



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0033006

(51)⁷ F23G 5/00; F23G 5/44; F23G 5/32

(13) B

(21) 1-2017-02778

(22) 30/07/2016

(86) PCT/US2016/044931 30/07/2016

(87) WO2017/146769 A1 31/08/2017

(30) 15/052,227 24/02/2016 US

(45) 25/08/2022 413

(43) 25/12/2017 357A

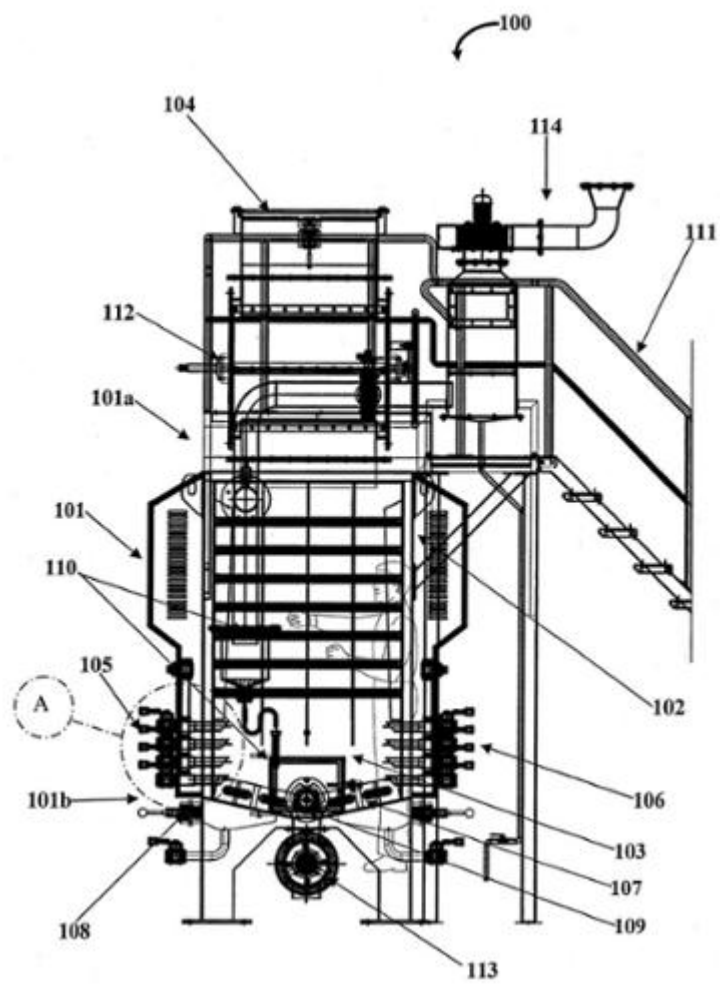
(76) Amen DHYLLON (US)

514 East Lancaster Avenue, Villa #1, Wynnewood, Pennsylvania 19096, United States of America

(74) Công ty cổ phần tư vấn Trung Thực (TRUNG THUC.,JSC)

(54) THIẾT BỊ THIÊU

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị thiêu để thiêu chất thải rắn bao gồm khoang, cửa nạp chất thải rắn, các ống nạp không khí, và các ống xả không khí. Khoang này bao gồm ngăn hỏa phân trên và ngăn đốt dưới, và cửa nạp chất thải rắn được định vị trên phần trên của khoang để nạp chất thải rắn vào ngăn đốt dưới. Các ống nạp không khí tiếp nhận không khí dùng để đốt chất thải rắn bên trong ngăn đốt dưới. Các ống xả không khí xả không khí đã được đốt ra khỏi ngăn đốt dưới, nơi các nam châm được lắp để hoạt động trên các ống nạp không khí và các ống xả không khí. Oxy thuần từ có mặt trong không khí đã được tiếp nhận được làm đậm đặc nhờ các nam châm, và oxy đậm đặc này được đưa vào trong plasma đã được tạo ra bên trong ngăn đốt để thúc đẩy quá trình đốt, và để oxy hóa chất độc có mặt trong chất thải rắn này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực xử lý chất thải rắn, cụ thể là sáng chế đề cập đến thiết bị thiêu dùng để thiêu chất thải rắn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc tiêu hủy chất thải rắn là vấn đề chính ở nhiều quốc gia, nhất là ở Mỹ nơi có nhu cầu về việc loại bỏ các nhược điểm của phương pháp chôn lấp để tiêu hủy rác thải. Theo truyền thống, trước đây, hầu hết chất thải rắn được đốt và được tiêu hủy trong lòng đất. Song dần dần, sự biến đổi khí hậu như những cơn mưa rào và thay đổi trong mực nước ngầm đã cản trở việc thực hành phương pháp này trong vận hành lâu dài. Do đó, có nhu cầu về phương pháp chiến lược và gọn nhẹ hơn để tiêu hủy chất thải rắn. Do đó, các thiết bị thiêu đã được sáng chế ra mà là chuyên dụng trong việc đốt và tiêu hủy chất thải rắn ở dạng có thể tiêu hủy được theo các tiêu chuẩn ô nhiễm và an toàn trên thế giới.

Quy trình thiêu là việc đốt thay thế cho việc chôn lấp để tiêu hủy rác thải, và được thực hiện trên toàn thế giới và dẫn đến việc làm giảm đáng kể thể tích của chất thải rắn và thu hồi năng lượng, ví dụ, như điện hoặc hơi. Một trong số các nhược điểm quan trọng đối với quy trình thiêu này là các hợp chất độc hại và với lượng lớn, bao gồm các dibenzodioxin đã được polychlorinat hóa hoặc "các dioxin" và các bifenzenofuran đã được polychlorinat hóa, được tạo ra và có mặt ở nồng độ phần triệu (ppm parts-per-million), cả hai loại này đều có trong tro bay được tạo ra thông qua việc đốt và trong các phát xạ bên trong ống khói. Hơn nữa, việc thiêu thông thường cần đến buồng đốt thứ cấp, và do đó điều này làm tăng kích thước và giảm hiệu quả của thiết bị. Việc thiêu còn cần đến nguồn năng lượng để đạt đến nhiệt độ do sự tiêu thụ năng lượng của nó.

Hàng triệu tấn rác thải được đốt ở các thành phố lớn, và lượng tro bay đáng kể được tạo ra khi thiêu hàng triệu tấn chất thải, và do đó tro bay đã được tạo ra bị kết tủa tĩnh điện và được đổ vào trong hồ chôn lấp. Phần còn lại của tro bay được xả ra khỏi

ống khói của thiết bị thiêu cùng với các phụ phẩm ở thể khí, như hơi nước, cacbon đioxit, không khí và các hợp chất hữu cơ khác. Khí thoát ra từ ống khói phân tán các dioxin vào khí quyển và loại bỏ tro bay bằng cách phân tán các dioxin vào trong lòng đất, từ đó các dioxin xâm nhập vào trong các mạch nước bên dưới mặt đất. Nguy cơ chính của các dioxin đối với con người là ung thư, song các dioxin tạo ra tác động lớn hơn nhiều đến môi trường và được xem như bị phản đối.

Do đó, có nhu cầu về thiết bị thiêu tự ổn định để giảm lượng dioxin trong các hệ thống thiêu, và đồng thời giải quyết các vấn đề về việc chôn lấp bằng cách giảm thể tích rác thải trong thời gian rất ngắn tùy thuộc vào hàm lượng ẩm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất thiết bị thiêu được bộc lộ trong bản mô tả, thiết bị này được tạo kết cấu để thiêu chất thải rắn, và bao gồm khoang nói chung có mặt cắt ngang hình vuông, cửa nạp chất thải rắn, các ống nạp không khí, và các ống xả không khí. Khoang này bao gồm ngăn hỏa phân trên và ngăn đốt dưới, và cửa nạp chất thải rắn được định vị trên phần trên của khoang được tạo kết cấu để cấp chất thải rắn vào ngăn đốt dưới. Các ống nạp không khí được nối cố định với phần dưới của khoang để tiếp nhận không khí dùng để đốt chất thải rắn bên trong ngăn đốt dưới. Các ống xả không khí được nối cố định với phần dưới của khoang và được định vị đối diện với các ống nạp không khí để xả không khí đã được đốt ra khỏi ngăn đốt dưới, nơi các nam châm được lắp để hoạt động trên các ống nạp không khí và các ống xả không khí. Oxy thuần từ có mặt trong không khí đã được tiếp nhận được làm đậm đặc nhờ các nam châm, và oxy đậm đặc này được đưa vào trong plasma đã được tạo ra bên trong ngăn đốt để thúc đẩy quá trình đốt, và để oxy hóa chất độc có mặt trong chất thải rắn.

Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, cửa nạp chất thải rắn được tạo ra dưới dạng phễu nạp nói chung có dạng hình hộp bao gồm tấm che trên có kết cấu để mở phễu nạp nhằm tiếp nhận chất thải rắn, và kẹp khuỷu để đóng và che kín tấm che trên ở vị trí đóng trong quá trình đốt bên trong ngăn đốt dưới. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu còn có nút không khí trên được định vị bên dưới cửa nạp chất thải rắn, nơi nút không khí trên được tạo kết cấu để ngăn không cho dòng

không khí xả ra khỏi bên trong ngăn đốt dưới vào trong cửa nạp chất thải rắn. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu còn có khoang môi lửa được định vị liền kề với ngăn đốt dưới, nơi vật liệu bắt đầu môi được nạp vào trong khoang môi lửa, và được môi để được nạp vào trong ngăn đốt dưới nhằm đốt chất thải rắn. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu còn có khoang máng hứng được định vị bên dưới ngăn đốt dưới, nơi khoang máng hứng được tạo kết cấu để gom phế thải đốt mà thoát ra khỏi ngăn đốt dưới.

Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu còn có cơ cấu khuấy đáy được định vị trên phần dưới của ngăn đốt dưới, nơi cơ cấu khuấy đáy được tạo kết cấu để khuấy chất thải rắn trong quá trình đốt. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu còn có nút khí dưới được định vị bên dưới ngăn đốt dưới, nơi nút khí dưới được tạo kết cấu để ngăn không cho không khí đã được đốt thoát qua phần dưới của ngăn đốt dưới. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu còn có các cuộn dây được định vị bên trong ngăn hỏa phân trên và ngăn đốt dưới, nơi các cuộn dây được tạo kết cấu để truyền nhiệt nhờ sự dẫn nhiệt để trợ giúp đốt chất thải rắn và ngăn không cho các thành khoang bị quá nhiệt. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu còn có đường đi bộ được định vị liền kề với khoang có kết cấu nhằm cho phép người sử dụng leo lên trên khoang và mở tấm che trên của cửa nạp chất thải rắn để nạp chất thải rắn.

Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu còn có cụm xả không khí đã được đốt bao gồm ống khói, quạt thổi, và tháp lọc. Ống khói được kéo dài lên trên từ các ống xả không khí và nối thông với ngăn đốt dưới. Quạt thổi được định vị bên trong ống khói ở vị trí định trước, nơi quạt thổi được tạo kết cấu để tạo ra sự hút gió nhằm hút và xả các khí đã được đốt ra khỏi ngăn đốt dưới, và tháp lọc được định vị ở khoảng cách định trước bên trên quạt thổi, nơi tháp lọc được tạo kết cấu để tách các chất dạng hạt ra khỏi không khí đã được đốt được xả ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1A là hình vẽ phối cảnh từ phía trước minh họa để làm ví dụ thể hiện thiết bị thiêu.

FIG.1B là hình vẽ phóng to minh họa để làm ví dụ thể hiện phần được đánh dấu được thể hiện trên FIG.1A là hình vẽ phối cảnh thể hiện ống nạp không khí với các nam châm được định vị trên bề mặt.

FIG.1C là hình vẽ phóng to minh họa để làm ví dụ thể hiện phần được đánh dấu được thể hiện trên FIG.1A là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ống trong số ống xả không khí và ống nạp không khí với các nam châm được định vị trên bề mặt.

FIG.1D là hình vẽ phóng to minh họa để làm ví dụ thể hiện phần được đánh dấu được thể hiện trên FIG.1A là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ống trong số ống xả không khí và ống nạp không khí với sáu nam châm được định vị trên bề mặt theo một phương án thực hiện của sáng chế.

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh từ phía bên minh họa để làm ví dụ thể hiện cửa nạp chất thải rắn của thiết bị thiêu.

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh từ phía bên minh họa để làm ví dụ thể hiện nút không khí trên cửa thiết bị thiêu.

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh từ phía bên minh họa để làm ví dụ thể hiện nút khí dưới của thiết bị thiêu.

FIG.5 là hình vẽ phối cảnh từ phía bên minh họa để làm ví dụ thể hiện khoang của thiết bị thiêu.

FIG.6 là hình vẽ phối cảnh từ phía bên minh họa để làm ví dụ thể hiện cụm xả không khí đã được đốt của thiết bị thiêu.

Mô tả chi tiết sáng chế

FIG.1A là hình vẽ phối cảnh từ phía trước minh họa để làm ví dụ thể hiện thiết bị thiêu 100, FIG.1B là hình vẽ phóng to minh họa để làm ví dụ thể hiện phần được đánh dấu được thể hiện trên FIG.1A là hình vẽ phối cảnh thể hiện ống nạp không khí 105 có các nam châm 112 được định vị trên bề mặt, FIG.1C là hình vẽ phóng to minh họa để làm ví dụ thể hiện phần được đánh dấu được thể hiện trên FIG.1A là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ống trong số ống xả không khí 106 và ống nạp không khí 105 có các nam châm 112 được định vị trên bề mặt, và FIG.1D là hình vẽ phóng to minh họa để làm ví dụ thể hiện phần được đánh dấu được thể hiện trên FIG.1A là hình vẽ

phối cảnh thể hiện một ống trong số ống xả không khí 106 và ống nạp không khí 105 có sáu nam châm 112 được định vị trên bề mặt theo một phương án thực hiện của sáng chế. Dưới đây, trong bản mô tả này, thuật ngữ “các nam châm” sẽ được gọi là “các khối Neodymi Sắt Bo”. Thiết bị thiêu 100 được bộc lộ trong bản mô tả này được tạo kết cấu để thiêu chất thải rắn, và nói chung bao gồm khoang 101, cửa nạp chất thải rắn 104, các ống nạp không khí 105, và các ống xả không khí 106.

Khoang 101 thường có mặt cắt ngang hình vuông, và bao gồm ngăn hỏa phân trên 102 và ngăn đốt dưới 103, và cửa nạp chất thải rắn 104 được định vị trên phần trên 101a của khoang 101 được tạo kết cấu để cấp chất thải rắn vào ngăn đốt dưới 103. Các ống nạp không khí 105 được nối cố định với phần dưới 101b của khoang 101 để tiếp nhận không khí dùng để đốt chất thải rắn bên trong ngăn đốt dưới 103. Như được thể hiện trên FIG.1B, không khí được tiếp nhận theo cách được điều khiển qua các van nạp không khí 105a được định vị ở xa so với các ống nạp không khí 105. Các ống xả không khí 106 được nối cố định với phần dưới 101b của khoang 101 và được định vị đối diện với các ống nạp không khí 105 để xả không khí đã được đốt từ ngăn đốt dưới 103, mà trong đó các khối Neodymi Sắt Bo 112 được lắp để hoạt động trên các ống nạp không khí 105 và các ống xả không khí 106. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, ống xả không khí 106 và ống nạp không khí 105 được tạo kết cấu để được lắp với ít nhất hai khối trong số các khối Neodymi Sắt Bo 112 ở các phía đối diện, như được thể hiện trên FIG.1C, và sáu khối Neodymi Sắt Bo 112 ở các phía đối diện theo cách lựa chọn khác, như được thể hiện trên FIG.1D. Oxy thuần từ có mặt trong không khí đã được tiếp nhận được làm đậm đặc nhờ các khối Neodymi Sắt Bo 112, và oxy đậm đặc này được đưa vào trong plasma đã được tạo ra bên trong ngăn đốt dưới 103 để thúc đẩy quá trình đốt, và để oxy hóa chất độc có mặt trong chất thải rắn này.

Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu 100 còn có khoang môi lửa 107 được định vị liền kề với buồng đốt dưới 103, nơi vật liệu bắt đầu môi được nạp vào trong khoang môi lửa 107, và đã được môi được đưa vào trong buồng đốt dưới 103 nhằm đốt chất thải rắn. Vật liệu bắt đầu môi là, ví dụ, long não và gỗ khô. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu 100 còn có

khoang máng hứng 108 được định vị bên dưới buồng đốt dưới 103, nơi khoang máng hứng 108 được tạo kết cấu để gom phế thải đốt mà thoát ra khỏi buồng đốt dưới 103.

Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu 100 còn có cơ cấu khuấy đáy 109 được định vị trên phần dưới 101b của buồng đốt dưới 103, nơi cơ cấu khuấy đáy 109 được tạo kết cấu để khuấy chất thải rắn trong quá trình đốt. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu 100 còn có các cuộn dây 110 được định vị bên trong ngăn hỏa phân trên 102 và ngăn đốt dưới 103, nơi các cuộn dây 110 được tạo kết cấu để truyền nhiệt nhờ sự dẫn nhiệt để trợ giúp đốt chất thải rắn và ngăn không cho các thành khoang bị quá nhiệt 101. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu 101 còn có đường đi bộ 111 được định vị liền kề với khoang 101 có kết cấu nhằm cho phép người sử dụng leo lên trên khoang 101 và mở tấm che trên 117 như được thể hiện trên FIG.2, của cửa nạp chất thải rắn 104 để nạp chất thải rắn. Các bộ phận khác của thiết bị thiêu 100 bao gồm nút không khí trên 112, khóa không khí đáy 113, và cụm xả không khí đã được đốt 114, được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.2 đến FIG.8.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ “plasma” chỉ khí ion hóa, trong đó một số electron được loại ra khỏi các nguyên tử và phân tử và tự do dịch chuyển, mà được tạo ra bởi các khối Neodymi Sắt Bo vĩnh cửu 115 ở nhiệt độ cao, nằm trong khoảng từ 300°C đến 400°C (độ bách phân). Khi lượng nhỏ oxy được hấp thụ vào trong plasma, các ion oxy điện tích âm, phản ứng mạnh, nghĩa là các nguyên tử và phân tử mà mất các electron là các ion dương đó là điện tích dương; và các electron mà đã được loại bỏ là các ion âm mà là tích điện âm được tạo ra. Oxy này với với các ion âm là chất oxy hóa mạnh, do đó phân hủy các đioxin và các hợp chất có hại khác bằng cách oxy hóa.

Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.1C là hình vẽ phóng to thể hiện phần được đánh dấu được thể hiện trên FIG.1A là hình vẽ phối cảnh thể hiện ống xả không khí 106 và ống nạp không khí 105 với các khối Neodymi Sắt Bo 115 được định vị trên bề mặt. Ống xả không khí 106 hoặc ống nạp không khí 105 được khoan hở trên các đoạn ống định trước như được thể hiện trên FIG.1C, và sau đó các khối Neodymi Sắt Bo 115 được định vị trên các phần hở 116 này và được nối với phần dưới 101b của

khoang 101 để nối thông với buồng đốt dưới 103. Các khối Neodymi Sắt Bo 115 được sử dụng do tính thuận từ và nghịch từ của các khí có mặt trong không khí đã được tiếp nhận bên trong buồng đốt dưới 103 qua ống nạp không khí 105, do đó oxy thuận từ được hút vào và tập trung trong không khí đã được tiếp nhận dùng để đốt do đó tăng tốc độ đốt, trong khi khí nitơ nghịch từ bị đẩy ra do tác động của từ tính.

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh từ phía bên minh họa để làm ví dụ thể hiện cửa nạp chất thải rắn 104 của thiết bị thiêu 100. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, cửa nạp chất thải rắn 104 được tạo ra dưới dạng phễu nạp nói chung có dạng hình hộp bao gồm tấm che trên 117 có kết cấu để mở phễu nạp nhằm tiếp nhận chất thải rắn, và kẹp khuỷu 118 để đóng và che kín tấm che trên 117 ở vị trí đóng trong khi quá trình đốt bên trong buồng đốt dưới 103. Hơn nữa, thiết bị thiêu 100 bao gồm tấm chặn 119 với giá cao su 120 có kết cấu để điều chỉnh một cách chắc chắn tấm che trên 117 ở đúng vị trí.

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh từ phía bên minh họa để làm ví dụ thể hiện nút không khí trên 112 của thiết bị thiêu 100. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu 100 còn có nút không khí trên 112 được định vị bên dưới cửa nạp chất thải rắn 104, mà ở đó nút không khí trên 112 được tạo kết cấu để ngăn không cho dòng không khí xả ra khỏi bên trong buồng đốt dưới 103 vào trong cửa nạp chất thải rắn 104. Nút không khí trên 112 bao gồm trục 121 của nút không khí mà tiếp nhận sự điều khiển nút không khí trên 112, tấm che 122 để che nút không khí trên 112 ở phía trước, ổ trục 123 chịu tải trọng của trục 121 của nút không khí, và tấm hình tròn 124 nhằm kích hoạt bằng thủ công nút không khí trên 112.

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh từ phía bên thể hiện nút khí dưới 113 của thiết bị thiêu 100. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu 100 còn có nút khí dưới 113 được định vị bên dưới buồng đốt dưới 103, nơi nút khí dưới 113 được tạo kết cấu để ngăn không cho không khí đã được đốt thoát qua phần dưới của buồng đốt dưới 103. Nút khí dưới 113 còn bao gồm tấm che 125, trục 126 của nút khí dưới, các ổ trục 127 chịu tải trọng của trục 126 của nút khí dưới, và thanh đệm 128 của máy khuấy.

FIG.5 là hình vẽ phối cảnh từ phía bên minh họa để làm ví dụ thể hiện khoang 101 của thiết bị thiêu 100. Khoang 101 được sử dụng để chứa các bộ phận phụ của thiết bị thiêu 100. Khoang 101 bao gồm tấm thép ngoài 129, bộ phận nạp 130 để định vị các ống nạp không khí 105, phễu chuyển tiếp 131 được định vị hướng lên trên so với khoang 101 để xả khói, và tấm cửa 132 ở gần với ngăn nhiệt phân 102 của khoang 101.

FIG.6 là hình vẽ phối cảnh từ phía bên minh họa để làm ví dụ thể hiện cụm xả không khí đã được đốt 114 của thiết bị thiêu 100. Trong thiết bị theo một phương án của sáng chế, thiết bị thiêu 100 còn có cụm xả không khí đã được đốt 114 mà có ống khói 133, quạt thổi 134, và tháp lọc 135. Ống khói 114 được kéo dài lên trên từ các ống xả không khí 106 và nối thông với buồng đốt dưới 103. Quạt thổi 134 được định vị bên trong ống khói 133 ở vị trí định trước, nơi quạt thổi 134 được tạo kết cấu để tạo ra sự hút gió nhằm hút và xả các khí đã được đốt ra khỏi buồng đốt dưới 103, và tháp lọc 135 được định vị ở khoảng cách định trước bên trên quạt thổi 134 nơi tháp lọc 135 được tạo kết cấu để tách các chất dạng hạt ra khỏi không khí đã được đốt được xả ra. Khi các nam châm 112 tạo ra dòng oxy được điều khiển và phá hủy sự hình thành dioxin bất kỳ, thì sẽ không có các khí xả có hại, nhưng ngoài ra, tháp lọc 135 cho phép loại bỏ gần như 100 phần trăm các khí xả có hại ra khỏi thiết bị thiêu 100.

Trong một ví dụ, nguyên lý làm việc của thiết bị thiêu 100 phụ thuộc vào sự phá hủy chất thải bằng khoang kín với công nghệ plasma và ion hóa trong điều kiện “thiếu oxy”. Nhiệt độ phân hủy của chất thải rắn nằm trong khoảng từ 350 độ bách phân đến 450 độ bách phân và phụ thuộc vào chất thải rắn nạp vào. Thiết bị thiêu 100 không cần điện, năng lượng hoặc nhiên liệu khác để phân hủy các chất hữu cơ. Chất thải xử lý cần được nạp vào trong ngăn đốt dưới 103 của thiết bị thiêu 100 với các khoảng thời gian không đổi. Trong giai đoạn ban đầu cần phải bắt đầu đốt bằng cách sử dụng long nảo hoặc gỗ khô sau đó bắt đầu dần dần phân hủy bằng cách tách các phân tử thành các nguyên tử. Các nguyên tử này được ion hóa thêm bằng electron, proton và neutron và giai đoạn này được gọi là “giai đoạn plasma” và electron đã được tách biến đổi thành “electron được tăng tốc” với năng lượng mạnh. Mặt khác, lượng

nhỏ không khí khí quyển được cho phép đi qua từ trường mạnh qua các ống nạp không khí được tạo ra có từ tính 105 vào trong ngăn đốt dưới thiếu oxy 103.

Trong hoạt động này, phân tử oxy tách thành oxy nguyên tử với điện tích âm. Oxy nguyên tử này là để oxy hóa hoàn toàn bề mặt hữu cơ và thay đổi chất hữu cơ nhằm tách oxit hữu cơ. Do đó, phản ứng được tạo ra nhờ hiện tượng phát nhiệt, điều kiện nhiệt khoảng 200 độ bách phân là cần thiết nhằm thúc đẩy phản ứng mà có thể đạt được nhờ sự phân hủy ban đầu. Từ 200 độ bách phân, nhờ việc đốt ban đầu, thiết bị thiêu 100 sẽ đạt đến nhiệt độ nằm trong khoảng từ 350 độ bách phân đến 650 độ bách phân nhờ plasma, ion hóa và chấn động nhiệt. Sự phân hủy của chất thải diễn ra từng đợt sao cho nhiệt năng đã được phát triển có thể là không liên tục. Trên đáy của ngăn đốt dưới 103 hoặc khoang phá hủy, bộ tản nhiệt dạng ống mà được chôn gần lớp dưới của tro lắng đọng và tro sẽ được tách ra. Nhiệt của chất thải được thu hồi nhờ bộ phận tiêu nhiệt dạng ống được bố trí gần lớp trên của tro lắng đọng của vùng giữa của đáy lò của buồng đốt 101 và chu vi đáy lò và kết cấu tổng thể sẽ có thể truyền nhiệt tốt. So với thiết bị thiêu thông thường mà cần đến nguồn năng lượng để đạt đến nhiệt độ này, thiết bị thiêu 100 được bộc lộ trong bản mô tả này không sử dụng nguồn năng lượng bất kỳ.

Nhiệt của chất thải được thu hồi đưa trở lại và cấp cho chất thải ướt nơi hàm lượng ẩm đang giảm một cách phi thường. Khí ống lò thoát ra từ ngăn đốt dưới 103 được giải phóng nhờ sự thông gió tự nhiên. Khí thoát này có thể chứa một số thành phần độc như dioxin và furan, kim loại nặng, nitơ oxit, v.v.. Các thành phần độc được phá hủy nhờ sử dụng tháp lọc khô ngoài 135 và bộ hạn chế hơi ẩm. Tháp lọc khô 135 sẽ được nối qua bộ hạn chế hơi ẩm nơi hàm lượng ẩm trong khói được làm ngưng tụ và lượng còn lại đi qua 3 giai đoạn của bộ lọc được gọi là lưới giặt của bộ lọc trước với các hạt cacbon hoạt tính mà quan sát mùi và giai đoạn thứ hai với phương tiện tạo nếp được trợ giúp duy trì cấu trúc được phân nhóm nhỏ gọn theo các vận tốc không khí thay đổi. Giai đoạn thứ ba của bộ lọc được gọi là các bộ lọc tinh, các bộ lọc kiểu tổ ong cứng có bề mặt mở rộng này loại bỏ các chất gây ô nhiễm cho nhiều ứng dụng một cách có hiệu quả cao. Các bộ lọc này sử dụng môi trường lọc là vải cacbon chứa 60% cacbon hoạt tính dạng hạt có hoạt tính để loại bỏ mùi và khí kể cả khí gây ô nhiễm

nguy hiểm như dioxin gây ô nhiễm và furan khác gây ô nhiễm, nhôm hoạt tính được tẩm 5% kali permanganat (KMnO_4) để loại bỏ mùi và các khí nhẹ. Bằng cách làm việc này, khói sẽ được quan sát hoàn toàn bằng bộ lọc với quạt nhỏ bổ sung hút khói ra nơi không nhìn thấy khói và loại trừ sự hình thành lại dioxin và furan xảy ra và khí sạch được phân tán vào trong khí quyển. Chất thải không đốt được và tro được gom một cách riêng biệt và được trữ trong vùng dễ xác định để tiêu hủy trong bãi chôn lấp an toàn. Việc hình thành lượng tro sẽ có tỷ lệ khoảng 1/300.

Các ví dụ nêu trên được đưa ra chỉ đơn thuần nhằm mục đích giải thích và không được hiểu là giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế đã được bộc lộ trong bản mô tả này. Trong khi sáng chế đã được mô tả có dựa vào các phương án thực hiện của nó, cần phải hiểu rằng các thuật ngữ, mà đã được sử dụng trong bản mô tả này, là thuật ngữ dùng để mô tả và minh họa, thay vì các thuật ngữ giới hạn phạm vi của sáng chế. Hơn nữa, mặc dù sáng chế đã được mô tả trong bản mô tả này có dựa vào các phương tiện, nguyên liệu và các phương án thực hiện cụ thể, song sáng chế không được dự định để bị giới hạn ở các chi tiết đã được bộc lộ trong bản mô tả này; ngoài ra, sáng chế bao trùm tất cả các kết cấu có chức năng tương đương, phương pháp và sử dụng, như nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, sau khi đọc bản mô tả này, có thể thực hiện nhiều thay đổi cho nó và các thay đổi này có thể được tạo ra mà không nằm ngoài ý tưởng và phạm vi bảo hộ của sáng chế theo các khía cạnh của nó.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị thiêu có kết cấu để thiêu chất thải rắn bao gồm:

khoang bao gồm ngăn hòa phân trên và ngăn đốt dưới;

cửa nạp chất thải rắn được định vị trên phần trên của khoang được tạo kết cấu để cấp chất thải rắn vào ngăn đốt dưới;

các ống nạp không khí được nối cố định với phần dưới của khoang để tiếp nhận không khí dùng để đốt chất thải rắn bên trong ngăn đốt dưới; và

các ống xả không khí được nối cố định với phần dưới của khoang và được định vị đối diện với các ống nạp không khí để xả không khí đã được đốt từ ngăn đốt dưới, trong đó các nam châm được lắp để hoạt động trên các ống nạp không khí và các ống xả không khí, trong đó oxy thuận từ có mặt trong không khí đã được tiếp nhận được làm đậm đặc nhờ các nam châm, và oxy đậm đặc này được đưa vào trong plasma đã được tạo ra bên trong ngăn đốt để thúc đẩy quá trình đốt, và để oxy hóa chất độc có mặt trong chất thải rắn.

2. Thiết bị thiêu theo điểm 1, trong đó cửa nạp chất thải rắn được tạo ra dưới dạng phễu nạp nói chung có dạng hình hộp bao gồm tấm che trên có kết cấu để mở phễu nạp nhằm tiếp nhận chất thải rắn, và kẹp khuỷu để đóng và che kín tấm che trên ở vị trí đóng trong quá trình đốt bên trong ngăn đốt dưới.

3. Thiết bị thiêu theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn có nút không khí trên được định vị bên dưới cửa nạp chất thải rắn, trong đó nút không khí trên được tạo kết cấu để ngăn không cho dòng không khí xả ra khỏi bên trong ngăn đốt dưới vào trong cửa nạp chất thải rắn.

4. Thiết bị thiêu theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn có khoang môi lửa được định vị liền kề với ngăn đốt dưới, trong đó vật liệu bắt đầu môi được nạp vào trong khoang môi lửa, và được môi để được nạp vào trong ngăn đốt dưới nhằm đốt chất thải rắn.

5. Thiết bị thiêu theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn có khoang máng hứng được định vị bên dưới ngăn đốt dưới, trong đó khoang máng hứng được tạo kết cấu để gom phế thải đốt mà thoát ra khỏi ngăn đốt dưới.
6. Thiết bị thiêu theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn có cơ cấu khuấy đáy được định vị trên phần dưới của ngăn đốt dưới, trong đó cơ cấu khuấy đáy được tạo kết cấu để khuấy chất thải rắn trong quá trình đốt.
7. Thiết bị thiêu theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn có nút khí dưới được định vị bên dưới ngăn đốt dưới, trong đó nút khí dưới được tạo kết cấu để ngăn không cho không khí đã được đốt thoát qua phần dưới của ngăn đốt dưới.
8. Thiết bị thiêu theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn có các cuộn dây được định vị bên trong ngăn hỏa phân trên và ngăn đốt dưới, trong đó các cuộn dây được tạo kết cấu để truyền nhiệt nhờ sự dẫn nhiệt để trợ giúp đốt chất thải rắn và ngăn không cho các thành khoang bị quá nhiệt.
9. Thiết bị thiêu theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn có đường đi bộ được định vị liền kề với khoang có kết cấu để cho phép người sử dụng leo lên trên khoang và mở tấm che trên của cửa nạp chất thải rắn để nạp chất thải rắn.
10. Thiết bị thiêu theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn có cụm xả không khí đã được đốt bao gồm:
 - ống khói kéo dài lên trên từ các ống xả không khí và nối thông với ngăn đốt dưới;
 - quạt thổi được định vị bên trong ống khói ở vị trí định trước, trong đó quạt thổi này được tạo kết cấu để tạo ra sự hút gió nhằm hút và xả các khí đã được đốt từ ngăn đốt dưới;
 - và
 - tháp lọc được định vị ở khoảng cách định trước bên trên quạt thổi, trong đó tháp lọc này được tạo kết cấu để tách các chất dạng hạt ra khỏi không khí đã được đốt được xả ra.

1/8

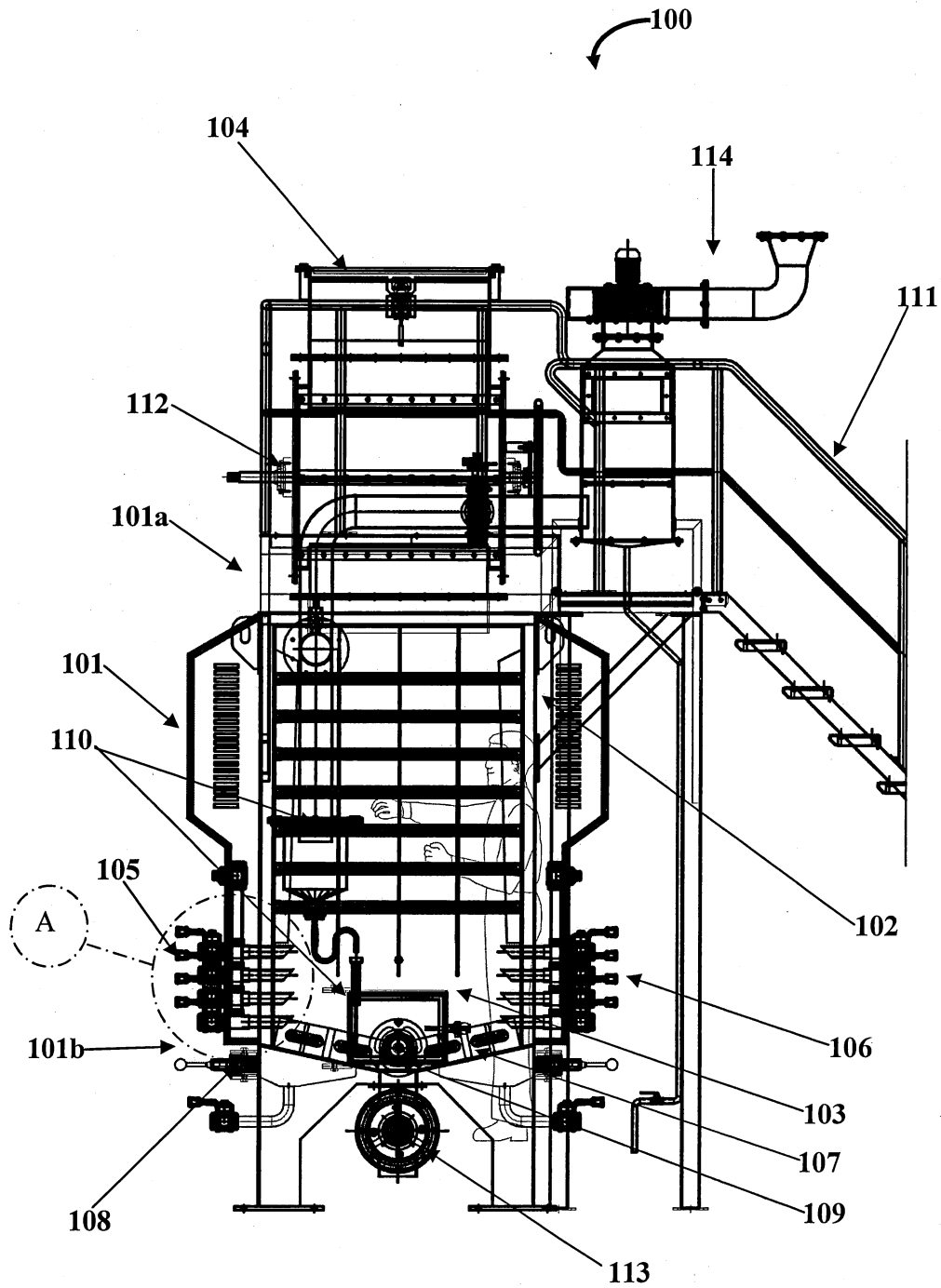


FIG. 1A

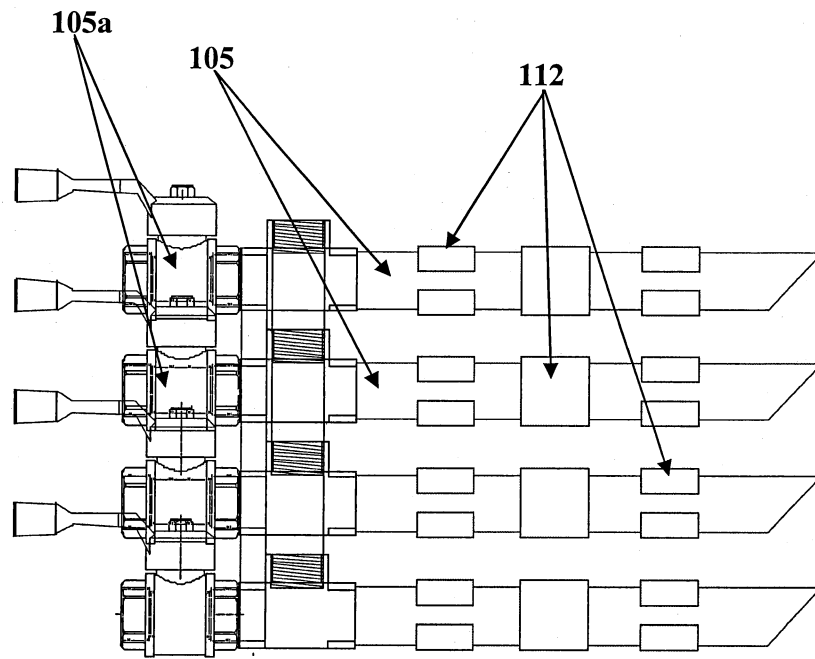


FIG. 1B

3/8

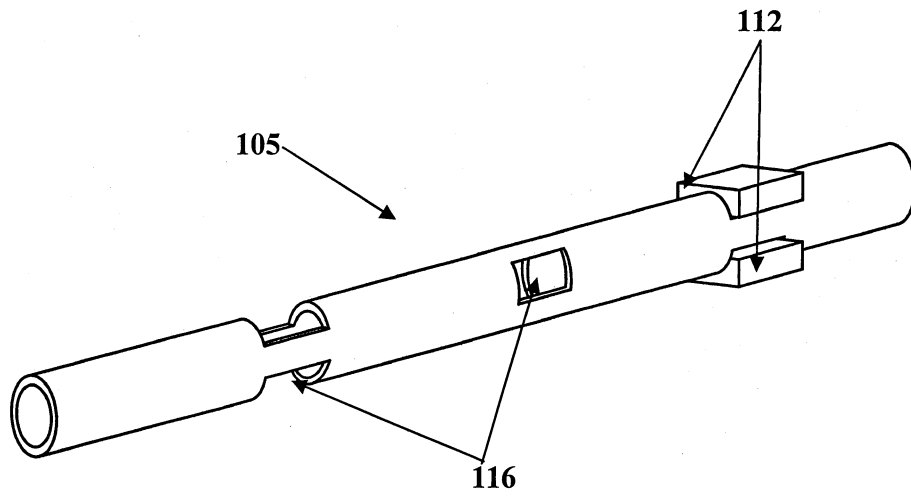


FIG. 1C

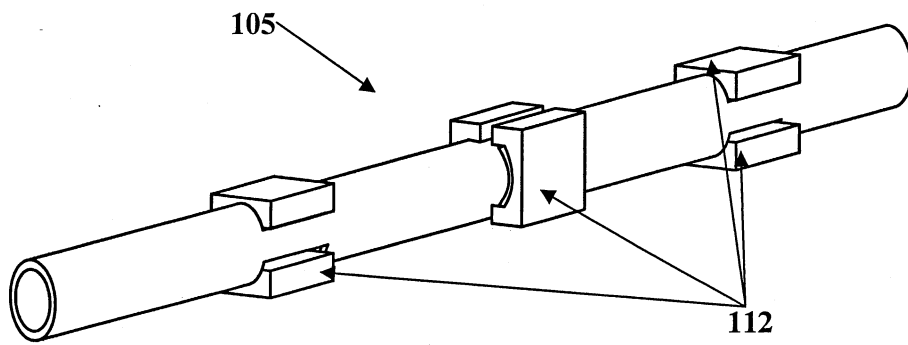


FIG. 1D

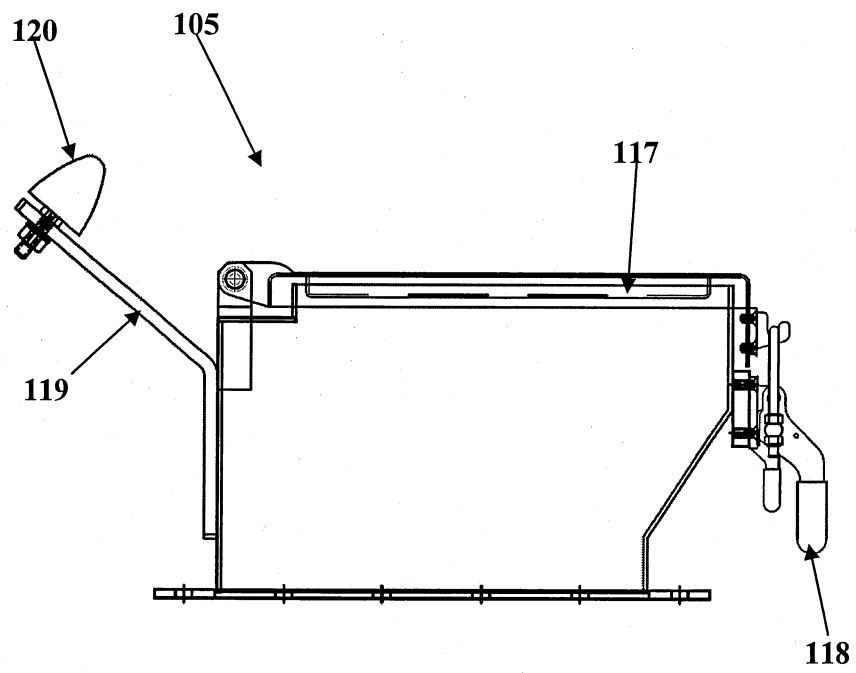


FIG. 2

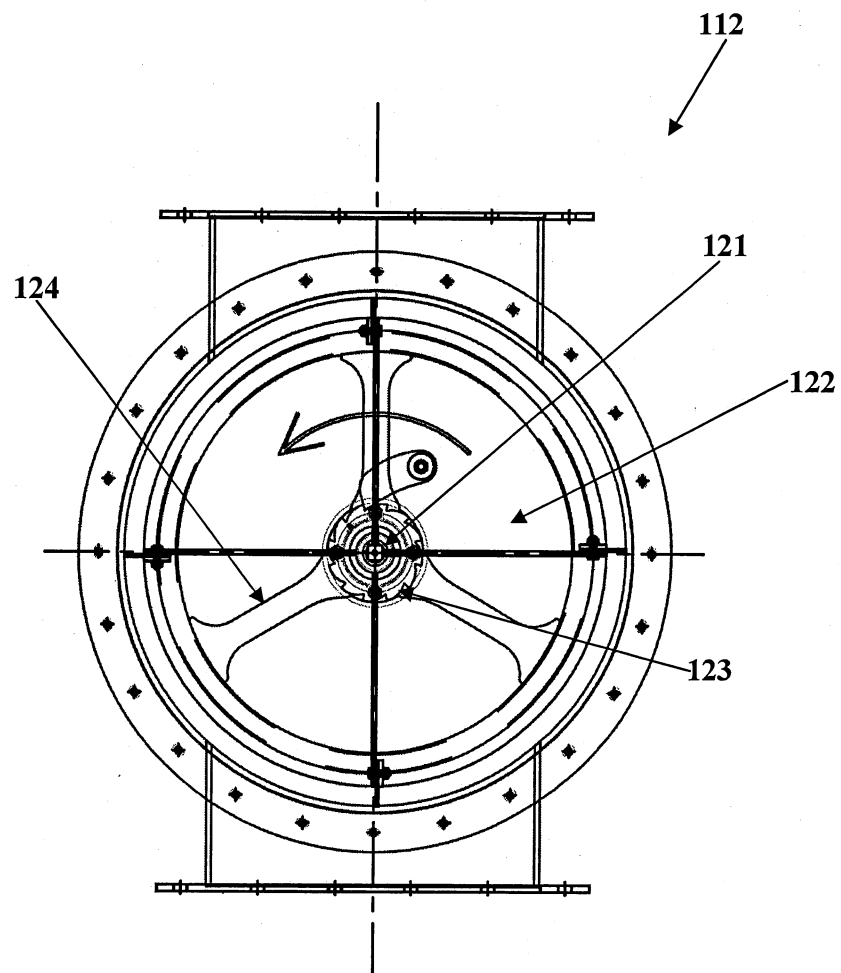


FIG. 3

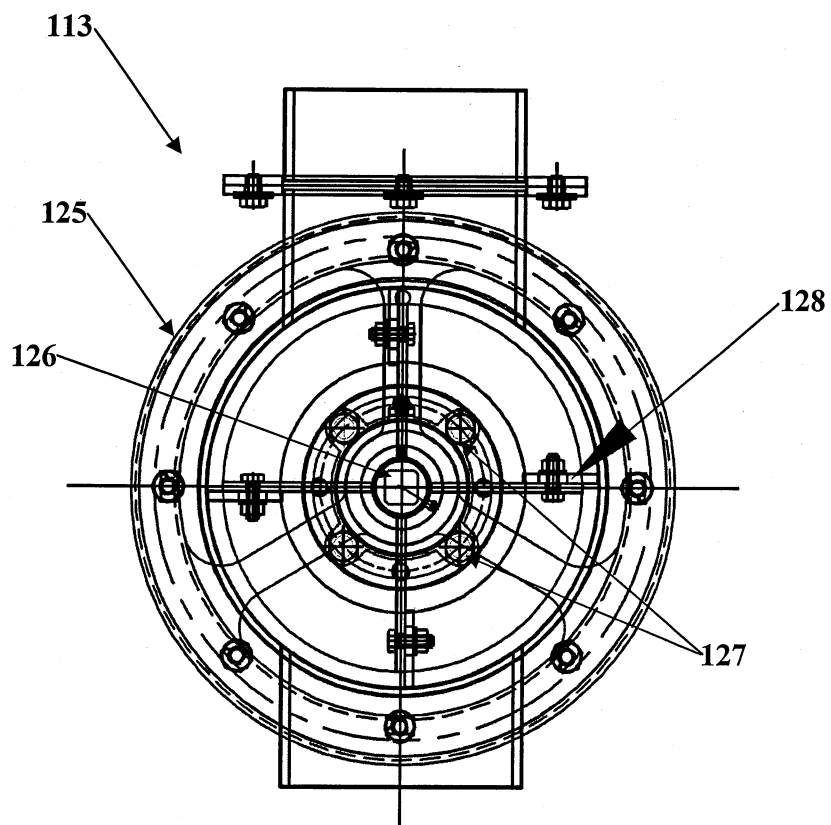


FIG. 4

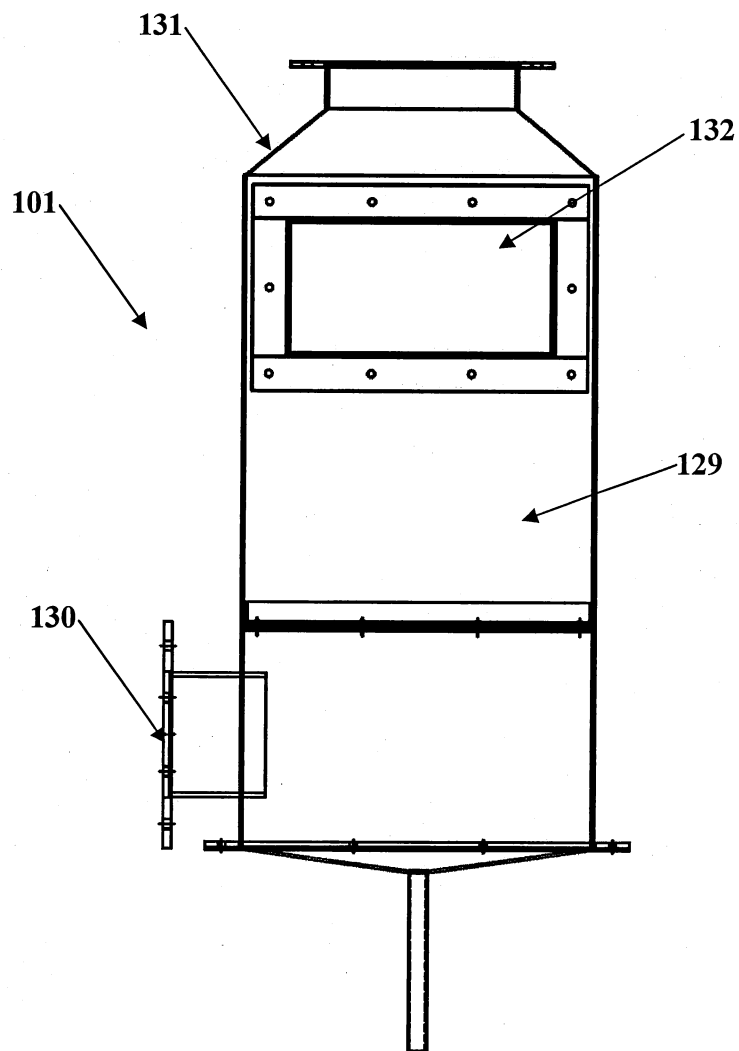


FIG. 5

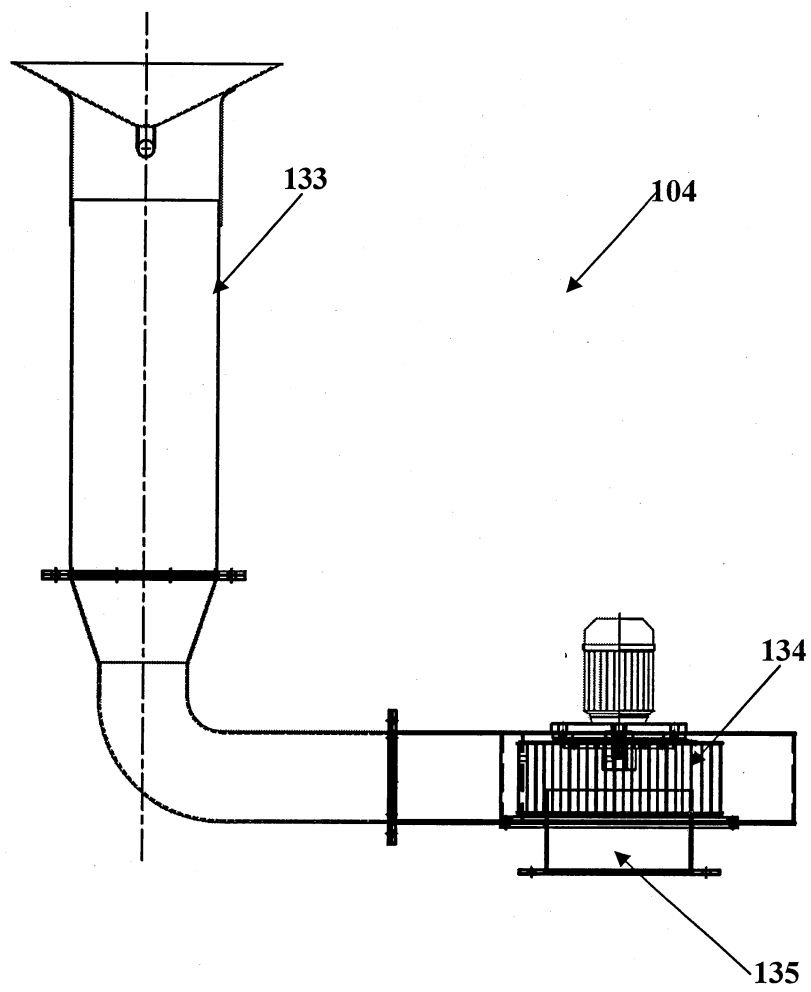


FIG. 6