



(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)



1-0026808

(51)⁷ C25C 3/22; B01D 46/00; B01D 53/00

(13) B

(21) 1-2014-01039

(22) 20/08/2012

(86) PCT/CN2012/001115 20/08/2012

(87) WO/2013/029335 07/03/2013

(30) 201110250021.5 29/08/2011 CN

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/06/2014 315A

(73) CHINA ALUMINUM INTERNATIONAL ENGINEERING CORPORATION
LIMITED (CN)

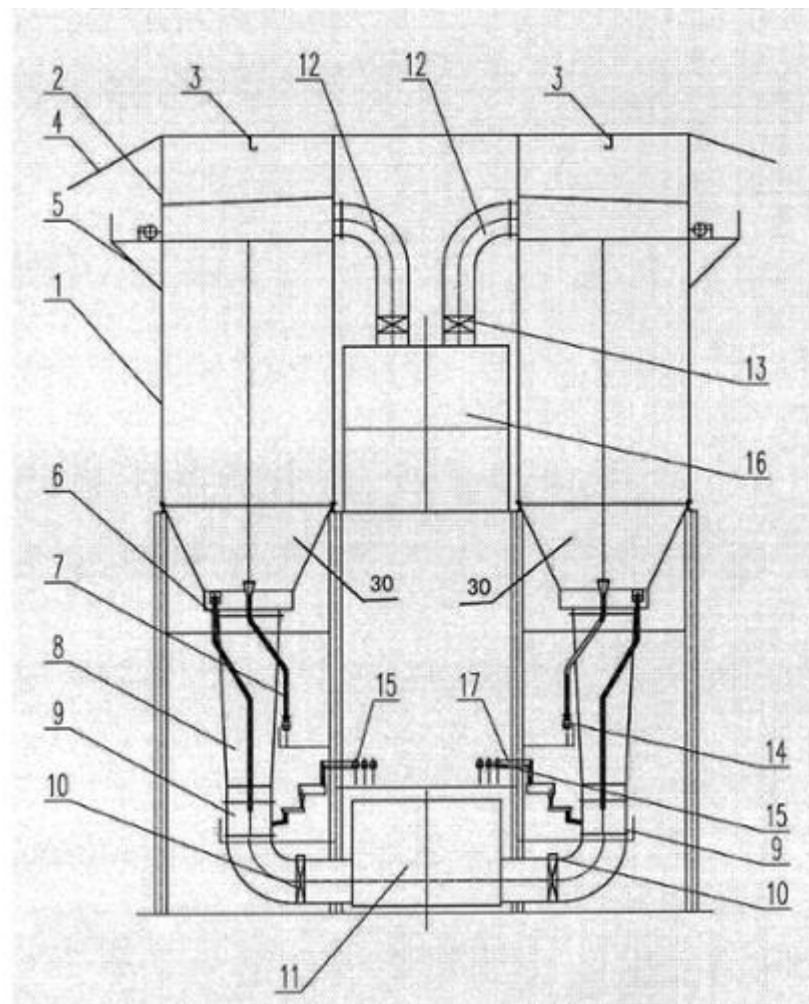
Building C, No. 99, Xingshikou Road, Haidian District, Beijing, 100093 P. R. China

(72) SONG, Haichen (CN); ZHANG, Guobin (CN); WANG, Fuqiang (CN); LIU, Yafeng (CN); WANG, Linhua (CN); HU, Hongwu (CN).

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

(54) HỆ THỐNG LÀM SẠCH KHÍ THẢI KIỂU NẠP KHÍ Ở ĐÁY

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy bao gồm: bộ phận làm sạch bụi mà đáy được nối thông với ống góp phía trước của bộ phận làm sạch bụi qua ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi, ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi được bố trí với bộ phận phản ứng loại nhiều điểm, bộ phận phân phối nhôm oxit được bố trí giữa bộ phận phản ứng loại nhiều điểm và phễu chứa nhôm oxit mới, bộ phận phân phối nhôm oxit được nối thông với bộ phận phản ứng loại nhiều điểm qua máng phân phối, bộ phận cấp nhôm oxit được bố trí giữa bộ phận phân phối nhôm oxit và phễu chứa nhôm oxit mới, ống cấp tuần hoàn được bố trí bên dưới bộ phận làm sạch bụi, ống cấp tuần hoàn được nối với bộ phận nâng vật liệu qua máng tuần hoàn và tiếp đó được nối với phễu chứa nhôm oxit mang flo, phần trên của bộ phận làm sạch bụi được nối thông với ống góp đầu ra của bộ phận làm sạch bụi qua ống xả bộ phận làm sạch bụi, và ống góp đầu ra của bộ phận làm sạch bụi được nối với ống khói qua quạt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống làm sạch khí thải, cụ thể là hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy, để làm sạch khô khí thải điện phân trong ngành điện phân nhôm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong ngành điện phân nhôm, quy trình điện phân nhôm dùng nhôm oxit nóng chảy làm chất điện phân và dùng vật liệu cacbon làm điện cực để điện phân. Nhôm lỏng kết tủa trên catot, và khí anot với CO_2 dưới dạng thành phần chính được tạo ra trên anot. Đồng thời, các chất gây ô nhiễm không khí với hydro florua, các florua và bụi dưới dạng các thành phần chính cũng thoát ra, và các khí này và khí anot được gọi chung là khí thải điện phân.

Khí thải điện phân tràn ra bên trong xưởng điện phân làm ảnh hưởng đến điều kiện làm việc và tác động nghiêm trọng đến sức khỏe của người làm việc. Khí thải điện phân tràn ra bên ngoài nhà máy và gây hại cho sự phát triển của sản phẩm nông nghiệp và ngành chăn nuôi và đời sống con người. Theo yêu cầu như nêu trong tiêu chuẩn quốc gia Trung quốc GB25465-2010 [Tiêu chuẩn phát thải chất gây ô nhiễm trong ngành sản xuất nhôm - Pollutant Emission Standard in Aluminum Industry], khí thải điện phân phải được xử lý và xả theo tiêu chuẩn. Trong khi đó, các florua trong khí thải điện phân cũng là các nguyên liệu quan trọng để sản xuất điện phân và có giá trị kinh tế lớn khi được tuần hoàn lại. Vì vậy, ngành điện phân nhôm cần được trang bị hệ thống làm sạch khí thải.

Hệ thống làm sạch khí thải điện phân có các dạng khác nhau phụ thuộc vào các trường hợp và yêu cầu điều kiện xử lý cụ thể. Trước đây, thông thường hệ thống điện phân với năng suất thông thường nằm trong khoảng từ 50 đến 60 nghìn tấn được trang bị một cụm hệ thống làm sạch mà

nhỏ và đơn giản về kết cấu. Hiện nay, với sự mở rộng quy mô sản xuất, hệ thống điện phân nhôm có năng suất nằm trong khoảng từ 100 đến 130 nghìn tấn hoặc lớn hơn thường được trang bị một cụm hệ thống làm sạch khí thải. Hệ thống làm sạch khí thải chủ yếu có ba dạng sau: (1) 20-32 bộ phận làm sạch bụi thổi ngược + 20-32 bộ phận phản ứng + 2-6 cụm quạt hút chính; (2) 28-32 bộ phận làm sạch bụi kiểu rung động + 28-32 bộ phận phản ứng + 2-6 cụm quạt hút chính; (3) 28-32 bộ phận làm sạch bụi kiểu túi rung động tách sơ bộ + 28-32 bộ phận phản ứng + 3-4 cụm quạt hút chính. Tuy nhiên, hai dạng hệ thống thứ nhất nêu trên có các nhược điểm như mức độ dự phòng thấp giữa các hệ thống, dòng khí không ổn định, khoảng trống sàn lớn, chi phí cao, chi phí vận hành và bảo trì cao và tiêu thụ năng lượng cao, và quan trọng nhất, khó cải thiện hơn nữa hiệu suất làm sạch khí thải. Theo dạng thứ ba, khí thải đi vào bộ phận làm sạch bụi từ phía bên, bộ phận phản ứng được lắp ở các vị trí cao hơn sao cho điểm tiếp cận của nhôm oxit mới của hệ thống làm sạch là cao hơn và thể tích hiệu quả của phễu chứa được giảm; trong khi đó, ống dẫn khí thải lớn hình chữ nhật ở đầu ra của bộ phận làm sạch bụi là cao hơn và cần được lắp trên đỉnh hoặc các phía bên của bộ phận làm sạch bụi. Vì sự rung động ống tác động đến độ ổn định của toàn bộ hệ thống và kết cấu của hệ thống làm sạch, nên van nạp và van xả và các túi của bộ phận làm sạch bụi trong dạng hệ thống làm sạch này là không thuận tiện để kiểm tra và bảo trì, và van xung điện từ được bố trí trong ngoài trời và không thích hợp để kiểm tra và bảo trì.

Ba dạng hệ thống nêu trên cần được cải biến và cải thiện thêm trong các trường hợp mà các tiêu chuẩn môi trường quốc gia được nâng lên, người làm việc trong nhà máy điện phân nhôm gia tăng yêu cầu về cường độ lao động, môi trường làm việc và độ an toàn hệ thống, và các trọng điểm quốc gia về bảo tồn năng lượng và giảm mức phát thải và bảo vệ môi trường.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy, nhằm cải thiện độ ổn định của hệ thống, rút ngắn

thời gian xây dựng, tiết kiệm chi phí đầu tư, giảm chi phí vận hành, tạo điều kiện thuận lợi cho cho việc bảo trì, gia tăng hiệu suất làm sạch và kéo dài thời gian sử dụng thiết bị.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy có cấu tạo bao gồm: bộ phận làm sạch bụi mà đáy được nối thông với ống góp phía trước bộ phận làm sạch bụi qua ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi, ống nạp khí bộ của phận làm sạch bụi được bố trí với bộ phận phản ứng loại nhiều điểm, bộ phận phân phối nhôm oxit được bố trí giữa bộ phận phản ứng loại nhiều điểm và phễu chứa nhôm oxit mới, bộ phận phân phối nhôm oxit được nối thông với bộ phận phản ứng loại nhiều điểm qua máng phân phối, bộ phận cấp nhôm oxit được bố trí giữa bộ phận phân phối nhôm oxit và phễu chứa nhôm oxit mới, ống cấp tuần hoàn được bố trí bên dưới bộ phận làm sạch bụi, ống cấp tuần hoàn được nối với bộ phận nâng vật liệu qua máng tuần hoàn và tiếp đó nối với phễu chứa nhôm oxit mang flo, phần trên của bộ phận làm sạch bụi được nối thông với ống góp đầu ra của bộ phận làm sạch bụi qua ống xả của bộ phận làm sạch bụi, và ống góp đầu ra của bộ phận làm sạch bụi được nối với ống khói qua quạt.

Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy được bố trí theo kiểu dây, hoặc kiểu giáp lưng, hoặc kiểu nhiều dây.

Bộ phận làm sạch bụi là bộ phận làm sạch bụi kiểu túi.

Khoang bảo trì của bộ phận làm sạch bụi được bố trí bên trên bộ phận làm sạch bụi.

Bộ phận nâng được bố trí ở phần trên của khoang bảo trì của bộ phận làm sạch bụi.

Tấm ngăn được bố trí ở phần phễu đựng tro bên dưới của bộ phận làm sạch bụi.

Tấm chắn mưa được bố trí bên trên phía bên của khoang bảo trì của bộ phận làm sạch bụi, và sàn bảo trì của bộ phận làm sạch bụi được bố trí bên dưới phía bên của khoang bảo trì của bộ phận làm sạch bụi.

Máng cấp liệu tròn được bố trí giữa phần dưới của bộ phận làm sạch bụi và bộ phận phản ứng đa điểm.

Ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi giữa bộ phận phản ứng đa điểm và ống góp phía trước của bộ phận làm sạch bụi được bố trí với van nạp của bộ phận làm sạch bụi.

Ống xả của bộ phận làm sạch bụi được bố trí với van xả của bộ phận làm sạch bụi.

Bộ phận loại bỏ tạp chất được bố trí giữa bộ phận cấp nhôm oxit và phễu chứa nhôm oxit mới.

Bộ phận định lượng nhôm oxit được bố trí bên dưới bộ phận cấp nhôm oxit.

Bộ phận phân phối nhôm oxit được nối thông với bộ phận cấp nhôm oxit qua máng mới.

Bộ phận nâng vật liệu được nối với bộ phận thông khí nâng vật liệu.

Bộ phận thông khí nâng vật liệu là quạt kiểu Rốt.

Đáy của bộ phận làm sạch bụi, bộ phận phân phối nhôm oxit và máng tuần hoàn được nối với một đầu của ống thông khí, và đầu kia của ống thông khí được nối với bộ phận thông khí.

Máng mới được nối với một đầu của ống thông khí, và đầu kia của ống thông khí được nối với bộ phận thông khí.

Sáng chế có các ưu điểm sau: (1) bằng cách sử dụng sự nạp khí từ đáy, chiều cao tổng thể của hệ thống làm sạch được giảm, chi phí đầu tư được tiết kiệm và độ ổn định vận hành hệ thống được cải thiện; (2) bằng cách sử dụng sự nạp khí từ đáy, chiều rộng của hệ thống làm sạch được giảm, kết cấu thép xây dựng được tiết kiệm, chi phí đầu tư toàn bộ hệ thống được giảm; (3) bằng cách sử dụng sự nạp khí từ đáy, áp suất tổng thể của hệ thống làm sạch được giảm và cuối cùng mức tiêu thụ năng lượng của hệ thống được giảm; (4) bằng cách sử dụng sự nạp khí từ đáy, cần trục một ray được bố trí trên đỉnh của bộ phận làm sạch bụi để khung và túi lọc của bộ phận làm sạch bụi có thể được duy trì ở ngoài trời, nhờ đó giải quyết vấn đề quá nhiệt của môi

trường làm việc khi thay thế bộ phận làm sạch bụi túi lọc, tính đến việc sản xuất đoạn đơn và lắp đặt khung của bộ phận làm sạch bụi, và cải thiện hiệu suất; (5) tác dụng trộn khí-rắn được cải thiện và nhờ đó tác dụng làm sạch được cải thiện bằng cách sử dụng bộ phận phản ứng đa điểm hoặc thiết bị “quanh tâm”, hoặc bộ phận phản ứng VRI, hoặc bộ phận phản ứng dạng Venturi hoặc các kiểu thiết bị trộn khí-rắn khác; (6) trở lực ở ống nạp và xả của bộ phận làm sạch bụi được giảm và vị trí van tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo trì; (7) ống xả của bộ phận làm sạch bụi làm giảm trở lực của ống trước và sau quạt, dễ dàng rung động ống và giảm tác động bất lợi lên khung của bộ phận làm sạch bụi; (8) nhờ thiết bị phân phối nhôm oxit mới và tối ưu hóa dạng thích hợp, nhôm oxit mới được cấp đồng đều, ổn định và với lượng cố định; (9) với sự trợ giúp của các biện pháp như khoang cách âm, các thiết bị tạo ra tiếng ồn trong hệ thống làm sạch như quạt ly tâm cao áp và quạt kiểu Rốt có thể được kiểm soát theo kiểu tập trung, và ô nhiễm tiếng ồn trong vùng hoạt động được giảm. Hệ thống làm sạch này có các ưu điểm như chiếm diện tích nhỏ, trở lực hệ thống nhỏ, phân bố dòng khí đều, tiêu thụ năng lượng thấp, dễ bảo trì van và túi lọc, độ ồn thấp, độ ổn định hệ thống cao, mặt phân cách cấp nhôm oxit mới thấp và thể tích phễu mới lớn hơn.

Sáng chế có thể tiết kiệm chi phí đầu tư, cải thiện hiệu suất, rút ngắn thời gian xây dựng, giảm tiêu thụ năng lượng, tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo trì, cải thiện độ ổn định hệ thống và giảm chi phí vận hành, và có triển vọng ứng dụng rộng hơn trên thị trường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo sáng chế, được bố trí theo kiểu giáp lưng.

Fig.2 là sơ đồ hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo sáng chế, được bố trí theo kiểu giáp lưng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên hình vẽ, 1 là bộ phận làm sạch bụi; 2 là khoang bảo trì của bộ phận làm sạch bụi; 3 là bộ phận nâng; 4 là tấm chắn mưa; 5 là sàn bảo trì của bộ phận làm sạch bụi; 6 là máng cấp liệu tròn; 7 là ống cấp tuần hoàn; 8 là ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi; 9 là bộ phận phản ứng; 10 là van nạp của bộ phận làm sạch bụi; 11 là ống góp phía trước của bộ phận làm sạch bụi; 12 là ống xả của bộ phận làm sạch bụi; 13 là van xả của bộ phận làm sạch bụi; 14 là máng tuần hoàn; 15 là máng mới; 16 là ống góp đầu ra của bộ phận làm sạch bụi; 17 là máng phân phối; 18 là phễu chứa nhôm oxit mới; 19 là phễu chứa nhôm oxit mang flo; 20 là bộ phận loại bỏ tạp chất; 21 là bộ phận cấp nhôm oxit; 22 là bộ phận định lượng nhôm oxit; 23 là bộ phận phân phối nhôm oxit; 24 là ống dẫn không khí nén; 25 là bộ phận nâng vật liệu; 26 là bộ phận thông khí nâng vật liệu; 27 là bộ phận thông khí; 28 là quạt; 29 là ống khói; 30 là phần phễu đựng tro.

Dưới đây, sáng chế được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ, nhưng phạm vi của sáng chế không chỉ giới hạn như được minh họa bởi các hình vẽ.

Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo sáng chế như được thể hiện sơ lược trên Fig.1 và Fig.2 có cấu tạo bao gồm: bộ phận làm sạch bụi 1 mà đáy được nối thông với ống góp phía trước của bộ phận làm sạch bụi 11 qua ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi 8, ống góp phía trước của bộ phận làm sạch bụi 11 được bố trí bên dưới ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi 8; ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi 8 được bố trí với bộ phận phản ứng 9, bộ phận phân phối nhôm oxit 23 được bố trí giữa bộ phận phản ứng 9 và phễu chứa nhôm oxit mới 18, bộ phận phân phối nhôm oxit 23 được nối thông với bộ phận phản ứng 9 qua máng phân phối 17, bộ phận cấp nhôm oxit 21 được bố trí giữa bộ phận phân phối nhôm oxit 23 và phễu chứa nhôm oxit mới 18, ống cấp tuần hoàn 7 được bố trí bên dưới bộ phận làm sạch bụi 1, ống cấp tuần hoàn 7 được nối với bộ phận nâng vật liệu 25 qua máng tuần hoàn 14 và tiếp đó được nối với phễu chứa nhôm oxit mang flo 19, phần trên của bộ phận làm sạch bụi 1 được nối thông với ống góp đầu ra của bộ phận làm sạch bụi 16 qua ống xả của bộ phận làm sạch bụi 12, và ống góp đầu ra

của bộ phận làm sạch bụi 16 được nối với ống khói 29 qua quạt 28. Đương nhiên, chuyên gia trong lĩnh vực này có thể nhận thấy rằng hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy cũng có thể được bố trí theo các cách bố trí đã biết khác, ví dụ, kiểu bố trí theo dãy hoặc kiểu bố trí theo nhiều dãy.

Bộ phận làm sạch bụi 1 là bộ phận làm sạch bụi kiểu túi; khoang bảo trì của bộ phận làm sạch bụi 2 được bố trí bên trên bộ phận làm sạch bụi 1, bộ phận nâng 3 được bố trí ở phần trên của khoang bảo trì của bộ phận làm sạch bụi 2, tấm chắn mưa 4 được bố trí bên trên phía bên của khoang bảo trì của bộ phận làm sạch bụi 2, sàn bảo trì của bộ phận làm sạch bụi 5 được bố trí bên dưới phía bên của khoang bảo trì của bộ phận làm sạch bụi 2; máng cấp liệu tròn 6 được bố trí giữa phần dưới của bộ phận làm sạch bụi 1 và bộ phận phản ứng 9. Tấm ngăn (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được bố trí ở phần phễu đựng tro 30 bên dưới bộ phận làm sạch bụi 1 với sự nạp không khí từ đáy nêu ở trên, để khuếch tán và phân bố đều dòng khí, nhờ đó ngăn chặn khí thải khỏi va đập trực tiếp lên đáy của túi lọc để gây hư hại cho túi lọc. Phương tiện thổi vào (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được bố trí trên đỉnh của bộ phận làm sạch bụi 1 với sự nạp khí từ đáy, để tăng cường tác động thổi.

Bộ phận phản ứng 9 được sử dụng phối hợp với bộ phận làm sạch bụi 1 với sự nạp khí từ đáy như nêu trên có thể là bộ phận phản ứng nhiều điểm hoặc bộ phận phản ứng “quanh tâm”, hoặc bộ phận phản ứng VRI hoặc bộ phận phản ứng dạng Venturi. Bộ phận phản ứng 9 là khác với bộ phận phản ứng thông thường thường được sử dụng trong hệ thống làm sạch khô để làm sạch khí thải điện phân về các dấu hiệu kết cấu và nguyên lý. Bằng cách phun, bộ phận phản ứng thông thường cho phép nhôm oxit được bổ sung từ phần giữa của ống nạp bộ phận làm sạch bụi 8 vào ống để trộn với khí thải điện phân; bộ phận phản ứng loại nhiều điểm sử dụng bởi sáng chế có dạng ống Venturi và bổ sung nhôm oxit vào ống theo kiểu dòng tràn lần lượt từ xung quanh và từ phần giữa của ống nạp khí bộ phận làm sạch bụi 8 để các hạt nhôm oxit được trộn đủ với khí thải điện phân với đường kính ống nhỏ hơn để cải thiện hiệu suất làm sạch của khí thải điện phân.

Nếu bộ phận phản ứng thông thường nêu trên được sử dụng phối hợp với bộ phận làm sạch bụi 1 với sự nạp khí từ đáy theo sáng chế, điều này có thể tiết kiệm chi phí đầu tư và chi phí vận hành, nhưng điều này có thể dẫn đến các nhược điểm như phản ứng không đủ và hiệu suất làm sạch không mong muốn và không thể đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn phát thải bảo vệ môi trường; nếu bộ phận phản ứng đa điểm 9 theo sáng chế được sử dụng phối hợp với bộ phận làm sạch bụi với sự nạp khí từ phía bên theo giải pháp kỹ thuật đã biết, mặc dù bộ phận phản ứng đa điểm có hiệu suất cao, các nhược điểm như tổn hại với nhôm oxit, trở lực của hệ thống gia tăng và chi phí đầu tư gia tăng có thể gây ra do đoạn ống phản ứng quá dài. Như được thấy từ trên, hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo sáng chế được sử dụng phối hợp với bộ phận làm sạch bụi 1 với sự nạp khí từ đáy và bộ phận phản ứng loại nhiều điểm 9 để có đủ đặc điểm của bộ phận phản ứng loại nhiều điểm như hiệu suất phản ứng cao và đoạn phản ứng ngắn hơn.

Ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi 8 giữa bộ phận phản ứng 9 và ống góp phía trước của bộ phận làm sạch bụi 11 được bố trí với van nạp của bộ phận làm sạch bụi 10; ống xả của bộ phận làm sạch bụi 12 được bố trí với van xả của bộ phận làm sạch bụi 13.

Bộ phận loại bỏ tạp chất 20 được bố trí giữa bộ phận cấp nhôm oxit 21 và phễu chứa nhôm oxit mới 18, bộ phận định lượng nhôm oxit 22 được bố trí bên dưới bộ phận cấp nhôm oxit 21; bộ phận phân phối nhôm oxit 23 được nối thông với bộ phận cấp nhôm oxit 21 qua máng mới 15.

Bộ phận nâng vật liệu 25 được nối với bộ phận thông khí nâng vật liệu 26, và bộ phận thông khí nâng vật liệu 26 là quạt kiểu Rốt.

Đáy bộ phận làm sạch bụi 1, bộ phận phân phối nhôm oxit 23 và máng tuần hoàn 14 được nối với một đầu của ống thông khí (như thể hiện bằng các đường nét đứt bên trên bộ phận thông khí 27 được thể hiện trên Fig.2), và đầu kia của ống thông khí được nối với bộ phận thông khí 27; máng mới 15 được nối với một đầu của ống thông khí, và đầu kia của ống thông khí được nối với bộ phận thông khí 27.

Khí thải điện phân được đưa vào hệ thống làm sạch khí thải điện phân qua chụp hút khí bình điện phân và ống xả khí thải ra ngoài xưởng. Trước tiên, khí thải điện phân đi vào ống góp phía trước của bộ phận làm sạch bụi 11, ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi 8 được nối với ống góp phía trước của bộ phận làm sạch bụi 11, ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi được bố trí song song để bộ phận phản ứng 9 và bộ phận làm sạch bụi 1 của các hệ thống làm sạch tạo ra ứng dụng dự phòng. Ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi 8 đi vào bộ phận làm sạch bụi 1 từ đáy, và ống xả của bộ phận làm sạch bụi 12 và ống góp đầu ra của bộ phận làm sạch bụi 16 được đỡ bởi khung thân của bộ phận làm sạch bụi. Hệ thống phân phối nhôm oxit mới phân phối đều nhôm oxit đến mỗi bộ phận phản ứng của hệ thống làm sạch qua phễu chứa nhôm oxit mới 18, bộ phận loại bỏ tạp chất 20, bộ phận cấp nhôm oxit 21, bộ phận định lượng nhôm oxit 22 và bộ phận phân phối nhôm oxit 23. Nhôm oxit tuần hoàn đi vào máng tuần hoàn 14 qua ống cấp tuần hoàn 7, và tiếp đó vật liệu được nạp vào phễu chứa nhôm oxit mang flo 19 qua bộ phận nâng vật liệu 25, và tiếp đó vật liệu đi vào xưởng điện phân để sử dụng trong việc sản xuất. Nhôm oxit mới và nhôm oxit tuần hoàn đều được cấp với sự thông khí qua máng và bộ phận thông khí của bộ phận làm sạch bụi.

Khí thải đã làm sạch ra khỏi bộ phận làm sạch bụi đi qua quạt 28 và được xả vào không khí qua ống khói 29.

Việc kiểm tra và bảo trì túi trong bộ phận làm sạch bụi được thực hiện trong khoang bảo trì bộ phận làm sạch bụi 2 mà có thể ở ngoài trời hoặc trong buồng kín. Bộ phận làm sạch bụi được kiểm tra và bảo trì với sự trợ giúp của bộ phận nâng.

Van xả của bộ phận làm sạch bụi 13 và van nạp của bộ phận làm sạch bụi 10 được đóng kín khi kiểm tra và bảo trì bộ phận làm sạch bụi.

Không khí nén từ hệ thống ống được nối với khoang bảo trì của bộ phận làm sạch bụi 2 qua ống dẫn không khí nén 24, để thổi tro ra xa khỏi bộ phận làm sạch bụi.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy, khác biệt ở chỗ, hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy có cấu tạo bao gồm: bộ phận làm sạch bụi mà đáy được nối thông với ống góp phía trước của bộ phận làm sạch bụi qua ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi, ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi được bố trí với bộ phận phản ứng loại nhiều điểm, bộ phận phân phối nhôm oxit được bố trí giữa bộ phận phản ứng loại nhiều điểm và phễu chứa nhôm oxit mới, bộ phận phân phối nhôm oxit được nối thông với bộ phận phản ứng loại nhiều điểm qua máng phân phối, bộ phận cấp nhôm oxit được bố trí giữa bộ phận phân phối nhôm oxit và phễu chứa nhôm oxit mới, ống cấp tuần hoàn được bố trí bên dưới bộ phận làm sạch bụi, ống cấp tuần hoàn được nối với bộ phận nâng vật liệu qua máng tuần hoàn và tiếp đó nối với phễu chứa nhôm oxit mang flo, phần trên của bộ phận làm sạch bụi được nối thông với ống góp đầu ra của bộ phận làm sạch bụi qua ống xả của bộ phận làm sạch bụi, và ống góp đầu ra của bộ phận làm sạch bụi được nối với ống khói qua quạt.

2. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy này được bố trí theo kiểu dầy, hoặc kiểu giáp lưng, hoặc kiểu nhiều dầy.

3. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, bộ phận làm sạch bụi là bộ phận làm sạch bụi kiểu túi.

4. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, khoang bảo trì của bộ phận làm sạch bụi được bố trí bên trên bộ phận làm sạch bụi.

5. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 4, khác biệt ở chỗ, bộ phận nâng được bố trí ở phần trên của khoang bảo trì của bộ phận làm sạch bụi.

6. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, tấm ngăn được bố trí ở phần phễu đựng tro bên dưới bộ phận làm sạch bụi.

7. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, máng cấp liệu tròn được bố trí giữa phần dưới của bộ phận làm sạch bụi và bộ phận phản ứng đa điểm.

8. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, ống nạp khí của bộ phận làm sạch bụi giữa bộ phận phản ứng đa điểm và ống góp phía trước của bộ phận làm sạch bụi được bố trí với van nạp của bộ phận làm sạch bụi.

9. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, ống xả của bộ phận làm sạch bụi được bố trí với van xả của bộ phận làm sạch bụi.

10. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, bộ phận loại bỏ tạp chất được bố trí giữa bộ phận cấp nhôm oxit và phễu chứa nhôm oxit mới.

11. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 10, khác biệt ở chỗ, bộ phận định lượng nhôm oxit được bố trí bên dưới bộ phận cấp nhôm oxit.

12. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, bộ phận phân phối nhôm oxit được nối thông với bộ phận cấp nhôm oxit qua máng mới.

13. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, bộ phận nâng vật liệu được nối với bộ phận thông khí nâng vật liệu.

14. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, đáy bộ phận làm sạch bụi, bộ phận phân phối nhôm oxit và máng tuần hoàn được nối với một đầu của ống thông khí, và đầu kia của ống thông khí được nối với bộ phận thông khí.

15. Hệ thống làm sạch khí thải kiểu nạp khí ở đáy theo điểm 12, khác biệt ở chỗ, máng mới được nối với một đầu của ống thông khí, và đầu kia của ống thông khí được nối với bộ phận thông khí.

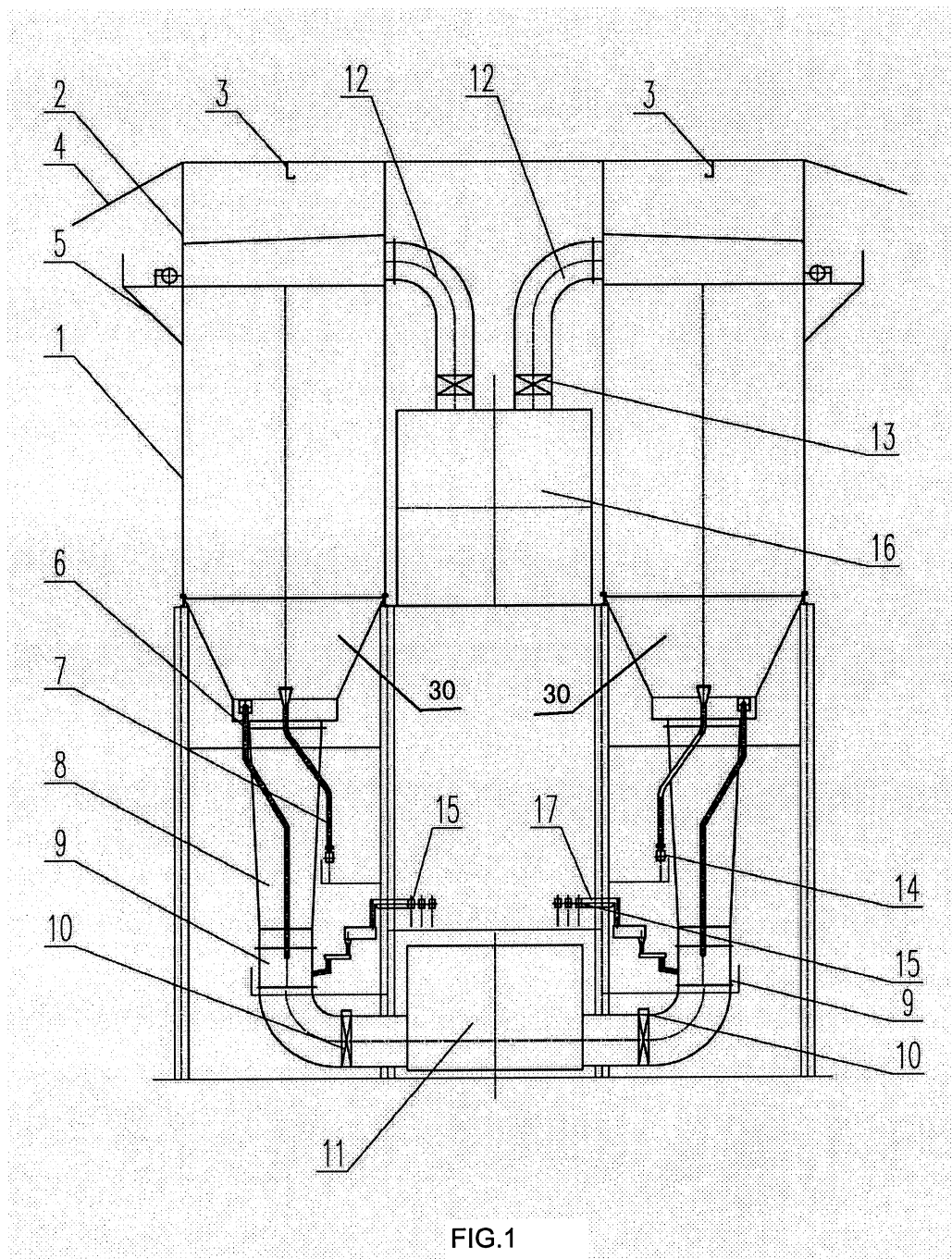


FIG.1

