chức năng làm nóng hoặc chức năng của một nồi đun, và thiết bị này được cấu hình để di chuyển từ nơi này sang nơi khác để được sử dụng tại nhiều địa điểm mong muốn khác nhau giúp cho lò thiêu đốt có thể xử lý nhanh chóng và hiệu quả rác thải tại nhiều khu công nghiệp và các cơ sở khác mà không cần tính đến đến vị trí và quy mô của chúng, và không đòi hỏi phải có một thiết bị cung cấp nhiên liệu riêng biệt hoặc thiết bị cấp điện riêng biệt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để đạt được mục tiêu nói trên, theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề cập đến lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao, bao gồm thân lò thiêu đốt theo nhiều mức có cấu tạo gồm: buồng đốt hình trụ định hình một không gian để thiêu đốt rác thải được đưa vào bên trong ở nhiệt độ cao, và nắp đậy có thể mở được bố trí tại mặt trên của buồng đốt để đóng hay mở mặt trên của buồng đốt, do đó cho phép rác thải được đưa vào bên trong buồng đốt; thiết bị thổi được gắn lên vách bên của buồng đốt của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức để thổi mạnh không khí bên ngoài vào trong buồng đốt; do đó tạo nên các tầng đốt bên dưới, ở giữa và bên trên ở trong buồng đốt; và thiết bị khuấy được bố trí tại trung tâm mặt đáy của buồng đốt của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức để quay các lưỡi dao khuấy vào rác thải có độ ẩm cao bị ứ đọng tại phần đáy bên trong của buồng đốt, nhờ đó khuấy rác thải có độ ẩm cao và thiêu đốt chúng.

Trong sáng chế này, thân lò thiêu đốt theo nhiều mức còn bao gồm: cảm biến nhiệt để cảm biến nhiệt độ bên trong của buồng đốt; lỗ thải tro được bố trí tại phần đáy của phần phía trước của buồng đốt và được sử dụng để thải tro được tạo ra từ việc đốt rác thải bên trong buồng đốt ra bên ngoài; và cửa sổ trong suốt được bố trí tại mặt trên của phần phía trước của buồng đốt để cho phép người sử dụng quan sát công đoạn làm nóng và thiêu đốt rác thải bên trong buồng đốt từ bên ngoài buồng đốt.

Thiết bị thổi có thể bao gồm: một hoặc nhiều ống thổi được gắn vào bề mặt bên trong của vách bên của buồng đốt và xác định rõ đường di chuyển của không khí, thông qua đó không khí bên ngoài được đưa vào bên trong từ các luồng khí bên ngoài; nhiều vòi phun không khí thứ nhất được bố trí trên mỗi ống thổi theo cách bố trí theo nhiều mức với các khoảng cách theo chiều thẳng đứng giữa các vòi phun không khí, do đó các vòi phun không khí tạo nên các tầng đốt rác bên trong buồng đốt và đốt cháy rác thải ở nhiệt độ cao; và nhiều quạt thổi với mỗi quạt được bố trí trên mỗi một hoặc nhiều ống thổi được lắp đặt vào bề mặt bên trong của vách bên của buồng đốt, và thổi mạnh không khí bên ngoài vào trong một ống thổi liên kết.

Thiết bị khuấy có thể còn bao gồm: thiết bị ống thổi không khí trung tâm gồm: thân ống thổi hình trụ, và nhiều vòi phun không khí thứ hai được bố trí trên thân ống theo cách bố trí theo nhiều mức với các khoảng cách theo chiều thẳng đứng giữa các vòi phun không khí, trong đó thiết bị ống thổi không khí trung tâm được cấu hình sao cho thiết bị ống này được gắn tháo rời được với trung tâm của thiết bị khuấy, và nhận không khí bên ngoài được cung cấp dồi dào bởi thiết bị thổi không khí được lắp đặt bên ngoài thân lò thiêu đốt theo nhiều mức, và thổi không khí vào bên trong buồng đốt thông qua nhiều vòi phun không khí thứ hai.

Ở đây, thiết bị ống thổi không khí trung tâm có thể được cấu hình để có thể quay một góc 360° cùng với sự quay của thiết bị khuấy, do đó thiết bị ống thổi không khí trung tâm hình thành nhiều lớp màn chắn không khí bên trong buồng đốt bằng cách sử dụng các vòi phun không khí thứ hai được bố trí theo nhiều mức, do đó tạo thành nhiều tầng đốt rác thải bên trong buồng đốt.

Lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao có thể còn bao gồm: đầu vào nhiên liệu phụ được gắn vào bên trong buồng đốt của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức, sao cho đầu vào nhiên liệu phụ nối với buồng đốt, và được sử dụng để cung cấp nhiên liệu phụ vào bên trong buồng đốt để có thể thiêu đốt dễ dàng và hiệu quả rác thải sinh hoạt có độ ẩm cao như rác thải thực phẩm vốn dễ bị ứ đọng xuống phần bên dưới bên trong buồng đốt mà không bị thiêu đốt hiệu quả ở nhiệt độ cao bên trong buồng đốt.

Lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao có thể còn bao gồm: thiết bị dẫn động việc bật/tắt dùng để điều khiển hoạt động mở và đóng của nắp đáy có thể mở được đặt ở mặt trên buồng đốt của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức để mở hoặc đóng mặt trên của buồng đốt của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức.

Thiết bị dẫn động việc bật/tắt có thể được cấu hình như một cơ cấu dẫn động xi lanh chạy bằng khí có khả năng tạo ra lực dẫn động bằng cách sử dụng không khí hoặc cấu hình như cơ cấu dẫn động xi lanh chạy bằng nước có khả năng tạo ra lực dẫn động bằng cách sử dụng dầu.

Lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao còn có thể bao gồm: thiết bị thu hồi nhiệt sản sinh và cung cấp nước nóng, hơi nước nóng, hoặc hơi nước bằng cách thu hồi không khí nóng nhiệt độ cao được tạo ra từ việc thiêu đốt rác thải bên trong buồng đốt, thiết bị thu hồi nhiệt có một ống nhiệt được gắn vào vách bên của buồng đốt của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức.

Theo mô hình lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao của sáng chế được đề cập ở đây, thiết bị này có thể giải quyết các vấn đề xảy ra đối với các giải pháp công nghệ có liên quan bằng cách bố trí nhiều vòi phun không khí tại nhiều vị trí theo nhiều mức trên một ống thổi được lắp đặt trong buồng đốt rác hình trụ sao cho các vòi phun không khí này được bố trí theo nhiều mức với các khoảng cách theo chiều thẳng đứng giữa các vòi phun không khí, và bằng cách bố trí thiết bị khuấy tại trung tâm mặt đáy của buồng đốt để quay các lưỡi dao khuấy, do đó các lưỡi dao khuấy có thể khuấy hiệu quả rác thải có độ ẩm cao vốn có thể dễ dàng ứ đọng tại phần đáy bên trong buồng đốt. Do đó, bằng cách thổi mạnh không khí bên ngoài vào trong buồng đốt và tạo nên nhiều tầng đốt bên trong lò thiêu đốt, và đốt cháy hoàn toàn rác thải ở nhiệt độ cao và ngăn chặn tình trạng không thiêu đốt hoàn toàn rác thải, lò thiêu đốt rác thải theo sáng chế này có thể ngăn chặn việc tạo ra các chất gây hại cho môi trường và khói từ việc thiêu đốt rác thải.

Hơn nữa, theo sáng chế này, thiết bị ống thổi không khí trung tâm được gắn tháo rời được với thiết bị khuấy giúp cho lò thiêu đốt rác thải có thể thiêu đốt nhanh chóng các loại rác thải có độ ẩm cao và do đó không dễ xảy ra tình trạng ứ đọng rác tại phần đáy bên trong buồng đốt. Hơn nữa, lò thiêu đốt rác thải có thể duy trì mức nhiệt độ cao bên trong buồng

đốt và do đó lò có thể xử lý nhanh chóng rác thải và có thể cho phép tiếp tục bổ sung thêm rác thải, nhờ đó gia tăng hiệu suất của lò thiêu đốt rác thải.

Thêm vào đó, trong lò thiêu đốt rác thải theo sáng chế này, một thiết bị thu hồi nhiệt được bố trí để thu hồi không khí nóng nhiệt độ cao từ phần bên trong của buồng đốt và do đó lò thiêu có thể sinh ra nước nóng và không khí nóng, hoặc hơi nước, nhờ đó thực hiện chức năng làm nóng hoặc đóng vai trò như một nồi đun. Hơn nữa, lò thiêu đốt rác thải được cấu hình để có thể di chuyển được từ nơi này đến nơi khác để có thể được sử dụng tại nhiều vị trí mong muốn khác nhau và do đó lò thiêu đốt rác thải có thể xử lý nhanh chóng và hiệu quả rác thải tại nhiều khu công nghiệp và các cơ sở khác mà không cần quan tâm đến vị trí hoặc kích thước, và không yêu cầu thiết bị cung cấp nhiên liệu riêng biệt hoặc thiết bị cấp điện riêng biệt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình mặt trước của một lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao theo một phương án của sáng chế;

Fig. 2 là hình mặt cắt phía trước của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao theo một phương án của sáng chế;

Fig. 3 là hình phối cảnh của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao theo một phương án của sáng chế;

Fig. 4 là hình mặt cắt của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao theo một phương án của sáng chế;

Fig. 5 là hình ảnh minh họa sự hoạt động của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao theo một phương án của sáng chế trong đó không khí bên ngoài được thổi vào buồng đốt của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Dưới đây, phương án tiêu biểu của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết cùng với các hình ảnh minh họa để cho phép những người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương

ứng có thể hiểu rõ sáng chế này. Theo sự mô tả bên dưới, cần lưu ý rằng, các chức năng của các bộ phận thông thường và sự mô tả chi tiết các bộ phận liên quan tới sáng chế đó được trình bày ở đây có thể làm cho nội dung chính của sáng chế và việc mô tả chi tiết các bộ phận thiết bị của sáng chế trở nên không rõ ràng, vì vậy, mô tả chi tiết của những bộ phận này sẽ được bỏ qua. Ngoài ra, bất cứ khi nào có thể, các số chỉ dẫn tương tự nhau sẽ được sử dụng xuyên suốt các hình vẽ và các phần mô tả để chỉ dẫn đến các phần tương tự hoặc giống nhau.

Thêm vào đó, cần được hiểu rằng khi một bộ phận được đề cập là có “kết nối” với bộ phận khác xuyên suốt bản mô tả, bộ phận đó có thể kết nối trực tiếp với bộ phận khác hoặc có thể không kết nối trực tiếp với bộ phận khác mà có các bộ phận khác kết hợp vào được trình bày theo đó. Hơn nữa, còn có thể được hiểu rằng cụm từ “bao gồm” khi được sử dụng trong bản mô tả này sẽ chỉ rõ sự tồn tại của bộ phận được trình bày nhưng không ngăn việc định dạng hoặc bổ sung một hoặc nhiều hơn các thành phần khác, trừ khi có sự quy định rõ khác.

Fig. 1 là hình mặt trước của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao theo một phương án của sáng chế. Fig. 2 là hình mặt cắt phía trước của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao theo một phương án của sáng chế. Fig. 3 là hình phối cảnh của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao theo một phương án của sáng chế. Fig. 4 là hình mặt cắt của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện từ Fig. 1 tới Fig. 4, lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao 100 theo một phương án của sáng chế được trình bày ở đây có thể bao gồm thân lò thiêu 110, thiết bị thổi 120, thiết bị khuấy 130. Lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao 100 còn có thể bao gồm đầu vào nhiên liệu phụ 140, thiết bị dẫn động việc bật/tắt 150, và thiết bị thu hồi nhiệt 160.

Thân lò thiêu đốt theo nhiều mức 110 là một bộ phận có chức năng thiêu đốt rác thải bao gồm: buồng đốt có dạng hình trụ 111 định hình không gian để thiêu đốt rác thải, đó là, rác thải sinh hoạt có độ ẩm cao cho đến các loại rác thải công nghiệp nhiều năng lượng được đưa vào trong, tại một mức nhiệt độ cao; và nắp đây có thể mở được 112 được đặt ở mặt trên của buồng đốt 111 để mở hoặc đóng mặt trên của buồng đốt 111, do đó cho phép rác thải được đưa vào bên trong buồng đốt 111. Thân lò thiêu đốt theo nhiều mức 110 còn có

thể bao gồm: cảm biến nhiệt 113 cảm biến nhiệt độ bên trong của buồng đốt 111; lỗ thải tro 114 được bố trí tại phần đáy của phần phía trước của buồng đốt 111 và được sử dụng để thải tro được tạo ra từ việc đốt rác trong buồng đốt 111 ra bên ngoài của buồng đốt 111; và cửa sổ trong suốt 115 được bố trí tại mặt trên của phần phía trước của buồng đốt 111 để cho phép người sử dụng quan sát công đoạn gia nhiệt và thiêu đốt rác thải trong buồng đốt 111 từ bên ngoài buồng đốt 111. Ở đây, để thực hiện việc duy trì sự cân bằng mong muốn trong việc phân bố nhiệt được chuyển tiếp trong thân lò thiêu đốt theo nhiều mức 110, thân lò thiêu đốt theo nhiều mức 110 còn có thể được cấu hình với cấu trúc hình trụ. Hơn nữa, thân lò thiêu đốt theo nhiều mức 110 có thể được làm từ vật liệu cách nhiệt có cấu trúc hai lớp có khả năng ngăn không khí nóng nhiệt độ cao truyền trực tiếp từ bên trong buồng đốt 111 ra bên ngoài.

Thiết bị thổi 120 là một bộ phận được gắn lên vách bên của buồng đốt 111 của phần thân lò thiêu đốt theo nhiều mức 110 để thổi mạnh không khí bên ngoài vào trong buồng đốt 111, do đó thiết bị thổi 120 có thể tạo nên nhiều tầng đốt rác, đó là, các lớp bên trên, lớp giữa, và các lớp thiêu đốt bên dưới, trong buồng đốt 111. Trong sáng chế được trình bày ở đây, thiết bị thổi 120 có thể bao gồm: một hoặc nhiều ống thổi 122 được gắn vào mặt bên trong của vách bên của buồng đốt 111 và định hình các đường dẫn khí 121 và thông qua chúng các dòng khí được đưa vào từ không khí bên ngoài; nhiều vòi phun không khí thứ nhất 123 được bố trí trên mỗi ống thổi 122 theo cách bố trí theo nhiều mức với các khoảng cách theo chiều thẳng đứng giữa các vòi phun không khí 123, do đó các vòi phun không khí 123 có thể tạo thành nhiều tầng đốt rác bên trong buồng đốt 111 và có thể đốt rác ở nhiệt độ cao; và nhiều quạt thổi 124 mà mỗi quạt này được bố trí một hoặc nhiều ống thổi 122 được gắn vào mặt trong của vách bên của buồng đốt 111, và thổi mạnh không khí bên ngoài vào ống thổi liên kết 122. Ở đây, ống thổi 122 có thể được cấu hình như một ống dọc chịu nhiệt đơn lẻ hoặc nhiều ống dọc chịu nhiệt theo mục đích xử lý rác đã xác định trước và công suất của lò thiêu. Hơn nữa, để cung cấp một lượng khí đầu vào theo mong muốn vào buồng đốt 111 trong khi vẫn duy trì áp suất không khí mong muốn, góc thải không khí và miệng phun của mỗi vòi phun không khí thứ nhất 123 được điều khiển chính xác, do đó các vòi phun không khí thứ nhất 123 có thể cung cấp hiệu quả lượng không khí mong muốn vào trong buồng đốt 111. Ở đây, các vòi phun không khí thứ nhất 123 được điều khiển chính xác có thể hình thành nhiều lớp màng chắn không khí, đó là, các lớp màng chắn không khí ở trên, ở

giữa và bên dưới, trong buồng đốt 111. Hơn nữa, các vòi phun không khí thứ nhất 123 được điều khiển chính xác tạo thành nhiều lớp thiêu đốt, đó là, lớp thiêu đốt nhiệt độ thấp, lớp thiêu đốt nhiệt độ cao và lớp thiêu đốt nhiệt độ trung bình trong buồng đốt 111 theo góc, số và kích cỡ của các miệng phun của các vòi phun không khí thứ nhất 123. Nói một cách khác, trong lò thiêu đốt rác của sáng chế này, có thể duy trì nhiệt độ của lớp thiêu đốt nhiệt độ cao được tạo thành ở phần giữa của buồng đốt 111 tại mức nhiệt vào khoảng 1200°C, do đó lò thiêu có thể nhanh chóng đốt cháy và thiêu đốt hoàn toàn rác thải. Theo đó, lò thiêu của sáng chế này có thể xử lý liên tục và hiệu quả rác thải sinh hoạt có độ ẩm cao, rác thải được tạo ra từ các trang thiết bị vệ sinh an toàn lao động, rác thải y tế... mà không sử dụng nhiên liệu riêng bởi lò thiêu có thể đốt cháy hoàn toàn và hiệu quả những loại rác thải này trong lớp thiêu đốt nhiệt độ cao. Hơn nữa, lớp thiêu đốt nhiệt độ trung bình được hình thành trong phần bên trên của buồng đốt 111 có thể được duy trì ở mức 850°C hoặc cao hơn, do đó lò thiêu đốt rác của sáng chế này không thải ra các chất gây hại cho môi trường, ví dụ, đi-ô-xin...vào trong không khí, và có thể làm giảm việc thải ra khói và khí có mùi hôi.

Thiết bị khuấy 130 là một bộ phận được bố trí trên phần trung tâm của bề mặt đáy của buồng đốt 111 của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức 110 để quay các lưỡi dao khuấy 131 và do đó các lưỡi dao khuấy 131 có thể khuấy hiệu quả rác thải có độ ẩm cao vốn rất dễ bị ứ đọng tại phần đáy bên trong buồng đốt 111, và có thể thiêu đốt hoàn toàn lượng rác thải này. Thiết bị khuấy 130 còn có thể bao gồm thiết bị ống thổi không khí trung tâm 134. Thiết bị ống thổi không khí trung tâm 134 bao gồm thân ống thổi hình trụ 132, và nhiều vòi phun không khí thứ hai 133 được bố trí trên thân ống 132 theo cách bố trí theo nhiều mức với các khoảng cách theo chiều thẳng đứng giữa các vòi phun không khí 133. Ở đây, thiết bị ống thổi không khí trung tâm 134 có thể được cấu hình sao cho thiết bị ống thổi 134 có thể được gắn tháo rời được với trung tâm của thiết bị khuấy 130, và nhận không khí bên ngoài được cung cấp một cách dồi dào vào bởi thiết bị thổi không khí 135 được lắp đặt bên ngoài thân lò thiêu đốt theo nhiều mức 110, và đưa không khí vào trong buồng đốt 111 thông qua nhiều vòi phun không khí thứ hai 133. Hơn nữa, thiết bị ống thổi không khí trung tâm 134 được cấu hình để có thể quay một góc 360° cùng với sự quay của thiết bị khuấy 130, do đó thiết bị ống thổi không khí 134 có thể hình thành nhiều lớp màng chắn không khí trong buồng đốt 111 bằng cách sử dụng nhiều vòi phun không khí thứ hai 133 được bố trí trên thân ống 132 theo cách bố trí theo nhiều mức, do đó hình thành nhiều tầng đốt rác trong buồng đốt

111. Hơn nữa, thiết bị ống thổi không khí trung tâm 134 có thể hình thành nhiều tầng đốt rác trong buồng đốt 111. Nói một cách khác, thiết bị ống thổi không khí trung tâm 134 bao gồm thân ống thổi hình trụ 132 và nhiều vòi phun không khí thứ hai 133 được bố trí trên thân ống 132 theo cách bố trí theo nhiều mức với các khoảng cách theo chiều thẳng đứng giữa các vòi phun không khí 133 là một bộ phận có thể được sử dụng một cách có chọn lọc để bổ sung vào thiết bị thổi 120 theo số lượng và chủng loại rác thải được đưa vào trong buồng đốt 111, do đó thiết bị ống thổi không khí trung tâm 134 có thể được cấu hình theo hướng được gắn tháo rời được với trung tâm của thiết bị khuấy 130 khi cần thiết. Hơn nữa, để kiểm soát mức nhiệt độ cao và điều khiển nguồn cung cấp khí ô-xy khi thiết bị khuấy 130 được sử dụng để đốt rác thải nhiều năng lượng, ví dụ, lốp xe, chất dẻo, nhựa vinyl..., thiết bị thổi không khí trung tâm 134 được quay để điều khiển lượng không khí được cung cấp vào buồng đốt 111 và để quay ngọn lửa. Theo đó, mô hình này có khả năng ngăn chặn khói và khí có mùi hôi bốc ra không khí xung quanh từ buồng đốt 111, và để ngăn chặn ngọn lửa phát ra xung quanh từ buồng đốt 111 nhờ sử dụng các lớp màng chắn không khí.

Đầu vào nhiên liệu phụ 140 là một bộ phận được lắp đặt vào buồng đốt 111 của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức 110 sao cho đường dẫn này tương tác với buồng đốt 111, và được sử dụng để cung cấp nhiên liệu phụ vào trong buồng đốt 111 để thiêu đốt dễ dàng và hiệu quả rác thải có độ ẩm cao, ví dụ, rác thải thực phẩm, vốn rất dễ bị ứ đọng tại phần đáy bên trong buồng đốt 111 và không thể bị thiêu đốt một cách triệt để bằng không khí nóng nhiệt độ cao bên trong buồng đốt 111. Nhờ vào sự có mặt của đầu vào nhiên liệu phụ 140, lò thiêu đốt rác thải của sáng chế này có thể thiêu đốt hoàn toàn rác thải nhiệt độ cao, ví dụ, rác thải y tế, rác thải nông nghiệp, rác thải thực phẩm, khăn vệ sinh..., và có thể xử lý dễ dàng tro được tạo ra từ việc đốt rác thải. Để điều khiển nguồn cung cấp nhiên liệu phụ khi cần, một thiết bị điều khiển việc cung cấp nhiên liệu (không được thể hiện trong hình vẽ) có thể được bố trí bên ngoài của đầu vào nhiên liệu phụ 140.

Thiết bị dẫn động việc bật/tắt 150 là một bộ phận điều khiển hoạt động mở và đóng nắp đáy có thể mở được 112 được đặt ở mặt trên của buồng đốt 111 của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức 110 để mở hoặc đóng mặt trên của buồng đốt 111 của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức 110. Thiết bị dẫn động việc bật/tắt 150 được kết nối với một đầu của nắp đáy có thể mở được 112, và điều khiển hoạt động đóng và mở của nắp đáy có thể mở được 112, qua đó đóng và mở mặt trên của buồng đốt 111. Trong sáng chế được trình bày ở đây, thiết

bị dẫn động việc bật/tắt 150 có thể được cấu hình như một cơ cấu dẫn động xi-lanh chạy bằng khí có khả năng tạo ra lực dẫn động bằng cách sử dụng không khí hoặc như một cơ cấu dẫn động xi-lanh chạy bằng nước có khả năng tạo ra lực dẫn động bằng cách sử dụng dầu. Ở đây, cơ cấu của thiết bị dẫn động việc bật/tắt 150 được cấu hình như một cơ cấu dẫn động chạy bằng khí hoặc bằng nước vốn đã phổ biến trong lĩnh vực này, do đó việc giải thích về thiết bị dẫn động việc bật/tắt là hoàn toàn không cần thiết.

Thiết bị thu hồi nhiệt 160 là một bộ phận có thể sản sinh và cung cấp nước nóng, không khí nóng, hoặc hơi nước bằng cách thu hồi hơi nước nhiệt độ cao phát ra từ việc thiêu đốt rác bên trong buồng đốt 111, và bao gồm ống nhiệt 161 được gắn vào vách bên của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức 110. Nói một cách khác, thiết bị thu hồi nhiệt 160 bao gồm nhiều ống nhiệt 161 được gắn vào vách bên của buồng đốt 111, như được thể hiện trong Fig. 5, do đó khi nước hoặc không khí được cung cấp vào trong các ống nhiệt 161, thiết bị thu hồi nhiệt 160 có thể sản sinh ra nước nóng, không khí nóng hoặc hơi nước bằng cách làm nóng nước hoặc không khí nhờ sử dụng không khí nóng nhiệt độ cao phát ra từ việc đốt rác thải bên trong buồng đốt 111. Theo đó, lò thiêu đốt của sáng chế này có thiết bị thu hồi nhiệt 160 có thể thực hiện chức năng làm nóng hoặc chức năng như một lò đun có thể cung cấp nước nóng.

Fig. 5 là hình minh họa quy trình hoạt động của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao theo một phương án của sáng chế trong đó không khí bên ngoài được thổi vào bên trong buồng đốt của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao. Như được thể hiện qua Fig. 5, trong suốt quy trình vận hành của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao 100 theo một phương án của sáng chế được trình bày ở đây, bộc lộ việc xử lý rác thải được đưa vào trong buồng đốt 111 của lò thiêu đốt theo nhiều mức 110, không khí bên ngoài được đưa vào trong các ống thổi 122 của thiết bị thổi 120 và được đưa vào buồng đốt 111 thông qua nhiều vòi phun không khí thứ nhất 123 được bố trí trên mỗi ống thổi 122 theo cách bố trí theo nhiều mức với các khoảng cách theo chiều thẳng đứng giữa các vòi phun không khí 123, nhờ đó tạo ra được việc đốt rác bằng nhiệt độ cao bên trong buồng đốt 111. Ở đây, buồng đốt 111 hình thành nhiều tầng đốt rác bên trong, và có thể đốt cháy rác hiệu quả ở nhiệt độ cao, do đó lò thiêu đốt của sáng chế này có thể đốt cháy hoàn toàn các loại rác thải có độ ẩm cao, rác thải nhiều năng lượng, ví dụ rác thải làm

từ nhựa vi-nyl và rác thải làm từ chất dẻo, đồng thời ngăn chặn hiện tượng đốt cháy không hoàn toàn rác thải.

Như được mô tả ở trên, lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao theo một phương án của sáng chế được trình bày ở đây có thể thiêu đốt hoàn toàn rác thải sinh hoạt có độ ẩm cao cho đến rác thải công nghiệp nhiều năng lượng bằng cách sử dụng chức năng thiêu đốt theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao mà không cần sử dụng nhiên liệu. Đặc biệt, để thực hiện việc thiêu đốt nhanh chóng rác thải có độ ẩm cao vốn đòi hỏi thời gian xử lý kéo dài so với rác thải có độ ẩm thấp và có thể dễ dàng bị ứ đọng ở phần đáy bên trong buồng đốt, thiết bị khuấy được lắp đặt trong buồng đốt của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức của sáng chế này và được quay để cung cấp khí ô-xy để thiêu đốt rác thải có độ ẩm cao. Theo đó, lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao có thể thực hiện việc thiêu đốt nhanh chóng rác thải có độ ẩm cao mà không cho phép rác thải ứ đọng tại phần đáy bên trong buồng đốt. Hơn nữa, khi xử lý rác thải có độ ẩm cao, ví dụ, rác thải thực phẩm, rau..., có thể dễ dàng bị ứ đọng tại phần đáy bên trong buồng đốt và không bị thiêu đốt hiệu quả bằng không khí nóng nhiệt độ cao bên trong buồng đốt, đầu vào nhiên liệu phụ được mở để cung cấp nhiên liệu phụ, ví dụ, dầu thải, vào lò thiêu đốt, do đó thực hiện việc thiêu đốt nhanh rác thải có độ ẩm cao. Theo đó, sáng chế được trình bày ở đây có thể gia tăng hiệu suất xử lý của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao mà không bị ảnh hưởng bởi khối lượng rác thải, do đó cho phép bổ sung liên tục rác thải và tối đa hóa hiệu suất hằng ngày của lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức.

Ngoài ra, lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức theo sáng chế được trình bày ở đây có thể di chuyển từ nơi này tới nơi khác để có thể được sử dụng ở nhiều vị trí mong muốn khác nhau, và có thể thực hiện việc thiêu đốt nhanh chóng và hiệu quả rác thải mà không cần đòi hỏi một thiết bị cung cấp nhiên liệu tách biệt hoặc một thiết bị cấp điện tách biệt. Theo đó, lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức của sáng chế này có thể được di chuyển từ nơi này tới nơi khác theo ý muốn, do đó chúng có thể xử lý nhanh chóng và hiệu quả rác thải tại nhiều khu công nghiệp và tại nhiều cơ sở khác mà không cần quan tâm đến vị trí và kích thước. Mặc dù lò thiêu đốt của sáng chế này yêu cầu một lượng nhỏ điện để vận hành thiết bị thổi có chức năng thổi không khí bên ngoài vào trong buồng đốt, lượng điện yêu cầu có thể được tạo ra một cách hiệu quả bằng cách sử dụng một máy phát nhỏ, do đó lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức có thể được sử dụng hiệu quả tại nhiều vị trí xa xôi, ví dụ vùng núi, trên tàu

trên biển, trên đảo xa đất liền, công viên hoặc bờ biển. Hơn nữa, lò thiêu đốt rác thải của sáng chế được trình bày ở đây có thể được sản xuất theo phương pháp sao cho kích cỡ của lò thiêu có thể được lựa chọn giữa kích cỡ nhỏ, kích cỡ trung bình, kích cỡ lớn theo mục đích của lò thiêu. Thêm vào đó, trong lò thiêu của sáng chế này, áp suất của không khí đầu vào và lượng không khí đầu vào được cung cấp bởi thiết bị thổi được xác định theo kích cỡ của buồng đốt được đặt trong lò thiêu đốt, do đó kích cỡ của các ống thổi để cung cấp không khí, góc thải không khí, các vị trí, và số lượng của các vòi phun không khí, và các góc của các miệng phun của các vòi phun không khí được xác định theo áp suất yêu cầu và số lượng đường dẫn khí.

Ngoài ra, không giống như các kỹ thuật thông thường khác dùng để thiêu đốt rác đòi hỏi phải có các quy trình phức tạp gồm thu gom, vận chuyển, phân loại và đốt rác, và chôn tro sinh ra từ việc đốt rác thải, lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao của sáng chế này có thể dễ dàng và nhanh chóng xử lý rác thải sinh hoạt và rác thải công nghiệp tại bất cứ vị trí nào, do đó sáng chế được trình bày ở đây có thể thực hiện việc bảo vệ môi trường và làm giảm chi phí thiêu đốt rác thải. Đặc biệt hơn, lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức của sáng chế này có thể dễ dàng và nhanh chóng xử lý rác thải ở các vùng xa xôi, ví dụ, các đảo hẻo lánh, các công viên, các bờ biển, các con tàu hoặc các cơ sở trong các vùng núi. Hơn nữa, lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao của sáng chế này có thể được di chuyển từ nơi này đến nơi khác và do đó có thể được sử dụng tại nhiều cơ sở khác nhau, ví dụ, các căn cứ quân sự, các khu công nghiệp phức hợp, các cơ sở tôn giáo, các cơ sở hành chính giáo dục, các trạm dừng chân trên xa lộ, các cơ sở y tế, các trang thiết bị vệ sinh an toàn lao động, các địa điểm xây dựng..., do đó sáng chế được trình bày ở đây có lợi thế hơn ở chỗ có thể nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường. Hơn nữa, lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao của sáng chế này có thể được sử dụng để thiêu đốt rác thải nông nghiệp, ví dụ, nhựa vi-nyl tạo ra từ các ngôi nhà có sử dụng chất liệu này..., và rác thải sinh hoạt tạo ra từ sinh hoạt trong gia đình, do đó có tính định hướng nhận thức trong việc bảo vệ môi trường. Thêm vào đó, lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao của sáng chế này có thể thực hiện chức năng làm nóng hoặc chức năng của một lò đun giúp cung cấp nước nóng bằng cách thu hồi không khí nóng nhiệt độ cao.

Mặc dù phương án của sáng chế này đã được bộc lộ rõ ràng cho các mục đích minh họa, những người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng đều có thể tiến

hành các cải tiến, bổ sung và thay thế, mà hoàn toàn không đi chệch khỏi phạm vi của sáng chế được trình bày tại các yêu cầu bảo hộ đi kèm.

Mô tả số chỉ dẫn trong các hình vẽ

100: lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao

110: thân lò thiêu đốt theo nhiều mức

111: buồng đốt

112: nắp đậy có thể mở được

113: cảm biến nhiệt

114: lỗ thải tro

115: cửa sổ trong suốt

120: thiết bị thổi

121: đường dẫn không khí

122: ống thổi

123: vòi phun không khí thứ nhất

124: quạt thổi

130: thiết bị khuấy

131: lưỡi dao khuấy

132: thân ống

133: vòi phun không khí thứ hai

134: thiết bị ống thổi không khí trung tâm

135: bộ phận thổi không khí

140: đầu vào nhiên liệu phụ

150: thiết bị dẫn động việc bật/tắt

160: thiết bị thu hồi nhiệt

161: ống nhiệt

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao (100) bao gồm:

thân lò thiêu đốt theo nhiều mức (110) bao gồm: buồng đốt hình trụ (111) định hình một không gian để thiêu đốt rác thải được đưa vào bên trong ở nhiệt cao, và một nắp đậy có thể mở được (112) được đặt ở mặt trên của buồng đốt (111) để mở hoặc đóng mặt trên của buồng đốt, nhờ đó cho phép rác thải có thể được đưa vào bên trong buồng đốt;

thiết bị thổi (120) được gắn lên mặt bên buồng đốt (111) của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức (110) để thổi mạnh không khí bên ngoài vào trong buồng đốt (111), nhờ đó tạo nên các tầng đốt ở trên, ở giữa và ở dưới bên trong buồng đốt (111); và

thiết bị khuấy (130) được bố trí tại trung tâm mặt đáy của buồng đốt (111) của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức (110) để quay các lưỡi dao khuấy (131) trong rác thải có độ ẩm cao bị ứ đọng tại phần đáy bên trong buồng đốt (111), nhờ đó khuấy rác thải có độ ẩm cao và thiêu đốt chúng,

trong đó thiết bị thổi (120) bao gồm:

một hoặc nhiều ống thổi (122) được gắn vào mặt bên trong của vách bên của buồng đốt (111) và định hình các đường dẫn khí (121) thông qua đó không khí bên ngoài được đưa vào trong từ các dòng khí bên ngoài;

nhiều vòi phun không khí thứ nhất (123) được bố trí trên mỗi ống thổi (122) theo cách bố trí theo nhiều mức với các khoảng cách theo chiều thẳng đứng giữa các vòi phun không khí (123), sao cho các vòi phun không khí này tạo thành nhiều tầng đốt bên trong buồng đốt (111) và đốt cháy rác thải ở nhiệt độ cao; và

nhiều quạt thổi (124) mỗi quạt được bố trí trên một hoặc nhiều ống thổi (122) được gắn vào mặt trong của vách bên của buồng đốt (111), và thổi mạnh không khí bên ngoài vào trong ống thổi liên kết (122),

trong đó thiết bị khuấy (130) còn bao gồm:

thiết bị ống thổi không khí trung tâm (134) bao gồm: thân ống thổi hình trụ (132), và nhiều vòi phun không khí thứ hai (133) được bố trí trên thân ống (132) theo cách bố trí theo nhiều mức với các khoảng cách theo chiều thẳng đứng giữa các vòi phun không khí (133),

trong đó thiết bị ống thổi không khí trung tâm (134) được cấu hình sao cho thiết bị ống (134) được gắn tháo rời được với trung tâm của thiết bị khuấy (130), và nhận không khí từ bên ngoài được cung cấp dồi dào bởi thiết bị thổi không khí (135) được lắp đặt bên ngoài

thân lò thiêu đốt theo nhiều mức (110), và thổi không khí vào buồng đốt thông qua nhiều vòi phun không khí thứ hai (133),

trong đó thiết bị ống thổi không khí trung tâm (134) được cấu hình để có thể quay một góc 360^0 cùng với sự quay của thiết bị khuấy (130), do đó thiết bị ống thổi không khí trung tâm (134) tạo thành nhiều lớp màng chắn không khí bên trong buồng đốt (111) bằng cách sử dụng các vòi phun không khí thứ hai (133) được bố trí theo nhiều mức, nhờ đó tạo thành nhiều tầng đốt rác thải bên trong buồng đốt,

trong đó lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao (100) còn bao gồm:

đầu vào nhiên liệu phụ (140) được gắn vào buồng đốt (111) của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức (110) sao cho đầu vào nhiên liệu phụ (140) nối với buồng đốt (111), và được sử dụng để cung cấp nhiên liệu phụ vào trong buồng đốt (111) để thực hiện việc thiêu đốt dễ dàng và hiệu quả rác thải sinh hoạt có độ ẩm cao như rác thải thực phẩm vốn dễ dàng bị ứ đọng xuống phần đáy bên trong buồng đốt (111) mà không bị thiêu đốt hiệu quả ở nhiệt độ cao bên trong buồng đốt (111);

thiết bị dẫn động việc bật/tắt (150) được cấu hình như một cơ cấu dẫn động xi-lanh chạy bằng khí có khả năng tạo ra lực dẫn động bằng cách sử dụng không khí hoặc như một cơ cấu dẫn động xi-lanh chạy bằng nước có khả năng tạo ra lực dẫn động bằng cách sử dụng dầu, điều khiển hoạt động đóng và mở của nắp đậy có thể mở được (112), qua đó đóng hoặc mở mặt trên của buồng đốt của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức (110); và

thiết bị thu hồi nhiệt (160) sản sinh và cung cấp nước nóng, không khí nóng, hoặc hơi nước bằng cách thu hồi nhiệt độ cao tạo ra từ việc thiêu đốt rác thải bên trong buồng đốt (111), thiết bị thu hồi nhiệt (160) bao gồm một ống nhiệt (161) được gắn vào vách bên buồng đốt của thân lò thiêu đốt theo nhiều mức (110).

2. Lò thiêu đốt rác thải theo nhiều mức bằng nhiệt độ cao theo điểm 1, trong đó thân lò thiêu đốt theo nhiều mức (110) còn bao gồm:

cảm biến nhiệt (113) cảm biến nhiệt độ bên trong của buồng đốt (111);

lỗ thải tro (114) được bố trí tại phần đáy của phần phía trước của buồng đốt (111) và được sử dụng để thải tro được tạo ra từ việc thiêu đốt rác thải bên trong buồng đốt ra bên ngoài của buồng đốt; và

cửa sổ trong suốt (115) được bố trí tại mặt trên của phần phía trước của buồng đốt (111) để cho phép người sử dụng quan sát tình trạng đốt nóng và thiêu đốt rác thải trong lò thiêu đốt từ bên ngoài lò thiêu đốt.

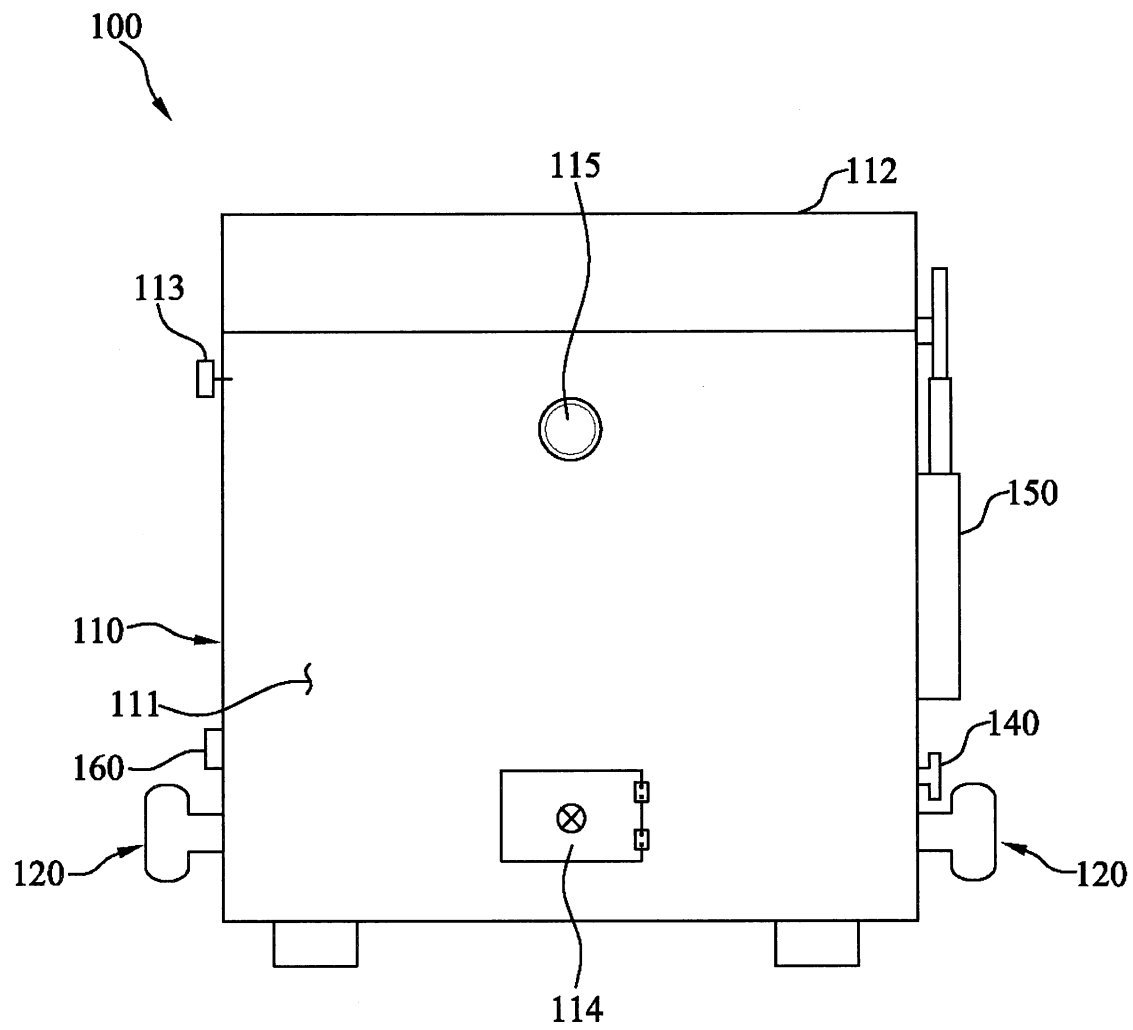


Fig. 1

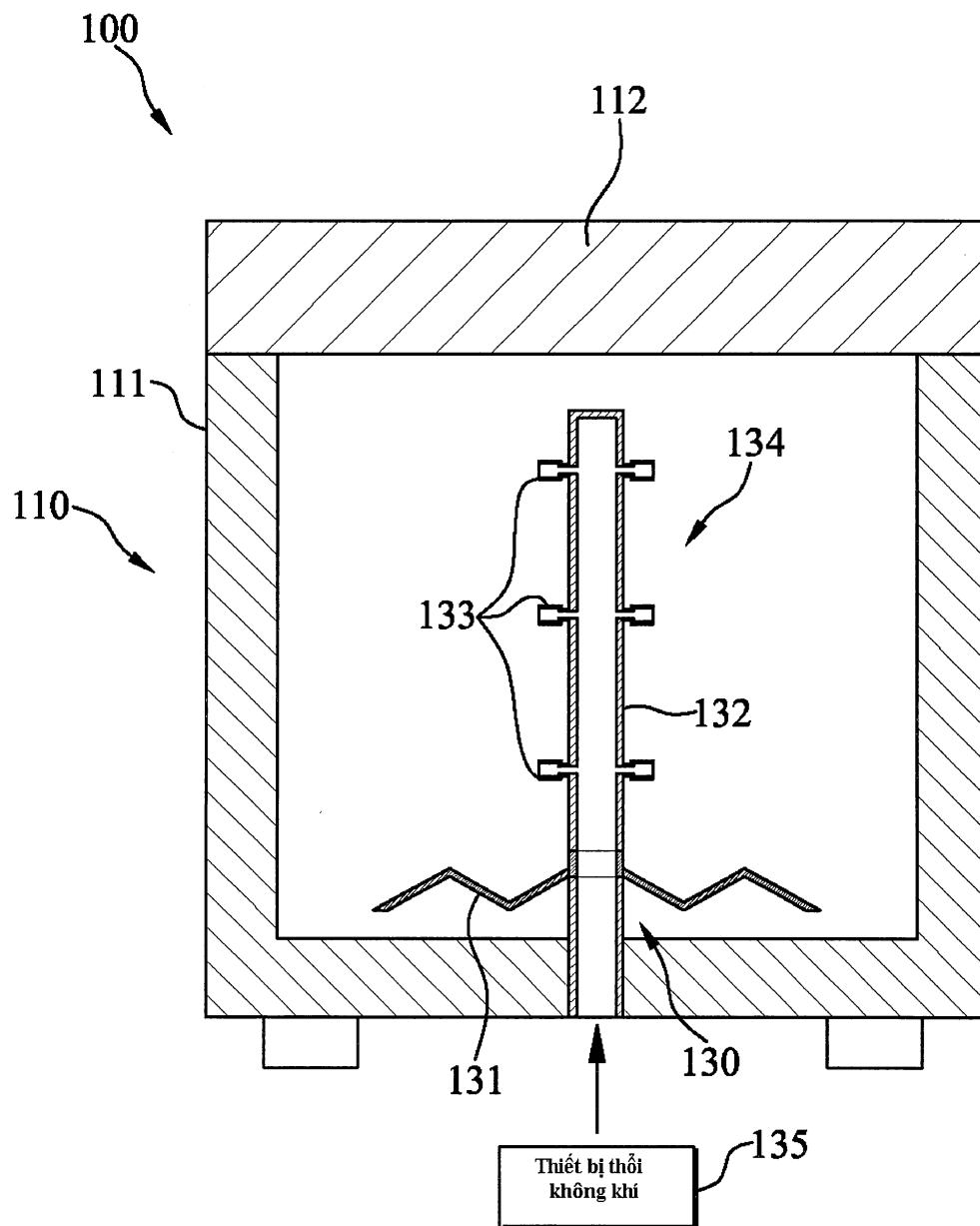


Fig. 2

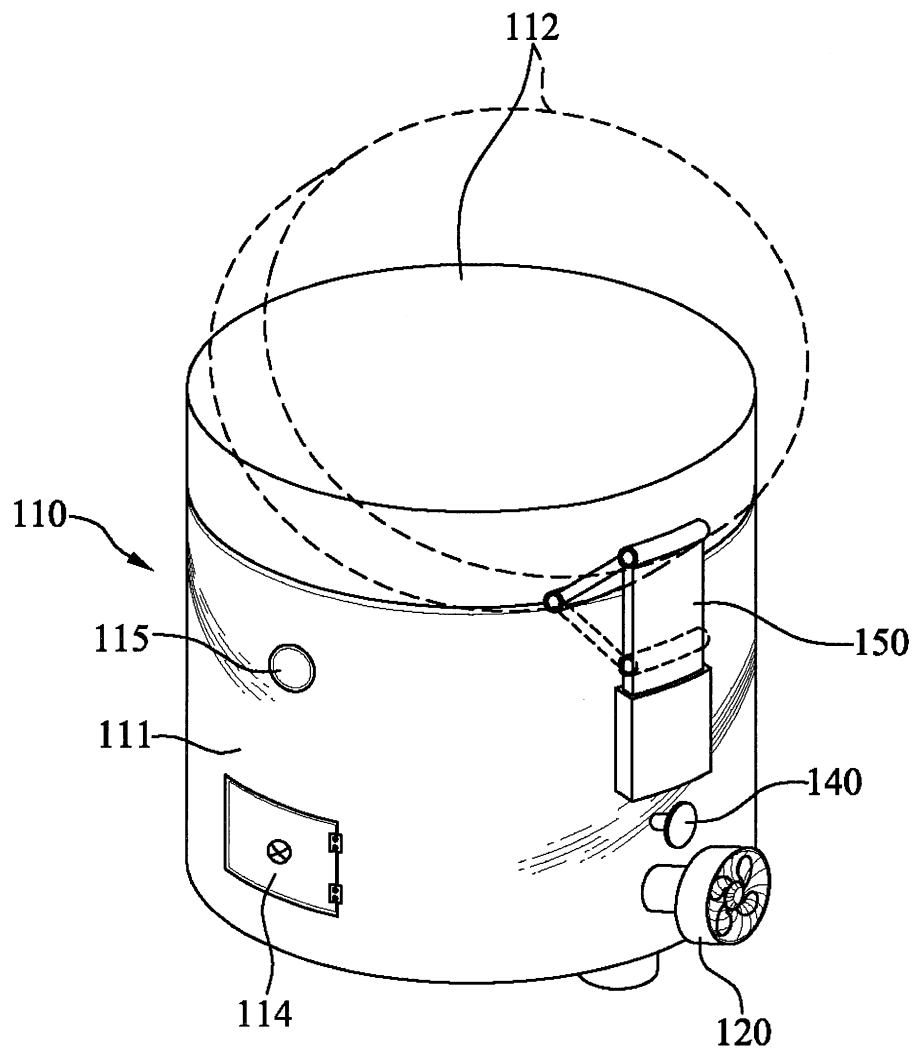


Fig. 3

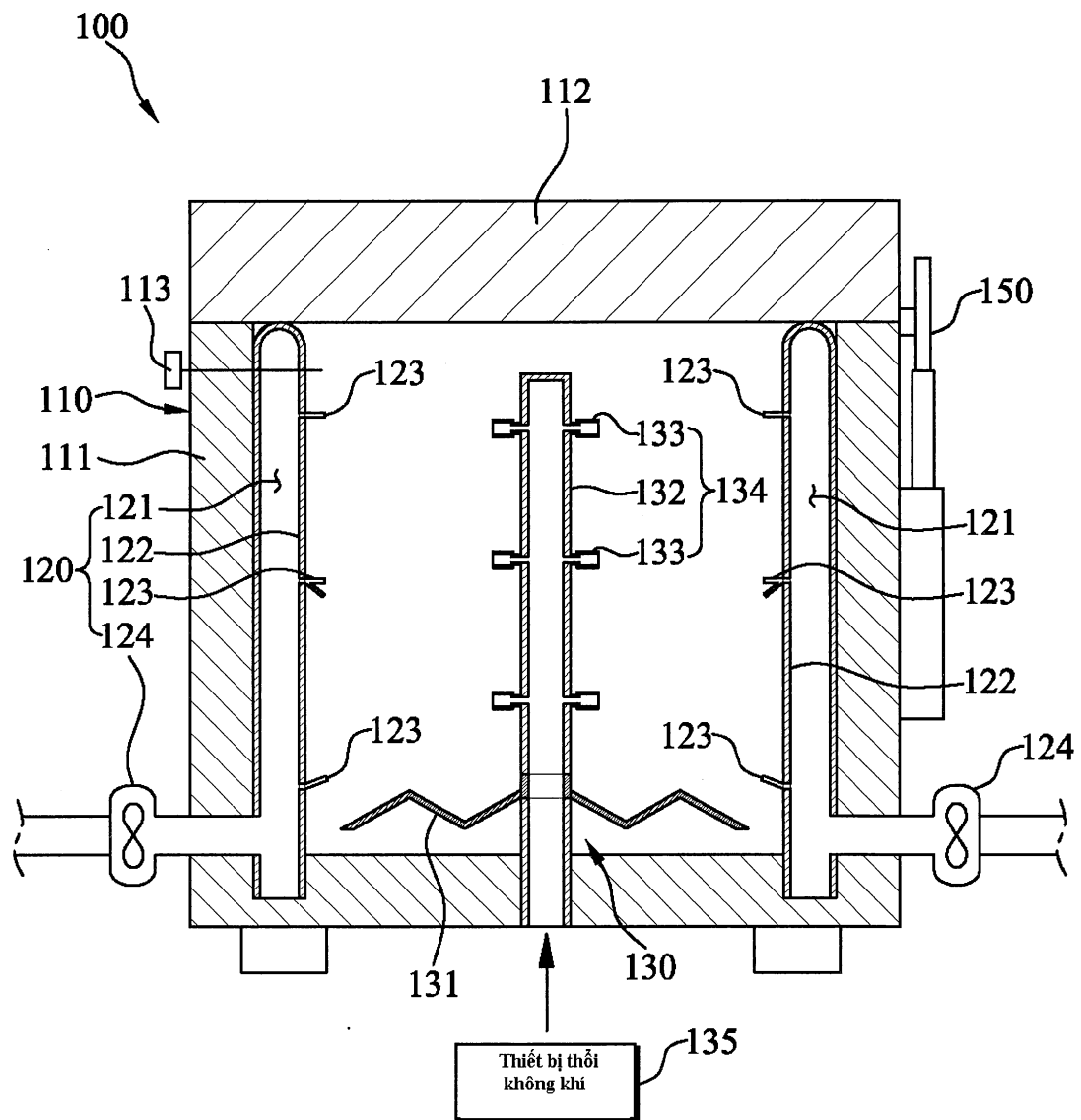


Fig. 4

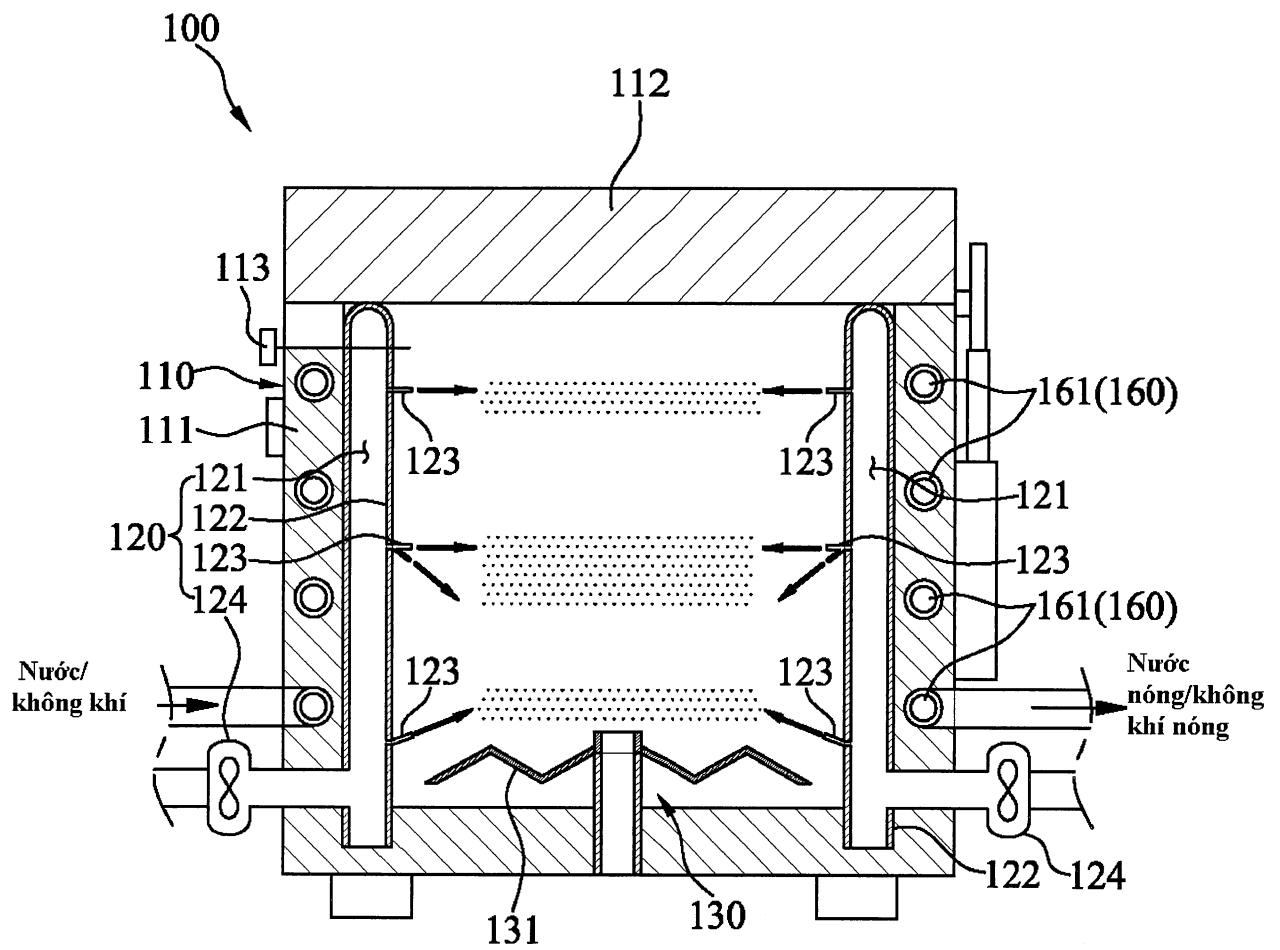


Fig. 5